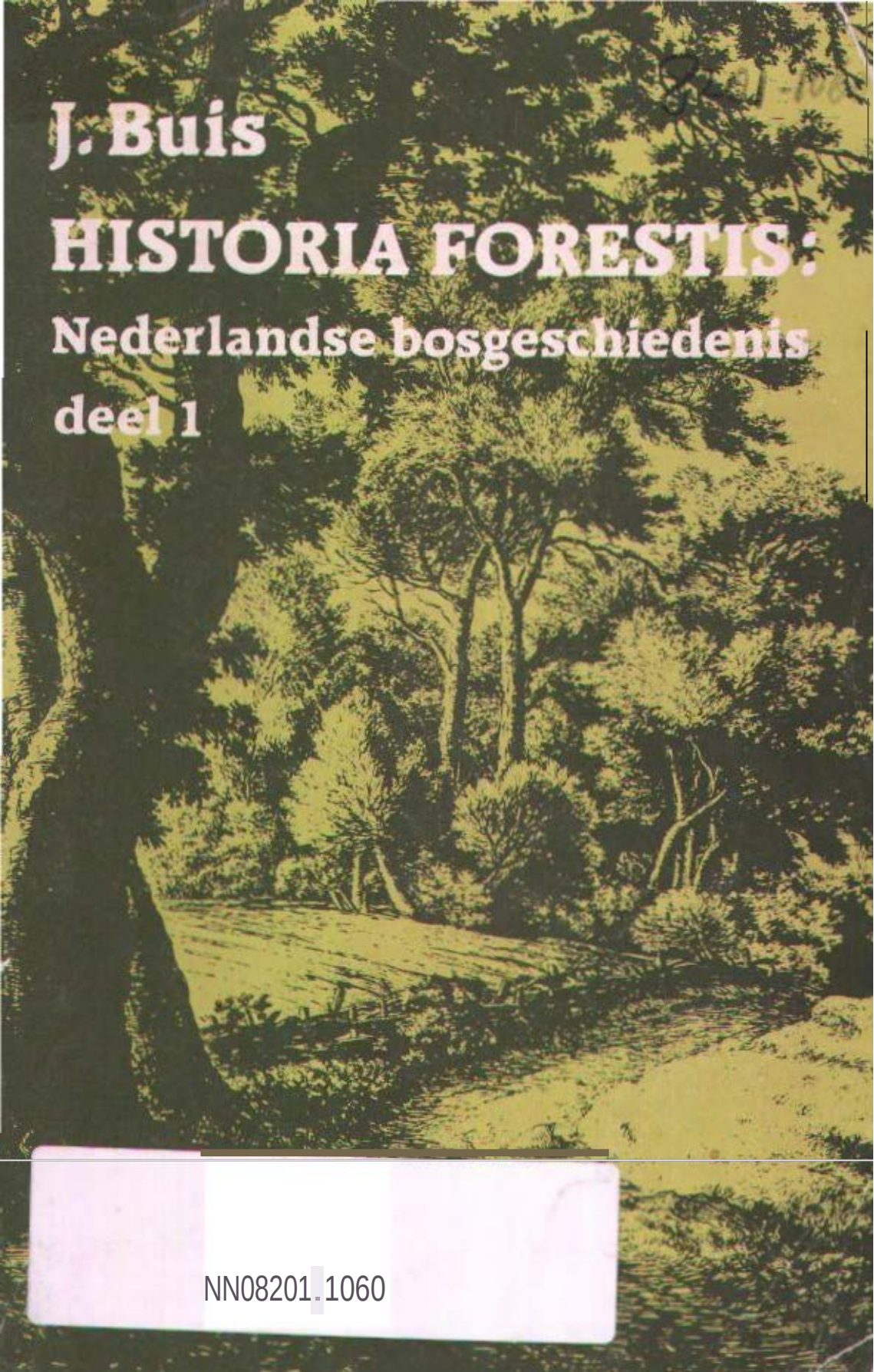


J. Buis

HISTORIA FORESTIS:

Nederlandse bosgeschiedenis

deel 1

NN08201.1060

llllJ20;, 106o

HISTORIA FORESTIS

Promotoren: dr. A.M. VAN DER WounE,
hoogleraar in de Agrarische Geschiedenis

ir. A. vAN MAAREN,
hoogleraar in de Boshuishoudkunde

!nJH.IOTHEEK

NN08201, 1060

JAAP BUIS

HISTORIA FORESTIS

Nederlandse bosgeschiedenis

Proefschrift
ter verkrijging van de graad van
doctor in de landbouwwetenschappen,
op gezag van de rector magnificus,
dr. C. C. Oosterlee,
in het openbaar te verdedigen
op woensdag 27 november 1985
des namiddags te vier uur in de aula
van de Landbouwhogeschool te Wageningen

Dit proefSchrift verschijnt tevens als *A.A.G. Bijdragen* 26 en 27 (Wageningen 1985)
ISSN 0511-0726
en als
deel XIV in de reeks HES Studia Historica (HES Uitgevers B.V.; Utrecht 1985)
ISBN 90 6194125 3 (compl.)
ISBN 90 6194 285 3 (deel I)
ISBN 90 6I94 295 0 (deel 11)

© 1985 Landbouwhogeschool, Wageningen en HES Uitgevers B.V., Utrecht.

Behoudens uitzondering door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht, c.q. de uitgever van deze uitgave, door de rechthebbende(n) gemachtigd namens hem (hen) op te treden, niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd enfof openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoeding voor kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het K.B. van 20juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16b Auteurswet 1912, te innen en{of daartoe in en buiten rechte op te treden.

No part of this hook may he reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Druk: Drukkerij Veenman b.v.-Wageningen

DESCRIPTION OF CONTENTS

Buis, jaap (1985), Historia Forestis, Nederlandse bosgeschiedenis, 2 dln, 1: Bosgebruik, bosbeheer en boswetgeving tot het midden van de negentiende eeuw; 11: Houtmarkt en houtteelt tot het midden van de negentiende eeuw(Historia Forestis, The History ofDu tch Forests, 2 vols, 1: Use offorests and woodlands, forest managementand forest legislation until the middle of the nineteenth century; 11: Timber market and tree cultivarion until the middle ofthe nineteenth century*f.* Published as doctoral thesis, Agricultural University Wageningen, 2 vols; A.A.G. Bijdragen 26 and 27 (ISSN 0511-0726): and by HES Uitgevers B.V., P.O. Box 129, 3500 AC Utrecht, the Netherlands (ISBN 9061941253 the set of two vols; ISBN 9061942853 vol I; ISBN 9061942950 vol Jl). 1012 p + regs, 7 tables, 8 figs, 1000 refs, 5 app, German summary.

General study on the history ofDutch forests. Various aspects ofthe history ofwoodlands, forests and forestry. Analysis of various types of use and misuse of forests and woodlands by communities, local populations, Jandowners and local managers. Local forest management and forest legislation in the Dutch provinces. Timber supply for Dutch shipyards. Analysis of the development of prices of timber, firewood, and other forms of fuel and the interaction between them. Attention to demographical developments influencing the need for wood and forest products. Description of the introduetion of exotic tree species from north America into the United Provinces and the position of the Netherlands as gateway to western Europe. The development of Dutch gardening in relation to French and English influences and of the use of diverse tree species in different types of gardens. Development ofDutch forestry science as a reflection oftemporary trends in the German States, in France and in Britain. Description of cultivarion of various tree species and the use that was made of them. Analysis of the attitude of men and society to nature in general and woodlands specifically, and of the attitude to the threat of wood shortage in the Netherlands.

Free descriptors:
agricultural history, forest legislation, forest management, gardening, history of Dutch forests, history ofDutch forestry, horticultural history, medica!use of tree products, social structure countryside, tree cultivation.

German summary(Deutsche Zusammenfassung on p. 921-924.

INHOUD

Lijst van tabellen
Lijst van grafieken en diagrammen
Lijst van bijlagen

1. PROLOOG
1.1. KADER, BEGRIPPEN EN PROBLEEMSTELLING 1
1.2. KLEINE NEDERLANDSE BOSGESCHIEDENIS 7

DEEL I. BOSGEBRUIK, BOSBEHEER EN BOSWETGEVING TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

2. BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK
2.1. INLEIDING 23
2.2. BOSRECHTEN 25
Het begrip Foreest 25
Het begrip Foreest als uitgangspunt 28
Forestis en marken en buurschappen 30
Forestis en gemeynten 31
2.3. BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK BENOORDEN DE RIVIEREN 32
Algemeen 32
Marken en malegenootschappen 35
Marken op de Veluwe 36
Marken in Oost Gelderland en Overijssel vóór 1500 56
Marken in de Graafschap Zutphen na 1500 62
De Berghse bossen 70
Marken in Overijssel na 1500 77
De Marke van Losser 85
De Hof te Espelo 93
Buurschappen in Drenthe 102
Buurschap of marke? 102
Buurwilkeuren 104
Goorspraken 117
Andere marke-achtige omstandigheden 120
Friesland en Groningen 121
Utrecht en Het Gooi 124
Het Gooise Bos 154
Recapitulatie van de situatie benoorden de rivieren 161
2.4 BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK BEZUIDEN DE RIVIEREN 164
Gemeynten en de costuymen en wijsdommen 164
Gemeynten in Brabant 166

Costuymen en wijsdommen in Limburg 173
Recapitulatie van de situatie bezuiden de rivieren 189
2.5. DE BOSGEBRUIKSRECHTEN IN NEDERLAND EN NooRDWEST EUROPA VERGELEKEN. 192
Vergelijking binnen Nederland. 192
Vergelijking buiten Nederland 196
2.6. SAMENVATTING VAN BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK 205
2.7. CoNCLUSIES 218

3. BOSBEHEER EN BOSWETGEVING
3.1. INLEIDING 221
3.2. BosBEHEER vóóR 1400 223
Hiërarchische structuur en 'forestis-begrip' . 223
Hiërarchie binnen het Frankische bosbeheer . 223
Het tijdperk van de grote scheiding: 1200 1400 227
De marken en de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden 228
Landsheerlijk beheerde gronden 234
Samenvatting 244
3.3. BosBEHEER NA 1400 245
Gemeenschappelijk beheerde gronden: hiërarchie en besluitvorming. 245
Vrije marken. 245
Grondheerlijke marken 266
Gemeenschappelijk beheerde bossen: bosherstellende maatregelen 273
Landsheerlijke bossen: hiërarchie 293
Landsheerlijke bossen: bosherstellende maatregelen 302
3.4. BoswETGEVING 343
Maatregelen tegen hOutdiefStal en andere vormen van bosverwoesting hoofdzakelijk in Gelderland, ca. 154o-ca. 1795 344
Boswetgeving tussen ca. 1795 en 1810: de Bataafse Republiek en het Koninkrijk Holland 358
De keizerlijke wetgeving, 181{}-1813 362
Andere aspecten van de boswetgeving: zandverstuivingen en ontginningen - 369
Maatr gelen tegen zandverstuivingen, hoofdzakelijk in Gelderland 369
Ontginningen en boswetgeving 389
Samenvattingvan boswetgeving 416
3.5. SAMENVATTING VAN BOSBEHEER EN BOSWETGEVING 420
3.6. CoNCLUSIES 428

Bijlagen bij deel I 431
Noten bij deel I 437

DEEL II. HOUTMARKT EN HOUTTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

4. DE HOUTBEHOEFTE
4.1. INLEIDING 475
4.2. DEMOGRAFISCHE ONTWIKKELINGEN 475
Het noorden en het westen 476
Hetoosten 476
Hetzuiden 477
De globale ontwikkeling 479
4.3. DE HoLLANDSE SCHEEPSBouw 480
4.4. SAMENVATTING 484

5. DE HOUT- EN BRANDSTOFMARKT
5.1. INLEIDING 487
5.2. DE ONTWIKKELING VAN DE NEDERLANDSE HOUTMARKT IN DE TIJD 487
De eerste periode (tot ca. 1600) 487
De tweede periode (ca. 1600-ca. 1750) 488
De derde periode (ca. 1750-ca. 1800) 493
De seculaire trend 493
De relatieve prijsontwikkeling 495
Slotopmerkingen en conclusies 503
5.3. DE HOUTINVOER: EEN VERKENNING 505
Inleiding 505
De Rijnse houthandel 505
De Noordse houthandel. 509
Dekwantitatieveverhouding. 512
Conclusie 517

6. BOMEN, BOS EN MAATSOHAPPIJ 519

7. BOOMTEELT EN MODE
7.1. AMERIKAANSE EXOTEN IN DE NEDERLANDEN, 1576-1776 . . . 529
Inleiding 529
Een aarzelend begin 530
Hoogtepunt van de Franse invloed 531
Overgangsperiode 535
De Engelse periode 536
De Nederlandse connecties 539
Samenvatting 549
7.2. MODE, BUITÈNPLAATSEN EN LANDGOEDEREN 551
Inleiding 551
Oorsprong van de buitenplaatsen-eerste ontwikkeling 551
De formele tuinaanleg in Frankrijk 553
Bomen als stijlelement in de formele aanleg 553
De formele aanleg in de Republiek 555

De Engelse landschapsstijl 556
De elementen van de Engelse landschapsstijl . . . 557
De landschapsstijl in de Republit;k tot ca. 18Q0 . 559
Bosoppervlak en landschapsstijl in de Republiek . 561
Samenvatting 562

8. HET DENKEN OVER BOOM- EN BO TEELT TOT CA.1800
8.1. INLEIDING 563
8.2. LITERATUUR EN KENNIS OVER BOS- EN BOOMTEELT VAN CA. 1300 TOT CA. 1800 564
Inleiding 564
Bosbouwkundige literatuur onder invloed van de Antieken 565
Hanns Carl von Carlowitz enJohn Evelynn 574
De kameralisten als grondleggers van de 'wetenschappelijke' bosbouw 576
Kameralistische en andere invloeden op de Nederlandse bosbouwliteratuur 580
Na de kameralisten: de 'Forstliche Klassiker'. 582
Samenvatting 586
8.3. EEN NIEUWE WIJZE VAN BOSBOUW?. 589
Inleiding 589
De fysiocraten 590
Een Nieuwe Wijze van Landbouw 593
Heren en Boeren 598
Samenvatting 604

9. BOOM- EN BOSTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW
9.1. INLEIDING 607
9.2. DE CULTUURVOORBEREIDENDE MAATREGELEN 607
Grondbewerking 607
Ontwate ng en ontsluiting . 613
Wallen en singels . . . 619
9.3. DE BEDRIJFSVORMEN 625
Opgaand bos . . . 625
Middenbos 631
Hakhout 636
Eikehakhout . 637
Elzehakhout . 647
Berkehakhout 652
Essehakhout . 655
lepehakhout . . 657
Esdoornhakhout . 658
Wilgehakhout 660
Beukehakhout 669
Acaciahakhout 669
Paardekastanjehakhout 673
Populierehakhout . . . 673
Samenvatting 674
9.4. DE CULTUURVERZORGENDE MAATREGELEN. 676
Het plantmateriaal 677

Het planten 684
Weersgesteldheid en benodigde arbeidskracht 684
Plantgaten 685
Rooien (zonder kluit of met kluit) en inkuilen. 686
De manier van planten . . . 690
Het zaaien 692
Bemesten 693
Onkruidbestrijding 697
Dunningswerkzaambeden 700
Snoeien 707
De houtoogst 718
Samenvatting 720
9.5. DE BOOMSOORTEN 725
Acacia (*Robinia pseudoacacia* L.) 726
Berk *(Betulaspp.)* 729
Beuk *(Fagus sylvatica* L.) en Haagbeuk *(Carpinus betulus* L.) . 735
Dennen *(Pinus* spp., *Picea* spp. en *Abies* spp.) 745
Pinus sylvestris L. . . . 746
Pinus strobus L. 785
Picea abies (L.) Karst. 788
Abies alba Mill. 796
Andere 'dennen' . . . 798
Eik (*Qltercus* spp.) 802
Zomereik (*Q]tercus robur* L.) en wintereik (*Q; petraea* Lieblein) . 802
Andere eiken . . . 823
Els *(Alnusspp.)* 823
Es (*Fraxinus excelsior* L.) 833
Esdoorn (*Acer* spp.) . . 839
Iep (*Ulmus* spp.) 844
Kastanje: Paardekastanje *(Aesculus hippocastanum* L.) en
Tamme Kastanje (*Castanea sativa* Mill.) . 851
Larix (*Larix decidua* Mill.; *L. europaea* DC.) . 859
Linde (*Tilia* spp.) 868
Populier *(Populus* spp.) 871
Wilg *(Salixspp.)*. 885
9.6. DE NEDERLANDSE KENNIS OVER BOOM- EN BOSTEELT
INTERNATIONAAL BEZIEN 891

10. EPILOOG: DE SAMENHANG
10.1. INLEIDING 895
10.2. DE HOUDING VAN DE MENS TEN OPZICHTE VAN HET BOS 895
10.3. DE REACTIES OP DE 'HOUTNOOD' 903
10.4. DE INDIVIDUELE INVLOED 907
10.5. SLOTSTELLING 919

Zusammenfassung 921

Tabellen bij deel 11 925
Naten bij deel 11 943
Geraadpleegde archieven 989
Geraadpleegde literatuur 991

Zakenregister
Plaatsnamenregister
Personenregister

LIJST VAN TABELLEN

1. Absolute en relatieve jaarprijzen van brandhout en van delen in Amsterdam, 160()-.1712. Basisperiode 1682-'88 = 100 - 925
2. Absolute en relatievejaarprijzen van Noors hout en van klein hout in Amsterdam, 160()-.1612. Basisperiode 160()-.'12 = 100 - - - - - - - - - - - - - - - - - - 927
3. Relatieve jaarprijzen van turf en van brandhout en de jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden van deze prijzen in West-Nederland, 1462-1800. Basisperiode 1721-'45 = 100 - 928
4. Relatieve jaarprijzen van kapbalken (Noordeuropees naaldhout) en de jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden van deze prijzen op de Amsterdamse houtveilingen, 1717-1800. Basisperiode 1721-'45 = 100 - - - - - - - - - - - - - 938
5. Aanbod van kavels kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1721-1807.Jaartotalen van het aantal kavels - - - - - - - - - - - 940
6. Door de Sont vervoerd hout, 1671-1783. Totalen per (tienjaarlijkse) periode in stuks hout enfofin lasten hout 941
7. Totale houtimport in de Noordelijke Nederlanden 1803-1809. Jaartotalen in stuks - 941

LIJST VAN GRAFIEKEN EN DIAGRAMMEN

1. De ontwikkeling van het inwonertal sinds 1500 in Holland, Friesland, Overijssel en Veluwe en van het huidige Nederland - . 478
2. Relatieve prijzen van turf en van brandhout in West-Nederland, 1462-1800. Jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden. Basisperiode 1721-'45 = 100 - . 490
3. De prijsontwikkeling van brandhout en van (in hoofdzaak) niet-oogstproducten te Amsterdam, 155()-.1800. Gemiddelde prijsindex per vijfentwintigjarige periode. Basisperiode 1721-'45 = 100 - . 496
4. Relatievejaarprijzen van kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1717-1807, en de vijfjaarlijkse gemiddelde indexcijfers van niet-oogstproducten op de Amsterdamse goederenbeurs. Basisperiode 1721-'45 = 100 - . 498
5. De prijsbeweging van brandhout te Parijs, 1726-1789. Relatieve jaarprijzen. Basisperiode 1771-'89 = 100 - . 499
6. Brandhoutprijzen in Württemberg, 159()-.1840. Absolute prijzen in Württembergse guldens perKlafter (= 2,37 Festmeter). Tienjaarlijkse gemiddelden - - 499

7A. Houtimport in de Noordelijke Nederlanden uit de Baltische staten via de Sont (1671-1790) en uit de Baltische staten plus uit Noorwegen (1801-1810). Totaal aantal stuks hout per tienjaarlijkse periode - . 515

7B. Aanbod van kavels kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1721-1810. Totaal aantal kavels per tienjaarlijkse periode - - - 515

LIJST VAN **BIJLAGEN**

1. Teksten betreffende het akeren in Veluwse bossen na 1500. 431
2. Bepalingen betreffende het weiden van vee in Veluwse bossen na 1500. . 432
3. Maatregelen betreffende strooisel- en plaggenwinning op de Veluwe . . 433
4. Houtsortimenten, genoemd in de Veluwse markerechten 435
5. Enige houtverkoop- en houtuitvoerbepalingen uit de Veluwse markerechten . 436

1. PROLOOG

1.1. KADER, BEGRIPPEN EN PROBLEEMSTELLING

Naast velerlei vraagstukken van specifiek en algemeen economische en sociale aard met betrekking tot de plaats van de landbouw, de boerenstand en het platteland in de ontwikkeling van de Nederlandse samenleving kan binnen de agrarische geschiedenis ook een aantal deelgebieden worden onderscheiden, die in nauw verband staan met onderdelen van de agrarische productie. Eén van de minst bestudeerde van deze onderdelen is de geschiedenis van het gebruik van het bos en van de bosbouw.

Onderzoek naar de geschiedenis van het Nederlandse bos, het gebruik en de betekenis ervan binnen de Nederlandse samenleving houdt het bestuderen in van soms ver uiteen liggende aspecten van de agrarische geschiedenis, de boshuishoudkunde en de bosteelt. Deze aspecten behelzen bijvoorbeeld bosbeheer en planning, bos- en boomteelt, techniek, boswetgeving, economische en sociaal-mentale motivaties en specifieke details als heidebebossingen en bestrijding van zandverstuivingen. Al deze aspecten komen in dit werk in meer of mindere mate aan de orde. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de periode tussen circa het jaar 800 en het midden van de negentiende eeuw. Een motivering voor deze grenzen in de tijd vindt men verderop in deze inleiding.

Doel van het onderzoek was het opsporen van de grote lijnen in de geschiedenis van het Nederlandse bos, van het gebruik ervan, en van de bosteelt in Nederland. Zonder overdrijving kan worden gesteld, dat een dergelijk werk over dit onderwerp ontbreekt. Dit boek poogt in die leemte te voorzien. Het beoogt afte rekenen met de tot voor kort algemene veronderstelling, dat gegevens om te kunnen komen tot een algemene kennis van de geschiedenis van het Nederlandse bos vóór 1800 zouden ontbreken. De rudimentaire staat van deze kennis werd echter wel duidelijk geïllustreerd aan de hand van de *Bibliografie van de Nederlandse Bosbouwgeschiedenis,* die in 1967 door de Afdeling Agrarische Geschiedenis van de Landbouwhogeschool te Wageningen werd gepubliceerd. Het bestaan van een aantal op zich goede, maar te incidentele en geïsoleerde studies, vermocht aan deze situatie nauwelijks iets te veranderen. Eerst aan het eind van de jaren zeventig werd het duidelijk, dat het schrijven van een algemene geschiedenis over de Nederlandse bossen en het bosgebruik wel degelijk tot de mogelijkheden behoorde.

Met het onderzoeken en uitwerken van de grote lijnen in de geschiedenis van het Nederlandse bos en het gebruik ervan wordt beoogd een algemeen kader te scheppen, waarbinnen in de toekomst verdere studies over boscomplexen of andere aspecten van de geschiedenis van de bosbouw in Nederland geplaatst kunnen worden. Door deze benadering hoopt dit werk een bijdrage te leveren aan een beter inzicht in de be-

heersaspecten, welke in het kader van behoud en beheer van landschappen een rol spelen. Tevens hoopt deze studie een bijdrage te leveren aan de inzichten over de structuur van de relatie tussen bossen, bosgebruik en bosbeheer, een structuur die zich niet tot de Nederlandse verhoudingen beperkt, maar zich uiteraard ook over onze grenzen uitspreidt.

Desalniettemin blijft onderzoek naar de geschiedenis van bomen, bos, bosbouw en maatschappij in Nederland noodzakelijk. Terugvallen op literatuur en eerdere studies is nog steeds niet mogelijk. Met dit werk is een basis gelegd, maar ook niet meer dan dat. Het in dit werk gegroepeerde materiaal geeft aanleiding tot de vorming van een aantal hypothesen die op grotere schaal uitgewerkt zouden moeten worden. De lezer late zich niet verleiden om door de in veler ogen ongetwijfeld overweldigende menigte van details te veronderstellen dat het gebodene verder onderzoek overbodig zou maken. Niets is minder waar. Met name op het gebied van het archiefonderzoek dient nog veel werk verzet te worden.

Het woord *bosgeschiedenis* lijkt zijn inhoud dermate eenduidig aan te geven, dat een nadere inhoudelijke beschrijving op het eerste gezicht overbodig schijnt. Toch is dit niet juist. Bij nadere beschouwing komt alras naar voren, dat de term bosgeschiedenis alles behalve duidelijk en eenduidig is. In de letterlijke betekenis van hèt woord omvat bosgeschiedenis de geschiedenis van het bos. Met betrekking tot de werkelijke inhoud van de term bosgeschjedenis een wat kleurloze omschrijving. Deze werkelijke inhoud van de term bevat immers de geschiedenis van de relatie tussen bos, mens en samenleving. Deze relatie komt in de term en in het woord bosgeschiedenis niet tot uitdrukking.

Als alternatief voor het woord en de term bosgeschiedenis zou men zich *bosbouwgeschiedenis* kunnen denken. Bij het gebruik ervan wordt echter voorbijgegaan aan het feit, dat bosbouw een fundamenteel andere betekenis heeft dan omgaan met bos. Onder bosbouw dient men te verstaan alle handelingen die tot doel hebben bos en bebossingen in stand te houden, al dan niet onder gelijktijdige bevrediging van de behoefte aan producten die binnen de menselijke samenleving aanwezig is. Vat men bosbouw als zodanig op, dan komt men al snel tot de conclusie dat gedurende het grootste gedeelte van de periode waarover men bosgeschiedenis wil schrijven, een dergelijke bosbouw niet bestond. Bosbouw als hiervoor beschreven is een product van wetenschappelijk denken uit ongeveer de laatste tweehonderdvijftig jaar. Sinds ongeveer twee eeuwen werd dit ook werkelijk in de praktijk toegepast. Er bestond eeuwenlang geen doelgerichte planning voor het voortbestaan van het bos. Men benutte het naar believen voor voordelig lijkende doeleinden, zodat het bos kans liep door roofbouw of verwoesting ten onder te gaan. Pas de laatste paar eeuwen is er sprake van een min of meer geregelde bosbouw.

Hieruit volgt dat ook de term bosbouwgeschiedenis voor het beschrijven van de in de loop der geschiedenis op het bos inwerkende factoren niet geschikt is, immers de huidige 'moderne' bosbouw is de voorlopige sluitsteen van een eeuwenlange ontwikkeling waarin de meest uiteenlopende factoren een rol gespeeld hebben.

Vanafzijn ontstaan heeft de mens het bos gebruikt. Eerst op onopvallende wijze, later steeds vaker op ingrijpende wijze, tenslotte op een fundamenteel irreversibele manier. Vaak heeft dit ingrijpen in de levensgemeenschap bos tot desastreuze gevolgen geleid. Dit gehele proces vormt het object van deze studie waarin wij de geschiedenis van de relatie bos-mens-maatschappij op papier willen zetten. In feite wordt dan de geschiedenis van het bosgebruik geschreven. Hoewel bosbouw zoals in het voorgaande omschreven in beginsel niet tot bosgebruik hoeft te leiden, gebeurt dat heden ten dage zonder uitzondering. Het is derhalve geen onlogische stap ook de 'moderne' bosbouw onder bosgebruik te rangschikken. Het is dan ook goed mogelijk de geschiedenis van de relatie bos-mens-maatschappij onder te brengen onder de term *bosgebruiksgeschiedenis.*

Het woord bosgeschiedenis is in de loop der tijd in de Nederlandse taal ingeburgerd. Derhalve is het zinvol het woord te handhaven en aa_.n te geven, wat onder de term dient te worden verstaan. Onder *bosgeschiedenis in uitgebreide zin* wordt bosgebruiksgeschiedenis verstaan. Onder *bosgeschiedenis in enge zin* wordt dan de geschiedenis van een bos als entiteit ter plekke verstaan, letterlijk de geschiedenis van een bos. *Bosgeschiedenis* kan in het algemeen gedefinieerd worden als *de wetenschap, die de in tijd en plaats wisselende betrekkingen tussen mens en maatschappiJ enerzijds en de levensgemeenschap bos anderzijds bestudeert.* Doel is het opsporen van de grote lijnen in de ontwikkelingen van het bos als resultante van het bos als natuurlijke levensgemeenschap en de beïnvloeding ervan door mens en maatschappij.

Bosgeschiedenis in uitgebreide zin laat zich als volgt onderverdelen:
- Bosgeschiedenis in enge zin;
- Geschiedenis van de boswetgeving; en
- Bosbouwgeschiedenis.

Wat onder bosgeschiedenis in enge zin respectievelijk onder bosbouwgeschiedenis wordt verstaan is in het voorgaande aangegeven. De geschiedenis van de *boswetgeving* kan als 'missing link' tussen de beide worden gezien. Naarmate in de loop der tijd het bos meer en meer door het menselijk handelen bedreigd werd, en de bosproducten steeds schaarser werden, werd, men er toe gedwongen het bosgebruik aan banden te leggen. Deze regels werden ondergebracht in bepalingen van de meest uiteenlopende aard, samen te vatten als *bosgebruiksbepalingen* met veelal kracht van wet. In deze bepalingen verschijnen ook de vroegste voorbeelden van pogingen om tot een op behoud van het bos gericht beheer

te komen. Deze zijn op te vatten en te beschouwen als voorlopers van *bosgebruiksregelingen* in modem-bosbouwkundige zin. Als zodanig behoren deze regelingen en bepalingen zowel tot bosgeschiedenis in enge zin als tot de bosbouwgeschiedenis, omdat zij doorgaans op een duidelijk gedefiniëerd bosgebied betrekking hebben en ook vanwege hun verwantschap met het 'moderne' bosbeheer. De regelingen zijn echter vaak van strikt juridische aard. Het behoren tot zowel bosgeschiedenis in enge zin als tot de bosbouwgeschiedenis in combinatie met hun afWijkende (juridische) karakter rechtvaardigt het onderbrengen in een aparte groep in de onderverdeling.[1]

Ingevolge de definitie die in het voorgaande aan bosgeschiedenis is gegeven, begint de bosgeschiedenis op het tijdstip, waarop de eerste mens voor de eerste maal invloed deed gelden in het ecosysteem bos. Dit is in prehistorische tijden reeds het geval geweest. Tot voor enkele decennia was de stand van de wetenschap niet zo gevorderd, dat men in de bosgeschiedenis verder terug kon gaan dan tot het moment, waarop geschreven bronnen ons over omstandigheden en gebruik van bossen beginnen in te lichten. In de praktijk kwam dat er op neer, dat men niet verder in de tijd kon terug gaan dan tot ongeveer het begin van onze jaartelling, voor zover het ons deel van Europa betreft tenminste. In de voorbije decennia ontwikkelde de wetenschap zich zo ver, dat het tijdstip van waar af aan men bosgeschiedenis kan beschrijven, aanzienlijk verder terug in het verleden kwam te liggen. Pollenanalyse en paleobotanie maakten het mogelijk, om grote tijdsspannen in de prehistorie te kunnen overzien. Veranderingen in prehistorische tijden in de (boom)soortensamenstelling, zoals bijvoorbeeld door de ijstijden veroorzaakt, konden worden beschreven. In het tijdvak, dat paleobotanisch en dendrochronologisch onderzoek nu hebben ontsloten, ligt ook het moment, waarop de mens begon met zijn ingrijpen in het samenspel der natuur. Deze relatief nieuwe takken van wetenschap geven ons meer en betere informatie over de omstandigheden in het bos in vroeg-historische tijden, dan aan de geschreven overleveringen ontleend kon worden. Het is duidelijk, dat bosgeschiedkundig onderzoek betreffende de vroegste voorbeelden van menselijk ingrijpen in de levensgemeenschap bos en paleobotanisch en dendrochronologisch onderzoek elkaar hier overlappen. Er is hier dus sprake van een grensgebied tussen de respectieve disciplines. Nog verder terug in de tijd, voorbij het oudste moment van menselijk ingrijpen in het bos, ligt het exclusieve domein van de paleobotanie en haar hulpwetenschappen.

De samenhang geschiedenis – bosgeschiedenis

De werkwijze van de bosbouwhistoricus is niet principiëel te onderscheiden van die van historici werkzaam in andere disciplines binnen de historische wetenschappen. Archiefonderzoek, bronnenonderzoek, bibliotheekonderzoek behoren tot het werk van zowel eerst- als laatst-

genoemden. De congruentie tussen bosgeschiedenis en geschiedenis in het algemeen komt ook tot uiting in de wijze van rapportage van de bevindingen en resultaten. In zijn werkwijze volgt de bosgeschiedkundige in het algemeen eveneens de 'echte' historicus. Het belangrijkste verschil is uiteraard de plaats van de menselijke samenleving in het geheel. Staat deze bij de 'gewone' geschiedbeoefening min of meer centraal, bij bosgeschiedenis ligt het bos in al zijn historische facetten in het centrum van de belangstelling, en behoort de menselijke samenleving tot de periferie.

De behoefte aan kennis van historische ontwikkelingen en samenhangen zal in weinig wetenschappen zo groot zijn als in de bosbouwwetenschappen. Planningstermijnen strekken zich soms over meer dan de lengte van een mensenleven uit. Overal in de bosbouw wordt verdergewerkt op basis van hetgeen onze voorouders ons hebben nagelaten. Over vele problemen bestaat onzekerheid. Deze onzekerheid treedt vooral daar op, waar men niet in staat is het huidige beeld en de hedendaagse omstandigheden uit het verleden te verklaren. Veel meer dan in elk ander arbeidsveld werken ervaringen, successen en misslagen uit soms lang vervlogen tijden door in het heden. Bosbouwhistorische kennis toont ons ervaringen uit het verleden, zowel de goede als de slechte. De gevolgen van de bosverwoesting die zich tot in de negentiende eeuw uitstrekten zijn bijvoorbeeld bij lange na nog niet overwonnen. De constatering dat men van ontwikkelingen en gebeurtenissen in de geschiedenis afhankelijk is behoort te leiden tot een groter verantwoordelijkheidsgevoel bij bosbeheerders en -eigenaars over eigen handelen ten opzichte van toekomstige generaties. Een maatregel kan een eeuwenlang effect veroorzaken. Elke nalatigheid werkt uit het heden via de geschiedenis door naar de toekomst, ook wanneer de effecten niet binnen korte tijd duidelijk zijn. Net als politici zouden moeten doen, dienen bosbeheerders rekening te houden met toekomstige gevolgen op lange en langere termijn van hun handelen en besluiten. De bedoelingen en voorstèllingen bij het aanleggen van een bosperceel, waaruit we nu kunnen oogsten, de technische middelen die gebruikt werden, de mensen die zich met dit alles bezighielden, alles en allen zijn reeds lang geschiedenis geworden. Slechts het resultaat in de vorm van een hedendaags bos is overgebleven. Wij worden dan ook geconfronteerd met bosbestanden, die niet aan ónze verwachtingen voldoen, maar die uitstekend beantwoorden aan het verwachtingspatroon van voorgaande beheerders die daarmee vanuit hun uitgangspunten dachten te voldoen aan de behoeften van de menselijke samenleving. Het begrijpen van de ontwikkeling, met daaraan gekoppeld een hedendaags antwoord, is een doel dat beoefening van de bosgeschiedenis zich dient te stellen.

Bij bosbeheer dient men zich tevens uitermate goed te realiseren, dat de menselijke invloed op het bos veel verder terug reikt dan een enkele of enkele generaties bos. Iedere periode heeft op haar eigen wijze op

het bos en bosbestand ingewerkt, tot voor tweehonderdjaar evenwel vrijwel uitsluitend in negatieve zin. Resultaat van deze eeuwenlange beïnvloeding is dan ook, dat de soortensamenstelling van het hedendaagse bos mijlenver afstaat van die van het natuurlijke bos, het niet door mensenhand beïnvloede oerwoud.

Elke tak van de bosbouwwetenschap heeft haar eigen historische achtergrond. Elke tak heeft de geschiedenis dan ook nodig om haar eigen problemen in de juiste historische context te zien, en vanuit deze achtergronden te handelen. Of het nu gaat om bosteelt, bosbeheer, bosbouwtechniek of bospolitiek, geen dezer takken van bosbouwwetenschap kan het zich veroorloven het verleden het verleden te laten en belangrijke feiten in de geschiedenis te ignoreren zonder zichzelf en bovenal toekomstige generaties te kort te doen. Maar het is de taak van de bosgeschiedenis in uitgebreide zin om alle details op de diverse werkterreinen binnen de bosbouwwetenschappen met elkaar te verbinden en in een groter samenhangend geheel onder te brengen. Zij toont ons tevens, dat sommige problemen in onze ogen vaak immens lijken juist door het ontbreken van afstand in de tijd. Maar zij toont ons tevens, dat in de huidige wereld zich processen voltrekken die zich in onze eigen omgeving in het verleden als rampzalig ontpopten. De schaal waarop deze processen voortgaan is echter veel groter dan die uit onze 'eigen' historie. Het is de taak van de hedendaagse bosbouwers om vanuit het historisch perspectief naar de toekomst toe te handelen.

Vanwege het feit, dat geen van de namen 'bosgeschiedenis', 'bosbouwgeschiedenis' en dergelijke, wellicht met uitzondering van 'bosgebruiksgeschiedenis' de inhoud van de volgende bladzijden volledig dekt, is gekozen voor de titel Historia Forestis. Aan deze keuze lagen ook andere motieven ten grondslag. Het begrip 'forestis' speelt in het grootste gedeelte van het werk een belangrijke rol. Het is niet vrijblijvend om op te merken, dat het gebruik van deze term in een andere context plaatsvindt, dan waarin bijvoorbeeld mediaevisten deze gebruiken. Het woord 'forestis' schijnt een frankisch neologisme te zijn. Maar ook in het geval dat dit onjuist zou blijken te zijn, hangen wij het gebruik van het woord 'forestis' aan. Wij geven er het geheel van rechten, plichten en gebruiken mee aan, dat aan bos en bomen verbonden was. Het bos is dermate veelzijdig, dat kennelijk deze rechten, plichten en gebruiken in een enkele of in weinige handen dienen te blijven, wil het bos uiteindelijk de tand des tijds doorstaan. Dat dergelijke rechten bij Frankische Forcesten aan deze beperking voldeden, heeft in onze overwegingen een rol gespeeld om tot gebruik van dit door ons als zodanig voor de eerste maal gebruikte begrip met déze betekenis en met die naam over te gaan.

Een ander argument was de overeenkomst tussen 'forestis' en de in de ons omringende landen gebruikelijke namen 'forest', 'forêt' en 'Forst'. Bij de inhoud van het begrip 'forestis', zoals dit in dit werk wordt gebruikt, wordt de samenhang tussen met name wat de Engelsen 'a forest'

noemen en de inhoud van àns 'forestis-begrip' duidelijk. Wij trachten met ons gebruik van het begrip ook internationaal enige orde in de chaos van de nomenclatuur te scheppen, tenminste voor wat de Nederlandse taal betreft.

1.2. KLEINE NEDERLANDSE BOSGESCHIEDENIS

Dit werk geeft geen bosgeschiedenis in engere zin. Om aan dit 'bezwaar' enigszins tegemoet te komen, menen wij er goed aan te doen ons werk te beginnen met een 'kleine Nederlandse bosgeschiedenis'. Deze kleine Nederlandse bosgeschiedenis kan men als referentiekader gebruiken om elders in dit werk vermelde feiten en ontwikkelingen in een groter geheel te kunnen plaatsen. Ook kan men deze bosgeschiedenis gebruiken als wegwijzer naar andere delen van ons werk. Niet alle in de kleine bosgeschiedenis vermelde feiten vinden elders in ons werk wederom een plaats. Reeds daarom is het opnemen van de volgende bladzijden gerechtvaardigd. Men dient deze bladzijden evenwel niet als een 'non plus ultra' te beschouwen. Zij bevatten slechts een bloemlezing van alle met betrekking tot bossen bekende gegevens, en pretenderen bepaald geen volledigheid.

In de volgende alinea's exposeren wij daarom een panorama van Nederlandse bossen in historisch perspectief. De meeste van deze bossen verdwenen in de loop der geschiedenis. Andere bleven tot op heden in stand. De meeste bossen was dit lot niet beschoren. A priori stellen wij vast, dat bebossingen op grote schaal eerst in de negentiende eeuw plaatsvonden. Op fysiocratische ideeën voortbouwend en met nieuwe bosbouwkundige kennis toegerust, brak toen de tijd aan waarin het Nederlandse bosareaal niet langer stabiel bleef of zelfs afnam, maar waarin dit oppervlak weer groeide. Veel van die nieuwe bossen, zo niet alle, . vonden een plaats op gronden die in een eerder stadium in de geschiedenis ook al met bos waren bedekt.

De hierna geëxposeerde kleine bosgeschiedenis is gebaseerd op een aantal studies. In hoofdzaak werd voortgebouwd op het overzicht dat door Blink in diens *Woeste gronden* werd gegeven. Waar andere auteurs het basismateriaal leverden, wordt dit in de noten expliciet aangegeven.[2] Niet al hetgeen hier gegeven is, vindt een verdere uitwerking in de andere hoofdstukken van dit werk. Waar zulks echter wel het geval is wordt hiernaar, wederom in de vorm van een noot, verwezen. In dîe gevallen waarin men verdere informatie over een in deze kleine Nederlandse bosgeschiedenis gegeven feit wenst, verdient het aanbeveling deze via de noten in de volgende hoofdstukken op te zoeken. Een uitputtende informatie kan men slechts verkrijgen door hierop alle genoemde bladzijden na te slaan. Een naar verdere informatie verwijzende noot wordt met een asterisk aangegeven.

De Nederlandse bosgeschiedenis begint op het moment waarop over het bos binnen onze grenzen voor de eerste maal melding werd gemaakt. Dit moment is enigszins voor discussie vatbaar. Zo kan men de Romeinse geschiedschrijvers beschouwen als degenen die voor de eerste maal over het Nederlandse bos schreven. Wij gaan aan hen echter voorbij. Hun plaatsaanduidingen zijn te onzeker om hieraan veel waarde te hechten. Dit euvel blijft ons helaas ook gedurende de eerste eeuwen na de vroegste vermelding van bos binnen de grenzen van het hedendaagse Nederland achtervolgen.

De momenteel bosrijkste provincies van ons land, *Gelderland en Overijssel,* hebben een bewogen bosgeschiedenis achter de rug. Van de geschiedenis van de bossen in Gelderland is evenwel meer bekend dan van die van Overijssel. Dit is in het bijzonder het gevolg van onderzoekingen van met name Martens van Sevenhoven en Beelaerts van Blokland. Maar ook de bosbeheersstructuur die men in het verleden in Gelderland kende staat een diepgaander en eenvoudiger onderzoek toe dan die in de Overijsselse gewesten. Dit komt tot uitdrukking in een relatieve veelheid van publicaties, waarop het volgende dan ook grotendeels is gebaseerd.3 De veelheid noopt ons om de Gelderse bosgeschiedenis te splitsen in die van de domeinbossen, particuliere bossen en marke- en malebossen.

Tijdens de Republiek kende men in Gelderland de volgende domeinen: het Nederrijkswald ten zuiden van Nijmegen, de Oosterbeekse en Doorwerthse heggen tussen Arnhem en Wageningen, het Ruurlose broek en het domein Schuilenburg. Onder de domeinbossen werd de eerste plaats ingenomen door het Nederrijkswald. Dit wald vormde oorspronkelijk een deel van het Rijkswald, te samen met het thans op Duits grondgebied gelegen (Over)Rijkswald. Dit Rijkswald in zijn geheel behoorde tot de residentie van de Duitse koningen op de burg van Nijmegen. Nadat in 1247 de burg aan de graaf van Gelre werd verpand brak een tijd aan van herhaaldelijke geschillen tussen Gelre en Kleef over de jurisdicties en de gebruiksrechten in het wald. Elk van deze graafschappen wist zijn deel zeker te stellen. In de veertiende eeuw bestond het Wald uit eikenbomen, en men kon er wilde paarden in aantreffen. Het Wald was ook hofleverancier van brandhout. De hertog zag in het bos echter tevens een belangrijke bron van inkomsten. Dit leidde tot een feitelijke uitverkoop van het bos.[4]* Als het bos in 1543 krachtens het verdrag van Venlo in Habsburgse handen komt, stelde het ook in ogen van tijdgenoten nog slechts weinig voor. In het midden van de zestiende eeuw deed men verwoede pogingen het Wald weer in zijn oude luister te herstellen. Slechte voorbereidingen en bosweide in het wald deden deze pogingen mislukken.[6]* Tot in de achttiende eeuw vond verder geen poging tot verbetering van het bos plaats. In de achttiende eeuw nam men van tijd tot tijd de schop weer op en trachtte onder andere met nieuwe methoden het bos weer goed te beheren en te herstellen. Een aantal suc-

cesjes boekte men hierbij zeer zeker, maar door de bank genomen bleef het resultaat onder de maat.[6]* Toen het Nederrijkswald uiteindelijk in de jaren dertig van de negentiende eeuw als domein door het Amortisatiesyndicaat werd verkocht, resteerden er nog slechts struiken en heide. De naam bos was dit geheel in ieder geval niet meer waardig.

De domeinbossen tussen Arnhem en Wageningen,[7] werden in twee afzonderlijke delen onderscheiden, de Oosterbeekse en de Doorwerthse heggen enerzijds, en de Moft anderzijds. De Moft vormde een aaneengesloten geheel. De westgrens was niet ver ten oosten van Bennekom en Wageningen gelegen. Tussen de Oosterbeekse en de Doorwerthse heggen waren de bezittingen van de heer van Doorwerth gelegen. Met hem kwam het domeinbeheer in de loop der tijd stroomlijning van de grenzen overeen door verschillende malen tot gebiedsruil over te gaan. De bossen tussen Arnhem en Wageningen deden vooral dienst als brandhoutleverancier aan het sinds 1543 stadhouderlijke hof te Arnhem. Het beheer van het Moftbos was sinds 1500 in handen van de rentmeesters van de domeinen op de Veluwe. Voordien en ook nog gedurende enige jaren in de zestiende eeuw berustte het beheer in handen van bosmeesters. Veel succes hadden zij niet. Nog afgezien van de tegenwerking die zij ondervonden bij de uitoefening van hun taak,[8]* werden zij geconfronteerd met gebruiksrechten op het bos van omwonenden. Omstreeks 1560 heeft men nog overwogen om het bosgebruik terug te dringen, maar deze poging liep op niets uit. In de zeventiende eeuw vindt men in de rentmeestersrekeningen nog slechts sporadisch posten waarin melding wordt gemaakt van inkomsten uit verkoop van (brand)hout uit de Moft. In die eeuw begon men ook met het in erfpacht uitgeven van gedeelten ervan. Het weinige akkermaalshout dat resteerde is vanaf 1676 telkens weer voor langdurige perioden aan particulieren verpacht geweest.

Ook de heggen onder Gosterbeek werden in 1676 verpacht, voor een periode van twintig jaar. Na afloop van deze termijn nam de rekenkamer in Arnhem het beheer weer op zich. In de achttiende eeuw poogde men hier evenals in het Nederrijkswald het beheer te verbeteren en het bosbestand door herinplant te doen toenemen. Nog minder dan in het wald het geval was boekte men hierbij succes. Vanafhet midden van de achttiende eeuw liet men vernieuwingen en pogingen tot een beter beheer voorgoed achterwege.

De belangrijkste ontwikkeling in het particuliere bosbezit begon in de tweede helft van de zeventiende eeuw. Vanafdat moment begon de adel met de aanleg van sterrebossen bij hun buitens. Iets later werden zij door de patriciërs gevolgd. In de achttiende eeuw ontwikkelde deze trend zich tot de aanleg van gehele buitenplaatsen. Voorbeelden waren onder andere het Klarenbeekse bos, het in 1685 door de Arnhemse schepen Harskamp aangelegde bos bij de Vijverberg, en Zijpendaal, aangelegd door de secretaris van Arnhem, Hendrik Willem Brantsen. Ook dient het op grond van de voormalige marke onder Rheden aangelegde goed

Rhederoord genoemd te worden. Dit buiten kwam in later jaren· door verhuwelijking eveneens in bezit van de familie Brantsen. Geen van deze buitens echter kon werkelijk in de schaduw staan van de bezittingen van de Oranjes, waarvan het hof te Dieren in dit kader het belangrijkste was.

Bij het hof te Dieren was sprake van twee 'Plantagies', een oude en een nieuwe. De oude werd na 1728 aangelegd op het terrein van het voormalige Ellekomse bos. De nieuwe werd aangelegd op de gronden van het oude Dierense bos, rond het midden van de achttiende eeuw. Daarna wenste men op grotere schaal met bebossing verder te gaan, nadat men zich tot dan toe had beperkt tot de aanleg van sterrebossen en allées. Een gedeelte van deze oudere aanleg had echter nog sterk te lijden onder niet afgekochte bosgebruiksrechten van de voormalige markegenoten. Men won advies in bij de gebroeders Brantsen. Dezen antwoordden met alle kennis die zij in huis hadden. Hoewel deze kennis beslist 'up to date' te noemen is, leidde uitvoering van de plannen niet tot bijzondere resultaten. Plannen uit 1792 om 100 morgen (ongeveer zeventig hectare) ongecultiveerde heidegrond te bebossen werden niet uitgevoerd, evenmin als plannen om het Onzalige bos en de Essop te verbeteren.[9]

Het Rhederoord werd in de zeventiende eeuw gekocht door Willem Everwijn, lid van een Arnhemse patriciërsfamilie. Het bezit werd in de loop der tijd uitgebreid door aankoop van percelen uit de Rheder en Wortbreder bossen. In 1734 kwam het goed in het bezit van Willem Reinier Brantsen, door zijn huwelijk met Nalida Everwijn. Deze Brantsen maakte van de bosbouw zijn 'voornaamste amusement'. Hij beproefde vele bosbouwkundige methoden, en experimenteerde ook met het poten en telen van verschillende soorten dennen en sparren. Hij importeerde zelf zaden, en kreeg ze van deze en gene cadeau. Het was deze kennis, die hem de antwoorden verschafte op de door de Oranjes op het hof te Dieren gestelde vragen. Daaraan zal zeker een belangrijk verschil in kwaliteit tussen de bossen op Rhederoord en die rond het hof debet zijn geweest.[10]*

Tot slot komen wij bij onze gang door Gelderland bij de marke- en malebossen. De meeste malebossen bevonden zich op de Veluwe. Het Arnhemmerbos of -holt[11]* strekte zich uit tot voor de poorten van de stad. In 1482 al werd een gedeelte van de mark onder de geërfden verdeeld. Het zogenaamde buitenholt bleef over, maar het bestond voor het grootste gedeelte uit heide. Ook tot de in 1359 verdeelde Lopenermark ten westen van Arnhem zou een gemeenschappelijk bos behoord hebben. Achter Roosendaallag het Velperholt, dat werd opgelost in het domein van Roosendaal. De Rheder en Wortrederbossen[12]* verdwenen in de zeventiende eeuw als bos van de kaart, hoewel men met strenge maatregelen en radicale gebruiksverboden nog getracht had de bossen te redden. Nadat deze bossen verdwenen waren verkochten de marke-

genoten delen van de bossen aan onder andere de prins van Oranje (Willem lil) en aan de eigenaren van Rhederoord. Prins Willem II was in 1648 begonnen met de aanleg van een wildbaan met bijbehorend hof te Dieren, waartoe hij van de heer van Middachten delen van het Middachterbos en het aangrenzende Tasselt kocht, evenals de rechten van geërfden van het Onzalige bos en het Ellekomse bos. Het Middachterbos was oorspronkelijk eveneens een voormalig bosmaalschap, maar ten tijde van de overeenkomst tussen Willem II en de heer van Middachten was dat al geruime tijd geschiedenis.

De belangrijkste en langst intact gebleven maalschappen treffen wij aan in het hart van de Veluwe, onder de tegenwoordige gemeentes Apeldoorn, Epe, Ermelo, Putten en Ede. In de buurtschappen Loenen en Silven was ten zuiden van Apeldoorn het Loener- of Silverholt gelegen. Het holtrichterschap kwam daar oorspronkelijk de hertog toe, in zijn hoedanigheid als bezitter van het hof te Loenen, maar in de loop van de zestiende eeuw kwam het aan de eigenaars van het huis Ter Horst. Onder Beekbergen lagen het Spelderholt, het Engelanderholt of de Bruggelermarke, het Ugcheler bos en de Lierder mark, de laatste beter bekend als het Beekbergerwoud. Ten tijde van de verdeling van dit woud, in het midden van de vorige eeuw, bestond het nog uit moerassig, waar-· schijnlijk secundair oerbos. Het Spelderholt, ten zuidwesten van Beekbergen, bestond echter al sinds het midden van de zeventiende eeuw uit waardeloze gronden, grotendeels zandverstuivingen. Ook het Engelanderholt deed rond die tijd zijn naam geen eer meer aan.

Niet alle marke- en malebossen gingen in de loop der tijd ten onder. Een voorbeeld hiervan is het Ugcheler bos, dat pas in de laatste jaren van de negentiende eeuw werkelijk met vernieling werd bedreigd door verkoop door de gerechtigden in het bos. Direct in de buurt van Ugehelen bevond zich het goed Hoog Buurlo, waarbij een zeer vroeg vermeld bos behoorde. Dichtbij Apeldoorn was ook het Orderbos gelegen, dat eveneens in het midden van de zeventiende eeuw nog slechts uit heide, groenland en struiken bestond. Verder bevonden zich in die contreien nog twee bosmarken, die nu deel uitmaken van het Kroondomein, te weten het Hoogsoerense bos en de Hoogsoerense heegde. Willem V liet in 1766 deze marken aankopen en voegde ze toe aan zijn bezittingen rond het Loo. Ook het voormalige Asselter of Astelter bos werd in deze bezittingen opgenomen. Dit bos werd in 1692 al door Willem III aangekocht. In het contract wordt dit bos nadrukkelijk omschreven als een heideveld.

Onder Ermelo liggen nog het Vierholter bos, en het Elspeter en Speulderbos. Beide bossen komen voort uit maalschappen die reeds in de zeventiende eeuw gedeeltelijk desintegreerden en in verschillende handen overgingen. Het Speulderbos bevatte veel opgaand hout en leverde belangrijke opbrengsten op voor de geërfden.[13] Ook het Kootwijkerbos was ooit een markebos. De delen, verdeeld onder de gemeenten Apel-

doorn en Barneveld, gingen in verschillende handen over en kwamen tenslotte als heidevelden of nog erger aan het begin van deze eeuw in handen van Staatsbosbeheer. In de gemeente Putten vindt men het Sprielder bos, direct aan het eerdergenoemde Speulder bos grenzend. Dit Sprietder bos grenst ook aan het Putter bos, dat er volgens de markebaeken in het beheer zeer nauw aan verbonden lijkt te zijn geweest.

· Onder Ede bevonden zich het Eder bos, het Wekeromse bos en het Otterloose bos. In de loop van de negentiende eeuw werd het geheel door aankopen eigendom van baron van Reeekeren van Twickel, die als eigenaar van het huis Kernheim ook het erfrichterschap bezat. Het Otterloose of Aanstoter bos behoorde reeds rond 1700 aan verschillende eigenaren toe, waaruit men moet concluderen dat van werkelijke markeverhoudingen waarschijnlijk geen sprake meer was.

In het kwartier Zutphen, de Graafschap, kan men nog de Berghse en Dirlammer bossen aantreffen.[14]* Hiertoe behoren de Zeddammer, Lengeler en Stokkumer bossen, het Gorterbos en de Beekermarke. Al deze oorspronkelijk markebossen kwamen in de loop der tijd in één hand, en behoren tot de landerijen van het huis Bergh. Specifiek tot het Dirlammer bos behoren het Loler bos, het Milsterwalt en het Waverio bos. Als gemeenschappelijk bezit telden deze bossen al in de zeventiende eeuw niet meer mee. Verder kon men in de Graafschap hier en daar nog sporen van bosmarken aantreffen. Hiertoe moet men onder andere rekenen het Silvolder bos, dat zeker in de eerste helft van de zeventiende eeuw nog een bosmarke geweest moet zijn.

Ook het midden en oosten van *OveriJssel* was gedurende de middeleeuwen nog een bosrijk gebied. In de zeventiende eeuw resteerde van deze bosrijkdom nog slechts weinig. Voorbeelden van de gang van zaken vindt men in de geschiedenis van het beheer van het hof te Espelo en de marke van Losser.[16]* Als oudste vermelding van bos moet het foreest Fulnaho in 943 worden opgevat.

Ook voor *Drenthe* gold waarschijnlijk dat het met veel bossen was overdekt.16 In ieder geval wijzen vermeldingen van foreesten, met name het Pagus forestensis, sterk in die richting. Verreweg de belangrijkste bron van bosverwoesting in Drenthe zal het oorlogsgeweld zijn geweest. De beginjaren van de tachtigjarige oorlog gaven veel militaire activiteit in Drenthe te zien. Deze 'troebelen' moet men beschouwen als de oorzaak van de bosverwoesting, waarvan in 's landschaps placcaten van 1608-1609 en 1612 melding wordt gemaakt.17* Maar ondanks pogingen uit latere jaren om her te bebossen en het steeds weer vernieuwen van wetten tegen bosverwoesting, resteerden er aan het einde van de achttiende eeuw nog slechts een gering aantal bossen van enige omvang. Behalve het Asser bos en het Norgerholt en bosjes rond Schier bij Havelte, Hultinge bij Uffelte en bij Exlo, Odoorn en vooral Zeyen bestond er in Drenthe weinig meer wat de naam bos waardig was. Enige bebossing bevond zich ook rond dorpen waar zich havezathe of een buitenplaats

bevond. Als zodanig moet enige bebossing rond Havelte, Ruinen, Ansen, Westervelde, Eelde en Noordlaren worden genoemd.

Een lange geschiedenis heeft het Norgerholt achter de rug. In 1683 was al van min of meer geregelde exploitatie sprake. Hierin speelde een enkele familie een belangrijke rol. In 1683 was Warmolt Lunsingh rentmeester van het voormalige klooster Dickninge. Onder zijn beheer viel ook het Norgerholt. Hij liet uit Oosterwolde (Stellingerwerf), waarschijnlijk door toedoen van zijn neven Barels aldaar, 340 telgen en 1300 berken komen. In het holt kan men nog steeds een wal aanschouwen die om een kwekerij gelegen moet hebben. Uit deze kwekerij zal in 1700 het plantmateriaal gekomen zijn, waarmee het bos in dat jaar werd ingeplant. Steeds weer kapte men, en pootte opnieuw in. Pas in 1962 verkochten de gezamenlijke eigenaren het bos aan de Vereniging tot behoud van natuurmonumenten.ls

In *Groningen* trof men in de middeleeuwen eveneens verschillende bossen aan. In 1156 werd melding gemaakt van het Groningse bos, en eveneens uit de twaalfde eeuw dateert een vermelding over een in nabijheid van de stad Groningen gelegen bos 'Hackewalda'. In latere eeuwen vinden wij een werkelijke bosexploitatie feitelijk alleen maar rond het klooster Ter Apel, als restant van een bosrijk gebied gelegen rond Westerwolde.19*

Ook *Friesland* lijkt nog in de middeleeuwen over enig bos te hebben beschikt. Zo vindt men de vermelding van het Baduhennawoud, waarvan tot op heden de exacte ligging niet is achterhaald. Het Kreiler bos, volgens kronieken gelegen tussen Stavoren en Enkhuizen, verdween in de golven van de Zuiderzee. Het wordt niet onmogelijk geacht, dat dit bos zich uitstrekte tot aan Woudsend. Deze plaats kan aan dit bos zijn naam hebben te danken. Te denken geeft ook het feit, dat zich onder Heeg eenjachtslot bevond.2o

Behalve op de zandruggen in Zevenwouden en in Gaasterland kende men in Friesland in de zeventiende eeuw geen bossen van betekenis meer. Om aan de situatie enigszins het hoofd te bieden werd in 1673 het gebod uitgevaardigd dat een ieder gelastte voor iedere twee gevelde bomen drie nieuwe exemplaren te planten. In de zeventiende en achttiende eeuw deed één bos van zich spreken: het Oranjewoud. Dit woud was een particuliere bezitting van de Oranjes. In 1664 liet Albertina, een dochter van Frederik Hendrik, tussen Bronginga en Oudeschoot heidevelden ontginnen en daarop dennen, eiken, eikehakhout en lanen aanleggen. Tevens bouwde men ter plekke een landhuis. Johan Willem Friso en Willem IV breidden de bossen en het huis verder uit. Hun activiteiten kregen navolging. De streek was in de eerste helft van de achttiende eeuw al bekend om zijn mooie bospartijen en lanen. Onder de regering van Willem IV kende het Oranjewoud zijn laatste bloei. Na diens dood ging het snel bergafwaarts met het goed. De luister van het bos begon te tanen en onder de Franse bezetting werden de bezittingen verkocht en versnip-

perd.

De naam van het gewest *Holland* wijst volgens sommigen op een grote bosrijkdom in het verleden. Vele andere namen zouden eveneens op een dergelijke rijkdom wijzen. Al de bossen en wouden zijn echter reeds lang in het niets verdwenen. De reigersbossen, die men tot een vrij recent verleden nog hier en daar kon aantreffen, waren waarschijnlijk de laatste overblijfselen van de moerasbossen. Een voorbeeld van zo'n moerasbos bevond zich in de veertiende eeuw nog ten westen van Gouda, tussen de Hollandse IJsselende Gouwe, tot aan Moordrecht en Waddinxveen. Het bos bevatte zowel bouw- als brandhout. Zo voorzag het bos het hof te Schoonhoven van brandhout. Na de brand van Gouda (1361) lietJan van Blois, vrijheer van Breda, zes morgen bos kappen, om door verkoop over geldmiddelen te kunnen beschikken, en om tevens voor benodigd bouwhout te zorgen.

In Holland kon men tussen Rijn, IJssel en Schie veel reigersbossen aantreffen in streken, die later werden uitgeveend. De graven van Holland bezaten een reigersbos in de Bijlmermeer, bij Ouderkerk aan de Arnstel (het tegenwoordige Amsterdam Zuidoost). In 1480 bevond zich bij Nieuwerkerk aan de Amstel nog een bos, waaruit men meibomen weghaalde. Ook in 1516 werd nog van dit gebruik melding gemaakt. Echter niet alleen aan de landzijde van de duinen bevonden zich bossen. Er bestaan aanwijzingen, dat de duinbossen zich in de tijd dat de duinstrook breder was verder naar het westen uitstrekten. Zo vermeldde Hadrianus Junius de restanten van een bos op het strand van Texel. Verscheidene berichten zijn ons overgeleverd van vissers die hun netten beschadigden aan onderzeese bosrestanten. Ook ter plekke van de Houdsbosse zeewering zou zich bos hebben bevonden.

De binnenduinrand werd gedurende lange tijd opgevat als "s Graven Wildernissen'.[21]* Het is niet onmogelijk dat een deel van de duinbossen moet worden beschouwd als het bij Tacitus vermelde Nemus-Sacrum, het Schakenbos. In dit bos beraamde Claudius civilis in de eerste eeuw de Bataafse opstand tegen de Romeinen. Ook het in verschillende bronnen genoemde Woud zonder genade zou volgens sommigen in de binnenduinrand moeten worden gezocht, maar ook hierover kan niets met zekçrheid worden vastgesteld. V naf de veertiende eeuw begon men de verschillende delen van de Wildemissen met onderscheiden namen aan te duiden. In de streek rond 's Gravenhage kende men al de Houte, de Myente, de Berkenrijs, het Oude Bos, het Korte bos en het Schakenbos. Het Oude en het Korte bos zouden ten westen van Den Haag hebben gelegen, het Schakenbos ten noordoosten, het Berkenrijs op de Waalsdorper vlakte en de Myente te Eikenduinen.

Een bijzondere ontwikkeling maakte het Haagse bos door.[22]* Tot in de zestiende eeuw heette het gebied ten noorden van Den Haag nog steeds 'Wildemisse'. Het verdiende in de veertiende, vijftiende en zestiende eeuw waarschijnlijk nog niet de naam bos. Op de lage veengronden

werd tot 1533 voor het grafelijk hof turf gestoken. Bij deze turfStekerij ontzag men het eventueel aanwezige houtgewas niet. Door het voortduren van het steken waren sommige gedeelten in het terrein drassig geworden. Deze delen vulde men vervolgens op met duinzand. Op deze wijze ontstonden verschillende vlakten, die men onder andere met els beplantte. Zo verving men langzamerhand het gehele oorspronkelijke bos door een nieuw, dat verder als het Haagse bos door het leven zou gaan. Het Haagse bos werd pas vanaf de vijftiende eeuw werkelijk als zodanig beheerd. Men liet plantmateriaal van elders aanrukken. In de zestiende eeuw ging men hiermee voort. De zorg die men in de vijftiende eeuw voor het hout droeg bestond vooral uit het zaaien van eikels en het verplanten van eikestekken. Reeds in het midden van die vijftiende eeuw werden deze maatregelen reeds vermeld in een ordonnantie.[23]* Aan het eind van die eeuw werd op relatief grote schaal plantmateriaal van elders aangekocht, uit Brabant, uit het Gooi, het Haarlemmerhout, uit Utrecht en zelfs uit Brugge.

Niet alleen de jacht en het overmatig bosgebruik deden het Haagse bos achteruitgaan, ook stormen droegen hieraan bij. Stormjaren voor het bos waren onder andere 1464, 1480, 1482, 1493, 1532, 1576 en 1596. Daarnaast werd het bos bedreigd door de geldnood van prins Willem van Oranje. In 1574 werd Den Haag door de Spanjaarden bezet. Onder deze bezetting leed de omgeving nauwelijks, en van een bedreiging van het bos was geen sprake. Anders werd dit twee jaar later, in 1576. De prins, geruggesteund door de Staten van Holland, nam het besluit om het bos, zowel de opstand als het terrein waarop het bos zich bevond, te verkopen. Twee jaar na Leiden was Den Haag in last. De Haagse burgerij kwam in het geweer, en in april 1576 kwam men tot een vergelijk, dat zijn neerslag vond in de Acte van Redemptie. De Haagse burgerij diende zorg te dragen voor betaling van een grote som gelds, moest daarnaast de waarde van de omgesmolten kerkklokken aan de prins kwijtschelden en daarboven gedane leningen aan hem in giften omzetten. Het bos bleef behouden. Aan het einde van de achttiende eeuw, en in de laatste Napoleontische jaren werd het Haagse bos nogmaals bedreigd door financiële perikelen. In 1795 haalde een voorstel dat beoogde om het bos uit te rooien, te gelde te maken, en de grond in bouwland om te zetten het op het nippertje niet in de Nationale Conventie. De val van keizer Napoleon, tenslotte, verhinderde de in een vergevorderd stadium verkerende plannen om het bos ter delging van een gedeelte van zijn schulden om te hakken en te verkopen.

Andere bossen langs de binnenduinrand gingen echter te gronde. Een voorbeeld hiervan is het Schakenbos, gelegen tussen Veur en Voorschoten. Nog in 1569liet Philip van Ligne, heer van Wassenaar, Voorschoten en Schakenbos, een kaart van het bos maken. Toen zou het geheel nog een oppervlakte van ongeveer veertig hectaren hebben gehad. Net als vele andere bossen in deze contreien viel ook dit bos in de zestiende eeuw

onder mensenhand.

Een merkwaardige geschiedenis tegen deze achtergrond van verdwijnende bossen vormt die van de Haarlemmerhout.[24]* Als naam al bekend in de dertiende eeuw beleefde de hout in 1428 voor de eerste maal zijn ondergang. De Haarlemmers wilden door vernieling van de Hout de troepen vanJacaha van Beieren beletten zich in het bos te nestelen. Het werd weer ingeplant. Bij de belegering van Haarlem in 1572-1573 viel de Hout wederom door oorlogsgeweld. In 1583 werd door het Haarlemse stadsbestuur bij de Staten van Holland een request ingediend om de plaats waar het bos had gestaan weer te mogen inplanten. Het verzoek werd ingewilligd. Vanaf dat moment zien wij op geregelde tijden delen aangelegd of veranderd worden. In 1603 bijvoorbeeld werd de laan aangelegd, die het bos zou scheiden in de Nieuwe of Grote Hout en de Oude of Kleine Hout. In 1664 werd de Lindenlaan aangelegd die vanaf 1788 de naam Spanjaardslaan zou dragen. Verder werden in 1703 en 1754 nog nieuwe delen aangelegd en beplant.

De duinen en wildernissen in Holland waren grotendeels grafelijk domein. Al in de vijftiende en zestiende eeuw besteedde men veel zorg aan deze domeinen, zoals onder andere uit de Hollandse boswetgeving blijkt. Een samenvatting van deze verordeningen vindt men in het in 1605 verschenen werk van Paulus Merula, *Placaten en Ordonnantiën op het Stuk der Wildernissen.* Niet de toestand van de in de duinvalleien en de binnenduinrand aanwezige bossen stond echter in deze wetgeving centraal. De jacht speelde de hoofdrol. Daarvoor was het niet tot verstuiven overgaan van de duinen belangrijk. Ook om de achter de duinen gelegen landerijen tegen oversty.iven te beschermen, ging men er al vroeg toe over om maatregelen tegen het verstuiven te nemen. Bekend zijn onder andere ordonnanties van de hand van Maximilliaan van Oostenrijk en Karel V, waarin helmbeplanting werd gelast. Daarnaast treft men veelvuldig bepalingen aan, die gericht waren tegen het halen van 'geil, doorens en ruigten' door de bevolking van de zeedorpen. Voor deze was dit overigens één van de zeer weinige manieren om aan brandstof te komen, en de maatregelen sorteerden dan ook nauwelijks effect. Ook duinweide door vee dat aan de ingezetenen van de zeedorpen toebehoorde richtte veel schade aan. De vernietiging van de bossen liet de overheid echter niet koud. In 1517 vaardigde Karel V het 'Placcaet Generad op 't Stuk der Houtvesterye' uit.[25]* Dit placcaat noch de vernieuwingen ervan uit later jaren leverden veel resultaat op.

In *Zeeland* werd vanouds veel darink gedolven. Darink is een laagveen dat men als brandstof kon gebruiken, maar waaruit men ook zout kon winnen. Het ciarinkdelven verwoestte echter zoveel land, dat in 1515 een placcaat werd uitgevaardigd, waarbij dit gebruik werd verboden. Om te voorkomen dat de Zeeuwen een tekort aan brandstof zouden krijgen werd het hen toegestaan om langs wegen tot eigen voordeel en gebruik bomen te planten. Van dit nieuw verkregen recht – een variant

van het recht op voorpoting zoals wij dat uit Brabant kennen (zie verderop) – werd druk gebruik gemaakt. De rijen iepen, die voor de overstromingen van 1944 en 1953 het Zeeuwse landschap sierden, kunnen als zodanig op deze zestiende eeuwse ontwikkeling worden teruggevoerd.

In het *Sticht Utrecht* werden reeds zeer vroeg in de geschiedenis foreesten genoemd. In 776 werden al vermeld de foreesten Hengetscoto, Fomhese, Mokoroth en Widock. De Utrechtse Heuvelrug, lopend vanaf Rhenen dwars door het Sticht via 't Gooi naar de Zuiderzee, was een bosrijk gebied. Getuigenis hiervan wordt afgelegd in de verschillende oorkonden. In het Sticht was ook het Westerwoud gelegen. Naast beïnvloeding door de mens was ook stormgeweld oorzaak van de neergang van dit woud. Met name een aantal stormen in de jaren 117ü-1173 zou bijzonder grote schade in het Westerwoud en ook elders hebben aangericht.26* Tot in de zeventiende eeuw behoorden de bossen op de Heuvelrug tot de verschillende vrijheden, en rustten er verschillende gebruiksrechten van markegenoten op. Tot de heerlijkheden en vrijheden die rechten konden doen gelden behoorden de stad Rhenen, en de heerlijkheden Amerongen en Zuylestein. Tegen het einde van de achttiende eeuw waren nagenoeg alle bossen verdwenen. Slechts enkele overleefden de zestiende eeuw, nog minder doorstonden bossen de zeventiende eeuw, en de achttiende eeuw liet het doek over de rest vallen. Wat toen nog over was mag de naam van bos niet dragen. Toen in 1805 de Pyramide van Austerlitz werd gebouwd lag deze midden in de heide, die de gehele Heuvelrug vanaf Doorn tot aan Amersfoort bedekte, en die in 1888 nog van zodanige grootte was, dat men vanafhet toenmalige spoorwegstation De Bilt (tegenwoordig station Bilthoven) over de heide de toren van Amersfoort kon waarnemen.

Bij Amerongen kon men een domeinbezit, het Bos te Elst aantreffen.[27]* Tekenend voor de geschiedenis van dit bos is de hopeloze strijd die de beheerders tegen de bosweide voerden. Allerlei maatregelen, variërend van een relatief meegaand beheer tot dreigen met de str ngste straffen en het tegen elkaar uitspelen van de gebruikers, werden genomen, maar succes bleef uit. Na twee eeuwen werd het complex tenslotte verkocht aan de heren van Asch van Wijk en Van Reede, graaf van Athlone en heer van Amerongen.

In het Gooi kon men, ten zuidwesten van Hilversum, het Gooise bos aantreffen. Dit was een bosterrein met een grootte van ongeveer driehonderd morgen (ca. tweehonderd hectare), bestaande uit opgaande eiken en beuken. De erfgooiers waren tot gebruik van dit bos gerechtigd, onder toezicht van de heer van Nijenrode. Zogenaamde bosbrieven fungeerden als bosgebruiksreglementen. Toen de graven van Holland het feitelijke 'holtrichterschap' van de heren van Nijenrode begonnen te bestrijden viel het regelende gezag in het bos weg. De erfgooiers, aangemoedigd door de heren van Nijenrode, gingen tot ongebreideld gebruik van het bos over. Spoedig reeds resteerde er nog weinig van het bos. Commissies,

met het doel de twist tussen de heer van Nijenrode en de graaf van Holland te sussen liepen op weinig of niets uit. Bovendien bleek de ondertussen aangerichte schade enorme omvang te hebben aangenomen. In het begin van de opstand tegen Habsburg werd het laatste restant van het bos door Spaanse troepen gekapt.2B*

In *Brabant* maken vele plaatsnamen indirect melding van de voormalige aanwezigheid van bos: 's Hertogenbosch, Oosterhout, Udenhout, Bergeik zijn er enkele voorbeelden van. In de middeleeuwen werden nog bossen rond Vught en Rummei in de Meierij van Den Bosch genoemd. In de vijftiende eeuw was het Brabantse echter arm aan bos geworden. Om meer in de behoefte aan hout te kunnen voorzien, maar evenzeer om de eigen kas te vullen, gingen de hertogen van Brabant en andere heren tot het uitgeven van zogenaamde pootkaarten over. Deze kaarten legden het recht vast van ingezetenen van dorpen waaraan een pootkaart was verleend om langs wegen en op overhoeken en langs perceelgrenzen bomen te mogen planten voor eigen gebruik. Echter, het verkrijgen (en soms ook het verlengen) van het recht op voorpoting- zoals het recht werd genoemd – was uitsluitend tegen betaling mogelijk. Ook kwam het voor, dat de landsheer een gedeelte van de opbrengst van het hout eiste als tegenprestatie.[29]* Het aantal uitgevaardigde pootkaarten is aanzienlijk, en het gebruik vond in Staats-Brabant, onder gezag van de Staten-Generaal, voortgang. Dezen gingen zelfs zo ver, dat in 1696 die gemeenschappen, die nog geen pootkaart gekregen hadden, verplicht werden er één aan te vragen. Het recht op voorpoting werd een plicht tot voorpoting.

Binnen de grenzen van het huidige Noord-Brabant bevindt zich ook het Mastbos bij Breda, oorspronkelijk behorende bij de Baronie van Breda. Sinds het huwelijk van een kleindochter van Jan van Polanen met Engelhert van Nassau in 1403 was het terrein, waarop zich het Mastbos bevindt, in bezit van de Nassaus en hun erven. Het Mastbos is ontstaan uit zaden die graafHendrikvan Nassau rond 1515 uit streken rond Neurenberg liet overkomen, en het werd gezaaid door en op aanwijzingen van een Tannesäer uit die stad.[30]* Deze aanleg van (waarschijnlijk) grove dennenbos gelukte goed, en de aanleg van het Mastbos kan worden beschouwd als de eerste grote stap naar de introductie van naaldboomsoorten in de Nederlandse bosbouw.[31]*

In de buurt van Breda bevindt zich ook het Liesbos. Primair bij de instandhouding van dit bos was de mogelijkheid die dit bos bood voor de jacht. Vooral herten hielden in dit bos huis. Met de dood van Willem lil, de stadhouder-koning, kwam een einde aan het bestaan van het Liesbos als jachtbos. De herten werden veijaagd of gedood. Rond Breda bevonden zich eerder ook al bossen. Ook bij deze stad bevond zich een reigersbos, dat zich tot onder de poorten van de stad zou hebben uitgestrekt. In 1624 werd dit bos tijdens de belegering van de stad door Spinola omgehakt. Andere aanwijzingen die op de voormalige aanwezig-

heid van bos zouden kunnen wijzen zijn gelegen in de toponymie. Mogelijk wijst zelfs de naam Mastbos op de aanwezigheid van een opgaand eikenbos op de plaats waar zich in later jaren het huidige bos ontwikkelde.

Ook de bosgeschiedenis van *Limburg* is het verhaal van continue bosverwoesting.[32] In het midden van de vijftiende eeuw bevonden zich reeds het Hertogenwald en het Echterbos in een deplorabele toestand. Uit de zestiende eeuw stammen berichten over de totale verwoesting van bossen onder Erkelenz en Balen. Het Ravensbos onder Valkenburg ging eveneens in deze periode ten onder. Werkelijke bosherstelbepalingen vinden wij eigenlijk alleen te Wittem, waar elke bosgebruiker jaarlijks een eik op de heide moest planten (1562). In de domeinbossen van het hertogdom Limburg ging men vanaf ongeveer 1760 over tot herbebossing. Aanvankelijk gebeurde dit door inboeten van open plekken in het bos met loofbomen. Aan het einde van de jaren zestig ging men over tot het gebruik van naaldboomsoorten. In 1774 begon men met het inrichten van boomkwekerijen. Al deze maatregelen konden echter de bosverwoesting niet ongedaan maken, of, waar zulks nog zin had, stoppen. Verder hebben de bossen in met name Zuid-Limburg gedurende de periode 1350-1800 nauwelijks te lijden gehad onder de voortdurende ontginningen, die elders in die contreien wel voor bosverwoesting zorgden. De meeste bossen die aan het begin van de negentiende eeuw nog resteerden waren gelegen op steilranden. Vrijwel al deze bossen bestaan nu nog.

....

DEEL I

BOSGEBRUIK, BOSBEHEER EN BOSWETGEVING TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

2. BOSRECHTEN en BOSGEBRUIK

2.1. INLEIDING

De oudste vermeldingen van het voorkomen en het gebruik van bos in de Nederlanden treft men aan in oorkonden uit de achtste en negende eeuw. De eerste vermeldingen geven ons nauwelijks informatie. De locatie van de genoemde bossen is vaak niet meer te achterhalen, terwijl het werkelijke bosgebruik aan onze waarneming wordt onttrokken omdat de vermeldingen veelal slechts de eigendomssituatie weergeven zonder verdere op- en aanmerkingen. In de eigendomssituatie zijn twee varianten te onderscheiden. De eerste behelst het eigendom van het bos als zodanig- de eigenaar was tevens bezitter van het bos in al zijn hoedanigheden, inclusief de bosrechten. De tweede variant omvat de situatie waarin de bezitter van de gebruiksrechten van het bos niet tevens de eigenaar is van het bos. Deze laatste is er dan toe overgegaan zijn eigen rechten op het bos geheel of gedeeltelijk aan derden over te doen, gedwongen of uit vrije wil. Deze verschillen in eigendomssituaties leidden uiteindelijk via allerlei wegen tot de diverse vormen van bosbeheer zoals wij die aan het begin van de vijftiende eeuw aantreffen. De verschillende afleidingen die tot deze vormen geleid hebben vallen buiten het kader van dit boek; zij behoren tot het domein van de rechtshistorie. Op de grens tussen deze laatstgenoemde discipline en de bos(gebruiks)geschiedenis bevindt zich de ontwikkeling in de bos(gebruiks)rechten. Deze rechten worden voor de eerste maal in de achtste eeuw impliciet vermeld. In latere tijden komen meer expliciete vermeldingen voor, waarbij het vervalsen van oorkonden om bepaalde rechten veilig te stellen door de belanghebbenden niet werd geschuwd. Uit de latere vermeldingen van de bosrechten laat zich weliswaar het bosgebruik in meer of mindere mate reconstrueren, van het werkelijke bosbeheer kan dit helaas niet gezegd worden. Tot aan het moment, waarop men begon met het vastleggen van de rechten en plichten van de individuele bosgebruikers-het ontstaan van marke- en malenorganisaties was intussen een feit – beschikken we nauwelijks over materiaal, waaruit kennis over methoden en werkwijzen bij het bosbeheer afgeleid kan worden.

Vanaf ongeveer het midden der vijftiende eeuw is ons voldoende geschreven bronnenmateriaal overgeleverd om tot op zekere hoogte conclusies te kunnen trekken over het hoe en waarom van het bosgebruik en de daarbij gebruikte methoden. Marke- en maleboeken, wijsdommen en de oudste vormen van wat later overheidswetgeving genoemd zou worden, samen met bijvoorbeeld rapporten over de toestand in den lande bieden ons de gelegenheid om het toenmalige bosgebruik in voldoende mate te reconstrueren. Het bos is dan echter binnen de grenzen van het huidige Nederland al belangrijk in omvang en importantie afgenomen.

Waarschijnlijk is het ook daaraan gelegen, dat de 'overheidswetgeving' in vergelijking met de ons omringende landen, inclusief de Zuidelijke Nederlanden, is achtergebleven. Een overkoepelende boswetgeving van de zijde van de overheid – eerst de regionale in de verschillende gewesten, later ook in het Koninkrijk der Nederlanden – blijft feitelijk tot in de twintigste eeuw uit. Het is dan ook duidelijk, dat in dit hoofdstuk verreweg de meeste nadruk valt op de wijsdommen, male- en markerechten, die de faéto kunnen worden beschouwd als vastlegging van reeds bestaande rechten en plichten van de locale bevolking, en die veelal zijn gebaseerd op gewoonterecht.

In het midden van de zestiende eeuw ontstaan de eerste 'flora's', kruidboeken, waarin men de tot dan aanwezige kennis omtrent de flora, en dus ook van inheemse en exotische boomsoorten, samenvat. Tegelijkertijd intensiveert zich tevens de stroom van geschreven en soms gedrukte archivalia waaruit bosgebruik en '-beheer' kunnen worden gereconstrueerd. Dit beeld continueert zich in de zeventiende eeuw. Aan het eind van die eeuw en het begin van de achttiende ontstaan in het buitenland, met name de Duitse landen, de eerste publicaties over 'moderne' vormen van bosbeheer. Vanaf het midden der achttiende eeuw kunnen wij bosgebruik en -beheer afleiden uit min of meer wetenschappelijke verslagen en publicaties. Van dan af aan staan ons drie vrij onafhankelijke informatiestromen betreffende bosbeheer en -gebruik ter beschikking: een 'botanische' lijn, waaruit informatie kan worden gewonnen betreffende geïntroduceerde soorten, en dus kan worden afgeleid welke inheemse en uitheemse boomsoorten de bosbouwers avant la lettre ter beschikking stonden; de stroom overgeleverde wettelijke maatregelen en beperkingen van allerlei slag en soort, waaruit vaak de wer..: kelijke toestand van het Nederlandse bos kan worden gereconstrueerd, evenals het bosgebruik; en de min of meer wetenschappelijke literatuur bestaande uit wetenschappelijke publicaties betreffende bomen, bos en bosbouw in Nederland. Uiteraard kunnen deze drie informatiestromen niet strikt van elkaar worden gescheiden. De negentiende eeuw vertoont dezelfde situatie, waarbij dan wat meer de nadruk komt te liggen op de overheidsrapporten betreffende de toestand van de bossen ten koste van de uitmarke-en malewetgeving en -boeken te winnen informatie.

In dit hoofdstuk komen aan de orde de bosrechten en de ontwikkeling van deze rechten in de tijd, het bosgebruik in zijn diversiteit, het houtgebruik en de gevolgen van de diverse vormen van bosbeheer door de eeuwen heen.

2.2. BosREcHTEN

Het begrip Foreest

Het begrip foreest gaat terug tot op rechtsbronnen uit de Frankische tijd. Over de Frankischeforeestenen hun belang en betekenis vindt men in de literatuur van grofweg de laatste honderd jaar een menigte van allerlei, deels reeds lang weerlegde, beschouwingen en meningen. Hoewel men over het ontstaan van deze foreesten tot een communis opinio gekomen is, en men hun ontstaan met de Frankische koningen in verband brengt, bestaan over het doel en de zin van de foreesten nog vele meningen, waarbij onenigheid over de eraan verbonden rechten de zaak er niet duidelijker op maakt.[1]

Als oorzaak van de verwarring moet de aanname gelden, dat het Frankisch-latijnse rechtsbegrip 'forestis' identiek zou zijn met het veel later in de geschiedenis verschijnende woord 'banforst', dat de betekenis had van een voor de koninklijke oflandsheerlijke jacht gereserveerd stuk bos. De omstandigheid, dat in Engeland en elders op de Britse eilanden het woord 'forest' ook deze betekenis had, heeft aan de verwarring zeker bijgedragen.[2] De schijnbare synonimiteit van het begrip 'forest' en 'forestis' met bos of woud, in combinatie met de gelijkstelling van het woord 'ban' met verbod, heeft waarschijnlijk geleid tot de overtuiging, dat wanneer men in een oorkonde geconfronteerd werd met het woord 'forestis', men ogenblikkelijk aan mocht nemen met een voor de landsheerlijke jacht gereserveerd bosgebied te maken te hebben.[3] De 'Markgenossenschaftstheorie', inhoudende dat de marken en malen letterlijk oeroud zouden zijn, en dat al het niet gemeenschappelijke grondbezit afkomstig zou zijn uit het ontnemen van de betrokken landerijen aan de gemeenschappelijke eigenaars, heeft zeer zeker aan de misverstanden rondom het begrip 'foreest' bijgedragen.[4] De conclusie, dat de marken en malen eerst in de loop van de dertiende à veertiende eeuw ontstaan moeten zijn,is eerst van latere datum,[5] en is geformuleerd na de ontdekking, dat 'foreest' en 'banwald' verschillende begrippen moesten inhouden.[6] De 'Markgenossenschafstheorie' paste uiteraard uitstekend in het beeld van de aan de oorspronkelijke gemeenschappelijke eigenaars door de landsheren ten behoeve van hun jachtgenot ontstolen landerijen en bossen. De koning c.q. de landsheer zou dan door de betreffende gebieden tot 'foreest' te verklaren deze tot zijn eigendom hebben gemaakt, en aan het algemeen nut hebben onttrokken. Deze mening overheerst volledig de literatuur in de negentiende eeuw.7

In de loop van de negentiende eeuw maakten ook de taalwetenschappen grote vorderingen. In de etymologie ontstond in die tijd de mening, dat het woord 'forestis' in het begin beslist niet identiek geweest kon zijn met een begrip als bos.[8] Maar ook anderen dan taalonderzoekers begonnen te twijfelen aan de vermeende synonimiteit van 'foreest' met bos. Een belangrijke publicatie hierover verscheen in 1908.[9] Hoewel zich niet op alle punten even overtuigend bevrijdend van de negentiende

eeuwse opvattingen over de relatie tussen 'Markgenossenschaftstheorie' en 'foreesten' bleek de conclusie onvermijdelijk. 'Forestis' kon in den beginne niets anders betekend hebben dan een nauw omgrensd gebied bestaande uit wel en niet in cultuur gebrachte gronden, waaronder ook bossen. Tegelijkertijd met deze constatering kwam echter wel een ander – en voor ons zeer belangrijk – aspect naar voren: *het begrip 'Jorestis' hield niet zozeer eigendom in, maar tevens een verzameling (bos)gebruiksrechten.* Deze, waaronder het recht op akeren, het. recht op houtslaan, het recht op visvangst en op ontginning van niet in cultuur zijnde gronden, behoorden in hun totaliteit de koning toe. Hoewel sommigen deze theorie nog immer te vuur en te zwaard bestrijden kan zij als overtuigend worden aanvaard.[10]

Sinds de zevende eeuw komt men meer en meer in oorkonden van Frankische heersers de woorden 'forestis (nostra)' tegen. De desbetreffende oorkonden dienden meestal om koninklijke of landsheerlijke rechten in gebieden, die woest en verlaten liggen, nader te omschrijven enjof te bevestigen. Dergelijke gebieden worden dan ook steevast aangeduid in termen als 'vastus', 'eremus', 'solitudo' of 'in deserto'. Zo komen wij uit een reeks oorkonden van de hand van de Frankische koning Sigibert 111 te weten, dat het klooster Stavelot-Malmedy 'in foreste nostra nuncupante Arduinna' na toestemming tot vestiging ter plekke van hem eveneens zijn goedkeuring verkreeg voor het ontginnen van een stuk woeste grond ter plaatse. De koning laat echter, om elk misverstand omtrent het niet in cultuur zijnde deel van de omgeving te voorkomen, uitdrukkelijk in de acten opnemen '...in locis vaste solitudinis, in quibus caterva bestiarum germinat', en 'in vasta heremi Ardenensis',[11] zodat hij de rechten hierop in eigen hand houdt. Op deze en vergelijkende manieren putte de Frankische vorst uit zijn overgeërfde rechten, het 'ius eremi', dat zijn recht op alle niet bebouwde en 'herenloze' gronden inhield, en dat op het Galloromaanse recht terugging.

Vanaf de eerste maal dat het woord 'forestis' in oorkonden optreedt kan men, op grond van het feit dat het begrip betrekking heeft op 'alles wat buiten ligt', niet alleen bos met 'forestis' synoniem beschouwen, maar ook de jacht, de visvangst of de wateren.[12] Immers, in een reeks oorkonden, tot ver in de late middeleeuwen, worden ookjacht en wateren onder het begrip verstaan, getuige de volgende frasen: 'forestis aquatica', en '...forestem piscationibus atque venationis'.[13] 'Forestis' is dus niet uitsluitend een geografisch geheel van onbebouwde en woeste landerijen onder direct gezag van de koning, maar ook van toepassing op de wateren. Een en ander is dan ook slechts met behulp van het opvatten van de term 'forestis' als rechtsbegrip onder één noemer te krijgen. In dit rechtsbegrip zijn dan de gebruiksrechten inbegrepen. In de voorkomende gevallen, waarin het woord 'forestis' verbonden werd met jacht, visvangst, enz., enz., duidde het ook op rechtsverhoudigen. Daaruit valt ook te verklaren, dat bossen, die in eerste instantie als 'silva' (het 'echte'

Latijnse woord voor bos) in oorkonden vermeld werden in latere exemplaren onder het rechtsbegrip 'forest' gebracht zijn, en vervolgens afwisselend of gelijktijdig 'forestis nostra' en 'silva nostra' genoemd werden.[14] Daar echter bossen en beboste terreinen binnen het begrip 'forestis' verreweg het eenvoudigst geografisch te omschrijven en voor de landsheren van het grootste belang waren, heeft zich in de loop der tijden een verenging van het begrip gemanifesteerd. 'Forestis' werd synomiem met bos,ll> Dat er zelfs een verenging plaatsvond waarbij het begrip 'forestis' identiek werd met het begrip 'banwoud' vond zijn oorzaak in het overwegende gebruik van de bossen voor de jacht.[16] De bovengenoemde begripsvernauwingen hielden tegelijkertijd een concentratie in van de in het oorspronkelijke begrip 'forestis' ondergebrachte rechten op de geografisch begrensde bossen en bosterreinen. Tot in de negentiende eeuw bleven dergelijke rechten aan bossen en hun eigendom respectievelijk bezit verbonden.

Het wegschenken van rechten, al dan niet met bijbehorende gronden, door de Frankische koningen en later de landsheren betekende dat de desbetreffende terreinen niet langer herenloos waren maar dat de rechten -en soms dus ook het eigendom- iemand rechtens (!) toekwamen. Dit houdt niet automatisch in dat dergelijke terreinen 'in roulatie' gebracht werden. Immers- zoals ook de aanhangers van de 'Markgenossenschaftstheorie' verkondigen-, dit is afhanklijk van degene(n) aan wie de schenking(en) werd(en) gedaan. Betrofhet een schenking aan de geestelijkheid dan kon dit betekenen dat het geschonkene juist niet in roulatie werd gebracht maar-integendeel-in een dode hand terecht kwam. Op deze manier kon een terrein voor eeuwen aan de roulatie onttrokken blijven.

Het feit dat aan vele schenkingen een of andere 'organisatie'[17] verbonden werd, die aan het ontginnen van de vele 'woeste gronden' deel had, duidt er sterk op, dat de landsheren door middel van schenkingen de hun rechtens toekomende 'woeste gronden' stelselmatig in cultuur brachten, ter vergroting van de welvaart van hun landen.[18] Dat hierdoor de vestiging van de eigen macht ter plekke een sterke stimulans kreeg, was een zeer aangenaam en weloverwogen gevolg van deze politiek.[19]

Resumerend: de tot het begin van onze eeuw algemeen aanvaarde mening dat het woord 'forestis' synoniem zou zijn met 'banwoud', of met bos in het algemeen, moet als onjuist worden beschouwd. Het feit dat we met 'forestis' waarschijnlijk met een Frankisch neologisme te maken hebben waarmee men een bepaalde rechtstoestand omschreef, brengt ons tot de slotsom, dat het begrip niet zozeer een geografisch omlijnd geheel inhield, maar daarnaast tevens een verzameling van rechten omvatte. De door het begrip 'forestis' begrensde (gebruiks)rechten beperkten zich dan tot die terreinen, die als zijnde zonder eigenaar, herenloos, moesten worden beschouwd. Hieronder worden dan niet alleen bossen verstaan, maar evenzeer andere woeste en verlaten gronden, viswateren, etc. Naarmate het belang van de bossen binnen het 'forestis'-begrip toenam, mani-

festeerde zich een vernauwing van de oorspronkelijke betekenis totdat 'forestis' inderdaad synoniem werd met bos, zowel in geografische, als in juridische zin. In enkele delen van Duitsland, tenslotte, gaat de omvangsbeperking van het begrip nog verder, en werd 'forestis' vrijwel synonem met 'koninklijk jachtwoud'. In dit werk echter gaan wij tot verdere abstrahering van het begrip 'forestis' over. Onder 'forestis-begrip' verstaan wij verder *het geheel aan rechten die op welke wijze dan ook en door wie dan ook met het gebruik en beheer van bossen en woeste gronden verband houden.*

Het begrip Foreest als uitgangspunt

Naarmate de tijd voortschrijdt vinden we steeds meer 'forestes' in combinatie met villae of fisci[20] genoemd, die nauw verbonden zijn met de bij het 'forestis'-begrip behorende rechten.[21] Dit vloeit voort uit de ontwikkeling, waarbij uiteindelijk de verschillende rechten en eigendommen, die zich oorspronkelijk in één hand bevonden, over vele rechthebbenden en eigenaars verdeeld raken. Door allerlei factoren werd het mogelijk, dat eigendom en gebruiksrechten van elkaar gescheiden raakten. In Nederland zou dit leiden tot opmerkelijke verschillen, met name tussen de gebieden ten noorden en ten zuiden van de grote rivieren.[22] Dat de diverse gebruiksrechten in verschillende handen kwamen, tesamen met het vóórkomen van villae, fisci of curtes, [23] dwingt ons tot de gedachte, dat het gebruik en beheer van 'foreesten' kennelijk al in een vroeg stadium vergaand geregeld waren. In de nabijheid van 'foreesten' – zo leren ons enige blikken op de kaart, bijvoorbeeld die van de Veluwe[24] – bevond zich vaak een netwerk van villae,[25] curtes en comprehensiones.26 Uit schenkingen en uit de toestemmingen om tot ontginning over te gaan, ontleenden deze tot het 'forestis'-begrip behorende gebruiksrechten. Voor deze rechten was men echter wel betaling verschuldigd.[27] In de loop der tijden ziet men het verschijnsel toenemen, dat niet de oorspronkelijke landsheer of zijn opvolgers uiteindelijk deze betalingen inden, maar dat deze terechtkwamen bij de nieuwe eigenaars, kloosters, een nieuwe landsheer, enz. De rechten, zowel van eigendom als vangebruik, konden via schenkingen, verervingen, usurpaties, confiscaties of insubordinaties – een uitgebreide behandeling van de werkelijke juridische ontwikkelingen valt buiten het kader van dit boek- van eigenaar of belanghebbende veranderen.

Naast de woeste en wilde terreinen, waarop de landsheer direct of indirect aanspraak maakte, en waarop de rechtsinhoud van het begrip 'forestis' van toepassing was, bevonden zich in den lande ook gebieden en terreinen, die particulier eigendom waren. Bij 'particulier' moeten we dan ook denken aan de mogelijkheid van gemeenschappelijk eigendom. De oorkonden getuigen hier, zij het mondjesmaat, van. Als vrij vroeg voorbeeld kunnen we een oorkonde aanhalen uit het jaar 801, waarin in de buurtschap Engeland onder Apeldoorn 'een hoeve en het twaalfde deel van het bos Braclog, met de weiden en alle gebruiksrecht, dat vol-

gens (volks)recht bij die hoeve behoort'[28] geschonken werd. Het ging hier dus om een hoeve, waarschijnlijk één van de twaalf ter plekke, die inclusiefbijbehorende rechten èn eigendommen aan een ander als schenking werd overgedragen.[29] Dit bezit behoorde niet tot de landsheerlijke domeinen, en was (derhalve) particulier. Maar er was meer aan de hand in een dergelijk geval. Een regeling als deze, waarbij ook alle (gebruiks)-rechten werden overgedragen, impliceert de aanwezigheid van één of andere vorm van rechtsordening. Het ontstaan hiervan is echter in het algemeen in nevelen gehuld.[30] Daarmee samenhangend is ook het proces van bundeling van eigendoms- en gebruiksrechten op woeste gronden, die buiten het directe gezag van de landsheer vielen, gespeend van duidelijkheid. Er zijn echter tenminste twee wegen, waarlangs de latere buurschappen, marken en gemeynten de (gebruiks)rechten waarover zij konden beschikken hebben verkregen: op grond van landsheerlijk gebruik van de rechten krachtens het 'forestis'-begrip door de landsheer, en via ontwikkelingen van particulier bezit, dat niet in de zin van dit begrip onder de landsheerlijkheid viel. Wij illustreren dit aan de hand van ontwikkelingen op de Veluwe.

Tot in de vijftiende eeuw hanteerde c1e hertog van Gederland de tot het 'forestis'-begrip behorende rechten, om zijn onderdanen voor bepaalde zaken toestemming te verlenen. Zo vergafhij het visrecht op de IJssel in 1414 aan de 'buren' van Empde en Tonden onder Brummen,[31] een recht, waar hij krachtens het 'forestis'-begrip over kon en mocht beschikken. Met betrekking tot bossen maakte deze landsheer eveneens zo nu en dan gebruik van zijn rechten om over alle herenloze terreinen te beschikken. In 1359 stond hij toe, het bos in Lopen en de Wiggere maalschap te verdelen onder de geërfden, het hout te verkopen of tot houtskool te verbranden en van de bosgrond en de heidevelden korenland te maken, waarvan de hertog zelf echter wel tienden zou beuren.[32] Deze verdeling is slechts ten dele uitgevoerd [33] maar zij toont wel, dat in ieder geval marken op de Veluwe de gebruiksrechten op de binnen hun territoria liggende bossen en woeste gronden gedeeltelijk bezaten, maar niet het eigendomsrecht. Ook het verlenen van markerechten door de landsheer, in het geval van de Veluwe de graaf (later de hertog) van Gelderland, wijst hierop. Zo werd het oudst bekende markerecht[34] in 1349 door de graafvan Gelderland aan de 'gemene malen' in Wekerom verleend.[35] Overtredingen van dit markerecht leverden voor de betrokkenen boeten op: het is in dit geval dan ook niet verwonderlijk, dat van een boete van 4 pond en 4 schellingen 4 pond naar 's graven kas vloeiden en de resterende 4 schellingen voor de malen bestemd waren. Overigens was dit verlenen en waarschijnlijk opleggen van een markerecht een uitzondering. Het markerecht van Wekeromonderscheidt zich hierin van alle andere (bekende) markerechten.[36]

Uit het voorgaande volgt, dat rechten, die in het begrip 'forestis' besloten lagen, via schenkingen, zelfs nog vrij laat in de middeleeuwen, bij

diegenen terechtkomen, die er ter plekke gebruik van maakten, en die er vanaf de late middeleeuwen tot in de negentiende, en soms zelfs de twintigste,[37] eeuw over zouden blijven beschikken. Maar uit het voorgaande volgt tevens, dat de landsheer in lang niet alle gevallen de buurschappen de door hen gewenste (gebruiks)rechten op wilde en woeste gronden verleende, maar dat er tevens gebieden waren, waar hij hierover kennelijk niets (meer) te zeggen had. Dit zijn nu de terreinen, nederzettingen en wat dies meer zij, die zich op een één of andere wijze kunnen hebben ontwikkeld uit particuliere bezittingen of via usurpaties en afsplitsingen van de landsheerlijke rechten. Hebben we in de hieraan voorafgaande alinea gezien, dat één der wegen waarlangs buurschappen, marken en gemeynten hun (gebruiks)rechten hebben verkregen, verliep via schenkingen (al dan niet direct) van de landsheer, nu gaan we verder met de tweede wijze waarop deze hun rechten binnen het 'forestis'-begrip hebben verkregen: het ontstaan van buurschappen en marken.

Forestis en marken en buurschappen

Degenen, aan wie rechten krachtens het 'forestis'-begrip toekwamen, beschikten op grond van dit begrip over het recht om gebruiksrechten te verlenen. In de voorafgaande paragraafhebben wij hiervan een voorbeeld gegeven. Parallel hiermee groeide onder de bevolking een lokaal gemeenschapsgevoel, en buurschappen of dorpsgemeenschappen ontstonden. Tot de buurschap behoorden alle bewoners van de nederzetting, ook zij, die geen agrarisch beroep uitoefenden, zoals bijvoorbeeld de smid. De plichten en rechten van de leden van deze gemeenschappen berustten meer op gewoonten en op mondelinge overleveringen dan op schriftelijk vastgelegde bepalingen. De boeren onder de dorps- of gemeenschapsgenoten waren van ouds berechtigd tot het gebruik van de wilde gronden. In sommige gevallen waren zij er de eigenaars van. Voor de beoefening van de landbouw waren ook toen reeds de wilde gronden van belang.[38] De bevolkingsvermeerdering in de 12e en 13e eeuw leidde echter tot grote ontginningen. De mogelijkheden om bijvoorbeeld vee te houden op de wilde gronden werden allengs geringer. Daarnaast voltrok zich juist rond deze tijd een wijziging in de samenstelling van de veestapel. In de Karolingische tijd overwoog nog het kleinvee (schapen, varkens en geiten), in de 12e en 13e eeuw namen paarden en rundvee een veel grotere plaats in. Naast verkleining van het areaal wilde gronden trad ook een intensivering in het gebruik op.[39] In Oost-Nederland, een betrekkelijk dun bevolkt gebied, vond de vorming van de markegenootschappen in de tweede helft van de dertiende eeuw plaats.[40] De toegenomen bevolking en de afname van de beschikbare woeste gronden leidden toen tot een aaneensluiting van de eigenaren der diverse boerderijen om hun uit gewoonterecht ontstane gebruiksrechten op de ongecultiveerde gronden te handhaven tegenover diegenen, die zich in de gemeenschap kwamen vestigen. In het begin van de dertiende eeuw was

het stelsel van hoven en bewust vooruitgeschoven nederzettingen met als hoofddoel ontginning ter plaatse en vestiging van de landsheerlijke macht[41] een nog met kracht gevoerde politiek van de kant van de belangrijkste landsheren in het oosten, de bisschop van Utrecht en de graaf van Gelderland. Maar veel effekt had deze politiek niet meer: de Drenthen bijvoorbeeld, zo klaagde de bisschop, stoorden zich niet meer aan de eigendomsrechten van hun landsheer. Zij kochten en verkochten diverse goederen alsofhet hun eigen bezittingen waren.[42] Elders, met name bezuiden de grote rivieren, was het de landsheer wel vaak gelukt zich met behulp van zijn tot het 'forestis'-begrip behorende eigendoms- en gebruiksrechten de woeste gronden toe te eigenen en de dorpsgemeenschappen slechts gebruiksgenootschappen te laten vormen. Benoorden de grote rivieren, en speciaal in het oosten van ons land organiseerden de eigenaren van de geëxploiteerde gronden zich tot gemeenschappen, die de onontgonnen terreinen in eigendom bezaten. De landsheer kon hier in de marke één van de markegenoten zijn, hoewel soms wel (één van) de belangrijkste.4a

De termen 'mark', oorspronkelijk merk, merkteken, grens of het door een grens omsloten gebied betekenend, en 'markegenoten' komen eerst later in zwang voor de wilde gronden en het genootschap, dat deze in eigendom enjof gebruik heeft.[44] Deze termen werden overigens ook in het oosten niet algemeen. Met name in Drenthe is het beter, om in het kader van de zich organiserende leden der diverse nederzettingen te spreken van buren en buurschappen.[45] Bovendien komen in het geval een mark grotendeels uit bos bestaat de termen malen en maalschap voor, met name op de Veluwe.[46] Zuidelijker, in het Sticht van Utrecht komt de term 'mark' eerst in de negentiende eeuw op grote schaal voor in de betekenis, die wij er nu aan hechten.[47] Bezuiden de grote rivieren komt men de term eigenlijk niet meer tegen. Daar sprak men over 'gemeynten', waarbij men tevens niet uit het oog mag verliezen, dat gemeenschappelijk eigendom van de wilde en woeste gronden nauwelijks voorkwam, in tegenstelling tot het gemeenschappelijk bezit van de door de landsheer verleende gebruiksrechten. Deze rechten waren niet in de marke- of maleboeken opgenomen, doch zijn vastgelegd in de zogenaamde wijsdommen en costuymen.4s

Forestis en gemeynten

Tussen de twee wegen, die in de voorgaande paragrafen zijn behandeld, waarover buurschappen, marken en gemeynten de (gebruiks)rechten waarover zij konden beschikken hebben verkregen, bevond zich nog een mengeling van beide. In het geval van het markerecht van Wekeram werd dit recht door de graaf van Gelderland verleend, en anderzijds vormden zich buiten de toestemming van de landsheer markegenootschappen elders op de Veluwe. In Brabant en Limburg vormden zich daarentegen gebruiksgemeenschappen mèt toestemming of door toedoen

van de landsheer, waarbij deze in het bezit bleef van zijn eigendomsrechten. Daarvan maakte hij in de loop der tijd ook nog wel eens gebruik om in de door hem verleende gebruiksrechten – te zijnen gunste – in te grijpen. Deze laatste situatie verschilt op twee belangrijke punten van de in de vorige paragrafen behandelde. Ten eerste bleef de landsheer nominaal eigenaar van de wilde en woeste gronden. De landsheren boven de grote rivieren bleven dit doorgaans niet. Ten tweede: de costuymen en wijsdommen waren – in principe – van de landsheer afkomstig, hoewel in latere jaren de belanghebbenden in de gemeynten zelf de reglementen en verordeningen naar eigen inzicht wijzigden. De landsheer was echter geen deelgenoot bij het gebruik van de gemene landen, hij was geen markegenoot zoals zijn collega's van boven de grote rivieren dat dikwijls waren. Op den duur leidde dat tot de situatie, dat het beheer van de gemene gronden zich nauwelijks onderscheidde van dat boven de grote rivieren. De eigenaars van de gebruiksrechten handelden op vrijwel gelijke wijze als de marke- en malegenoten in noordelijker streken. Als de landsheer ingreep, in het noorden als markegenoot, in het zuiden als eigenaar van de grond, dan had dat voor de betrokkenen ongeveer dezelfde gevolgen, zeker als het in het oosten van ons land ging om een zogenaamde 'grondheerlijke' marke.[49]

Het zal duidelijk zijn, dat de landsheer over het eigendom van (gebruiks)rechten kon beschikken zoals dat volgt uit het 'forestis'-begrip. Hij behield het eigendom op de grond, maar verleende gebruiksrechten. Op deze manier kwamen gebruik en eigendom in verschillende handen. Dit is het juridische verschil tussen de marken en malen in het algemeen[60] en de gemeynten. Voor de bosgebruiksgeschiedenis heeft dit juridische verschil echter nauwelijks consequenties. Met uitzondering van die gevallen, waarin de landsheer zich geroepen voelde in bepaalde omstandigheden betreffende het gebruik van bos en bomen in te grijpen- zoals bij het verlenen van pootkaarten het geval was[61] –, is slechts de naam van de stukken waarin de rechten zijn vastgelegd verschillend.

2.3. BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK BENOORDEN DE RIVIEREN

Algemeen

Er bestaan meerdere woorden en termen, die wijzen op de aanwezigheid van gemeenschappelijk grondgebruik. Hoewel de verschillende uitdrukkingen elkaar hier en daar zeker overlappen, hebben wij toch gemeend een indeling op grond van de algemene inhoud van de diverse termen te moeten hanteren. De verschillen tussen deze woorden en begrippen dienen wij vooral te zoeken in de rechtspositie die ze weergeven. Maar, ook hier geldt: uitzonderingen bevestigen de regel.

De verschillende vormen van gemeenschappelijk grondgebruik hebben alle tenminste één punt van overeenkomst. In alle betrokken vormen

is sprake van het op één of andere wijze vasdeggen van de rechten van de omwonenden en rechthebbenden. Dergelijke vasdeggingen mogen wij opvatten als een op papier stellen van reeds bestaande gebruiksrechten. Soms zijn deze rechten en wijzen van gebruik in de loop der tijden gegroeid en tenslotte door de desbetreffende gemeenschap uiteindelijk op schrift gesteld. In andere gevallen zijn gebruiken en gebruiksrechten van bovenaf, dat wil zeggen door de landsheer, opgelegd. Het is echter niet waarschijnlijk, dat deze door de landsheer verleende en vastgestelde rechten een andere inhoud gehad zullen hebben dan de reeds ter plaatse gegroeide gebruikswijzen en -rechten.

Aan dit onderscheid wie de gebruiken en de rechten vaststelden, ligt ook eenjuridische tweedeling ten grondslag. Waar gebruiksrechten door de rechthebbenden zelf werden vastgelegd, worden we meestal geconfronteerd met de combinatie van eigendom en gebruik in één hand – figuurlijk gesproken dan. Soms zijn de desbetreffende wilde en ongecultiveerde gronden onttrokken aan de landsheer. Waar de landsheer een gemeenschap gebruiksrechten verleent, en in een namens hem uitgegeven vasdegging van de rechten zijn stempel op gebruik en toepassing legt constateren wij meestal dat eigendom en gebruik zich in verschillende handen bevinden. De landsheer blijft in zo'n geval meestal eigenaar van de wilde en ongecultiveerde gronden.

Achtergronden bij het reguleren van de gebruiksrechten zijn in de vorige paragrafen reeds summier aan de orde gekomen. Desalniettemin volgt hier wederom een toelichting.

In de middeleeuwen besloegen de cultuurgronden slechts een klein deel van de totale oppervlakte land. Voor de rest bestond de omgeving uit bossen, heiden, zanden en moerassen. In landbouwkundig opzicht bestond er een zichtbare grens tussen het permanent voor landbouwdoeleinden benutte areaal en de ten opzichte daarvan vijandige wildernis. Ieder door de mens verlaten stuk gronds verviel in korte tijd tot zijn oude toestand. In hoevere er sprake geweest zal zijn van vormen van 'shifting cultivation' of andere methoden van kortstondig agrarisch landgebruik in de middeleeuwen is bij ontstentenis van voldoende gegevens niet bekend.

In economisch opzicht echter was de grens tussen land in agrarisch gebruik en de wilde en ongecultiveerde gronden minder scherp. De opbrengsten van de gecultiveerde gronden waren relatief laag, terwijl de heide, de bossen en de moerassen de mens wel degelijk van nut waren. Daarbij komt, dat de verhouding gecultiveerde : ongecultiveerde gronden sterk in het nadeel van de eerste uitviel. De wilde gronden besloegen een enorm areaal. Het feit echter, dat een enorm areaal geen onuitputtelijkheid garandeerde, zou leiden tot de noodzaak om de gebruiksrechten te moeten verdedigen en het gebruik van de gronden te beperken.

Het gebruik dat onze voorouders van de wilde gronden maakten, was

in de loop van de eeuwen niet constant. De ongecultiveerde gronden kregen telkens een andere economische waarde. Het gevolg hiervan was, dat ongelimiteerd gebruik aan banden gelegd moest worden. Een voortgaande vermeerdering van het aantal te voeden monden, en een bedreiging van het areaal ongecultiveerde gronden door steeds verdergaande ontginningen, zouden aan het proces van bundeling en aan banden leggen van het gebruik en de gebruiksrechten een belangrijke stimulans geven.

Er was sprake van een zeker evenwicht tussen de oppervlakten bouwland en het areaal wilde grond, waarop men het vee liet weiden. De grootte van de veestapel werd in hoge mate bepaald door het aantal dieren, dat op de ongecultiveerde gronden nog voedsel kon vinden. Het areaal bouwland was afhankelijk van de mest, die door het vee 's winters in de stal werd geproduceerd. Waar plaggenmest werd gebruikt, bestond tussen de cultuurgrond en de wilde gronden een nauwe betrekking, waarbij het areaal bouwland afhankelijk was van de snelheid, waarmee van plaggen beroofde oppervlakten wilde gronden zich konden herstellen. De vruchtbaarheid van de te plaggen gronden, en de mestbehoefte per oppervlakte-eenheid bouwland deed de verhouding bouwland : plaggengrond variëren van 1 : 2 tot 1 : 7.[52] De coëxistentie van grote oppervlakten wilde gronden en arealen bouwland was dus een direct gevolg van het toenmalige landbouwstelseL De boeren moesten eenvoudig door de uitoefening van hun bedrijf over grote arealen ongecultiveerde gronden kunnen beschikken.

Het is het economische aspect, dat bij de bestudering van in gemeenschappelijk gebruik en beheer verkerende woeste gronden gedurende de negentiende tot ver in de twintigste eeuw werd verwaarloosd. Juridische haarkloverij over de eigendoms- en gebruiksrechten, in combinatie niet de welhaast pathologische dwang om zoveel mogelijk 'gemeene gronden' onder één theoretische noemer te brengen, bleeffundamenteel onderzoek omtrent de functies van de gemeenschappelijke gronden en gebruiksrechten lange tijd in de weg gestaan. De vraag of boeren bijvoorbeeld wèl of niet over èn eigendomsrechten èn gebruiksrechten beschikten, was in de negentiende eeuw overigens niet onbelangrijk. Zij was ten tijde van de verdeling van de marken en woeste gronden zelfs bepaald urgent. Voor de periode voorafgaande aan de negentiende eeuw was dit probleem van veel geringere importantie. Vóór ca. 1800 was het antwoord op zulke vragen uitsluitend van belang, indien de landsheren met de gemeenschappelijke gebruikers (of met collegae onderling) in de clinch lagen over het wel of niet moeten betalen van tienden of andere recognities voor verleende gebruiksrechten. Onenigheid van deze soort moest als academisch worden opgevat. Immers, de desbetreffende landsheer had er allesbehalve belang bij, om de boeren hun rechten te ontnemen. Zonder gebruik van de ongecultiveerde gronden zou het boerenbedrijf ophouden te functioneren. Zonder boerenbedrijven ontvielen de lands-

heer of de grootgrondbezitters prompt de pachten afleveringen in natura, die zij konden opeisen. Met andere woorden, alvorens het verdelen van de gemene gronden urgent werd, had noch de landsheer, noch de boer enig belang bij het op het scherp van het mes uitvechten van onenigheid over eigendoms- of gebruiksrechten op ongecultiveerde gronden. Toch zijn ons enkele gevallen met betrekking tot bosgebruik overgeleverd.

Marken en Malegenootschappen

De mark is een van de meest omstreden problemen van de rechtshistorische literatuur.[53] Een belangrijk complicerende factor hierbij is het feit, dat niet iedereen hetzelfde onder het begrip mark verstond, en dat dit begrip niet overal en altijd dezelfde betekenis had.

In het volgende behandelen wij de rechten die marken en malegenootschappen op bos uitoefenden. Deze genootschappen bevonden zich in de huidige provincies Gelderland en Overijssel.[54] Het dieper ingaan op beheersaspecten met betrekking tot het bos is hierbij niet uit de weg gegaan, ten einde een verbrokkeld beeld over inhoud en doen en laten van marken en malegenootschappen te vermijden.

De oudste vermelding van marca, die betrekking heeft op een in het huidige Nederland liggende plaats, treffen wij aan in een oorkonde daterend uit 792/3.[55] Wij vinden hierin goederen genoemd, die gelegen zijn in de Betuwe en op de Veluwe. Voor ons belangrijk zijn met name de op de Veluwe gesitueerde 'marca' bij Udclel (Uttiloch) en Apeldoorn (Appoldro). De gebruikte uitdrukkking 'villa vel marca' wijst erop, dat wij hier te maken hebben met 'marca' in de betekenis van buurschap.[66] Marca had oorspronkelijk de betekenis van merk, merkteken, grens, of het door een grens omsloten gebied. De eerste vermeldingen betreffende ons land zijn dan ook weinig zeggend. Dit geldt ook voor een oudere mededeling, die op de aanwezigheid van zoiets als een mark zou kunnen duiden. In het *Oorkondenboek van Gelreen Zulfen* treffen wij in een oorkonde van het jaar 720 reeds de uitdrukking 'portiones' aan. Deze uitdrukking kan men ook lezen in een oorkonde van 814,[67] waar deze, net als die van 720, betrekking heeft op delen in een bos. Wat deze delen inhielden, of welke grootte de delen hadden, blijft verborgen. Hoewel hier van 'delen' wordt gesproken, blijft ook onduidelijk, welke rechtsinhoud hieraan verbonden is geweest. Zonder uitsluitsel hierover verkrijgt men ook geen zekerheid over het bestel, waartoe de eigenaar van zo'n deel heeft behoord. En dus is het ons niet mogelijk, vast te stellen, of wij hier inderdaad met zoiets als een mark (in statu nascendi?) te maken hebben.

In de achtste en negende eeuw worden in enige goederenregisters en schenkingsoorkonden bossen op de Veluwe genoemd. Herhaaldelijk wordt melding gemaakt van ontginningen in deze bossen. Vermeld vinden wij onder andere ontginningen in bossen bij Otterlo, Ede, Barneveld,

Putten, Ermelo, Garderen, Doornspijk, Apeldoorn, Beekbergen, Brummen en Doornspijk.[58] Waartoe deze bossen dienden, wordt uit de oorkonde niet duidelijk. Dat jacht een belangrijk deel vertegenwoordigde van de waarde van een bos voor de eigenaar, is hiervóór al betoogd. Dit wordt onder andere bevestigd door de keizerlijke oorkonde van 996, waarin deze de abdij te Elten in het bezit van (o.a.) haar Veluwse goederen bevestigde, waarbij vier foreesten met name worden genoemd: bij Staveren, bij Ede, De Moft bij Bennekom, en het Orderbos bij Apeldoorn. In de negende eeuw treft men ook voor de eerste maal vermeldingen van bossen in grootte uitgedrukt in aantallen varkens aan. Bij Putten en Ermelo is er tevens sprake van 'scharen' in het bos. Deze scharen staan in verband met de aangegeven hoeveelheden varkens. Het gebruik van het bos voor varkensweide werd kennelijk gelimiteerd, en men was er slechts gerechtigd voor een bepaald deel. De verklaring, die wij achter deze beperking moeten zoeken, ligt in de tegenstrijdigheid van het gebruik van bos ten behoeve van de jacht, en dat ten behoeve van varkensweide. Varkens vernielen bij bosweide het onderhout, de ondergroei, en belemmeren de natuurlijke verjonging door het opvreten vanjonge loten en het verorberen van eikels en beukenootjes. Daarmee vernietigen deze dieren het onderhout dat het wild beschutting moet geven, en wordt het wild ook de voor haar voedsel dienende jonge loten onthouden. Het zal een ieder duidelijk zijn, dat zelfs zonder verder gebruik van hout en andere bosproducten door de mens het tegelijkertijd toepassen van èn jacht èn varkensweide tot totale destructie van het bos moet leiden. Uit dien hoofde is het dan ook volledig begrijpelijk, dat men er reeds vroeg toe overging het aantal varkens in het bos te beperken. Een vroege bosconserverende maatregel, derhalve. Het gaat echter ook in dit geval te ver, om uit het vóórkomen van beperkingen het bestaan van marken te veronderstellen.

Sporen van marken in Gelderland en Overijssel in de latere betekenis treffen wij pas in de dertiende eeuw aan.[59] Voor de zestiende eeuw vinden wij in deze provincies een tweehonderdtwintigtal marken in diverse bronnèn vermeld. Dit is een minimum aantal, daar archivalia waarin zich informatie kan hebben bevonden over andere marken zeer wel in de loop der tijden verloren kunnen zijn gegaan. Wij gaan voorbij aan de mogelijkheid, dat er reeds vóór 1200 marken kunnen hebben bestaan, die al de functie van de latere markegenootschappen vervulden.[60] Een aantal vermeldingen stamt uit verdachte en onechte oorkonden. Deze behoren tot de falsificaties van het klooster Bethlehem bij Doetinchem,[61] het klooster Dikninge bij Yhorst en van het proces om Mastenbroek in 1364.[62] Achtereenvolgens gaan wij nu verder in op marken op de Veluwe, in de Graafschap Zutphen, en in de diverse regio's in Overijssel.

Marken op de Veluwe

In de volgende bladzijden gaan wij op speurtocht naar diverse vormen

van bosgebruik en de reglementering ervan bij de marken op de Veluwe. Dit houdt in, dat andere marken, waar geen sprake is van bosgebruik, stilzwijgend worden gepasseerd. In eerste instantie gaan we in op de periode ca. 1200-1500.[63] Daarna geven wij een overzicht van markebepalingen met betrekking tot bosgebruik betreffende de erop volgende periode tot ca. 1800.

Bosgebruik vóór 1500

Van de vóór 1500 vermelde Veluwse marken ligt het zwaartepunt in het gebied van de grote rivieren. De marken langs Rijn en IJsselhebben de vorm van vrij smalle stroken, die vanaf de rivier landinwaarts lopen. Langs de rivieren toont de bodemgesteldheid op relatief korte afstand grote verschillen. In principe kunnen wij hier drie typen onderscheiden, te weten het laagland aan de rivier, de iets hoger gelegen bouwlanden, en tenslotte de hoog gelegen bossen en heidevelden. Deze laatste categorie leverde de boeren de mogelijkheid van schapendrift, varkensweide, veeweide in het algemeen, plaggen, andere vormen van strooiselroof en tenslotte hout voor timmerwerk, gereedschappen en brandstof. Naar middeleeuwse maatstaven was deze streek tamelijk dicht bevolkt.[64] Betrekt men ook nog de slechte infrastructuur in de beschouwing, dan is het allerminst verwonderlijk dat men reeds vroeg het gebruik van woeste gronden moest limiteren.

Vóór de veertiende eeuw treffen wij in diverse archivalia slechts drie aanwijzingen aan van het bestaan van marken met bosgebruik op de Veluwe. Een oorkonde van 1231[66] spreekt over gemeenschappelijke rechten, zowel in de bossen als in de weilanden en wateren bij Rheden. Er blijkt hier een gemeenschap te bestaan, die over de rechten hieromtrent beschikt. De naam 'mark' komt evenwel in dit stuk niet voor. Voor de inhoud van deze term hanteert men nog een omslachtige omschrijving. De term 'mark' komt op de Veluwe niet eerder dan 1298 voor.[66] Evenals in de tijd vóór de oudste vermelding (in het jaar 1259[67]) van 'mark' elders in het door ons behandelde gebied, gebruikt men allerlei omschrijvingen voor de inhoud van een begrip, dat in een gevorderd stadium van ontstaan aangeland is. De overige twee aanduidingen dateren uit de laatste twee decennia van de dertiende eeuw. In een oorkonde van 1281 treffen wij drie hoeven met 'warscap' in bos en heide aan. Deze waren gelegen te Lopen, westelijk van Arnhem.[68] Deze hoeven waren dus gerechtigd tot het gebruik van gemeenschappelijke bossen. Ook goederen bij Bennekom bezaten waardelen in onder andere bossen. In 1313 vinden wij vervolgens de 'marca lignorum', beter bekend als het Speulderbos, vermeld.[69]

In het voorgaande hebben wij er reeds op gewezen, dat wij slechts uit markerechten te weten kunnen komen, welk gebruik er van de gemene gronden en dus ook van het bos gemaakt werd. Uit de periode vóór 1500 zijn er met betrekking tot de Veluwe 11 overgeleverd, gecomple-

teerd met twee buurwilkeuren. Van deze 13 'gebruiksreglementen' bevatten tien stuks bepalingen betreffende bossen en heidevelden.[70]
In chronologische volgorde:

1. Het markerecht van het Arnhemmerbos, oudste vermelding 1405[71]
2. Het markerecht van het Putterholt, eerste vermelding 1448[72]
3. Het markerecht van Ugehelen betreffende bosgebruik, eerste vermelding uit het jaar 145873
4. Het markerecht van Dieren, oudste vermelding 1462[74]
5. Het markerecht van Soeren, eerste vermelding uit 1472[75]
6. Het markerecht van Rheden en Worthreden, van 1474[76]
7. Het markerecht betreffende het Hoogsoerense bos, eerste vermelding 1482[77]
8. Het markerecht van het Rheder en Monnikhuizerbos bij Arnhem, daterendé van het einde der vijftiende eeuw[78]
9. Het ongedateerde markerecht van Dieren (11), vermoedelijk eind vijftiende eeuw79
10. De buurwillekeur van de buren van Orden onder Apeldoorn uit 1481.[80]

Naast bovenstaande markerechten en dergelijke beschikken wij ook nog over enkele andere gegevens over bosgebruik door geërfden. Zo geeft de hertog van Gelre in 1359 toestemming aan de maalschap om onder andere het bos te Lopen onder de geërfden te verdelen, het hout te kappen en te verkopen of tot houtskool te verbranden, en om de vrijkomende bosgrond en heidevelden tot korenland om te vormen.[81]

Indien markerechten speciaal betrekking hebben op bosgebruik, spreekt men niet van marken, maar van malegenootschappen. De erfgenamen heetten geen markegenoten, maar malen. Het markegerecht wordt holtsprake genoemd. Deze termen worden echter niet streng systematisch toegepast. Er lijkt echter een verband te bestaan tussen de naam van de mark en de kans op overleven van bos binnen zo'n mark. Nader onderzoek aan de hand van recent bostypologische onderzoeksresultaten is in dezen gewenst.[82]

Niet alle hiervoor opgesomde markerechten zijn direct voortgekomen uit vastleggingen van het gewoonterecht. Buiten de opsomming hierboven werd al een voorbeeld gegeven van uitvaardiging van op marken betrekking hebbende regels door de hertog. In de andere gevallen werden de markerechten door de markegenoten gezamenlijk vastgesteld, soms met een betrokkenheid van de niet-gerechtigden ter plaatse. Een mengvorm van een van boven af opgelegd markerecht en een door de markegenoten zelf vastgesteld exemplaar treffen wij in de twee gevallen bij Dieren aan. Uit beide uit de contreien rond die plaats afkomstige markerechten is op te maken, dat deze door de markegenoten in samenwerking (?) met de commandeur van de Duitse Orde te Dieren werden opgesteld. Deze verkreeg of usurpeerde de functie van markerichter, en aan hem behoorde de hof te Dieren. Hij bekleedde dus een bevoorrechte

positie binnen de mark, mogelijk gebaseerd op een groter grondbezit, dan waarop ieder ander binnen die mark zich kon beroepen.

De in de vorige alinea aangegeven manieren, waarop het markerecht in de verschillende plaatsen tot stand kwam, wijzen op vrij principiële onderlinge verschillen. Waar de hertog het markerecht oplegde hebben wij te maken met een situatie, die grotendeels analoog is met het verlenen van gebruiksrechten aan 'gemeynten', zoals men ten zuiden van de grote rivieren placht te doen. Het onderscheid zit 'm slechts in de continuïteit van het eigendom van de betrokken landsheer van de terreinen, waarover hij gebruiksrechten heeft verleend. De hertog van Gelre verliest dit eigendom door usurpatie van de zijde van de markegenoten, zijn collega van Brabant behoudt het. Oorspronkelijk was de toestand in de marke van Wekerom bijvoorbeeld gelijk aan die in de zogenaamde onvrije of grondheerlijke mark, waar het markegenootschap wordt gekenmerkt door een overwegende invloed van grond- ofhofheer. De marken, waarin het markerecht ontstaat door toedoen van uitsluitend markegenoten, noemt men vrije marken. Marken, waar de hof- of grondheer weliswaar een belangrijke, maar geen overheersende invloed heeft, worden gemengde marken genoemd. Wij komen hierop terug.[83] In het geval van Dieren hebben wij waarschijnlijk te maken met een gemengde mark.

Een ontwikkeling in de tijd is aan de verschillende markerechten niet af te lezen. De reden hiervan moeten wij mogelijk zoeken in de relatief korte tijd, waarin het ontstaan van de markerechten plaatsvond, althans het ontstaan van de ons overgeleverde exemplaren. De door de hertog aan de ingezetenen van Wekeromverleende markerechten uit 1349, bestaan op de keper beschouwd slechts uit het geven van toestemming voor een aantal omschreven handelingen. Het feit, dat het markerecht door de hertog werd verleend, onderscheidt het van alle andere markerechten. De overige markerechten dateren alle uit de vijftiende eeuw. Een duidelijke lijn in het geheel is in chronologische zin nauwelijks of niet te trekken. Wij dienen ons dan ook te beperken tot het weergeven en samenvatten van de diverse markerechten, waarbij enig commentaar uiteraard niet ontbreekt.

We beginnen met de constatering dat de verschillende markerechten kennelijk niet volledig onafhankelijk van elkaar zijn ontstaan. Met name de bosmarkerechten[84] lijken dermate sterk op elkaar, dat de vraag opkomt, in hoeverre ze van elkaar overgeschreven zijn. De markerechten betreffende de Rheder en Monnikhuizer Bossen van rond 1500 bevatten artikelen, die rechtstreeks aan het markeboek van het Arnhemmer Bos van 1408 ontleend lijken. Een dergelijke overeenkomst treft ons bij vergelijking van het bosrecht van Rheden en Wortbreden van 1474 met dat van Dieren daterende uit 1462 over de Dierense en Soerense bossen.

In vrijwel alle markerechten van vóór 1500, te weten 9 van de 10, treffen wij bepalingen aan betreffende vormen van bosgebruik. Bovendien geldt hetzelfde voor één van de twee in onze beschouwing betrokken

buurwilkeuren. Bij de artikelen vallen enkele dingen onmiddellijk op: alle markerechten worden beheerst door enerzijds een grote zorg voor het bos, maar anderzijds door groot onderling wantrouwen.

De zorg voor het bos uit zich in artikelen, waarin bepaald wordt dat geen rijshout mocht worden gehouwen, noch groen hout, daar dit voor het bos als nadelig werd beschouwd. Ook sommige soorten bomen vielen onder een kapverbod.

Het grote onderlinge wantrouwen zien wij tot uiting komen in artikelen met strenge straffen op diefstal van hout, het boven de toegewezen hoeveelheid kappen van hout en een verbod op verkoop aan derden. Ongeërfden liepen de kans lijf en goed te verbeuren, indien zij werden betrapt op het kappen in de bossen rond Dieren (Bosrecht Dieren 1462). Ook kon men op een fikse afstraffing rekenen, indien men met (paard en) wagen in het bos werd aangetroffen, zoals bijvoorbeeld in het maleboek van Rheden en Wortbreden staat opgetekend.

Naast deze direct op het *houwen van hout* betrekking hebbende artikelen, vinden wij ook bepalingen omtrent indirecte aantastingen van het bos opgetekend. *Plaggen maaien* en *strooiselroqf* wordt in diverse artikelen aan banden gelegd. Opvallend echter is het niet-voorkomen van dergelijke artikelen in 'zuivere' bosmarken als Ugchelen (1458) ofhet Hoogsoerense bos (1482). Kennelijk treden dergelijke verboden en beperkingen uitsluitend op in marken, waar men over plaggen en strooisel moet beschikken teneinde de agrarische bedrijfsvoering in stand te houden. Hierbij komt dan ogenblikkelijk de vraag naar voren, in welke verhouding deze bosmarken dan wèl tot de desbetreffende nederzettingen hebben gestaan. Hebben wij hier te maken met een speciale mark voor het bos, of was het strooisel wegnemen of het plaggen maaien in onbeperkte hoeveelheden toegestaan? De eerste mogelijkheid treffen wij met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid aan in Ugehelen, waar náást het bosrecht van 1458 een speciaal op de enk ter plaatse gericht markerecht van 1484[86] bestaat. Voor de tweede mogelijkheid opteert het bosrecht van het Hoogsoerense bos, waarbij enige omzichtigheid bij het trekken van deze conclusie geboden blijft.

Beperking van *veedrift* en *veeweide* komen wij eveneens tegen als indirecte uitingen van de wens, het bos te beschermen. Ook hier is het opmerkelijk, in het bosrecht van Hoogsoeren daaromtrent geen bepaling aan te treffen. Het markerecht vanSoeren vermeldt in de oudste versie van 1472 eveneens geen veeweidebeperkingen, doch hier kan een en ander veroorzaakt zijn door de fragmentarische staat, waarin het geschrift tot ons is gekomen.[86] In verband met het belang van akeren, zoals wij dit in de vroege middeleeuwen aantreffen, bezien wij met verwondering de frequentie, waarmee bepalingen hierover in de markerechten voorkomen, namelijk niet meer dan twee maal. Slechts de maleboeken van het Putterholt uit 1448 en dat van Rheden en Wortbreden (1472)[87] vermelden het akeren. Het kennelijk teruglopen van het belang van akeren

houdt gelijke tred met ontwikkelingen in dezelfde richting elders in Europa. In de vroege middeleeuwen hadden varkens en schapen in de veestapel de overhand, in de latere middeleeuwen runderen en paarden.[88]

Wij hebben reeds op één van de vorige pagina's aandacht geschonken aan het tot stand komen van markerechten. Daarbij stuitten wij op het verschijnsel van de markerichter, die op grond van (groot)grondbezit een belangrijke invloed op de mark kon doen gelden. Dit geval te Dieren staat echter niet op zichzelf. In het algemeen kan men door bestudering van het marke- afholtrichterschap enig inzicht verkrijgen in de onderlinge verhoudingen in de marke- of malegenootschap. Bij de aanstelling of de keuze van de markerichter wordt men vaak op het spoor gezet van de belangrijkste en machtigste personen in de mark of maalschap. Ook hier lopen wij vooruit op onze bespreking van de diverse typen marken, zoals vrije, halfvrije en grondheerlijke marken.[89] Als zuivere vrije marken komen die van Ugehelen en het Putterbos te voorschijn. In deze marken worden de holtrichters door de erfgenamen benoemd. In het Arnhemmerbos heeft echter de abt van Prüm, eigenaar van een hof te Arnhem, een dikke vinger in de pap bij de benoeming van een markerichter. Hetzelfde geldt vermoedelijk ook voor het Rheder en Monnikhuizer bos.[90] Als reeds vermeld, was in de mark van Dieren de commandeur van de Duitse Orde of diens vertegenwoordiger markerichter. In het Hoogsoerense bos worden de markerkhters aangesteld door de prior van het klooster Monnikhuizen te Arnhem, twee met name genoemde ridders en tenslotte door de gemene buren. De drie eerstgenoemden moeten wij waarschijnlijk onder de grootgrondbezitters ter plaatse rekenen. In de vermelde gevallen, waar een markerichter door een 'buitenstaander' wordt benoemd, mogen wij waarschijnlijk wel uitgaan van een grondheerlijke marke, in het geval van gezamenlijke benoemingen een gemengde ofhalf-vrije mark.

Een algemeen beeld over de Veluwse marken en malegenootschappen met betrekking tot de invloed van diverse personen op de besluitvorming binnen de markevergadering is niet te geven. In sommige bestond een sterk overwicht van één of enkele grootgrondbezitters. In andere daarentegen namen naast erfgenamen zelfs keuters en pachters eraan deel. Soms was de deelname van niet-geërfden aan een termijn gebonden, in de zin van een minimum aantal jaren dat men binnen de gemeenschap gewoond moest hebben. Dit was bijvoorbeeld het geval in Putten. Maar anderzijds treft men in het oudste markerecht van Dieren de bepaling aan, dat besluiten bij meerderheid van stemmen golden als eenstemmig genomen. Hoewel ogenschijnlijk een zeer democratisch principe, werkte dit uiteraard in het voordeel van degene(n), die een meerderheid of een groot deel van de waardelen bezat(en). En in Dieren moet de commandeur van de Duitse Orde zo'n voordeel wel toegerekend worden.

Er bestaat spraakverwarring over de begrippen buren en markegenoten. Slicher van Bath is in het algemeen geneigd beide over één kam te scheren,[91] met name waar het gaat over de provincie Drenthe. Juist met betrekking tot die provincie heeft zich in recente tijden een ontwikkeling in het denken hieromtrent voorgedaan, waarbij de naam van Heringa niet onvermeld mag blijven.[92] Waar het echter gaat om het voorkomen van buurschappen èn markegenootschappen op de Veluwe volgen wij de visir van eerstgenoemde auteur.[93]

Op de ,'eluwe bestaat onderscheid tussen markegenoten en buren: de markt enoten vormen een genootschap van rechthebbenden op de gemene É onden. De buren bevatten alle inwoners van dorps- of buurschapsger 1eenschap. Onderscheid tussen buurwilkeuren en markerechten is the•.>retisch nuttig om deze gemeenschappen uit elkaar te houden, maar in de realiteit is van een verschil weinig merkbaar. Zo bestaat nauwelijks verschil tussen de buurwilkeur van Orden onder Apeldoorn, en het markerecht van de Hoogsoerense bossen. Wij hebben de neiging buurwilkeuren iets uitgebreider te vinden. Frasen uit markerechten, die op buren of buurschappen wijzen treffen wij echter hier en daar ook aan. In het Putterholt bijvoOrbeeld zijn àlle dorpsbewoners rechthebbenden op een meiboom. Als tegenprestatie hiervoor worden zij wel geacht ten tijde van bosbrand aan de blussingswerkzaamheden deel te nemen. Het onderscheid tussen 'maalmannen' en 'dorpers' komt hierdoor tot uitdrukking. Eenzelfde onderscheid lezen wij uit bepalingen in het markerecht van Dieren van 1462, waarin is opgenomen de wijze, waarop twisten tussen markegenoten en buren beslecht dienen te worden.

Uit de periode vóór de zestiende eeuw zijn ons drie buurwilkeuren van buurschappen op de Veluwe overgeleverd.[94] Slechts één daarvan, dat van Orden onder Apeldoorn van 1481, bevat voor ons interessante artikelen. Opgenomen zijn bepalingen omtrent veedrift, plaggen maaien, turf graven en hout hakken. De nadruk bij dit wilkeur ligt echter op het agrarisch gebruik van de landerijen. Op dit punt treedt het onderscheid tussen markgenootschap en buurschap wellicht het duidelijkst op de voorgrond.

Bosgebruik na 1500

In de volgende pagina's bezien wij de marken op de Veluwe zoals die daar in de periode 1500--ca. 1800 voorkwamen. Voor de Gelderse marken, en dus ook voor de Veluwse, geldt dat ons een bronnenuitgave ter 'beschikking staat.[95] In het algemeen gaat dit, bijvoorbeeld voor de Overijsselse marken, niet op. In het geval van laatstgenoemde provincie is men aangewezen op een aantal op zich zelf staande bronnenpublicaties respectievelijk het raadplegen van de originele markeboeken.[96] Maar ook de omstandigheid, dat wij bij de Veluwe te maken hebben met een geografisch goed omsloten geheel speelt een rol. Bij de gewesten binnen Overijssel is dit minder het geval. Deze zijn noch geografisch goed omslo-

ten, noch- wat de markerechten betreft- in hun totaliteit te omvatten.

In de *Geldersche markerechten* zijn in totaal zesenzeventig verschillende marken en buurschappen opgenomen die op de Veluwe gelegen zijn. Een klein rekensommetje leert dan, dat ongeveer vijfenzestig van deze marken voor zover wij weten ná 1500 voor de eerste maal hun markerechten op schrift hebben gesteld. Wij houden hier een lichte slag om de arm waar het gaat om de werkelijke exacte aantallen, daar niet alle buurwilkeuren bijvoorbeeld in de *Geldersche markerechten* zijn opgenomen.

Beperken wij ons tot die marken, waar bosgebruik en bosrechten in de markebaeken zijn opgenomen, dan blijven een tweeëntwintigtal marken over. Negen hiervan zijn reeds ter sprake gekomen bij de behandeling van de marken in de periode vóór 1500. Dertien niet eerder genoemde marken vinden een plaats in de hierna volgende pagina's. In chronologische volgorde zijn dat:

1. de maalschap de Hoogsoerense Heeghe, 1502[97]
2. de maalschap het Astelter bos, 1506[98]
3. de maalschap het Edese bos, 1512[99]
4. de Lierder en Spelder marken, 15151oo
5. de Engelander en Bruggeler mark, 1523[101]
6. de maalschap het Speulder bos, 154010[2]
7. de maalschap de Udcieler Heeghe, 1563[103]
8. de maalschap de Meervelder bos, 1569[104]
9. de maalschap van Kootwijk, 1573[105]
10. de maalschap de Niersener bos, 1574[106]
11. de mark van Loenen en Sylven, 1595[107]
12. de maalschap het Gortelse bos, 1618[108]
13. de mark van Rheden, 1633.[109]

Wij hebben gemeend de buurschap van het Astelter bos hier als een maalschap te kunnen beschouwen. Dit op grond van de sterke overeenkomsten, die tussen' buurschappen en marken in het voorgaande[110] zijn geconstateerd. Van de negen marken met bos uit de periode vóór 1500 treffen wij er nog zeven aan. De bossen bij Arnhem, te weten het Arnhemmerbos en het Monnikhuizerbos, zijn verdwenen. In totaal is de behandeling van de markerechten op de Veluwe over de periode ná 1500 gebaseerd op exact twintig marke- en maleboeken.

Uit de verschillende male- en markebaeken willen wij die punten naar voren halen, die voor begrip van het bosbouwkundig reilen en zeilen binnen de diverse marken en maalschappen van belang zijn. Hierbij wordt zo nu en dan de grens tussen wat werkelijk slechts rechten zijn en wat al gerekend kan worden onder 'echt' beheer overschreden. Voor dit beheer zij verwezen naar de speciale hieraan gewijde paragrafen.[111]

Zoals ook al bij de behandeling van de markerechten van de periode vóór 1500 naar voren gekomen is, getuigen de markerechten van een groot onderling wantrouwen. Men kan zich niet aan de indruk onttrekken, dat niet de instandhouding van het bos de hoogste prioriteit geniet,

maar de vrees tekort te worden gedaan door ongeoorloofde acties van mede-geërfden.

Uit de motivaties, die in acht gevallen aan het begin van het marke- of maleboek zijn opgenomen,[112] kan men afleiden, dat reeds ten tijde van het ontstaan van deze geschreven vasdeggingen van gewoonterecht de bossen in niet al te beste conditie verkeerden. Eén van de acht vermeldingen betreft de aanhefvan het markerecht van Rheden en Worthreden van 1474.[113] De andere zeven dateren van ná 1500. In het algemeen wijst men in de aanhef op het belang van het bos, en geeft men aan, hoe het bos er bij ligt. In enkele gevallen echter geeft men een specifieke oorzaak aan voor het (dreigende) gevaar van verval van het bos. Vete en oorlog bedreigen de bossen van Lieren.[114] Slecht beheer ('regiment') vinden wij ook vermeld: 'menighande inbroeck ind gebrecken... siin einwijle herwartz tot verderffnisse ind vernielonge der holtem geboert ind geschiet overmitz quaet regiment aldaer geburt is' (Niersen, 1574).m Wij citeren deze aanhef vanwege de zeer sterke gelijkenis met de oudste, namelijk die van Rheden en Worthreden.[116] Tussen deze beide markerechten ligt echter een tijdsspanne van een eeuw. Wij mogen hieruit concluderen, dat de markerechten niet onafhankelijk van elkaar ontstonden, maar dat deze soms op elkaar geënt waren en elkaar wederzijds beïnvloedden.

Uit de markerechten volgt, dat de voornaamste bedreigingen van het bos uitgingen van overkapping, veeweide, plaggenwinning, storm en brand. Ziekten en plagen vinden wij in de markerechten niet vermeld. Of deze ter plekke niet voorgekomen zullen zijn durven wij hieruit echter niet te concluderen. Berichten van elders wijzen bijvoorbeeld op het optreden van rupsenplagen.[117]

In principe konden de markegenoten op twee manieren het bosgebruik indammen. In de eerste plaats konden zij het aantal gebruikers terugbrengen. In de tweede plaats bestond de mogelijkheid, om het gebruik per persoon of per geërfde terug te brengen. Het terugdringen van het aantal bosgebruikers was één der eerste maatregelen, die door de gezamenlijke markegenoten en erfgenamen werden genomen. Reeds eerder hebben wij erop gewezen, dat onder andere afscherming van gebruiksrechten tegen buitenstaanders een der grondslagen van het vormen van markegenootschappen zal zijn geweest. Zo werd het met name de koters niet toegestaan op de holtspraak een stem uit te brengen of op andere wijze zich in de vergadering te mengen, terwijl hun aanwezigheid wel degelijk werd verlangd.l[18] Soms werd hun ronduit het gebruik van de mark verboden.[119] Meenden de niet-geërfden soms ook rechten te hebben, dan dienden zij dat te bewijzen. De bewijslast lag dus bij de koters.120 Indien de koters rechten verwierven, dan was dat een gunst met strenge bepalingen. Het aantal te houden bijen werd gelimiteerd.[121] Het hout dat zij uit de bossen mochten weghalen was slechts dat, wat na verdeling en oogst hiervan door de geërfden aan takken, sprokkelhout

of andere kleine stukken overgebleven was.[122] Ook het plaggen maaien of strooisel halen werd streng aan banden gelegd, en verkoop van plaggen of hout was de koters al helemaal niet toegestaan.[123] Het aantal dieren, dat zij mochten houden of op de gemeenschappelijke gronden mochten weiden werd eveneens streng gelimiteerd of zelfs geheel verboden. Dergelijke bepalingen hadden betrekking op het houden van ganzen, paarden, koeien ('beesten'), en schapen.[124] Tenslotte waren de geërfden soms zo galant de koters tegen betaling rechten toe te staan. Veel hadden de koters hier niet aan: de gevraagde 'recognities' waren eenvoudig te hoog om door hun betaald te kunnen worden.[125] Bij al deze koter-onvriendelijke bepalingen dient men zich wel te realiseren, dat gelijksoortige resoluties en artikelen ook de markegenoten zelf golden, zij het vaak in afgezwakte vorm.

Het limiteren en quoteren van het gebruik door geërfden was een andere mogelijkheid om het bosgebruik terug te dringen of op zijn minst verdere uitbreiding ervan tegen te gaan. Wij laten onze blik gaan over de verschillende bepalingen over kapregelingen, veeweide en aanverwante gebruiken, plaggenwinning en brandpreventie. Vrijwel alle maalschappen en markegenootschappen kenden vormen van *kapregelingen.* Eén of meerdere keren per jaar werd er gedeeld. Het jaarlijkse quotum werd via allerlei sterk uiteenlopende methoden onder de geërfde maalmannen en markegenoten verdeeld. Hierbij was de grootte van het aandeel in de mark van een erfgenaam bepalend voor het deel dat deze bij de 'holtspraak' kreeg toebedeeld. Het loten verliep lang niet altijd in een vriendelijke sfeer. Moeilijkheden, waarbij niet altijd het gebruik van messen kon worden voorkomen, zijn ons in meerdere gevallen overgeleverd.[126] Onderlinge afgunst en het grote wantrouwen jegens elkaar waren hier ongetwijfeld de oorzaak van. Het was natuurlijk ook een bijna onmogelijke opgave om de te verloten kapbare percelen aan elkaar gelijkwaardig te maken. Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken, dat bij het delen en het aanwijzen van de 'houwbare' percelen meer werd gelet op het belang van de markegenoten dan op dat van de bosinstandhouding. Hetgeen overigens niet betekent, dat er op het laatstgenoemde aspect geen acht zou zijn geslagen, integendeel. In de paragrafen betreffende het beheer komen wij hierop terug.[127] De in de markeboeken genoteerde quota per erfgenaam leveren ons weinig informatie op. Wij kunnen hieruit slechts vaststellen, dat het aantal te kappen bomen, c.q. de grootte ervan, in de loop der tijd afneemt. Dit wijst uiteraard op een al dan niet gestage teruggang in kwaliteit van de betrokken bossen. Wat men zich bij de genoteerde quota kan afvragen is àf, en zo ja, in hoeverre men bij het delen en het vaststellen van de jaarlijkse percelen te kappen bomen bepaalde methoden gebruikte om de omvang ervan vast te stellen. Hiervan blijkt weinig. Teruglopende aantallen te verdelen bomen in bijvoorbeeld het Hoogsoerense bos en het uiteindelijk verdwijnen van het bos getuigen ervan, net zoals het jaar in jaar uit kappen

van exact 6000 bomen in het Gortelse bos, dat de eeuwen wèl heeft getrotseerd.128 In het eerste geval werd men geconfronteerd met een overkapping, waarbij men geen maatregelen nam. In het tweede zien wij het omgekeerde geschieden: de jaarlijkse bijgroei was waarschijnlijk groter dan de jaarlijkse oogst. Beide gevallen illustreren, dat men of niet over een berekeningsmethode beschikte en er maar een slag naar sloeg, of men zo'n methode niet correct toepaste. Het zouden de markerichter en diens assistenten (de 'gezworenen') geweest moeten zijn, die dergelijke rekenmethodes zouden hebben toegepast. Indirecte aanwijzingen hiervoor zijn wèl voorhanden. Zo moeten volgens de inleiding van het markeboek van het Speulderbos de holtrichters jong en sterk zijn, maar bovendien verstand hebben van de 'boschlaken', de grenzen van het bos.[129] Indien men uitgaat van de omstandigheid, dat de grenzen rondom het bos geen voortdurende zorg vereisen, dan hebben wij hier te maken met een mogelijke aanwijzing, dat de holtrichters wel degelijk een bepaalde vastliggende methode hanteerden.1so

Malversaties, hetzij door de markerichter, hetzij door de maalmannen, hoopte men preventief te bestrijden door zware straffen. De markerichters waren bij al dan niet vermeende onregelmatigheden afzetbaar.l[31] Voor zover handel in hout of andere bosproducten de geërfden al toegestaan was, de markerichter was het in ieder geval verboden.[132] Deze bepaling zal enigszins zijn verlicht door het de markerichter toekomen van delen van de boetes van overtreders van het markerecht,1[33] waarvan hij overigens vaak de vertering van de holtspraken weer moest betalen.[134] Het was hem doorgaans niet toegestaan zonder gezelschap van een gezworene of zonder het bijzitten van een 'gewone' geërfde zich op zijn wagen in het bos te bevinden.[135] Het wantrouwen treft dus zelfs degene(n), die geacht moet(en) worden boven de partijen te staan! Het delen diende door meerdere personen tegelijkertijd in ogenschouw te worden genomen, meestal door de holtrichter en twee gezworenen.l[36] Indien het toegestaan was, dat men met een wagen in het bos kwam, dan mocht slechts hout worden opgeladen onder toezicht van gezworenen ofmarkrichter. De bepaling was ook van kracht op de holtrichter en de gezworenen zelf.[137]

Het delen geschiedde door het aanslaan van de te hakken bomen door middel van een zogenaamde deelbijL Deze rustte vaak onder de hoede van de markerichter of een der gezworenen. Maar, het was uiteraard mogelijk, om zo'n bijl te 'conterfeiten', na te maken. De straf hierop, ongeacht de dader, bestond uit het verlies van de vingers, waarmee de eed van de geërfde of gezworenen was afgelegd, en verbeurd verklaring van het geërfde markedeel.1[38] Een en ander stond gelijk met sociale doodverklaring. Ook verbeuring van lijf en goed kon als straf worden opgelegd.139 Houtdiefstal werd in het algemeen zwaar gestraft. Kwamen de betrokkenen bij het zich in het bos bevinden op een andere dan voorgeschreven wijze er af met een soms niet geringe boete, al dan niet in

natura, houtdiefstal hield doorgaans ontneming van de rechten van erfgenaam in, vaak gevolgd door verbanning.l40 Bij de heersende sociale en maatschappelijke omstandigheden hielden dergelijke straffen op zijn minst een sociale doodverklaring in. De middelen van bestaan werden door ontneming van de bij het geërfde-zijn behorende rechten op een zeer minimaal niveau teruggeworpen: op zijn best moest men zich zien te handhaven als koter of 'gewone' niet-geërfde. In extreme gevallen zal een dergelijke uitstoting uit het markeieven ook een fysieke dood ten gevolge hebben gehad. Het systeem, waarbij aanbrengers van overtredingen een deel van de daarop rustende boeten in ontvangst konden nemen als tegenprestatie voor hun verklikkerswerk, zal ongetwijfeld de sfeer in de marken van tijd tot tijd om te snijden hebben gemaakt[141] (Uit de verdeling van deze boetes kan men overigens ook opmaken, hoe de werkelijkemachts-en bezitsverhoudingen in de betrokken marke lagen). *Samenvattend:* het kappen van hout werd sterk gelimiteerd. Of er een eenduidig systeem aan ten grondslag ligt, blijft verborgen. Onregelmatigheden bij (de voorbereidingen tot) het kappen worden naar huidige maatstaven streng gestraft.

Wij gaan nu verder met *veeweide* en aanverwante zaken, zoals akeren. In achttien van de twintig in deze regels behandelde Veluwse marken treffen wij bepalingen over veeweide aan. Hierbij gaat het het meest om 'beesten', in het hedendaagse Nederlands beter bekend onder de naam rundvee. Maar voor wij onze aandacht op deze dieren gaan richten, komen wij weer een keer terug op het verschijnsel akeren.[142] Vóór 1500 vonden wij slechts tweemaal artikelen in de markerechten, die op het weiden van varkens in het bos betrekking hadden. Voor de periode na 1500 is zo'n exact aantal eigenlijk niet te geven. Nog afgezien van de theoretische mogelijkheid, dat ons niet alle markebaeken met artikelen hieromtrent zijn overgeleverd, worden wij met enkele arbitraire gevallen geconfronteerd. Sommige auteurs menen het aantal vermeldingen van akeren in de periode na 1500 op acht te moeten stellen.[143] Wij zijn de mening toegedaan, dat dit aantal te hoog is. De op deze materie betrekking hebbende teksten vindt men in Bijlage 1. Vermeldingen, die met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid over het (massaal) drijven van varkens in het bos handelen, zijn slechts die uit het Dierense markerecht van 1539 en uit dat van het Speulderbos van 1685. Als consequentie van laatstgenoemde vermelding zijn wij min of meer genoodzaakt ook een oudere van 1549 als zodanig op te vatten. In andere gevallen was het slechts de holtrichter of de plaatselijke schout toegestaan om een varken in het bos te hoeden, zoals in het Engelanderholt (ná 1551), Kootwijk (1573) en Loenen (1595).

Hoewel slechts te beargumenteren, zijn wij van mening dat de expliciete vermelding van het recht op varkensweide in het bos voor deze 'hogergeplaatste' personen erop wijst, dat varkensweide een uitzondering is, en geen regel. Dit hangt samen met de omstandigheid, dat holtrichters

en buurscholten als erfgenaam ter plaatse (de holtrichter is altijd markegenoot!) reeds normaliter recht op varkensweide zouden hebben als zulks in de desbetreffende marke een algemeen geldend recht zou zijn. Het feit, dat zo'n algemeen geldend recht als bepaling in de betrokken markerechten ontbreekt, wijst erop, dat zo'n recht ter plaatse niet (meer) bestond. Daardoor werd expliciete toewijzing van het recht op varkensweide voor de holtrichter bijvoorbeeld noodzakelijk. Wij menen hiermee aan te tonen, dat in het Engelanderholt, in Kootwijk en bij Loenen het varkensweiden in het bos, of beter: het akeren, geen algemeen voorkomend verschijnsel was.

Als twijfelgeval willen wij de artikelen over eikels in het bos uit de markerechten van Lieren en Niersen kwalificeren. Voor de vermelding betreffende de Lierder mark (1560) is het probleem gelegen in het ontbreken van een motivering waaróm het 'slaen, schudden of rapen' van eikels verboden is. Waren deze boomvruchten bestemd voor varkens of andere dieren, of hebben wij hier te maken met een bosbeschermende maatregel? Uit de context valt hieromtrent niets af te leiden. De vermelding uit het markerecht van Niersen uit 1574 is eveneens op meerdere wijzen te interpreteren. De betekenis van het bewuste artikel is afhankelijk van hetgeen onder 'vercken slaen' verstaan wordt. Betekent deze frase slechts iets in de zin van 'varkens laten gaan', of zit er meer achter? Denkbaar is bijvoorbeeld, dat het 'slaen' van de varkens inhoudt het merken van de dieren. Dit om eventueel in het bos aan te treffen beesten te kunnen identificeren en de eigenaar een boete op te leggen. Maar ook merken teneinde controle te krijgen over wiens beesten in het bos rondspoken kan ermee bedoeld zijn. Een enkelvoudige verklaring voor de aangehaalde frase is vanuit onze twintigste-eeuwse visie niet mogelijk. Helaas biedt ook de context van het markerecht zelf geen verder aanknopingspunt. Rest de conclusie: de werkelijke bedoeling van het artikel in het Lierder markerecht blijft in raadselen gehuld. De voorlopige balans van 8 elders als positief van 'akeren' getuigend vermelde artikelen ziet er dus als volgt uit: drie vermeldingen, waarop in eerste instantie weinig op af te dingen valt. Drie vermeldingen, die op het niet-algemeen-zijn van bosweide van varkens wijzen, en twee twijfelgevallen.

Wij werpen nu een blik op de verdeling in de tijd van de vermeldingen. De oudste vermelding, uit 1539, bevestigt de praktijk van het akeren. De tweede uit 1549 betreffende het Speulderbos, hebben wij als positieve vermelding ten opzichte van het akeren opgevat, naar aanleiding van een jonger artikel daterende uit 1685. Dit jongere artikel is tevens het jongste artikel, dat van 'indrifft van verckens' gewag maakt. Alle andere artikelen, die in de bijlage en in voorgaande regels zijn opgesomd dateren nog uit de zestiende eeuw. Derhalve neemt het artikel uit 1685 over het Speulderbos een merkwaardige positie in. Ten eerste komt dit artikel eerst meer dan driekwart eeuw na zijn directe voorganger voor. Ten tweede geeft het aan, dat de drift van varkens in het bos onder genot

van wijn wordt 'opgeveylt'. Onzes inziens kunnen wij in dit artikel zeer wel geconfronteerd worden met een uitzondering. De markekas was leeg, een goed eikeljaar, een mastjaar manifesteerde zich, en de markegenoten realiseerden zich de mogelijkheid om op eenvoudige wijze de kas te spekken. Indien deze hypothese niet zover naast de realiteit ligt, komt ook het oudste artikel betreffende het Speulderbos van 1549 in een ander daglicht te staan. Immers, dan is het niet langer logisch, dat een in 1685 kennelijk bestaand recht zich ook al in 1549 manifesteerde, en is een andere interpretatie goed mogelijk. Het artikel vermeldt schapen, waarvoor een boete betaald moet worden, koeien waarbij hetzelfde staat aangetekend, en, in dezelfde opsomming, ook varkens, waar een bedrag voor moet worden neergeteld. In plaats van het verwerven van het recht op akeren door ervoor te betalen, kan men dus ook zeggen: betalen, wanneer varkens al akerend in het bos zijn aangetroffen. Deze interpretatie staat uiteraard in scherp contrast tot die, waarin van een positieve benadering ten opzichte van het akeren wordt uitgegaan, zoals wel wordt gedaan. Immers, in plaats van het *recht* op akeren komt de *plicht* tot betalen wanneer men zijn vee het bos wenst in te jagen. Het akeren wordt op deze wijze een economisch goed. Het gebruik maken van het 'recht' wordt een economische afWeging, en het is allerminst ondenkbaar, dat voor sommigen het akeren economisch gezien onaantrekkelijk werd, en dat dus het akeren afnam. Op deze manier kan men bewust of onbewust het bos tegen akeren in bescherming hebben genomen zonder het oorspronkelijke recht geheel afte schaffen.

Bezien wij onze conclusies ten aanzien van het voorgaande opnieuw, dan komen wij op één artikel, dat het akeren volledig bevestigt (Dieren 1539), vier artikelen, waar wij ernstige twijfels hebben of meerdere interpretaties mogelijk zijn (Lieren 1560, Niersen 1574, Speulderbos 1549/1685), en drie artikelen, die op uitzonderingen van het verbod op akeren wijzen (Engelanderholt na 1551, Kootwijk 1573, en Loenen 1595). Het beeld dat eerder geschetst is,[44] vinden wij dan wederom bevestigd. De betekenis van het akeren, dat reeds in sommige perioden vóór de zestiende eeuw sterk teruggelopen bleek te zijn, verminderde ook ná 1500 nog verder. Wij vinden slechts een enkele volledig en eenduidig voor akeren interpreteerbare vermelding, daterende uit 1539. Na 1600 komen artikelen hieromtrent helemaal niet meer voor, indien wij een desbetreffende vermelding uit 1685 over het Speulderbos als een losstaand incident zien.

Wij kunnen de diverse bepalingen over *veeweide in het algemeen* niet als losstaande incidenten opvatten. Hierbij dient aangetekend te worden, dat deze bepalingen uiteraard niet uitsluitend de bossen betreffen, doch evenzeer van kracht zijn op de landbouwgronden en de woeste gronden, waaronder ook de heidevlakten. In zestien markerechten vinden wij bepalingen en maatregelen vermeld over 'beesten' (= rundvee) en ander vee, waaronder schapen. Zowel in chronologie als geografisch zijn al deze

opmerkingen goed verdeeld. De problematiek van het weiden in het algemeen en van de bosweide in het bijzonder heeft door de eeuwen heen een groot aantal markegenoten beziggehouden. Een duidelijke ontwikkeling lijkt te ontbreken. Reeds in de oudste bepalingen treffen wij zogenaamde 'totaal-verboden' aan, dat wil zeggen dat gehele terreinen gedurende het gehele jaar voor vee van welke soort dan ook gesloten werden. Daarentegen komen bepalingen, die slechts ten dele een verbod op veeweide inhouden, tot laat in de achttiende eeuw voor. Slechts één ontwikkeling laat zich in de loop der tijden uit het geheel der bepalingen destilleren: de straffen op overtreding van al dan niet totale veeweideverboden worden zwaarder (zie bijlage 2). In het algemeen samenvattend: het weiden was van mei tot oktober verboden. Deze periode komt overeen met de tijd, waarin vele jonge loten voorkomen. Soms wordt dit regiem in de loop der tijd strenger: het geldt dan het gehele jaar door. Verder treft men bepalingen aan, die veeweide in bepaalde terreinen al dan niet gedeeltelijk verbieden. Dergelijke terreinen worden dan afgepaald of op andere wijze herkenbaar gemaakt, en dan, zoals wij lezen, 'verschoond', 'gevreed' of 'in vrede gelegd'.

Een opvallende bepaling heeft betrekking op het Rheder en Worthreder bos: dit wordt voor een lange tijd (veertig respectievelijk zestig jaar) gesloten. Niet alleen voor veeweiden overigens, maar ook voor bepaalde vormen van houtwinning en plaggenwinning.[146] Een veel voorkomend verbod is dat op veehoeden in verjongingspercelen. Dan werd een termijn van meestal drie jaar aangehouden, waarbinnen het perceel verschoond diende te bijven van veevraat. Bij verjongingspercelen behoren wij overigens niet alleen aan bos te denken, maar ook aan recent geplagde heidevelden en aan kortelings afgebrande terreinen. Daarbij werden ook vaak door zandverstuivingen bedreigde percelen van veeweide geschoond. De termijn van drie jaar, die men op de Veluwe vrij algemeen aantreft waar het gaat om het in vrede leggen van verjongingspercelen, was kennelijk voldoende voor de markegenoten. Amendementen om de termijn te wijzigen treffen wij nergens aan.

Strooiselwinning – plaggen, heide als brandstof en stalstrooisel, varens en andere planten – vinden wij in een of andere vorm in een dertiental Veluwse markerechten terug. Ook hierbij dienen wij aan te tekenen, dat met name de winning van heideplaggen zich doorgaans buiten de 'eigenlijke' bosgebieden zal hebben afgespeeld. In het algemeen was strooiselwinning in welke vorm dan ook verboden binnen de bospercelen. Ook kleine groepjes bomen en struwelen lijken bij de desbetreffende bepalingen inbegrepen te zijn. Hoewel wij beperkingen in de strooiselwinning 27 maal over de dertien markerechten verdeeld aantreffen, wordt ons geenszins duidelijk, welke motivering de markegenoten voor deze bepalingen hadden. Uit de gelijktijdig afgekondigde verboden om plaggen en andere typen strooisel te exporteren kunnen we echter afleiden, dat de artikelen tegen strooiselwinning waarschijnlijk uit al dan niet drei

gende schaarste zijn voortgekomen. Een duidelijke aanwijzing, als zou men vetjonging van het bos of de heidepercelen door het afplaggen in gevaar gebracht zien, wordt slechts indirect gegeven in een opmerking in het markerecht van het Rhederbos. Hier is sprake van het beschadigen van jonge 'spruytgens' bij de motivering van het verbod op strooiselwinning.[146] Voor een overzicht van de maatregelen in verband met strooisel- en plaggenwinning zie Bijlage 3.

Blijft nog ter behandeling over de *inperking van het brandgevaar.* Naast het ook nog heden ten dage beoefende heidebranden om jonge loten te verkrijgen was gebruik van vuur in de marke een noodzakelijkheid bij het houden van bijen. Daarbij lijkt het nogal eens mis te zijn gegaan. In 1546 bijvoorbeeld heerste bij de heren bestuurderen de vrees, dat 'die Veluwe mittertijd geheel uytgebrant ende verdorven sal werden'. Een en ander zou te wijten zijn aan het niet ofte slap optreden van de brandmeester op de Veluwe.[147] De markerechten (op de landsheerlijke wetgeving hieromtrent komen wij terug14B) vermelden dan ook strenge straffen naast een zeer vergaand verbod op het gebruiken van vuur in het bos. De bepalingen betreffende brand zijn nagenoeg de enige, waarbij tevens geboden zijn uitgevaardigd. Zo zijn lieden, die iets in welke vorm dan ook uit het bos of de marke genieten, gehouden in geval van brand assistentie te verlenen. Soms krijgen de helpers ter compensatie van de verplichte hulp een extra recognitie, doch dit behoort tot de uitzonderingen.[149] Een in onze ogen merkwaardige beloning ontvangen de bewoners van Putten voor hun hulp bij brand. Dezen zijn wegens betoonde ijver vrijgesteld van het verbod op bijenhouden. Nota bene: een verbod, uitgevaardigd om het brandgevaar in het bos te verminderen![160] Een zware brand in het Elspeter bos echter leidt tot verdergaande beperkingen. Niet-geërfden worden van de bijenbouderij in het bos uitgesloten, terwijl geërfden gemaand worden uiterst voorzichtig te zijn met vuur, daar de brand ontstaan zou zijn 'door een pop van zeeker immeker'.[161] Overtreding van de bepalingen zou voor de betrokkenen uiterst pijnlijke gevolgen hebben. Waar wij geen directe beperking van het gebruik van vuur in de markerechten aantreffen, vinden wij af en toe toponiemen, die op een brand in het verleden wijzen. Zo wordt naast het vrij veelvuldig voorkomen van de naam 'zanden' eveneens de naam 'branden' zo nu en dan vermeld.[162] Tot zover de bepalingen in de markerechten, die het bosgebruik door de erfgenamen aan banden probeerden te leggen, of op zijn minst uitbreiding ervan trachtten te verhinderen.

Wij zijn echter nog niet aan het einde van de bosverwoestende evenementen gekomen. De gevolgen van stormen vinden wij wel in de verschillende markerechten vermeld in de vorm van toewijzing van het omgewaaide hout. De frequentie van de stormen laat zich echter uit deze bepalingen niet afleiden. De betreffende artikelen zijn van preventieve aard in die zin, dat bij voorkomende gevallen duidelijkheid bestaat over de eigendomsrechten van de zogenaamde 'wintval'. In het algemeen is

het omgewaaide hout tenminste voor een deel voor de holtrichters. Slechts in uitzonderingsgevallen komt een deel ook nog de gewone geërfden toe.[153]

Bestudering van de Veluwse markerechten geeft een redelijk beeld van de verschillende boomsoorten en houtsortimenten die men kende. Tien boomsoorten vinden wij in de loop der tijden in de markerechten vermeld: eik, beuk, berk, es, els, populier, wilg, vuilboom, jeneverbes en den. Beide eerstgenoemde soorten worden op de Veluwe hardhout genoemd, de andere brengt men onder de noemer van 'weekhout'.[154]

In Renkum werd de meentmeesters opgedragen jaarlijks een zestal 'puetters' te planten in de meent, de lage weilanden bij die plaats. Deze 'puetters' zijn wellicht populieren, daar zij kennelijk onderscheiden worden van de in andere bepalingen vermelde wilgen. Het 'haer' van de wilgen was overigens vrij kostbaar: vier stuivers per boom. Diefstal van deze wilgetenen kwam de diefbij heterdaad op een zware boete te staan.

In de buurt van Wekerom, de Valk en Eschoten is het toegestaan om in het zand naar welgevallen 'poten en knoten' te poten. Of het hier om wilgen of tevens over andere knotbare boomsoorten gaat is niet duidelijk. Evenmin staat ons helder voor de geest wat men in Bennekom verstond onder 'opgaande' bomen in tegenstelling tot 'willige' bomen. Is 'willige' hier ook een verzamelnaam voor 'knotbare' bomen? Es en els lenen zich goed voor knotten, zoals ook populier en wilg. Andere aanduidingen over knotten komen we in de Veluwse markerechten niet tegen. Opvallend is echter wel, dat de vermelding van 'willige' of 'knoten' samengaat met het gebruik ervan voor omheiningen en tuinen. Populier en wilg lenen zich vanwege hun goede stekbaarbeid uitstekend voor gebruik in omheiningen en dergelijke. Het meest waarschijnlijk is dat populier en wilg gebruik werden, hoewel es en els bepaald niet uitgesloten mogen worden.

De den wordt in 1750 gebruikt om stuifzand te bepoten bij de Harskamp. Dit ingevolge een zeven jaar ouder besluit, dat men voor het vastleggen van zandverstuivingen dennen, vuilbomen, berken en zandhaver gebruiken zou. De vermelding van het gebruik van dennen is niet de oudste mededeling over dennen die ons overgeleverd is in dit verband. Hiervoor moeten wij terug naar het jaar 1714. In dat jaar schonk een zekereJan Wincoop de maalschap van het Helder veld – gelegen tussen Putten en Nijkerk – dennen. Zij werden bij die gelegenheid op de vergaderplaats, de Renselaarsberg, gepoot. In 1793 nam de maalschap het besluit om deze vergaderplaats met jeneverbes, beuken en bramen te bepoten, van de dan ca. 80-jarige dennen vernemen wij ondertussen niets meer. Waren deze in de loop van de achttiende eeuw reeds letterlijk voor de bijl gegaan, of was de aanplant van het plantsoen reeds in een vroeg stadium op een mislukking uitgelopen? Wij weten het niet.

Berken vinden wij slechts vermeld bij de Harskamp en bij de maal-

schap van het Helder veld. Ook vuilboom treffen wij slechts eenmaal aan – en ook hier vinden we deze soort in de buurt van de Harskamp. Essen treffen wij aan in de mark van Loenen en Sylven – waar deze moesten dienen als te planten weekhout langs de dijk- en in de mark van Empe. Ook els treft men in beide laatstgenoemde marken aan. In Empe wordt de els in combinatie met eik en es als warvenholt genoemd. Deze term doorkruist dus de verdeling in hard- en weekhout. Ook in Appen en in de mark van Voorst zijn deze soorten in de markebaeken opgenomen.

De mark van Loenen en Sylven is de enige van de 'echte' bosmarken, waar sprake is van populier en wilg. Ten dele houdt dit uiteraard verband met de ligging van deze mark. Dit weekhout komt ten goede aan de holtrichter, zodat het aanplanten van deze soorten door de geërfden niet aantrekkelijk is. Dit in tegenstelling tot het geplante hardhout, dat eigendom wordt van de marke, tenzij het poten op eigen erf geschiedt. Buiten de 'echte' bosmarken vinden wij eveneens nog enige vermeldingen van populier en wilg als alternatief voor eventueel niet groeiende eikeheesters, zoals in het markerecht van Empe staat geschreven.

Weekhout zonder verdere specificatie vinden wij genoemd in de Lierder en Spelder marken en in de mark van Loenen en Sylven.

De eik vinden we vermeld in dertien 'echte' bosmarken. Negen van deze marken noemen de eik in samenhang met de beuk. Dit is niet het geval in de Lierder en Spelder marken, de Engelander en Bruggeler marken, en in het markerecht van Kootwijk. De beuk vinden wij nergens vermeld buiten de eik om.

In het Putter en Sprielderbos komt 'winterholt' als aanduiding voor. Naar analogie met het gebruik van het woord 'beukenholt' in gelijkluidende artikelen elders in de markeboeken, menen wij het 'winterholt' met beuk te mogen identificeren. Met 'asheisters' worden in elk geval eiken bedoeld. letwat vreemd is de opmerking over beuken 'daer men raden off maecken mach'. Hebben wij hier te maken met haagbeuk?

Wellicht ten overvloede zij de lezer erop gewezen, dat het niet vermeld staan van bepaalde boomsoorten in de verschillende marke- en maleboeken niet inhoudt, dat deze soorten ter plaatse niet zouden zijn voorgekomen. Vermelding lijkt veelal door toevallige omstandigheden te zijn veroorzaakt. Slechts in die gevallen, waar het van belang werd, om bepaald bos- en boomgebruik te reglementeren vinden wij de soorten, waarom het handelt, vermeld. Een mogelijkheid die niet mag worden verwaarloosd is die, waarbij aan het woord 'holt' een andere betekenis werd toegekend dan die van uitsluitend 'hout' of 'bos'. Dit zou dan inhouden, dat bijvoorbeeld bepaalde algemene soorten, zoals ongetwijfeld eik, niet werden vermeld, omdat deze soort impliciet in het begrip 'holt' besloten lag. Werkelijke bewijsplaatsen voor deze stelling ontbreken ons, doch een meer dan uitsluitend hypothetische waarde moet haar beslist worden toegedicht.

Een rijkdom aan namen van sortimenten hout wordt ons uit de marke- en maleboeken overgeleverd. Hoewel wij uiteraard met een veelheid aan synoniemen rekening moeten houden, is dit uit de verschillende contexten niet op te maken. Het grote probleem bij het onderkennen van de verschillende synoniemen is gelegen in de omstandigheid, dat deze niet naast elkaar in een en hetzelfde marke- of maleboek voorkomen, maar dat zij over verschillende exemplaren verdeeld zijn. Geografische en chronologische verspreiding maken identificatie tot een crime. Voor een overzicht zij verwezen naar bijlage 4.

Wel hebben wij een vermoedelijke volgorde van groot naar klein opgesteld. Deze volgorde luidt: balk- koerboom-plaat-stiel/sliet- halsheester/keelholt – beuk (voor assen, raden, velgen, enz.) – sparholt – opsetel- laedenfloten.m Wij mogen er onzes inziens van uitgaan, dat al de hier en in de bijlage vermelde sortimenten bouw-, constructie- en geriefhout geweest zullen zijn. Brandhout vindt men zo nu en dan afzonderlijk vermeld, meestal in combinatie met ander brandbaar materiaal, zoals turf. Het is niet onmogelijk, dat termen zoals garden, stobben, kruppels, kort hout, gekloofd hout, latten, soeren, dor hout, rijs, quaesen e.d., eveneens elementen voor verwarmingsdoeleinden bevatten. Enkele termen echter lijken ervoor geëigend enig verband te hebben met de bezembinderij.

Met de voorgaande opsomming van allerlei houtsortimenten stuiten wij op de vraag, in hoeverre het de geërfden mogelijk èn toegestaan was, om handel in deze houtwaren te drijven. Elders gaan wij op de problematiek van de houthandel dieper in,[156] waarbij ook de relatie tussen brandhout en turf aan de orde komt. Brandhout was op de Veluwe van groot belang. Immers, grote voorraden turf waren in de omtrek nauwelijks voorhanden. Waar men van nature over enige turf beschikte heerste dan ook prompt een uitvoerverbod.[157] Het is niet verwonderlijk dat op de Veluwe, waar de bossen naast bouw- en geriefhout ook nog in de energiebehoefte moesten voorzien, op grote schaal uitvoer- en zelfs handelsverboden betreffende hout van kracht waren. Deze verboden waren echter niet algemeen. Zie hiervoor Bijlage 5. Ook voltrok zich nog een binnen dit kader vreemde ontwikkeling. In meerdere marken worden in de loop der tijd de uitvoerverboden opgeheven. Stonden de desbetreffende markebossen er zo goed voor, dat men zich dat kon veroorloven, of was er eenvoudig niets meer wat uitgevoerd kon worden bij ontstentenis van bos of door reeds optredende eigen tekorten? Ook mag men hierbij niet over het hoofd zien, dat mogelijk hierover in meerderheid werd beslist door lieden, die bij een uitvoerverbod uitsluitend nadeel ondervonden. Niet ondenkbaar is bijvoorbeeld de mogelijkheid, waarin een geërfde notabele zijn quotum hout niet uit de marke naar zijn eigen haardstede mocht uitvoeren. Ook vermenging van financiële zaken van de marke met die van de markerichter kan een bijdrage voor het opheffen

van houtuitvoerverboden geweest zijn.

Een hele verzameling van houthandelsbeperkingen vinden wij in de verschillende markerechten opgesomd. Houthandel kon geheel vrij, maar ook aan toestemming van andere geërfden onderworpen zijn. Ook was een geheel en absuluut verbod in de Veluwse marken niet onbekend, zoals reeds is opgemerkt. De prijsvorming kon geschieden door de werking van vraag en aanbod. Maar het was ook geenszins uitgesloten dat de door andere geërfden voor de partij geschatte waarde moest worden betaald of gevraagd. In sommige marken bestond een recht van voorkoop voor de mede-geërfden. Een geheel scala van allerlei bepalingen betreffende de houthandel vindt men in de markerechten terug.

Ook andere producten haalde men uit het bos. Naast het hout en de al behandelde bosproducten als strooisel, was en honing, plaggen en turf, moeten wij nog de eek vermelden. In een veertiental bosmarken treffen wij bepalingen hieromtrent aan. Hoe het werkelijk hakhoutregiem, dat bij de eekwinning behoort, er heeft uit gezien, kan uit de markeboeken niet worden afgeleid. Andere bronnen dan deze geschreven gewoonterechten lichten ons daarover in.[158]

Het vangen van zangvogels vinden wij slechts een enkele maal vermeld: het zijn de geërfden van het Eder en van het Wekeromse bos, die bepalingen hierover in de desbetreffende male- en markeboeken hebben opgenomen.I59

Mogelijk komen ook recreatieve aspecten in de markeboeken aan de orde. Zo werd op verzoek van de gerechtigden van het Eder bos een dubbele allee aangelegd van de Bospoort naar het bos zelf.[160] Een andere functie dan die van verfraaiing kan hier nauwelijks aan worden toegeschreven.161 Overigens is dit niet het oudste voorbeeld van recreatieve elementen in het zes-, zeven- en achttiende eeuwse bosgebruik. Wij komen hierop terug.[162] Indien wij de jacht van de koning-stadhouder Willem **III** eveneens tot ontspanningsmogelijkheden rekenen, dan moeten wij de jachtwegen, die op diens verzoek bijvoorbeeld door het Speulder en Putterbos werden aangelegd, ook onder recreatie rekenen. Wij worden hier overigens geconfronteerd met een schamel overblijfsel van tot het 'forestis-begrip' behorende rechten! Wij mogen dit reeds afleiden uit een tweetal omstandigheden. Ten eerste moest de prins van Oranje uitdrukkelijk een verzoek bij de erfgenamen van het Speulderbos indienen. Ten tweede kunnen wij uit de beperkte periode, dat van jachtwegen in het Speulderbos sprake was (1681-1702), afleiden, dat de wegen een gunst waren, maar geen recht. Bovendien moest de prins voor de wegen 'tot betere exercitie van de jaght' 'een behoorlycke vergoedinge' op tafel leggen. Een volledige omdraaiing van de oorspronkelijke rechtspositie van de landsheer derhalve.los

Hiermede zijn wij aan het einde gekomen van de behandeling van

het bosgebruik op de Veluwe door de daargelegen marke- en malegenootschappen. Een tweetal niet direct tot het bosgebruik behorende onderwerpen, die wel op de Veluwse marken betrekking hebben, namelijk enige facetten uit het bestuur van de marken èn het (naar huidige maatstaven) 'echte' bosbeheer, komen in aparte paragrafen in het volgende hoofdstuk aan de orde.[164]

Marken in Oost-Gelderland en Overijssel vóór 1500

In het volgende worden de verschillende vormen van bosgebruik en de reglementering ervan bij de marken in Oostelijk Nederland behandeld. Eerst komen de marken in de periode vóór 1500 aan bod. Hierbij maken wij geen onderscheid tussen de GraafSchap Zutphen en de huidige provincie Overijssel. Daarna gaan wij verder met het behandelen van de marken in de Graafschap voor de periode 1500-ca. 1800. Hierbij gaan wij te werk volgens de manier, waarop we ook de Veluwse marken onderzocht hebben. Bovendien blijven wij uitgebreid stilstaan bij de Berghse bossen. Na de behandeling van de Graafschap vervolgen wij onze weg met het beschrijven van de gang van zaken in een aantal Overijsselse marken. Hiervan wordt een tweetal diepergaand behandeld. Dit in tegenstelling tot de wijze waarop wij de Veluwse markerechten hebben beschreven.

Uit de periode vóór 1500 zijn ons zestien markerechten overgeleverd uit het Oostnederlandse gebied waarin bepalingen over bosgebruik voorkomen.[166] In chronologische volgorde zijn dat:

1. het markerecht van Silvolde, 1421[166]
2. het recht van de Luttermarke, 1440[167]
3. het markerecht van het Wavedoe-holt (Didammer bossen), 1444[168]
4. het markerecht van hetLoerleen Milsterholt, 1444 [169]
5. het markerecht van het Raalterwoolde, 1445[170]
6. het markerecht van Dalmsholte, 1457[171]
7. het markerecht van Bestmen, 1458[172]
8. het markerecht van Bergentheim, 1461[173]
9. het markerecht van Lengel, Stokkum en Zeddam (Bergsche bossen), 1465[174]
10. het markerecht van Albergen, 1466[175]
11. het markerecht van Herculo, 1470[176]
12. het markerecht van Archem, 147}[177]
13. het markerecht van Holten, 1474[178]
14. het markerecht van het Korte Busch (Bergsche bossen), 1475[179]
15. het markerecht van Woolde (Delden), 1492[180]
16. het zestiende eeuwse 'markerecht' van Enschede, ca. 1464.[181]

Vrijwel alle hierboven opgesomde markerechten en andere vormen van vastleggingen van gewoonterechten geven in hun oudst overgeleverde vorm al bepalingen over bosgebruik en het gebruik van de woeste

en wilde gronden.[182] Een ontwikkeling laat zich dan ook niet of nauwelijks aflezen. Sommige bepalingen, zoals die over veedrift en het hakken van hout, treft men in vrijwel alle markerechten aan. Daarnaast vinden we ook minder algemene bepalingen in de markerechten, zoals die met betrekking tot het sprokkelen, het poten van jonge boompjes en telgen, en bijvoorbeeld over het houden van bijen.

Nog meer dan bij de Veluwse marken het geval is, moeten wij er rekening mee houden, dat de ons overgeleverde markerechten geen compleet beeld van alle aanwezige marken en malegenootschappen kunnen bieden. Werd er reeds op gewezen, dat markebaeken verloren kunnen zijn gegaan of ons op andere wijze niet onder ogen gekomen zijn, met name bij de behandeling van de huidige provincie Overijssel dienen wij met nog een andere mogelijkheid rekening te houden. Deze mogelijkheid behelst, dat marken en op marken gelijkende omstandigheden in een vroeg stadium werden verdeeld respectievelijk teniet gedaan. Wij kennen enkele voorbeelden waarbij slechts de naam van de marke èn het feit, dat deze in een vroeg stadium werd ontbonden, ons zijn overgeleverd. Veelal is deze kennis tot ons gekomen via bisschoppelijke rentmeestersrekeningen. Hieruit volgt, dat dergelijke vroege verdelingen kennelijk plaats vonden op een tijdstip, waarop de bisschop nog op rechten krachtens het 'forestis-begrip' kon bogen. Deze conclusie vinden wij bevestigd in de gang van zaken rond enkele verdelingen van marken, waarbij de bisschop als landsheer een eenmalig recht op 'voorslag' deed gelden. Deze omstandigheid blijkt vooral bij verdelingen in Salland te zijn vóorgekomen. De rentmeestersrekening van Salland over 1499-1500 vermeldt een groot aantal van deze bisschoppelijke voorslagen. In totaal besloegen deze in Salland een oppervlakte van meer dan 850 ha.[183] Van de verdeelde marken, waaronder die van Meppel, Hengforden, Zwolle en Olst, zijn ons geen markebaeken bekend.[184] Op deze wijze hebben zich waarschijnlijk de meeste marken die in een vroeg stadium zijn ontbonden aan onze waarneming onttrokken voor zover het gaat om de inhoud van de geldende markerechten ter plekke.

Ondanks de incompleetheid van ons materiaal wijden wij toch aandacht aan de hierboven opgesomde marken en de daar geldende rechten met betrekking tot bos- en houtgebruik.

In tegenstelling tot de markerechten op de Veluwe treffen wij in het oosten niet in vrijwel elk ons overgeleverd markerecht bepalingen over bos- en houtgebruik aan. Slechts in de zestien hiervoor opgesomde markerechten is dat wèl het geval. Deze zestien stuks zijn ontleend aan een totaal van zevenentwintig markerechten uit de periode vóór 1500, die ons bekend zijn uit Oostelijk Nederland.[186] Aan de resterende elf stuks gaan wij stilzwijgend voorbij.

Niet alle zestien hier te behandelen markerechten bevatten bepalingen over het kappen van hout. In de markecedule van Bergentheim, de mar-

kerechten van de Lengeler, Stokkumer en Zeddammer bossen, het markerecht van Herculo, en het markerecht van het Korte Busch zowel als dat van Roden komen geen bepalingen hieromtrent voor. De geërfden van Albergen en van het Woolde bij Delden vonden het eerst in latere versies van hun markerechten noodzakelijk om bepalingen over limitering van het kappen van hout in het bos op te nemen. In het algemeen houden de bepalingen over het kappen van hout slechts in, dat uitsluitend de geërfden van het recht op houtkap gebruik mochten maken. Bovendien werd er op gewezen, dat men slechts het toegewezen deel mocht kappen, en niet méér, noch elders in het bos. De sancties op overtreding van deze bepalingen waren – zeker in vergelijking met de Veluwe – licht te noemen: slechts een boete, en soms verbeuring voor de periode van een jaar van het recht op hout uit het bos. Excommunicatie komt als straf op houtdiefstal of kap boven het vastgestelde quotum niet voor. Men kan stellen, dat de bepalingen, zoals wij die in de verschillende markerechten aantreffen, menselijker zijn, dan wij van de Veluwe gewend waren. Minder wantrouwen, en menselijk en sociaal gesproken minder zware en ingrijpende straffen dragen hiertoe bij.

Het was de geërfden in het algemeen niet toegestaan, om het hun toekomende hout, laat staan de niet tot hun quota behorende delen, te verhandelen of aan derden te vergeven, voor zover dezen niet-geërfd waren. Overigens vielen niet overal alle boomsoorten onder een dergelijk verbod. De verboden golden in ieder geval de hardhoutsoorten beuk en eik, maar elzen en andere weekhoutsoorten vielen er soms buiten.

Hoewel de Oostnederlandse markerechten in het algemeen humaner zijn, vinden wij toch ook bepalingen, die van een in onze ogen bijzonder zware bestraffing getuigen. Deze straffen waren overigens niet zozeer op de geërfden-zèlf van toepassing als wel op de koters en niet-geërfden. Houtdiefstal door een vreemdeling kon hem bij heterdaad letterlijk het hoofd kosten. In dit opzicht verschillen de Oostnederlandse markerechten niet of nauwelijks van hun Veluwse tegenhangers: de niet-geërfden waren zo goed als volledig rechteloos, en uit dien hoofde geheel van de goedwil van de geërfden afhankelijk.

Uit het geheel van de bepalingen die op het bos betrekking hebben, blijkt een grote zorg voor het bos. Hoewel de *houtkap-bepalingen* niet zo streng zijn als die op de Veluwe, treffen wij reeds in een vroeg stadium wel degelijk artikelen aan, die aanplant vanjonge bomen en telgen gebieden. Het is zelfs opvallend dat de Bergsche bossen, waar de markebaeken hier geen bepalingen over houtkap kennen, door de geërfden in stand dienden te worden gehouden door de aanplant van jonge telgen.[186] In mindere mate geldt dit ook voor de Woolder markeonder Delden, waar de bepaling met een gebod op het planten van jonge telgen ouder is dan de beperking van de hoeveelheden te kappen hout. Ook uit andere bronnen dan de markebaeken kunnen wij de verplichting tot het aanplanten van jonge telgen en andere kleine boompjes afleiden. Zo werden

pachters te Albergen, die hun grond in pacht verkregen hadden van het klooster aldaar, volgens het pachtcontract ertoe gedwongen om vlijtig te zijn met het poten van telgen op de telgengrond van de erve. Dit gebod wordt in één adem genoemd met het op tijd betalen van de schatting en andere verplichtingen in de financiële sfeer. Op niet naleving ervan stond verbeuring van het pacht-recht.[187]

Beperking van *veedrift en veeweide* komen wij eveneens tegen als indirecte uitingen van de wens het bos te beschermen. Soms beperkte men het aantal te weiden dieren, zoals in Bergentheim het geval was,[188] vaker werd de periode waarin men in het bos vee mocht laten weiden aan restricties onderworpen, zoals bijv. in de Berghse bossen en het Woolde.[189] De genoemde marken zijn echter een minderheid in het geheel van de hier behandelde genootschappen. Het veeweideprobleem in het bos is in Oostelijk Nederland van kennelijk geringere omvang geweest dan op de Veluwe. Opvallend hierbij is, dat alle marken in de Graafschap Zutphen en de huidige provincie Overijssel waar veeweidebepalingen in de marke- en maleboeken waren opgenomen gelijktijdig bepalingen betreffende het *akeren* bevatten. Wij mogen hier de mogelijkheid niet uitsluiten dat veeweide en akeren niet zo scherp van elkaar gescheiden werden als wij op de Veluwe hebben gezien. Daar immers waren de bepalingen tegen akeren slechts een minderheid onder de veeweide-artikelen. Met uitzondering van Bergentheim, waar akeren feitelijk geheel verboden was,[190] was het weiden van varkens in de bossen kennelijk een gewone zaak. De enige restricties die met betrekking tot akeren van kracht waren voor de geërfden van de Luttermark, die uit Bestmen, de Berghse bossen of uit Woolde, golden een verbod daartoe voor de niet-geërfden en koters. Des te opmerkelijker zijn hierbij vergeleken de bepalingen die het weiden van schapen of koeien in het bos sterk beperken in tijd of aantal of die dergelijke veeweide zelfs geheel verbieden. Bestond hier een wanverhouding tussen varkens enerzijds en koeien en schapen anderzijds? Waren varkens misschien minder schadelijk? Zoals wij elders hebben betoogd[191] is het belang van akeren door wijzigingen in de samenstelling van de veestapel aan het einde der middeleeuwen sterk teruggelopen.

Op de vraag, of wij hier met een werkelijke wanverhouding te maken hebben, kunnen wij dan ook langs twee tegengestelde wegen een antwoord geven. De eerste mogelijkheid luidt, dat het belang van de varkens inderdaad dermate was afgenomen, dat deze dieren nauwelijks meer grote schade in het bos aan konden richten. De tweede mogelijkheid is, dat het aantal varkens absoluut weliswaar even groot gebleven is, maar dat het ten opzichte van het aantal schapen en koeien relatief sterk achteruitgelopen was. Men zou dus hebben kunnen concluderen, dat de schapen en 'beesten' in het bos door hun grote aantal een bedreiging voor dat bos zouden kunnen zijn, en vervolgens deze mening tot uitdrukking hebben kunnen brengen in de verbodsbepalingen voor weiden van vee an-

ders dan varkens. Wij gaan iets dieper op deze materie in. Daartoe gaan wij over tot het bekijken van de chronologie van de diverse bepalingen betreffende akeren. De oudste bepaling over akeren vinden wij in het markeboek van de Luttermark, Ditdateert van 1440.[192] De jongste bepaling hieromtrent vinden wij in het markeboek van Woolde,[193] anno 1492. Volgens Sloet[194] bestaan geen jongere bepalingen hieromtrent in de Graafschap Zutphen. De tot onze beschikking staande markerechten uit Overijssel geven hetzelfde beeld. Een verscheidenheid in interpretatie zoals wij op de Veluwe zijn tegengekomen lijkt ons hier niet waarschijnlijk. Slechts een tweetal typen bepalingen vinden wij in het Oostnederlandse gebied. Het eerste regelt de hoeveelheid varkens, die geakerd mogen worden. Als variant hiervan beschouwen wij ook de bepalingen, waarin speciaal de holtrichter *enjof* de gezworenen het recht op akeren hebben voor een (gering) aantal dieren. Het tweede houdt een verbod in. Een absoluut verbod vinden wij, het is reeds naar voren gebracht, in de Bergentheimse markecedule.[195] Alle andere markebaeken waarin zich bepalingen over akeren bevinden bevatten artikelen van het eerste type. Naast een spreiding in de tijd van nèt een halve eeuw, vinden wij nauwelijks een ontwikkeling in kwalitatief opzicht van de bepalingen over akeren. Ná 1500 vinden wij –in de tot onze beschikking staande bronnen- geen bepalingen betreffende varkensweide meer. Hieruit volgt onzes inziens, dat niet alleen in relatief opzicht het aantal varkens afnam, maar ook absoluut. De schapen en beesten werden niet alleen de grootste bedreigers van het bos, na het begin van de zestiende eeuw waren zij voor zover het het vee betreft, tevens de énige bedreigers! De constatering dat verandering in de veestapel de importantie van het akeren deed verminderen, krijgt uit het voorgaande een ferme ondersteuning, zonder dat hierbij cijfermatig materiaal over die samenstelling te berde wordt gebracht. Tot zoverre vee- en varkensweide vóór 1500 in de Graafschap Zutphen en de provincie Overijssel.

Heidemaaien, strooiselroif en sprokkelen worden nu onder de loupe genomen. Bepalingen hieromtrent zijn in Oostelijk Nederland niet algemeen in de periode vóór 1500. Het maaien van heide vinden wij slechts in een tweetal markerechten vermeld, te weten in de markebaeken van Raalterwoolde en Albergen.l[96] In het laatste geval is het bewuste artikel eerst later opgenomen. Het markeboek dateert van 1466. Het artikel, waarin het maaien van heide 'onder boemen offt druppen van boemen' verboden wordt, is in het markeboek op schrift gesteld in hetjaar 1475. Vijf maal vinden wij in de markebaeken van de door ons behandelde zestien genootschappen bepalingen omtrent plaggen. Vier van deze bepalingen zijn jonger dan de eerste opgetekende rechten en plichten ter plaatse. Slechts het markerecht van Albergen kent het verbod op plaggenmaaien 'als van ouds'. In de Didamroer bossen en in de marke van Dalmsholte, net als Loerle en Milsterholt respectievelijk de Woolder marke bij Delden werd het plaggen maaien pas na verloop van tijd na

de eerste vastlegging van de markerechten verboden. Tot slot het sprokkelen. Slechts in de Berghse bossen en in de marke van Hereulo was sprokkelen min of meer toegestaan. Het was echter verboden om bij het sprokkelen gebruik te maken van enig werktuig. Dit mede om te voorkomen dat men niet alleen zou sprokkelen, maar tevens al dan niet dode takken van de bomen en struiken afhalen, hetgeen nadrukkelijk verboden was. Het sprokkelen was overigens niet alleen de geërfde toegestaan. Ook de niet-geërfde koters mochten van het recht gebruik maken, zij het met mate.

Tot slot nog een enkel woord over *bijenkouderij* in de Oostnederlandse marken vóór 1500. Slechts een tweetal bepalingen hieromtrent treffen wij in de diverse markebaeken aan. Alleen de marken van Bestmen en Dalmsholte kennen bepalingen over bijenbouderij. In beide gevallen is het houden van deze dieren slechts aan de geërfden toegestaan. In hoeverre de artikelen zowel betrekking hebben op het bos als ook op de wilde en woeste gronden wordt niet duidelijk. Opmerkingen in de zin van verboden op het gebruik van vuur ontbreken nog. Lezen wij de bepalingen hieromtrent in de Veluwse marken ná 1500, dan kan men hieruit concluderen, dat kennelijk eerst een catastrofe plaats moest vinden, wilden de geërfden het gebruik van vuur in het algemeen en bij imkerij in het bijzonder verbieden.

Zoals de lezer ongetwijfeld zal zijn opgevallen, zijn er tussen de marken op de Veluwe en die in Oostelijk Nederland enige verschillen aan te wijzen. In het voorgaande hebben wij enkele van deze verschilpunten reeds aangestipt. De straffen zijn humaner. Excommunicatie uit de locale gemeenschap komt bij de 'normale' vergrijpen, zoals diefstal door een geërfde, niet voor. De sfeer van wantrouwen, zo kenmerkend voor de Veluwse marken, is hier tot begrijpelijke proporties teruggebracht. Dat men niet alleen met paard en wagen in het bos mag rijden, en dat men geen hout mag houwen zonder één of andere gecommitteerde, zijn ook in onze ogen logische zaken. De straffen op overtredingen tegen de desbetreffende bepalingen echter zijn veel minder ingrijpend, dan zij op de Veluwe waren. Opvallend is tevens de kennelijke koppeling tussen veeweide- en varkensweidebepalingen. Met nadruk zij hierbij opgemerkt, dat de verschillende markerechten wel degelijk meer veeweidebepalingen bevatten, dan uit de vorige zin zou kunnen volgen. De genoemde koppeling gaat alleen op waar wij geconfronteerd worden met artikelen betreffende vee- en varkensweide *in het bos!* Dit brengt ons bij een meer algemene beschouwing van de markerechten in Oostelijk Nederland tegenover die op de Veluwe.[197] Op de Veluwe vindt men meer bepalingen over bossen en heide, daarentegen minder over akkerbouw, het akeren van varkens en turf graven. Worden in Overijssel tweemaal bepalingen over bijenbouderij opgenomen, in de marken op de Veluwe van vóór 1500 was regulering hiervan kennelijk nog niet nodig.

Op de Veluwe vinden wij nauwelijks vermeldingen over buurschappen. In het oosten is dat anders. In deze zin kan men de marken in de Graafschap Zutphen, en vooral die van Overijssel, als tussenvorm zien tussen de vrijwel 'zuivere' markenorganisaties op de Veluwe, waar buurschappen nauwelijks een rol spelen, en Drenthe, waar precies de omgekeerde omstandigheden zich voordoen.

Marken in de Graafschap Zutphen na 1500

Laten wij nu bezien hoe de markebaeken in de GraafSchap Zutphen in de periode 1500-ca. 1800 ingericht waren.

In de *Geldersche markerechten* zijn in totaal eenenzeventig marken en buurschappen opgenomen die in de Graafschap Zutphen gelegen zijn. Zesenzestig van deze marke- en malegenootschappen dateren- bij ons weten – van ná 1500. Van de vijf stuks, die ouder zijn waren er vier voor ons van belang. Deze zijn in de voorgaande pagina's de revue gepasseerd. Ook hier moeten wij erop wijzen dat de genoemde aantallen waarschijnlijk geen exacte cijfers zijn. Zo zijn bijvoorbeeld niet alle buurwilkeuren in Sloet's compilatie opgenomen.

Beperken wij ons tot die marken, die voor. ons van belang zijn in verband met het vóórkomen van bosgebruik en het aanwezig zijn van bosrechten in de markeboeken, dan blijven negentien marken ter behandeling over. Volgens de groepering van Sloet – waarin de verschillende marken binnen de Berghse bossen bijvoorbeeld bij elkaar geveegd zijn-, resteren nog zestien niet eerder ter sprake gekomen marken. In chronologische volgorde:

1. de mark van Beek, 1507198
2. de mark van Mallem, 15671[99]
3. de mark van Zwiep en Boschheurne, 1524[200]
4. de mark van Verwolde, Laren en Oolde, 1526[201]
5. de mark van Ruurlo, 1549[202]
6. de mark van Zelhem en Hatten, 1598[203]
7. de mark van Baak, tweede helft der zestiende eeuw [204]
8. de mark van Halle, 1609205
9. de mark van Rekken, 1613206
10. de mark van Vorden, 1615[207]
11. de mark van Angeren, 1615[208]
12. de mark van Epse, 1649209
13. de mark van Beinum, 1652[210]
14. de mark van Steenderen, 1672[211]
15. de mark vanBahren Lathum, 16912[12]
16. de geërfden van Bergh, 1754.213

Wij hebben de nomenclatuur van Sloet in dezen gevolgd. Dat houdt in, dat geen onderscheid gemaakt werd tussen marken en andere vormen van genootschappen rondom gemeenschappelijk bezit. De marken van vóór 1500 treffen wij alle ook ná dat jaar aan. Er is van deze oudste

markegenootschappen dus geen enkele in een vroeg stadium van de geschiedenis verdwenen.

Uit de verschillende male- en markebaeken willen wij die artikelen belichten, die van belang zijn voor het begrijpen van de wijze waarop men in de marken met bos en bomen omging. Hierbij wordt zo nu en dan – doch niet meer dan noodzakelijk – de grens tussen gebruik en beheer overschreden. Voor dit laatste zij men naar de speciaal hieraan gewijde paragrafen in het volgende hoofdstuk verwezen.[214]

In het algemeen getuigen de bepalingen in de verschillende markerechten van een grote zorg voor het bos. Anders dan op de Veluwe geniet deze zorg prioriteit. Wij kunnen dit afleiden uit de vele bepalingen hieromtrent, die wij in de volgende pagina's zullen bespreken. Achtereenvolgens wordt aandacht besteed aan de motiveringen bij het opstellen van de markerechten, de werkelijke bosgebruiksregelingen, en enkele preventieve bepalingen. In deze paragraaf zullen wij voorbij gaan aan het vóórkomen van verschillende boomsoorten ter plekke. Ook aan de diverse sortimenten besteden wij hier geen aandacht.

Een zevental markebaeken geeft in de aanhef een motivering voor het vervaardigen van het desbetreffende boek. Viermaal heeft de reden iets uit te staan met de verwoesting van het bos. Het uitgebreidst is de aanhef van de mark van Rekken.[215] De aanhef, waaruit tevens volgt dat het markerecht door de keurvorst van Munster is opgelegd, spreekt duidelijke taal. Het heet daarin, dat door het ontbreken van een 'erbholtzingk' 'sich ohngezweiffelt die offtgeklagte...holtzverwuestung' verergerde. Aan deze situatie wenste de keurvorst als holtrichter een einde te maken. De mark van Verwolde, Laren en Oolde, evenals die van Ruurlo, heeft haar markeboek eveneens aan dreigende verwoesting, ditmaal door vetes en oorlogsgeweld, te danken.[216] Onregelmatigheden bij de verdeling en toedeling van het hout in de marke van Beek tenslotte, wordt daar in het markeboek als reden voor het op schrift stellen gegeven.[217] Het oorlogsgeweld heeft ook indirect tot het ontstaan van markebaeken geleid. 'Alsoe dorch grote und mannichfoldige krigsloepe, roeffund brant de marckenboeke, marcksedulen, zegulle, breve und ander schin unde bescheit...ontfrempt und untkomen siin' luidt de aanhef van het markeboek van Baak.[218] Aanvangsparagrafen met eenzelfde strekking vindt men ook in de markebaeken van Vorden en Angeren.[219] Als zelfs de markeboeken, die toch 'veilig' opgeborgen werden, door krijgsgeweld verloren gingen, dan hoeft men zich over de toestand van het bos geen illusies meer te maken.... Overigens bepaalt dit aspect van het ontstaan van markebaeken bij ontstentenis van oudere exemplaren uiteraard in sterke mate de volgorde in de tijd, zoals wij die op de vorige pagina's hebben gegeven. Wij kunnen er zeker van zijn, dat de marken waar de boeken door geweld verloren zijn gegaan, (veel?) ouder zijn dan nu uit de datering van hun markebaeken blijkt. Hoe dan ook, de verschillende in de

zeven desbetreffende markebaeken vermelde redenen geven alle een meer of minder bedroevend beeld van de toestand van het bos.

Uit de markerechten volgt dat de voornaamste bedreigingen v.olgens de markegenoten uitgingen van overdadige houtkap, veeweide, plaggenwinning, storm en brand. Zoals wij reeds bij de behandeling van de Veluwe constateerden, zijn ziekten en plagen – als wij op de markebaeken afgaan – niet voorgekomen. Wij gaan niet zo ver om hieruit de conclusie te trekken, dat die dan inderdaad niet zullen zijn voorgekomen. Integendeel, wij beschouwen deze omissie in de markebepalingen als een concreet voorbeeld van aanwezige hiaten daarin. Het is dan ook niet mogelijk uit het geheel der markebaeken een volledig beeld te verkrijgen over bosgebruik en bosbeheer, al zullen wij trachten een zo volledig mogelijk beeld van het geheel te schetsen.

In de grond van de zaak konden de markegenoten het bosgebruik op twee verschillende manieren indammen. De eerste wijze is die, waarbij het aantal bosgebruikers wordt gelimiteerd en hun rechten bovendien worden teruggebracht tot een aantal gunsten. De tweede manier behelst het terugdringen van het bosgebruik door geërfden zelf. De inperking van hetaantal gebruikers van het bos in de Graafschap Zutphen verschilt niet principiëel van de wijze waarop de Veluwse markegenoten deze hebben aangepakt. Derhalve zij de lezer voor behandeling van deze materie naar de betreffende pagina's verwezen.22o

Vervolgens laten wij nu onze blik gaan over de verschillende bepalingen die tot doel hadden om het bosgebruik door de geërfden zelf in goede banen te leiden.

De houtkap. In het algemeen kan men stellen: het kappen van hout in het bos, en doorgaans ook elders, was verboden, tenzij er speciale toestemming voor verleend was. Deze toestemming kon op verschillende wijzen gegeven zijn. Twee momenten, waarop toestemming voor het houwen van hout verleend kon worden waren: na de periodieke houtdeling binnen de gestelde termijn in het aan de betrokken geërfde toegewezen deel, en bij (totale) verwoesting door brand of anderszins van de woning van een geërfde. Bepalingen met deze inhoud treft men in vrijwel alle markebaeken direct of impliciet vermeld aan.[221] Het verkrijgen van bouwhout ter vervanging van verloren gegane woningen zal in roerige tijden zeker een grote druk op het houtbestand binnen de markebossen hebben uitgeoefend. In het voorgaande hebben wij reeds gezien dat een aantal markebaeken door oorlogsgeweld verloren was gegaan. Daar deze boeken altijd op relatief veilige plaatsen, zoals kerken, werden opgeborgen, kan men uit het verloren gaan concluderen, dat zelfs deze veilige plaatsen in de krijg niet werden ontzien. Dus ook andere gebouwen, waaronder uiteraard de woningen van de geërfden, zijn zonder enige twijfel aan brand en plundering ten offer gevallen. Het hout, dat na deze verwoestingen voor reparaties nodig was, werd uiteraard aan het bos onttrokken bóvenop de schade, die vijandelijke troepen al ter plaatse

hadden aangericht. Het is dan ook opmerkelijk dat deze bepalingen vrij algemeen in de Graafschapse markebaeken zijn aan te treffen, terwijl in de Veluwse exemplaren hierover met geen woord wordt gerept. Immers, de Veluwe is ook niet bepaald verschoond gebleven van oorlogsgeweld.

Na:ast exceptionele onttrekkingen aan het houtbestand onder abnormale omstandigheden kende men houtkap na toedeling op holtspraken. Eén of meerdere keren per jaar werd er gedeeld. Het jaarlijkse quotum per geërfde werd over de markegenoten verdeeld. Dat de vergaderingen niet altijd even vlot en rustig zullen zijn afgewerkt hebben wij reeds eerder vermeld. Voor enkele details verwijzen wij naar het voorafgaande.[222] Malversaties bij het kappen of bij het aanwijzen van de verschillende te verdelen percelen, werden door de markegenoten strafbaar gesteld. In het algemeen zijn de straffen, die in de Achterhoekse marken genoemd worden, niet zo zwaar als in hun Veluwse tegenhangers. Een niet te lichte boete stond bij trapperen naast verbeuring van het gekapte of anderszins achterovergedrukte hout de dader te wachten,[223] als hij tenminste een geërfde was. Bleek de overtreding te zijn begaan door een koter of anderszins niet-geërfde, dan moest deze persoon met wezenlijk zwaardere straffen rekening houden. Verlies van lijf en goed konden hem dan te wachten staan.[224] Zelfs indien wij in aanmerking nemen, dat als bijkomende straf een geërfde ontzegging uit de rechten bij één periodieke deling boven het hoofd kon hangen, is de straf waarmee een niet-geërfde geconfronteerd kon worden veel en veel zwaarder. Op slechts één vorm van houtdiefstal stond ook voor de geërfde 'verbeurte van lijff ende guet', namelijk het namaken van de deelbijl,[225] de merkbijl waarmee de holtrichter de te kappen percelen merkte. De strafmaten in de Graafschappelijke marken waren aanmerkelijk milder, dan die op de Veluwe.

Niet alleen het opgaande hout, dat men bijvoorbeeld voor constructiehout kon benutten, maar ook het kleinere hout, het sprokkelhout en het rijshout, waren onderwerp in de markerechten. Sprokkelen was veelal toegestaan, mits men geen gereedschappen gebruikte. Bepalingen hierover dateren in sommige gevallen al van vóór 1500.22[6] Indien sprokkelen in het geheel niet aan geërfden was toegestaan, zoals in de Zeddammer bossen bijvoorbeeld het geval was, dan werd het sprokkelhout wel eens aan de marken gegund. Onder sprokkelhout werd verstaan al het kleinere (tak)hout dat zich op de grond bevond. Dit volgt uit het verbod om enigerlei werktuigen bij het sprokkelen bij zich te hebben, maar het volgt ook uit een bepaling uit de mark van Dinxperlo waar nadrukkelijk toestemming werd gegeven tot het afbreken van sprokkelhout.[227] In de meeste gevallen rekende men ook de grotere struiken tot het opgaande hout, zodat het kappen ervan evenmin werd toegestaan. Hetzelfde geldt voor twijgen en rijshout. Omdat controle op de naleving van deze bepalingen nogal moeilijk was-de bomen kan men merken, rijshout, struiken en twijgen laten dat niet zo gemakkelijk toe-, rustte op hen die dergelijke

houtige materialen onder zich hadden de plicht, om hun recht erop te bewijzen. Hetzelfde gold, indien men de desbetreffende twijgen en rijzen voor het binden van een of ander benutte.[228]

Om aan de vraag van de kant van de markegenoten zelf te kunnen voldoen, was het doorgaans verboden om hout, hetzij bouw- of constructiehout, hetzij brandhout, of andere bosproducten, variërend van graszoden tot heideplaggen, struiken of strooisel, te exporteren naar buiten de marke.[229] En als een dergelijk verbod niet expliciet was opgenomen, dan was het de erfgenoten in ieder geval verboden om dergelijke producten aan niet-geërfden te verkopen.[230] Slechts in een gering aantal gevallen was verkoop aan derden buiten de marke zonder restricties toegestaan. Er was dan echter toestemming van de markerichter of van de mede-geërfden vereist, zoals in de mark van Verwolde, Laren en Oolde.[231] Bij een dergelijke verkoop gold doorgaans het recht op voorkoop van mede-geërfden.[232] Via alle mogelijke wegen werden de markegenoten er direct of indirect van weerhouden om hout en andere bosproducten aan niet-geërfden en niet-markegenoten te laten toekomen.

Veeweide. Verbodsbepalingen betreffende het weiden van vee in het bos vinden wij in de markebaeken van zes Achterhoekse marken die voor ons van belang zijn.[233] Dit is een minderheid in het geheel van de marken met belangrijke oppervlakten bos of struweel in deze regio. Bepalingen over akeren treffen wij ná 1500 in deze streek in het geheel niet meer aan. In slechts één marke, die van Baak, vinden wij een bepaling over het contingent dieren dat men in het bos mag laten weiden, met bij overtreding een sanctie.[234] Deze sanctie, evenals· die op het overtreden van het veeweideverbod in het bos, houdt slechts een boete in, hoewel deze soms niet gering is. Verbeuring van het vee schijnt niet te zijn voorgekomen. Een enkele maal wordt van de overtreder verwacht, dat hij als schadevergoeding voor elk beest dat van hem in het bos werd aangetroffen, twee telgen poot. Deze bepaling was van kracht in de Didammer bossen, het Waverloholt, Loeierholt en Milsterloërholt.[235] Betrofhet echter ganzen, dan moest de eigenaar er rekening mee houden dat zijn dieren niet ongeschonden bij hem zouden terugkomen. Zo bepaalde de holtspraak van de mark van Beinum, dat ganzen die men in het bos of op de meent los zou aantreffen, door iedereen die daarmee werd geconfronteerd moesten worden doodgeslagen.[236] Uit de markerechten .wordt overigens niet duidelijk, waarom men het juist zo op deze dieren voorzien had. Al de hiervoor genoemde bepalingen over het houden van diverse soorten vee golden uitsluitend voor de geërfden. De niet-geërfden en koters was het hoeden van vee vrijwel nergens toegestaan.

In de Oostgelderse markerechten vinden wij eveneens slechts in geringe mate bepalingen over periodes waarin vee van welke soort dan ook in het bos geweid mocht worden. Waar wij dergelijke artikelen aantreffen,[237] behelst de periode waarin geen vee in het bos geweid mag worden de maanden mei tot en met augustus en de eerste helft van september.

Een andere vorm van beperking in de tijd van de veeweide is het verbieden ervan gedurende een aantal jaren ná de laatste maal, dat er in het bos hout geoogst werd. Zo lezen wij in het markeboek van het Korte bos:[238] 'alle koen sullen blyven uyt den busch ind die schaepe uyt den houwe, dat is die houw van viir jaeren'. Deze periode is de langste die wij in de Achterhoekse markebaeken hebben aangetroffen. Indien men een tijdsspanne van 'in vrede leggen' in het markeboek al opnam, dan was deze meestal niet langer dan drie jaar. Deze periode stemt overeen met de tijd, waarbinnen vee op de Veluwe niet in de pas gehouwen percelen mocht worden gedreven.[239] Deze bepalingen, die balanceren op de grens van gebruik en beheer van het bos komen nader aan de orde in de paragrafen betreffende dit beheer.[240] Maatregelen als het sluiten van het bos voor elke activiteit voor een lange reeks van jaren zoals wij op de Veluwe zagen met betrekking tot de Rheder en Wortbreder bossen,[241] zijn in Oostelijk Gelderland niet voorgekomen.

Strooiselwinning. Mplaggen van heide- voor brandstof of stalstrooisel-, het maaien van varens en andere planten vinden wij hier en daar in .de markerechten uit de Graafschap Zutphen terug. Alle artikelen verbieden het maaien van heide op verbeurte van het gemaaide en een boete.[242] Eenmaal vinden wij een afwijkende bepaling, in het markerecht van Halle[243] lezen wij dat het maaien van heide verboden is, behoudens voor diegenen die hiervoor een recognitie betalen. Op zich is deze bepaling niets bijzonders. De bepaling zou er echter wèl op kunnen duiden, dat het spekken van de markekas een hogere prioriteit had dan het in stand houden van bos en heide. Ook zou men de bepaling kunnen opvatten als een economische sanctie. Ruwweg gezegd: men diende te betalen als men iets 'bijzonders' wilde. De pointe van deze bepaling ligt in het bedrag van de recognitie. Dit is even groot als men aan boete zou moeten betalen, indien men een en ander illegaal zou maaien!

In het voorafgaande hebben wij reeds enkele woorden gewijd aan het verbod om bosproducten uit de voeren of aan niet-geërfden, al dan niet tegen betaling, over te doen. Dergelijke bepalingen golden ook voor heide en strooisel.[244] In dit verband is het overigens niet geheel onwaarschijnlijk dat heide – zeker indien deze enige tijd aan zijn lot was overgelaten- onder het begrip 'struiken' werd opgenomen. Het is opmerkelijk, dat al de verboden op het winnen van plaggen en andere vormen van strooiselroof niet gemotiveerd worden. Dit stemt geheel over een met wat wij op de Veluwe aantroffen: ook daar vonden wij hierover slechts een enkele opmerking.[245]

Inperking van het brandgevaar. In tegenstelling tot de situatie op de Veluwe waar uit voorzorg tegen brand bijenbouderij werd verboden, lezen wij hierover bij de diverse bepalingen betreffende imkerij in de Achterhoekse markebaeken geen letter. Men onderkende kennelijk het brandgevaar van de bijenbouderij niet of onvoldoende. De bepalingen met de bedoeling het brandgevaar te beperken richten zich op andere

praktijken. In de Achterhoek lijkt het op meerdere plaatsen min of meer gebruikelijk geweest te zijn om bomen in brand te steken. Met enige voorzichtigheid kunnen wij dit afleiden uit bepalingen in een paar markeboeken, waarschijnlijk niet toevallig die van de twee 'echte' bosmarken in de Graafschap Zutphen, te weten de Didamroer en Berghse bosmarken. De straffen bij heterdaad waren behoorlijk zwaar. Zo lezen wij in het markerecht van de Berghse bossen:[246] '...verbieden, dat nyemantz voirt meer na desen dage enige boeme...ansteken of barnen sall, by pene van liif ind guet'. Dit slaat uiteraard op de dader zelf, maar het artikel gaat verder met: 'Ind offmen bevonde, dat ymantz kindere ofhuysgezinde sulx deden, sal men dat an oeren ailderen of broitheren verhaelen'. Krasse taal! In hoeverre plaatselijke gebruiken bij het in brand steken van bomen een rol spelen is niet helemaal duidelijk, maar een aanwijzing in die richting is er wel. In het hiervoor aangehaalde artikel vinden wij twee frasen die hier op kunnen wijzen: '... upten Paisdach des avontz...', en, als direct daarop volgende alinea: '...verbieden, dat nyemantz enige Meyboicken houwen of gebruieken en sall, by pene vurs.' Het in brand steken van een boom staat kennelijk als gebruik gelijk met het kappen van meibomen. Alle andere artikelen, die het in brand steken van bomen in de Berghse bossen verbieden,[247] leggen het verband met meibomen of bepaalde hoogtijdagen niet. Hetzelfde zien we bij de bepalingen uit het Didamroer bosrecht over het in brand steken van bomen.[248] Het verband tussen bepaalde gebruiken bij hoogtijdagen en het branden van bomen in het bos is dus niet eenduidig. Opmerkelijk is echter wel, dat dergelijke praktijken- het verbranden van bomen- op geen enkele wijze in de markerechten van de Veluwe terug te vinden zijn, hetgeen pleit voor de hypothese dat wij hier met een plaatselijk gebruik geconfronteerd worden.

Het branden van heide was evenmin toegestaan, maar op overtreding van dat verbod stond 'slechts' een forse boete. Een en ander hield niet in dat men overal klakkeloos met vuur kon omgaan. Wie onvoorzichtig met vuur omging, zoals een geërfde uit de marke van Zelhem, kon hiervoor, ook al was er geen sprake van schade, ter verantwoording worden geroepen. De persoon in kwestie werd gewaarschuwd en beboet met het betalen van een 'een halff vatt biers'.[249] Beschouwen wij wederom de Veluwse markebepalingen en leggen wij deze naast die van de Graafschap Zutphen, dan valt ogenblikkelijk op dat het regiem – dat op de Veluwe toch al strenger was – met betrekking tot het gebruik van vuur in het bos wel heel sterk verschilt. Was het brandgevaar op de Veluwe nu groter dan dat in de Achterhoekse bossen, of is het verschil louter en alleen te verklaren uit het onderlinge wantrouwen van de Veluwse geërfden tegenover elkaar? Hoogstwaarschijnlijk is het laatste het geval.

De Achterhoekse bossen zijn ongetwijfeld in de loop der tijden niet gespaard gebleven voor stormrampen. Echter, ook voor winden en stormen van minder desastreuze omvang is bos gevoelig, hetgeen zich uit

in *'windval'*, een term die wij zonder enige moeite mogen vervangen door windworp, alhoewel de oudere term iets uitgebreider is, daar deze ook de afgewaaide zware takken omvat.

In de marken binnen de Graafschap Zutphen heerst geen eenheid waar het gaat om de vraag wie deze windval toekomt. Hoewel hier, net als op de Veluwe de holtrichter zich niet onbetuigd laat waar het gaat om het zich toeëigenen van de windval, moet toch worden geconstateerd, dat de markerechten in de Achterhoek opvallend vaak de windval toewijzen aan de geërfden. Soms ook kwam het tot een deling, zoals in de Didammerbossen, waar het op de grond liggende deel de holtrichter toekwam, en de nog staande delen van de desbetreffende boom voor verdeling onder de geërfden in aanmerking kwamen.[260] Ogenblikkelijk volgt hieruit, dat tevens windbreuk onder de noemer van 'windval' thuishoorde. In de marken van Lengel, Stokkum, Zeddam en Kortebosch, gezamenlijk de Didammerbossen vormende, kwam de windval de markerechter toe indien het gevallen hout -zich in niet-verdeelde percelen bevond, maar was er hout op de grond gewaaid in wèl reeds verdeelde en toegewezen delen van het bos, dan kwam dit de geërfden toe aan wie het bewuste perceel bij de holtsprake was toegewezen.[261] Een soortgelijke bepaling vinden we in de markerechten van Rekken. Daar heet het, dat het geworpen hout dat 'zum zimmer tauglich' bevonden werd, de holtrichter toekwam. Was echter 'der windtschlag dermaszen starek und ubermesig', dat deze ambtenaar al het geworpen hout 'zu gebrauchen nitt von noethen' had, dan moest het rechtvaardig over de geërfden worden verdeeld. Het hout dat slechts als 'zopff- oder brandtholtz' kon dienen, kwam zonder tussenkomst van de holtrichter te allen tijde de markegenoten ten goede.[262] Dergelijke verdelingen komt men in vrijwel elk Achterhoeks markeboek tegen.[263] Het meer in de verdeling van windval betrokken zijn van de plaatselijke erfgenamen zou haar oorsprong kunnen vinden in de verhoudingen ter plaatse. Veelal waren de holtrichters op de Veluwe hiertoe gekozen mede-geërfden op grond van het feit, dat de Veluwse marken doorgaans vrije marken waren.[264] Juist door de omstandigheid dat met name de twee 'echte' bosmarken in de Graafschap onvrije, of beter grondheerlijke marken waren, werden deze ambtenaren ter plaatse niet gekozen, maar berustte het ambt als erfelijk goed bij een adellijk geslacht, veelal een landsheer, zoals die van Bergh. Waar de holtrichters op de Veluwe dus vaak primus inter pares waren, daar stonden hun ambtgenoten in de Graafschap bóven de mede-geërfden. Uit dien hoofde is het begrijpelijk dat de Veluwse holtrichters de windval toegewezen kregen voor hun diensten die gezien de sfeer ter plaatse niet gemakkelijk zullen zijn geweest, en die als welkome aanvulling op de 'normale' holtdelingen zal zijn gezien. De situatie voor een holtrichter in de Achterhoek lag dus wezenlijk anders. Indien hij al ter plaatse domicilie hield, dan was hij toch zó veel rijker en welvarender, dat het zich toeëigenen van de windval hem mogelijk nauwelijks interesseerde. In

ieder geval zal de windval voor bijvoorbeeld de heren van Bergh van wezenlijk minder belang zijn geweest dan voor de markerichter op de Veluwe. Een ondersteuning van deze hypothese vinden wij in de omstandigheid dat de eerstgenoemde zèlf het markerecht aan de markegenoten heeft opgelegd, en desondanks van emolumenten als de windval afstand deed.[266] Ook hier kan uiteraard een verschil in mentaliteit een rol gespeeld hebben.

Bij de voorgaande algemene behandeling van het bosgebruik in de marken in de Graafschap Zutphen hebben wij facetten die nauwelijks of niet afweken van die op de Veluwe (houtsoorten, sortimenten), niet nogmaals besproken. De lezer kan een en ander naslaan in de paragraaf betreffende de Veluwe. Het bestuur van de marken in het algemeen en het (naar huidige maatstaven) 'echte' bosbeheer, komen in het volgende hoofdstuk aan de orde.

In aansluiting op deze algemene behandeling willen wij om meer dan één reden de Berghse bossen afZonderlijk en diepergaand bespreken. Het feit dat zij de voortschrijdende bosverwoesting redelijk hebben doorstaan en de omstandigheid dat markebaeken en andere bronnen over deze bossen tot onze beschikking staan, zijn de aanleiding voor onze keuze van de Berghse bossen. Een belangrijkere reden voor een uitgebreidere behandeling is echter dat het beheer ter plaatse waarschijnlijk in bijzonder sterke mate door een gering aantal personen uit één familie is gevoerd en dat deze familie, waaruit de erfholtrichters zijn voortgekomen, connecties met het buitenland had.

De Berghse bossen

In de loop der tijden verdwenen de meeste markebossen, slechts een gering aantal ontsnapte daaraan. Onder deze uitzonderingen moeten wij ook de Berghse bossen rekenen. Beschouwing van de geschiedenis van deze bossen wordt interessanter indien wij ons er rekenschap van geven, dat direct aan de Berghse bossen grenzende andere bosmarken, samenvattend de Ze dammer bossen genaamd, de tand des tijds niet hebben doorstaan. Kennelijk hebben andere dan louter terreinfactoren de ondergang van de ene en het relatief goede overleven van de andere bosmark ten gevolge gehad. Of deze factoren elders in den lande eveneens van invloed zijn geweest brengen wij ter sprake in het hoofdstuk 10. De verschillende factoren die van invloed geweest zullen zijn op deze tegenstrijdige ontwikkelingen bij aan elkaar grenzende terreinen, komen in de volgende pagina's aan de orde. Uitspraken over het relatieve belang van de verschillende factoren en facetten doen wij hierbij echter nagenoeg niet. Daarvoor zij verwezen naar het eerder genoemde slothoofdstuk.

De gegevens die de basis vormden voor de tekst op de volgende pagina's, zijn in hoofdzaak ontleend aan het archief van het huis Bergh en

een aantal publicaties, waarbij in het bijzonder een publicatie van de hand vanJ.H.A. van Heek Hzn. als leidraad heeft gediend.[266]

Onze beschouwing begint op het moment, waarop de hertogen van Gelre en de heren van Bergh vrijwel alle onder het 'forestis-begrip' behorende rechten op de bossen op een of andere wijze waren kwijt geraakt. Slechts twee rechten hadden zij kennelijk weten te behouden of wederom verkregen, namelijk het jachtrecht ter plekke en het erfelijke holtrichterschap. Uit het laatste volgt dat er bij de Berghse bossen sprake is van een grondheerlijke marke. Deze situatie heeft zich vóór of uiterlijk *in* de eerste decennia der vijftiende eeuw voltrokken.

Op dat moment bestond ook al de organisatie van het bestuur van de bossen. In kort bestek kwam deze op het volgende neer.[267] Aan het hoofd van de marke stond een holtrichter. Deze werd terzijde gestaan door deelslieden, vaak 'gezworenen'[258] genoemd, die samen met de holtrichter de verdeling van de houwbare percelen moesten doorvoeren. Naast de deelslieden kende men nog de secretaris van de marke, (bos)schrijver genoemd, en boswachters ofbosopzichters, de zogenaamde vorsters. De holtsprake, de vergadering van geërfden, vormde de hoogste macht. Van deze vergaderingen gingen de verordeningen uit aangaande bescherming en beheer van de marke, i.c. het bos. Deze vergaderingen werden periodiek gehouden, gewoonlijk jaarlijks. Meestal werden op de holtspraken gelijktijdig ook de houtdelingen geregeld. Door loting werden dan aan de verschillende markegenoten de diverse percelen, de slagen, toebedeeld. Goedkeuring van deze deling door de heer van Bergh, als erfelijk markerichter, was vereist.269

Naast de werkzaamheden met betrekking tot eerlijke verdeling van het bosgebruik onder de markegenoten, was de holt- of markerichter, geassisteerd door twee geërfden die op de holtsprake hiertoe waren aangewezen, tevens belast met de rechtspraak, die in 'cedullen' als zogenaamd 'breuckengericht' werd opgetekend.[260] De marke- afholtrichter had dus niet alleen publiekrechtelijke, maar ook strafrechtelijke bevoegdheden, zij het als voorzitter van een 'college' met een gestadig wisselende bezetting met geërfden.

De voorgaande alinea's beschrijven globaal de theoretische bestuursvorm van de Berghse bossen. De praktijk zag er iets anders uit, hoewel niet fundamenteel verschillend. Het dagelijks bestuur van de marke werd door de holtrichters doorgaans overgelaten aan ondergeschikten. De burgemeesters van Bergh hadden bijvoorbeeld vaak hun functie gecombineerd met die van 'onder-holtrichter'. De rechtspraak hielden de 'echte' holtrichters echter wèl in eigen hand. Dit houdt verband met het feit, dat de markegenootschappen weliswaar zelf de bevoegdheid hadden om eigen verordeningen op zowel publiekrechtelijk als strafrechtelijk gebied uit te vaardigen, maar de landsheer, in casu de heren van Bergh, bezaten de jurisdictie met betrekking tot zaken, die niet onder de eerdervermelde bevoegdheden van de marke vielen. Door de aan het erfrichterschap ver-

bonden justitiële bevoegdheden te combineren met die, welke hen krachtens hun positie als landsheer reeds toekwamen, concentreerden zij het geheel vanjustitiële macht in één hand. Dat leverde de heren van Bergh uiteraard aanzienlijke macht en al dan niet directe invloed op. Eén der wijzen waarop deze invloed tot uitdrukking kwam, was de toestemming die zij als holtrichter moesten verlenen aan besluiten van de holtspraken met betrekking tot het kappen van hout in de op de vergaderingen overeengekomen slagen.

In het voorgaande zagen wij, dat de invloed van de heren van Bergh groot was binnen de Berghse bossen. Het is interessant om nader in te gaan op de wijze, waarop deze heren hun invloed hebben verkregen. Omtrent de bevoegdheden van de hertog van Gelre kan alleen worden meegedeeld, dat deze in een deel van de Berghse bossen het holtgericht onder zich gehad moet hebben, waarschijnlijk als uitvloeisel van hem binnen het 'forestis-begrip' toekomende rechten. Dit blijkt uit de verpanding van dit deel aan de heren van Bergh in 1427, waarbij hij het bos mét de 'holtwaren' in deze marke en al zijn andere rechten in de omgeving inclusiefhetjachtrecht overdroeg.[261] Een deel van de rechten op de Berghse bossen hebben de heren van Bergh dus rechtstreeks van de landsheer gepacht en in een later stadium geüsurpeerd.

Vóór deze overdracht van 'holtwaren' aan de heren van Bergh bezaten dezen reeds het holtgericht in andere delen van de Berghse bossen, te weten in het Lengder en het Stokkumer bos. Ter plekke bezaten zij het grootste aantal[262] slagen. Als bezitter van dit aantal konden zij uiteraard hun invloed op de holtsprake danig doen gelden. Het is dan ook verre van onwaarschijnlijk dat zij deze invloed gebruikt zullen hebben om zich tot holtrichter en later tot erfholtrichter te laten benoemen. Op deze wijze kunnen zij dit holtrichterschap hebben 'geoogst', hoewel dat hen oorspronkelijk niet toekwam krachtens de onder het 'forestis-begrip' vallende rechten zoals dat indirect wel het geval was bij de van de Gelderse hertog overgenomen percelen.

In Beek echter, tot 1447 territorium van het hertogdom Kleef, slaagde de heer van Bergh er niet in om alle bij het 'forestis-begrip' behorende rechten te verwerven. Dit vond zijn oorzaak in de verpanding door hertog Adolf van Kleef in dat jaar 1447 van Beek aan Willem II, heer van Bergh. In de bepaling was opgenomen dat, hoewel Wilem II zowel de lage als de hoge heerlijkheid over Beek zou verwerven, Adolf van Kleef eigenaar bleefvan holtwaren en holtgericht van het daar gelegen Beekerbos. Een andere in hetzelfde territorium gelegen bosmark, die van het Korterbosch, viel nadrukkelijk niet onder deze bepalingen. Hier verwierf de heer van Bergh derhalve naast de volledige jurisdictie automatisch ook het holtrichterschap en de bijbehorende holtwaren. Zo ontstond in Beek dus de situatie dat in het Beekerbos de hertog van Kleef erfgenaam en holtrichter bleef en in die functie de rechtspraak binnen de marke van dat bos regelde, dat de heer van Bergh mutatis mutandis hetzelfde

deed in het Korterbosch, maar dat de landsheerlijkheid van *beide* bossen, en derhalve tevens de landsheerlijke jurisdictie, bij laatstgenoemde landsheer lag. De oorspronkelijke landsheer werd in dit geval de ondergeschikte van de man aan wie hij zijn bezit had verpand. Dat dit tot moeilijkheden geleid zal hebben, lijkt zeker. Dit Beekerbos werd overigens in 1460 door de hertog gesplitst in het Kleefse hout en de Grote Mark. De Grote Mark werd in vieren gedeeld. De hertog eiste zijn waardelen op en verkreeg de helft van de Mark, die prompt door hem voor de andere markcgenoten werd gesloten. Dezen verkregen de andere helft, die te gronde ging.. Het hertogelijke deel van de Grote Mark bleef in stand. De reden hiervoor schijnt geweest te zijn dat de hertog het bosvernielen door de mede-geërfden beu was, en een oplossing zag in het als eigendom beheren van de hem toekomende delen.[263]

Wij zien dat de heren van Bergh niet overal in de Berghse bossen even veel te vertellen hadden. Het lijkt er sterk op, dat de nuances in zeggenschap bepalend zijn geweest voor de overlevingskans van de desbetreffende bossen en bospercelen.

Op grond van het feit dat in de oudste markerechten (1444-1465) [264] èn bepalingen voor bossen èn artikelen betreffende broeklanden te vinden zijn, terwijl er vrij consequent sprake is van 'mark' in plaats van 'bos', mogen wij onzes inziens concluderen, dat in den beginne de bossen deel uit maakten van grotere marken. Of wij hier te maken hebben met een scheiding van marken en buurschappen durven wij niet te beamen, doch uitgesloten achten wij deze ontwikkeling niet.[265] In ieder geval worden de bossen een zelfstandige marke, beter, enkele zelfstandige marken, waar in de loop der tijd het beheer en bestuur door dezelfde personen wordt uitgevoerd en uitgeoefend (Het voorkomen van de verschillende markerechten in één en hetzelfde markeboek spreekt wat dit aangaat boekdelen).

In de vijftiende eeuw blijken de bosmarken al min of meer het karakter van vennootschappen te hebben aangenomen, waarvan de aandelen min of meer vrij verhandelbaar waren. Op deze wijze geraakten vele aandelen- veelal waardelen of slagen genoemd, later ook wel genaamd 'loten' of 'laden' – in handen van lieden, die niet tot de dorpsgemeenschap behoorden, laat staan tot de oorspronkelijke geërfden. De lijsten van markegenoten getuigen hier ruimschoots van.[266]

Naast het 'uitstedig' raken van waardelen werden de holtrichters, en met hen de markegenoten, ook geconfronteerd met het steeds meer opsplitsen van waardelen onder steeds grotere aantallen personen door overerving. Of men er in latere tijd toe overgegaan is om een minurnurn aandeel verplicht te stellen voor het bezitten van stemrecht op de holtsprake is ons niet duidelijk.

Wanneer de toestemming van de heer van Bergh voor het verdelen en merken van het kapbare hout in de bossen afgekomen was, werd het

bos door de deellieden verdeeld in slagen. Aan de grootte van deze slagen in de loop der tijd kunnen wij aflezen hoever de bosverwoesting al voortgeschreden was. De grootte van de slagen was voor elk der Rerghse bossen verschillend. In de loop der tijden bedroeg deze:[267]

15e eeuw

Lengder bos	20 beuken
Stokkummer bos	40 beuken
Korterbos	24 beuken

16eeeuw

Lengder bos	16 beuken
Stokkummer bos	32 beuken
Korterbos	20 beuken

17e eeuw

Lengder bos	4 voeren
Stokkummer bos	10 voeren
Korterbos	5 voeren
Reekermarke	4voeren

18e eeuw

Lengder bos	4000 tot 6000 forceel (stuks hout)
Stokkummer bos	ca. 5000 forceel
Korterbos	1200 tot 1500 forceel
Reekermarke	1200 tot 1500 forceel.

Oorspronkelijk was het de gewoonte ieder jaar een houtdeling te houden. Meerdere factoren echter leidden ertoe, dat de kwaliteit van de bossen verminderde. Na 1675 reeds ging men er toe over om de houtdelingen voor een aantal jaren op te schorten, teneinde het bos de kans te geven zich te herstellen.[268]

Niet zozeer te hoge quota hout, maar houtdiefstal, het rooien van levende stobben, plaggen maaien en schade door schapenweide moeten als oorzaak van de teruglopende kwaliteit van de bossen beschouwd worden. Doeltreffende maatregelen voor herstellijken niet genomen te zijn. De klachten over de achteruitgang van met name het Lengder bos nemen hand over hand toe. Om de bossen van de ondergang te redden, besluit de heer van Rergh aan het einde van de achttiende eeuw over te gaan op de aanplant van grove den.

De heren van Rergh hebben doorgaans krachtige pogingen ondernomen, om de Rerghse bossen voor volledige vernieling te behoeden. Hoewel zij in hun opzet niet voor de volle honderd procent geslaagd zijn, moet worden opgemerkt dat de bosverwoesting door hun toedoen sterk werd vertraagd, en door het toepassen van nieuwe technieken en praktijken uiteindelijk zelfs weer grotendeels werd teniet gedaan. Wij komen tot deze conclusie, indien wij aan de Rerghse bossen grenzende andere bosmarken in onze beschouwingen betrekken. Laten wij onze blik gaan over de ontwikkelingen in de zogenaamde Didammer bossen (Loiler bos, Milster holt en Waverloo bos), die ook onder Rerghs toezicht

stonden, dan valt ogenblikkelijk op dat deze bosmarken reeds rond 1700 werden geliquideerd.[269] Het onderscheid in toezicht door de heren van Bergh tussen de Berghse bossen enerzijds en de Didammerbossen anderzijds ligt in de mate van betrokkenheid van deze heren bij het markebestuur. In de Berghse bossen- wij zagen dit reeds- deelden de heren van Bergh feitelijk de lakens uit. In de Didamroer bossen daarentegen waren zij nauwelijks meer dan 'gewone' erfgenamen, die in ieder geval niet hun landsheerlijke macht konden doen gelden, zoals zij in de Berghse bossen gewoon waren. Bovendien moesten zij de macht waarover zij ter plaatse beschikten, nog delen met de 'Heren van Utricht', zoals in (o.a.) het markeboek van Waverio staat opgetekend.[270] Kennelijk is dit onderscheid tussen de Berghse en Didamroer bossen doorslaggevend geweest voor de overlevingskansen van de bossen in de loop der tijden. Het geven van goede leiding en het handhaven van geregelde controle, waar de heren van Bergh in de Berghse bossen steeds weer op hamerden, zijn in de geschiedenis van deze bossen een structureel gegeven. Immers, een structureel verschil in de markewetgeving is voor de verschillende gang van zaken in de onderscheiden bossen verantwoordelijk, en niet de toevalligheid van een goede of een slechte holt- ofmarkerichter.

Tot 1781 heeft de situatie geduurd, waarin de heren van Bergh met grote moeite en inzet de teloorgang van de Berghse bossen trachtten te voorkomen. In dat jaar gingen alle Berghse bezittingen over op de vorsten van Sigmaringen. Deze voerden stukje bij beetje een op Duitse leest geschoeide 'moderne' bosbouw in. Zij zijn het geweest, die op grote schaal de grove den in de Berghse bossen hebben laten aanplanten.

Veel succes en resultaat van hun nieuwe aanpak hebben zij in de beginjaren overigens niet gehad. In 1793 raakte ons land in oorlog met de Franse republiek. Een jaar later bezetten Franse troepen het gehele gebied ten zuiden van de Waal. In de herfst van dat jaar werd een grote troepenmacht gelegerd langs Ijssel, Rijn en Waal. Deze troepen bestonden hoofdzakelijk uit Duitsers en Engelsen. Gelijk elders (Middachten, Biljoen) richtten deze troepen door overvloedige houtkap een ware ravage aan in bossen en op buitenplaatsen. In de Berghse bossen was deze houtkap zo omvangrijk, dat bepaalde delen zelfs kale vlakten werden.[271]

Deze catastrofale ingrepen van buitenafwerden achterafdoor het gouvernement vergoed. Deze vergoeding werd echter niet voor herstel van de bossen gebruikt, maar onder de geërfden verdeeld. Een en ander hing samen met de slechte staat van het bos, die nog verergerde door toenemende houtdiefstal en steeds dreigender wordende kwaadwillendheid. In 1800 achtte de holtsprake de toestand hopeloos, en meenden de geërfden dat zij als afzonderlijke eigenaars meer aandacht aan het terrein zouden k nnen besteden. Dertienjaar later, op 24 aprill813, had tenslotte de liquidatie van de bosmarken plaats.[272]

De bossen werden onder de 68 geërfden verdeeld, waarbij het Huis Bergh de meeste percelen, veelal verspreid over het bos, kreeg toegewe-

zen. Geleidelijk werden al deze percelen, voor zover dat al niet eerder geschied was, met dennen bepoot. In verband met de onpractische ligging van vele percelen, hielden de diverse eigenaren in 1833 een 'ruilverkoop', waarbij sommigen zich geheel van hun bospercelen ontdeden, en anderen trachtten hun bosbezit te concentreren.[273] Bij deze gelegenheid hebben de heren van Bergh hun kans waargenomen, en zoveel mogelijk percelen in de Berghse bossen opgekocht. Deze concentratie van bosbezit stelde hen in staat om een rendabeler bosbeheer te voeren.

Zo leidde de in eerste instantie dreigende verwoesting uiteindelijk tot een concentratie van boseigendom rond het Huis Bergh. De Duitse bosbouwers in dienst van de vorsten van Sigmaringen, voerden alras een bosbeheer in, dat duidelijk op Duitse voorbeelden voortbouwde. Zo werd het bos verdeeld in 'Reviere' of 'vorsterambten'. Daar de heren van Bergh er ook in waren geslaagd elders buiten de eigenlijke Berghse bossen bospercelen te bemachtigen, spreidden de bosbeheerders hun risico, en gingen er toe over, om in de eigenlijke Berghse bossen het naaldhout in te voeren ten koste van het loofhout, en op de betere bosgronden buiten die bossen, zoals bij Varsseveld en Silvolde, overwegend loofhout te telen. In de inmiddels verworven Didammer bosmarken gingen zij voort met het telen van hakhout.[274]

Niet alleen waar het gaat om het eigendom van de Berghse bossen of het grootste aantal slagen daarin, is sprake van continuïteit. Ook waar het het beheer betreft is zeker niet van een cesuur sprake. De eerste varster, onder wiens leiding de Duitse plannen werden doorgevoerd, was Arnold Jeene, die nog in dienst was geweest van de bosmarken voor hun liquidatie in 1813. In 1830 werd hij opgevolgd door de Stokkummer Frans Meyer, voorlopig de laatste Nederlander, die op deze post zou worden benoemd. ZowelJeene als Meyer kenden het bos en de bosbouw uit de praktijk, en werden in slechts geringe mate door de Duitsers geruggesteund. In Sigmaringen vond men echter, dat het bosbeheer in de Hohenzollernse bezitting Bergh volgens modernere en wetenschappelijker inzichten uitgevoerd diende te worden. In 1843 werd Meyer dan ook vervangen door Hofforstmeister Van Gaisberg. Het ging prompt fout. De wijze waarop deze trachtte een bedrijfsregeling in de Berghse bossen in te voeren kunnen wij aanhalen als treurig voorbeeld van het klakkeloos toepassen van Duitse bosbouwmethoden op Nederlandse omstandigheden. Von Gaisberg ging van de veel en veel gunstiger Duitse groeifactoren uit, en schroefde zijn verwachtingen omtrent opbrengsten en 'Nutzungsquanta' te hoog op. Hoewel reeds na enkele jaren duidelijk werd, dat de resultaten ·onder de maat bleven, werd eerst in 1860 een 'Taxations-commissar' vanuit Sigmaringen naar Bergh gestuurd, om de zaak te herstellen. Op diens plannen en inventarisaties werd vervolgens tot in de twintigste eeuw voortgebouwd.[275]

Resumerend: de Berghse bossen hebben een niet onbewogen historie achter de rug. Veel van het 'beheer' in deze bossen werd uitgevoerd in op-

dracht van de heren van Bergh. Dezen hadden een overwegende invloed op het geheel, en ij benutten die (o.a.) ten gunste van die bossen. Waar hun invloed ontbrak of niet overwegend aanwezig was in aangrenzende bossen en bosmarken verliep de neergang van de kwaliteit van die bossen opmerkelijk veel sneller. Introductie van voor Nederlandse begrippen ongebruikelijke boomsoorten en methoden hebben uiteindelijk de Berghse bossen voor werkelijke uitputting behoed, hoewel oorlogsomstandigheden de positieve effecten van deze introductie in eerste instantie nagenoeg teniet deden. Vanaf de tweede helft van de achttiende tot in de twintigste eeuw heeft de positieve invloed van de nieuwe methoden direct of indirect voortgeduurd, en het huidige beheer van de bossen is hier nog steeds een uitvloeisel van.

Marken in Overijssel na 1500

In de volgende pagina's besteden wij eerst aandacht aan een beperkt aantal Overijsselse markerechten, op een wijze zoals wij dit bij de Veluwse en Achterhoekse marken gedaan hebben. Maar na deze algemene behandeling worden de ontwikkelingen in twee marken min of meer integraal behandeld.

Wij doen dit omdat een volledige bronnenuitgave van Overijsselse markerechten ontbreekt. Het zou binnen het kader van deze studie onevenredig veel tijd hebben gekost om de in het Rijksarchief te Zwolle gedeponeerde markeboeken stuk voor stuk door te nemen.[276] Bovendien is, dunkt ons, het rendement van zulk een uitpluizen gering. Het is immers onaannemelijk dat wij hier relatief meer artikelen over bossen en bosgebruik zouden vinden dan elders.

In de tweede plaats willen wij aan de hand van de integrale behandeling van dit tweetal marken enkele specifieke problemen, waarmee marken in het algemeen te kampen hadden, nader belichten. Hiertoe leent de door ons gekozen benaderingswijze zich uitstekend.

Om een kader te scheppen waarbinnen de beide uitgebreider behandelde marken geplaatst kunnen worden, hebben wij gebruik gemaakt van de markebaeken van:

1. de marke van Albergen[277]
2. de marke van Averlo[278]
3. de marke van Borgel[279]
4. de marke van Bergentheim[280]
5. de marke van Dalmsholte[281]
6. de Dammarke[282]
7. de hof te Espelo[283]
8. de marke van Gietmen[284]
9. de marke van Gooi[285]
10. de marke van Hengforden[286]
11. de marke van Herculo[287]

12. de marke van Holten2ss
13. de marke van Leussen[2]so
14. de marke van Mander2oo
15. de marke van Markelo291
16. de marke van Verssen[2]92
17. de marke van Wesepe2os
18. de marke van Losser.2[9]4

In tegenstelling tot de in vorige paragrafen opgesomde marken uit Gelderland, die alle in meer of mindere mate een oppervlakte met bos omvatten, omvat de bovenstaande lijst verscheidene marken waar slechts gebruik van hout in de markebaeken vermeld staat. Over bosgebruik, bosbescherming of -beheer wordt niet gerept. Dit houdt in, dat de voorgaande opsomming omvangrijker lijkt dan zij in werkelijkheid is, voor zover het om bosgebruik gaat. Het is dan ook niet goed mogelijk deze opsomming van Overijsselse marken ná 1500 op kwalitatieve of kwantitatieve grond met bijvoorbeeld de Gelderse te vergelijken.

Een onderscheid, zoals tussen de Graafschapse markerechten enerzijds en de Veluwse anderzijds, bestaat niet tussen de Oostgelderse en de Overijsselse marken, voor zover het gaat om de feitelijke inhoud over het bosgebruik en dergelijke. Op het bestuurlijke vlak tekent zich wel degelijk een onderscheid af. In Gelderland hebben wij te maken met marken en malegenootschappen. Een enkele buurwilkeur heeft zich onder de markebaeken weten te vestigen. In Drenthe ligt de zaak precies andersom. Daar maken de buurwilkeuren de hoofdmoot uit van de vastgelegde gewoonterechten betreffende bestuur en- in ons geval- de bosgebruiksrechten en de controle erop. Eenzelfde onderscheid vinden wij met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van holtrichters binnen de marke. Dit instituut kende men in Gelderland veel vaker, dan in Overijssel. In Drenthe daarentegen komt een vermelding over een holtrichter of een vergelijkbare ambtenaar nauwelijks voor.[296] Mgezien van deze bestuurlijke verschillen is een onderscheid in strafvormen en de zwaarte van de diverse straffen verder niet aantoonbaar. Wij volstaan dus met een korte behandeling van verschillende bepalingen betreffende bos- en houtgebruik, zonder bij de onderscheiden vormen vanjurisdictie op deze plaats verder stil te blijven staan.

De bepalingen betreffende hout- en bosgebruik, zoals men die in de markebaeken van de op de Veluwe en in de Graafschap gelegen genootschappen aantreft, zijn niet fundamenteel verschillend van die, welke men in Overijssel kan vinden. Het onderscheid, dat bestaat tussen geërfden en niet-geërfden en koters of keuters, vinden wij uiteraard ook in Overijssel terug. Ook hier worden de niet-geërfden dubbel de dupe van de markewetgevingen: hen worden bepaalde rechten ontzegd, die wel voor de geërfden gelden. Bovendien zijn de straffen die op overtredingen van bepalingen staan veel zwaarder, dan welke gelden voor de geërfden

onder gelijke omstandigheden. De weinige rechten waarover de niet-geërfden en koters ook in de Overijsselse marken beschikken, zijn niet meer dan gunsten van de zijde van de geërfden. Houtkap, plaggenwinning, veeweide, turfsteken en dergelijke is de niet-geërfde nauwelijks toegestaan. De bepalingen lijken ook in Overijsselse marken niet streng genoeg om de niet-geërfden het leven onmogelijk te maken, maar de geërfden maken het de niet-geërfden wel bijzonder moeilijk, en daarmee bereiken zij, wat oorspronkelijk de bedoeling geweest moet zijn: het afsluiten van de gebruiksmogelijkheden van de rond de nederzettingen van de geërfden gelegen bossen, woeste en wilde gronden en bouwlanden voor buitenstaanders. Tegelijkertijd werd ook het gebruik hiervan van de zijde van de geërfden zelf aan banden gelegd.

Het bosgebruik viel uiteraard eveneens onder de beperkende maatregelen. Ook in de Overijsselse marken vinden wij bepalingen betreffende houtkap, strooiselwinning, veeweide en andere vormen van bosgebruik.

De houtkap. Algemeen geldende regel was: houtkappen was niet toegestaan zonder nadrukkelijke toestemming. In de Overijsselse marken lijkt men meer uitzonderingen op deze regel aan te treffen dan in Gelderland. Staande blijft, dat het houwen van hardhout niet zonder toestemming is toegestaan. Uitzonderingen hierop treffen wij bijvoorbeeld aan in Dalmsholte, waar 'Berckenholt' nadrukkelijk niet onder het kapverbod valt.[296] In andere markebaeken is het kapverbod veelal slechts beperkt tot het eikehout, zoals in Leussen werd bepaald.[297] In verreweg de meeste markebaeken echter behelst het kapverbod eenvoudig 'holt', of, soms iets nader gespecificeerd, 'eicken' en 'boickenholt'. Op overtreding van de kapverboden stond voor geërfden een boete, voor niet-geërfden- wij hebben dit eerder gezien- een zwaardere boete, of, in sommige gevallen, verbeurte van have en goed. Slechts bij uitzondering moest de niet-geërfde met de doodstraf rekening houden. Recidive, zowel van geërfden als van niet-geërfden, werd bestraft met verdubbeling van de op de desbetreffende overtreding staande straf. Soms, zoals in de marke van Losser,[298] werd de straf bij elke keer dat men recidiveerde, verdubbeld. Dat zo'n boete al snel tot onbetaalbare hoogte steeg, zal een ieder duidelijk zijn. Het onterven van de geërfde die betrapt of schuldig bevonden werd aan illegale houtkap, hebben wij in de achttien hiervoor opgesomde Overijsselse marken niet als straf aangetroffen. Evenals in de Achterhoek vinden wij in de Overijsselse markerechten bepalingen, die het kappen van hout buiten de periodieke deling mogelijk moeten maken. Hierbij gaat het om hout benodigd voor herstel of onderhoud van huis en haard. De bepaling dat dit hout niet verbrand mag worden, volgt meestal onmiddellijk.[299]

Andere bepalingen, die in de markerechten van Overijsselse marken aangetroffen kunnen worden, en die tot doel hebben, overmatige houtkap tegen te gaan, zijn uitvoerverboden[300] en verkoopverboden, gekoppeld aan maatregelen waarbij men zich wel twee keer zou bedenken

voor men hout ongebruikt liet liggen.[301] Probeerde men zoiets in bepaalde Overijsselse marken, dan kon men ervan verzekerd zijn dat bij de volgende periodieke houtdeling men een portie ter grootte van het overgehouden hout op het normaal toekomende deel gekort zou worden. Dit soort bepalingen zijn waarschijnlijk uniek voor Overijssel. In de Gelderse markerechten treft men geen analoge gevallen aan. In Drenthe was het juist binnen bepaalde grenzen gebruikelijk dat men het hout in reserve hield voor allerlei evenementen.[302]

In de loop der tijd wordt het in de Overijsselse marken waarschijnlijk gebruikelijk, dat bij overtreding van kapverboden de overtreders, behalve een boete, tevens de kosten van nieuw te planten telgen moeten betalen, of naast de boete op eigen kosten deze telgen moeten kopen en planten.303 Ook deze bepaling treft men niet of nauwelijks in het Gelderse aan. In Drenthe daarentegen, was zij gebruikelijker. Tussen de Drentse buurschappen en de Overijsselse marken bestond hierin nauwelijks onderscheid. In de paragrafen over bosbeheer komen wij op maatregelen van deze aard terug.a04

Opmerkelijk mag het heten, dat wij in de Overijsselse markebaeken geen enkele aanwijzing hebben gevonden over het gebruiken van een deelbijl door een holtrichter. De vraag rijst dan ook, hoe de markegenoten dan wel hun hout hebben gedeeld. Werden de percelen via een soort opinio communis onder elkaar verdeeld? Stonden niet de percelen, maar bijvoorbeeld het aantal bomen van te voren vast? Uit de teksten die de markebaeken ons bieden wordt dit niet duidelijk. De mogelijkheid bestaat, dat hierover mondelinge afspraken hebben bestaan, die voor de geërfden en ingezetenen dermate vanzelfsprekend waren, dat deze niet aan het papier werden toevertrouwd. Hiervoor hebben wij enige aanwijzingen. In meerdere markebaeken treft men zinsneden en frasen aan, die op bepalingen en gebruiken van kennelijk zo algemene aard wijzen, dat men hiervoor naar andere markebaeken en rechtsbronnen kon verwijzen. Zo vinden wij bijvoorbeeld in het markeboek van Losser de opmerking dat overtredingen (van het gebod op het planten van telgen) beboet worden zoals in de Lutter en Lonneker marke 'gebruck' is.[306] Deze verwijzing naar elders staat niet op zichzelf. Dit houdt ook in, dat wij naast de mogelijkheid van vanzelfsprekende bepalingen en regelingen rekening moeten houden met ons niet bekende bepalingen die elders op schrift zijn gesteld. Zolang niet alle markebaeken met betrekking tot dit onderwerp zijn nagezocht, bestaat hieromtrent geen zekerheid, nog afgezien van de mogelijke artikelen betreffende de verdeling van hout die zich in nog niet behandelde markebaeken bevinden.

Onvermijdelijk lopen wij bij het doorbladeren van de verschillende markebaeken ook in Overijssel tegen bepalingen over *veeweide* aan. Opvallend in vergelijking met in het bijzonder de Veluwe, is het niet voorkomen van zogenaamde 'totaal-verboden', dat wil zeggen, terreinen waarop in het geheel geen vee van welke soort ook mag worden geweid. Dit

is des te opmerkelijker, indien men zich realiseert, dat nog meer dan reeds op de Veluwe het geval is, de bepalingen niet uitsluitend de bossen betreffen, maar ook van toepassing zijn op de landbouwgronden en de wilde en woeste terreinen zoals de heiden. Immers, het areaal bos is op de Veluwe in relatie tot het landbouwareaal groter dan in Overijssel (men vergelijke slechts de aantallen bepalingen in de markebaeken die uitsluitend betrekking hebben op bos). Ook andere soorten vee worden in het Overijsselse vermeld. Treffen wij in de Veluwse markerechten veel-al slechts artikelen aan over 'beesten', dat wil zeggen rundvee, in Overijssel hield men met meerdere soorten rekening: schapen, koeien, paarden, en een enkele maal varkens en ganzen.[306] Het belang – dat afgaande op de markebepalingen op de Veluwe aan het akeren werd toegekend – is in Overijssel kennelijk niet groot. Slechts een enkele keer vinden wij bepalingen hieromtrent vermeld,[307] waarbij bovendien de werkelijke betekenis van de gehanteerde term niet eenduidig is.

In de Overijsselse marken hebben – volgens de ons overgeleverde bronnen – vaste verhoudingen bestaan tussen de verschillende hoeveelheden te weiden stuks vee per soort. In de marke van Mander, Geesteren en Vasse gold de verhouding schapen : koeien : varkens = 20 : 4 : 2. Hierbij dient aangetekend te worden, dat bij de koeien de kalveren (ten hoogste twee) niet werden meegeteld.[308] Deze verhouding gold een geheel waardeel. Erfgenamen met minder dan een geheel waardeel was het dan ook niet toegestaan twintig schapen te hoeden, zij moesten genoegen nemen met een aantal dat in overeenstemming was met de portie van een waardeel waarover zij beschikten. Bij een kwart waardeel mocht de geërfde slechts vijf schapen, één koe en (waarschijnlijk) één varken in de marke laten weiden. De verhouding zoals die in Mander, Geesteren en Vasse gold, is echter niet representatief. De verhouding schapen : koeien lag meestal rond 3 : I, zoals onder andere in de Bergentheimse marke het geval was.[309] In alle marken echter gold de bepaling dat vreemde dieren (dieren van elders) niet op de marke mochten worden geweid.[310] Hierin wijken de Overijsselse marken niet af van die elders in den lande. Overtredingen van de bepalingen betreffende veeweide leverden de betrokken overtreders overigens slechts boetes op. Niet voldoen van deze boetes kon in het algemeen leiden tot verbeuring van het betrokken vee.

Bij de redenen die in de markebaeken worden opgevoerd ter verdediging en ondersteuning van de veeweidebepalingen wordt slechts een enkele maal expliciet het beschermen van bomen en houtgewas als hoofdreden opgevoerd:[311] '... over een (ge)komen... nu voortaen Luesener hout behoorden te wachten ende bewaren dat die peerden, koen, ende andere Beeste ende Schapen den opslage van den holte geene schade doe' lezen wij in het markerecht van Leussen.[312] Andere verklarende opmerkingen elders in markebaeken blijven veel algemener, en spreken slechts van schade, die voorkomen dient te worden, zonder verdere verbijzondering

van Betgeen men beoogt te beschermen.

Strooiselwinning vinden wij in nagenoeg alle Overijsselse marken vermeld. In verreweg de meeste gevallen betreft het bepalingen over turfwinning, al dan niet gecombineerd met andere vormen van strooiselwinning. Evenals de bepalingen met betrekking tot de veeweide, zijn de artikelen over strooiselwinning nauwelijks uitsluitend van toepassing op bosterreinen (slechts het markerecht van Losser vormt een uitzondering),[313] maar algemeen geldend voor de woeste en wilde terreinen en heidegebieden.BI4

De turfWinning was verboden tenzij men hiertoe toestemming bezat. Deze toestemming hield in het algemeen in, dat men een aantal dagen per jaar turf mocht steken teneinde over voldoende brandstof te kunnen beschikken. Dit valt. althans af te leiden uit het feit, dat in dit geval niet alleen de geërfden recht op een aantal dagen plaggen steken hadden, maar ook de niet-geërfden, de koters. Zou de turf of de plag voor de potstal of iets dergelijks benut zijn, dan is het toestaan van turf of plaggen steken aan de niet-geërfden in die zin merkwaardig, dat dezen doorgaans niet over een dergelijke voorziening beschikten. Immers, het houden van vee was hen zo ongeveer verboden. Bovendien wordt het plaggensteken in verschillende markebaeken in direct verband gebracht met 'brand'.[316] De hoeveelheid werk die men in plaggen of turf steken mocht investeren variëert nogal. Aangezien het niet waarschijnlijk is, dat op sommige plaatsen harder gewerkt kon worden dan op andere, moeten wij hier aannemen, dat deze verschillen verklaard worden door de aanwezigheid van andere brandstoffen, in casu hout, of door een geringere energieinhoud van de te steken turf. De laatstgenoemde mogelijkheid valt niet te verifieren. De eerstgenoemde echter wel, en het heeft er inderdaad veel van weg dat de aanwezigheid van hout van invloed is geweest op het aantal voor turfsteken toegestane dagen. Als voorbeeld van deze invloed kunnen wij tenminste twee marken aanhalen, te weten die van Holten en die van Losser. Beide marken bezaten 'van ouds' kennelijk belangrijke oppervlakten met houtige gewassen. Zowel het Losser als het Holtense markerecht getuigen hiervan. In de loop der tijden verschijnen er echter steeds meer bepalingen met betrekking tot het steken van turf. Men houde hierbij in het oog, dat het Losser markerecht in den beginne in het geheel geen bepaling hieromtrent kende! In de zeventiende en achttiende eeuw constateren wij echter een terugval in het gewicht van de houtkapbepalingen ten gunste van die in relatie tot de turfwinning. Waar, zoals in het geval van Losser met zekerheid kan worden vastgesteld, nagenoeg al het bruikbare hout is benut en veelalletterlijk is opgestookt, treffen wij uiteindelijk steeds zwaarder wordende bepalingen aan met het doel het turf afbrandschadden steken te limiteren.[316]

Andere vormen van strooiselwinning, zoals strooiselroof onder geboomte en het maaien van heide of varens vinden wij eveneens in de Overijsselse markebaeken terug. 'Oock en sal niemant meien...plaggen,

offt hiet (heide, J.B.) onder boemen offt druppen van Boemen', zo lezen wij in het markerecht van Albergen,[317] daterende uit de eerste helft van de zestiende eeuw. Was het maaien van plaggen of heide elders dan onder bomen kennelijk toegestaan, het maaien van varens was geheel uit den boze. Dit althans maken wij op uit een artikel in het Bergentheimse markeboek,[318] en deze bepaling staat niet alleen. Voor het maaien van heide bestonden artikelen, die qua inhoud nagenoeg overeenstemmen met die met betrekking tot het turfsteken.

Overtredingen van de verschillende bepalingen over de diverse vormen van strooiselwinning werden met boeten afgedaan. In hoeverre het toezicht, dat de holtrichters of hun vertegenwoordigers bij het turfsteken en anderszins moesten uitoefenen, van invloed is geweest op de hoeveelheid overtredingen vermogen wij hier niet te constateren. De verschillende klachten over het turfsteken, die in de loop der tijd steeds meer in frequentie toenemen, geven evenwel te denken. Hierbij blijkt een verschil te ontstaan tussen het ongeoorloofd steken van turf en dat van andere vormen van strooiselwinning. De laatste groep krijgt vrij consequent relatiefzware boetes. De eerste groep overtredingen daarentegen, werd steeds vaker door de geërfden met de mantel der liefde bedekt, niettegenstaande de niet malse boetes die erop gesteld waren. Zelfs de niet-geërfde turfst kers konden doorgaans op clementie rekenen, en kwamen er soms slechts men een openbare schuldbekentenis zonder verdere bestraffing vanaf.[319]

Anders verliep het met de zaken, waarbij turf of- nog erger – andere vormen van 'strooisel' uit de marke waren uitgevoerd. Dit exporteren was vrijwel overal verboden op straffe van een niet mis te verstane boete.[320] Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken, dat de straffen op het uitvoeren – ook het voor niets weggeven werd eronder verstaan – allengs zwaarder werden. Tegen de achtergrond van het in het voorgaande behandelde zou een dergelijke ontwikkeling alleszins begrijpelijk zijn en in ieder geval van een enigszins consequent beleid getuigen. In het kort: men onderkende de problemen rond de energievoorziening door middel van turf. Het turfsteken werd gereguleerd. Overtreding van bepalingen hierover worden vaak met clementie behandeld. Andere vormen van strooiselwinning en het uitvoeren van strooisel inclusief turf worden streng gelimiteerd c.q. verboden. Hieraan wordt wel degelijk streng de hand gehouden. Van een sfeer van wantrouwen – kenmerkend voor vooral de Veluwe- is afgaande op de markebepalingen geen sprake.

Inperking van brandgevaar. In tegenstelling tot de Gelderse markebaeken treffen wij in de Overijsselse hoegenaamd geen voorbeelden van dergelijke maatregelen aan. Slechts een indirecte aanwijzing in die richting kan men zoeken achter de bepalingen omtrent de bijenhouderij. Deze houden overigens nauwelijks meer in dan een beperking van het aantal korven en een verbod op het houden van bijen door mensen van buiten de marke. De koters en niet-geërfden is het soms toegestaan bijen te hou-

den.[321] Zoals gezegd: over brandgevaar wordt niet gerept.

Ook over het stoken van een meivuur – gelijk wij in de Berghse bossen zagen – vinden we geen bepalingen in het tot onze beschikking staande Overijsselse materiaal. Het lijkt er dan ook sterk op dat men brandgevaar of niet reëel achtte, of elders in maatregelen had verwoord. Aangezien de eerste mogelijkheid onzes inziens weliswaar mogelijk, doch beslist niet waarschijnlijk is, komen wij terecht bij maatregelen en bepalingen buiten het markerecht om. Dit is analoog aan de situatie die wij hiervoor bespraken met betrekking tot de houtkap.[322] Ook hier geldt derhalve, dat alvorens het volledig bronnenmateriaal betreffende bestuur van marken en buurschappen vanuit het gezichtspunt van de bosbouwhistoricus is geïnventariseerd, er geen zicht bestaat op (onder andere) de maatregelen uit hoofde van brandpreventie.

Een en ander sluit uiteraard uitstekend aan bij de situatie, zoals wij die in de Graafschap aantroffen. Daar immers vonden wij ook geen bepalingen over brandpreventie zoals die op de Veluwe golden. Speciaal de bepalingen over al dan niet verplichte hulp bij brand ontbraken daar.[323] Er zijn echter aanwijzingen, dat in de Graafschap de marke min of meer ter plaatse de dienst uitmaakte. Dit geldt in mindere mate voor Overijssel, dat, zoals wij reeds hebben verhaald,[324] een positie inneemt tussen Gelderland-waar de marken op locaal niveau veel, zoniet alles te vertellen hebben-, enDrenthe-waar veeleer de buurschap op locaal niveau de dienst uitmaakt.[325] Een en ander houdt echter wèl in, dat wij naast potentiële bepalingen van de buurschap ook met een andere geesteshouding, een andere mentaliteit te doen kunnen hebben.

Bij de voorgaande algemene behandeling van het bosgebruik in de Overijsselse marken, zijn facetten die niet of nauwelijks afweken van die in Gelderland niet wederom te berde gebracht. Hiervoor zij de lezer naar de behandeling van de marken op de Veluwe verwezen. Enige andere facetten, met name de wijze van bestuur der marken in het algemeen, èn het (naar huidige maatstaven) 'echte' beheer komen in het volgende hoofdstuk aan de orde.[326]

Thans zullen wij de ontwikkelingen die een tweetal Overijsselse marken hebben doorgemaakt, in extenso behandelen. In tegenstelling tot de in het voorafgaande aangehaalde voorbeelden, heeft het bos in deze twee Overijsselse marken de voortschrijdende bosverwoesting *niet* doorstaan. Echter, de wijzen waarop deze bossen ten onder zijn gegaan, zijn exemplarisch voor ontwikkelingen elders in den lande, en niet slechts van locaal-historisch belang. De omstandigheid dat over deze twee Overijsselse marken ons markebaeken en andere archivalia ter beschikking staan, en het feit dat ook hier – zoals bij de Berghse bossen – een gering aantal personen met connecties in het buitenland in tenminste één van de twee voorbeelden grote invloed had, vormen een reden om juist déze twee nader uit te werken en ten voorbeeld te stellen.

De Marke van Losser

Van de marke van Losser kunnen wij de geschiedenis van het bos ter plaatse gedurende bijna twee eeuwen volgen, te weten gedurende de periode 1533-1711. Verreweg het grootste deel van onze kennis ontlenen wij aan het markeboek van deze marke, dat ons in transcriptie ter beschikking staat.327

De geschiedenis van het bos in de Losser marke is het verhaal van veranderende machtsposities, waardoor een situatie ontstond waarbij diegenen, die het beste met het bos voorhadden, hun overwegende invloed verloren. Deze veranderende posities van mensen en groeperingen binnen het bestuur van de marke kunnen als voorbeeld dienen van ongeveer gelijke ontwikkelingen elders in den lande. Usurpatie van het beheer door enkelen, een mislukte -politiek van verdeel en heers, een saamhorigheid onder de buren waarbij eenheid ma-cht maakte, en – last but not least – sociale omstandigheden, waardoor bepaalde processen niet anders kónden verlopen dan zij deden, zijn hoofdbestanddelen van het volgende relaas. Bovendien komt even de in vorige pagina's reeds te berde gebrachte buurschap – de noaburschap – om de hoek kijken.

Op het moment, waarop wij via overgeleverde archivalia voor het eerst met een holtsprake in de Losser marke geconfronteerd worden, het jaar 1533, blijken er zich in de machtsverhoudingen binnen de marke reeds belangrijke verschuivingen te hebben voorgedaan. De graaf van Bentheim is op dat tijdstip al holtrichter van de marke, hetgeen wijst op grondheerlijkheid of een gemengd karakter van de marke.[328] Maar een in het protocol van bovengenoemde holtsprake (of holtink) opgenomen frase, waaruit blijkt dat toestemming van de geërfden vereist was voor het in het ambt blijven van de holtrichter (in dit geval de graaf van Bentheim), wijst weer in de richting van een vrije marke.[329]

Uit de periode voor hetjaar 1533 kennen wij slechts een gering aantal feiten met betrekking tot de marke van Losser. Deze zijn echter voldoende om enkele relevante opmerkingen te kunnen maken ten aanzien van het al dan niet vrij zijn van de marke. De eerste maal dat wij iets van de marke vernemen betreft een verpanding van het hof te Losser.' Deze verpanding vindt plaats in 1352,[330] en toont ons de bewuste hof in bezit van de bisschop van Utrecht. Op dat moment is aan deze hof nog het holtrichterschap verbonden. Uiteindelijk komt de hof te Losser via een andere verpanding in handen van de heer van Steinfurt. Deze maakt het holtrichterschap los van de hof, en zet er een stroman neer. In 1487 sluiten de heer van Steinfurt en de graaf van Bentheim een verdrag, waarin zij overeenkomen dat slechts mannelijke nakomelingen over de respectievelijke landen mogen regeren. In later jaren, in 1530, brengt een huwelijk tussen de heer van Steinfurt en de gravin van Bentheim beide territoria in handen van een enkele persoon, graaf Arnold. Dit huwelijk – uitvloeisel van voornoemd verdrag – brengt het holtrichter-

schap aan de graaf van Bentheim. De graaf werd zo holtrichter zonder ter plaatse domicilie gekozen te hebben.

Het feit, dat het holtrichterschap in den beginne aan de hof te Losser verbonden was, houdt in dat de marke niet vrij, en dus hoogstens gemengd zal zijn geweest. Het feit immers, dat de holtrichter kennelijk niet gekozen werd, maar automatisch toekwam aan de bezitter van de hof, betekent dat de structuur van de marke sterke hof- of grondheerlijke aspecten bezat. Slechts de mate waarin dit het geval is, bepaalt of de desbetreffende marke onder de onvrije of onder de gemengde marken gerangschikt dient te worden. In de eerste ons overgeleverde holtsprake echter, lezen wij dat de graaf van Bentheim de markegenoten toestemming vraagt voor het vervullen van het holtrichterschap door zijn persoon. Dit herhaalt zich in volgende jaren. Deze toestemming – hoe retorisch de vraag van de holtrichter ook moge zijn geweest – wijst sterk in de richting van een vrije marke. Daar wij in het voorgaande hebben geconstateerd dat dit niet waarschijnlijk is, moeten wij concluderen dat de marke van Losser een gemengde moet zijn geweest. Een en ander is in overeenstemming met de conclusie dat de hof nauwelijks een bestuurlijke functie binnen de marke heeft vervuld.[331]

Officiëel berustte het bestuur van de marke bij de gezamenlijke erfgenamen, de geërfden. Op een enkele uitzondering na, woonden dezen echter buiten de marke. Binnen de marke werden zij vertegenwoordigd door hun pachters. Deze pachters werden door hun pachtheren gedwongen de marke te controleren en daarbij niet te schromen overtredingen van hun medepachters aan te geven. Van deze controlerende functie moesten de pachters op de markesprake rekenschap afleggen. Dit geschiedde door het inleveren van zogenaamde wroegcedullen, aanbreng-, briefjes. Verder hadden de pachters ter markesprake niets te doen dan aan te horen wat hun pachtheren als geërfden nu weer hadden uitgedacht, welke boetes er werden ingevoerd en welke verordeningen zij hadden vastgesteld. Naast de hiervoor genoemde bestuursvergadering kende men in de Losser marke ook nog de zogenaamde noodholtingen. Deze werden geleid door de richter, bijgestaan door twee bijzitters, en werden uitgeschreven door de holtrichter, in casu de graafvan Bentheim, en aan of in de kerk te Losser gepubliceerd in de 'kerkesprake'. De pachters waren verplicht op straffe van een boete de geërfden te waarschuwen.

In het algemeen waren de pachters die hun hoeve van de oorspronkelijke geërfden gepacht hadden, tevens de buren. De dagelijkse leiding van het geheel van buren, de buurschap of 'noaburschap' lag in handen van de buurrichter. Deze was de bewoner van de grootste hoeve, de voormalige hof. De positie van de pachters van de voormalige hof kan als voorbeeld worden gegeven van de afbraak van de invloed van de pachtersfburen in de Losser marke. Wij zagen reeds dat aan deze hof het holtrichterschap was verbonden. Dit ambt werd daar echter van los-

gemaakt door de 'uitstedige' landsheer. De bewoner van de hof restte nog slechts (?) het buurrichterschap. Op analoge wijze zijn de andere buren eveneens hun invloed in het markebestuur kwijt geraakt. In zijn totaliteit leidde deze ontwikkeling tot de situatie, waarin beheer en gebruik van de marke bij van elkaar gescheiden bevolkingskiassen kwamen te berusten. De grondeigenaren, de oorspronkelijke geërfden, die de macht uitoefenden en veelal de marketen eigen voordele benutten tegenover de pachters, de gebruikers van de marke. Een tegenstelling ook van rijker tegenover armer, en van 'buitenstaanders' tegenover buren.

Een ander aspect dat voor het begrijpen van de omstandigheden rond de marke van Losser niet over het hoofd mag worden gezien, is de grote bevolkingstoename in het kerkdorp Losser. Deze toename moet voor verreweg het grootste gedeelte op het conto van de niet-buren worden geschreven, de dorpsgenoten derhalve die niet in de agrarische sector werkzaam waren. De grootste toename van de Losserse bevolking vond plaats in de jaren 1675 en 1723.[332] Het spreekt vanzelf dat de behoefte aan agrarische producten- waaronder in dit geval gemakshalve ook brandhout wordt gerekend- met de bevolkingsgroei gelijke tred hield.

Het zal de lezer uit het voorgaande duidelijk geworden zijn, dat ook in Losser de samenleving onder spanning stond. De gevolgen van de ontlading van deze spanning kunnen wij onder andere illustreren aan de ontwikkelingen rond het bos en de houtige gewassen in de marke van Losser.

In één der voorgaande alinea's werd op de handelwijze van de geërfden gewezen, die erop gericht was een zo groot mogelijk voordeel uit hun bezit te halen. Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken dat zij vrijwel geen middel onbeproefd hebben gelaten om dit doel te bereiken.

De geërfden hebben het voor elkaar gekregen, dat niet alleen het houtgewas op de gemeenschappelijke gronden onder hun beheer viel, maar ook alles wat zich op particuliere grond bevond. Omdat de geërfden hun pachters voor alle wissewasjes toestemming lieten vragen- zelfs indien men slechts het hem toekomende deel van de op de (nood)holting verdeelde hoeveelheden hout of turf wenste te kappen of te steken bijvoorbeeld -, moesten de pachters voor het kappen van het door hen zelf gepote (hak) hout op hun eigen erf om toestemming soebatten. De toestemming zelfleverde geen problemen op. De bijbehorende recognitie ten behoeve van de portemonnaie van de geërfden echter des te meer.

Deze handelwijze van de geërfden riep uiteraard weerstanden op. Een controlerend apparaat was dan ook vrijwel onmisbaar. De geërfden losten een en ander als volgt op: om de buren te controleren kregen de gezworenen die uit het midden van de buren moesten worden gekozen, en die aan het begin van een holting in hun ambt werden beëdigd, de opdracht alle overtredingen tegen de bepalingen van de geërfden, de goedsheren, aan te brengen. Deze gezworenen bevonden zich in een lasti-

ge positie. Op het weigeren van het ambt stond een zware, nagenoeg onbetaalbare boete, op het niet nakomen van de eed eveneens. Men mag echter niet vergeten dat zij ook nog altijd deel uitmaakten van de buurschap, en dat zij na afloop van hun ambtsperiode ongetwijfeld door hun mede-buren ter verantwoording zouden worden geroepen, als zij zich teveel aan de goedsheren gelegen lieten liggen. Een lastige positie dus, waarin de betrokken personen met iedereen, inclusief zichzelf, rekening moesten houden. De gezworenen werden geacht ten tijde van de holtingen de zogenaamde wroeg- of vroegcedul(l)en in te leveren. Dit waren op papier gestelde verklaringen, waarin iemand van strafbare feiten werd beschuldigd. Doorgaans kon de in zo'n cedule vermelde persoon rekenen op een boete, al dan niet met verbeuring van het in de ogen van de geërfden onrechtmatig toegeëigende.

De eendracht onder de buren was echter sterker dan de dreigementen van de geërfden. Het aanbrengen van de medeburen door de gezworenen stuitte de buurschap tegen de borst. Zij verzetten zich dan ook en masse tegen deze verdeel en heers politiek van de geërfde 'buitenstedigen'. Telkens en telkens weer moesten dezen de gezworenen pressen en dreigen met veroordelingen wegens meineed. Het maakte in het algemeen slechts weinig indruk. Overtredingen gingen door, de gezworenen vertikten het eenvoudig hun eed aan de geërfden gestand te doen. In 1630 heet het dan ook: 'von wegen her holtrichter und der semptlichen gutheren werden die geschworene jeder, weill sie in abgelauffenen 10 jahren ihr ambt nicht gebührlich verrichtet und kein vrogzettul ubergeben, uff dobbelten braeek angeschlagen...'. Maar ook speciaal voor bewaking van de marke, en in het bijzonder de bossen, aangetrokken beambten, kunnen en willen niet optreden tegen overtreders van de markebepalingen. In 1578 wordt een speciale bezoldigde boswachter aangesteld. Over het resultaat van zijn arbeid hoeven wij ons geen illusies te maken. 'Die anwesende guetheren hebben vor gut angesehen, die weile die markcke jammerlich verwostet ende verhouwen werdt, und dat durch die bueren selver, dat ein diener angenommen, die die marcke verstae, und daruth ook gelohnt werde', lezen wij in de markecedule van laatstgenoemd jaar. Gezien de uitroep van de geërfden in het jaar 1630 mogen wij aannemen, dat hij zijn taak in de ogen van de 'guetsheren' wel uitermate mager1jes vervuld zal hebben.

Het protocol van de Losser marke verhaalt ons in detail over het verval van het bos en de houtachtige gewassen binnen de marke. Het eerste ons overgeleverde verslag van een holtink in Losser toont ons een milde benadering van het probleem van de ongeoorloofde houtkap. Wij lezen over een boete op het houwen van beuken, en een die anderhalf maal zo groot is voor het houwen van eiken. Maar reeds in deze vastlegging van de besluiten van de holtink uit hetjaar 1533, vinden wij bepalingen die op zorg voor het voortbestaan van het bos wijzen. 'Noch ist besloeten

dat men voertan van elcker waer alle jaer sess telgen in de marcke potten sall'. Deze zorg wordt in de daaropvolgende periode kennelijk groter. Nadat de geërfden in 1540 bepaalden dat geen hout, waar dan ook binnen de marke, hetzij op de markegrond hetzij op particuliere, zonder hun medeweten gehouwen mocht worden, besloten zij vijftien jaar later tot een plantgebod bij houtkap. In 1555 komen de geërfden met de bepaling dat eenieder, die een eikeboom kapt, in hetzelfde jaar vier telgen moet poten, op verbeurte van 'eyne halve tunne biers'. Een decennium later besluit men ter holtink dat de boetes op het ongeoorloofd kappen van een boom worden verdubbeld. In 1568, het jaar van het uitbreken van de Opstand die ook aan de Losser marke niet ongemerkt voorbij zou gaan, stellen de geërfden op de holtink de regeling in, dat de gezworenen overtreders uit hun eigen kringen dienen aan te geven. In eerste instantie lijkt deze maategel succes te hebben, want het volgende jaar verschijnt er in de markecedule een lijst van overtredingen en overtreders. Een eerste aanduiding echter dat men de gang van zaken begint te saboteren, vinden wij reeds in hetzelfde verslag: 'wij wetten nicht wij dat gedaen hefft' – een uitdrukking die wij later vaker zullen tegenkomen -verschijnt in het markeprotocol. Tevens lezen wij hier voor de eerste maal dat sommige buren hun goedsheren, de oorspronkelijke geërfden, niet van het bijeenroepen van de holtink op de hoogte hebben gebracht. Ook opmerkingen met deze inhoud treffen wij in later jaren in het markcboek aan. Verderop lezen wij: 'Item diewell diese marcke gantz unnd gar jemerlich mit holthouven verwostet, dat ock telgen und sonst junckholt nicht beschönet werden, ist...veraffscheidet, dat up ein jeder wahr thein telgen...gepatten sollen werden...'. Dit houdt in, dat aan de buren wordt opgedragen, onafhankelijk van de plicht tot planten bij het kappen van een stam, een aantal telgen te planten. Kennelijk was men bevreesd dat van een en ander niet veel terecht zou komen, want direct op deze bepaling volgt de opmerking dat alle te poten telgen op een en dezelfde dag gepoot dienen te worden. Hierdoor werd het de gezworenen mogelijk gemaakt, te controleren wie zich aan zijn plicht onttrok. Naast deze nieuwe maatregel werd ook de oude vernieuwd. Het aantal telgen dat bij het kappen van een boom op de plaats van deze boom weer moest worden ingeplant, wordt verdubbeld tot acht. Bovendien voert men kennelijk de verplichting om tot het poten van grote aantallen telgen over te gaan in bij wijze van boete. Zo werden twee buren veroordeeld tot de aanplant van 100 (= honderd) telgen, omdat zij een tweetal opgaande bomen hadden verkocht. Daarmede overtraden zij twee bepalingen: het kapverbod en het vrijwel algemeen geldende verbod op houtuitvoer.333

De volgende bepaling, die nieuwe aspecten bevat ten aanzien van het behoud van het bos, vinden wij vermeld onder het verslag betreffende hetjaar 1578. Deze bepaling is door ons reeds in het voorgaande behandeld, en gaat over de aanstelling van een speciale boswachter. Naast

het feit dat de marke steeds meer wordt 'verhouwen', zal ongetwijfeld ook de klacht van vele buren dat er in de marke op ongewoon grote schaal wordt turf gestoken, tot de vaststelling van deze bepaling hebben bijgedragen (deze vermelding van turf is overigens de oudste in het onderhavige markeboek).

De holtink van het jaar 1583 geeft een andere, voor de erfgenamen en buren ongetwijfeld zorgelijke ontwikkeling te zien. Er is sprake van een schuld, 'dadurch sie dorch rechtsforderungh der creditoren in grothen schaden verlepen'. Van allerlei kanten wordt geprobeerd deze schuld te delgen, maar gezien het permanente karakter van dergelijke opmerkingen blijkbaar tevergeefs: er gaat bijna geen jaar voorbij of wij lezen er een in het protocol. De oorzaak van deze schuld hoeven wij niet ver te zoeken. Het elkaar betwisten van Twente door respectievelijk de Spaanse en Staatse troepen had grote schade aangericht, waardoor hoeven verwoest en verlaten lagen. Het herstellen van de schade, gecombineerd met het toch ononderbroken door moeten betalen van allerlei heffingen, trok een zware wissel op de financiën van de marke. Schulden ontstonden en bleken niet of nauwelijks aflosbaar. In 1603 was de schuldenlast opgelopen tot een hoogte van 2342 daalders, een voor die dagen astronomisch bedrag. Vijf jaar eerder, in 1598, had de holtrichter, de graaf van Bentheim, eigenmachtig reeds de boete op het illegaal kappen van bomen verhoogd. Deze boete was nu voor een buur eenvoudig onbetaalbaar geworden: de verhoging hield namelijk een vermenigvuldiging met de factor $12^1/_2$ in, een verhoging dus van 1250%! De reactie hierop van de kant van de buren, met name de gezworenen, was duidelijk: niemand wist wie er illegaal ergens had gekapt, niemand had iets gezien of gemerkt. De overtredingen werden, zoals het behoorde, keurig in de wroegcedulle opgesomd, maar daders bleken stelselmatig onvindbaar.

Niet alleen de oorlogshandelingen in Twente treffen de Losser marke. Tussen 1603 en 1610 blijkt ook de pest in deze regio huis te houden. De aanhef van de optekening in het markeboek van dat laatste jaar getuigt hiervan: 'Weill durch kriegswesen und pestilentische kranckheijten in etlichen jahren kein höltingk gehalten (is)...'. Het ontbreken van wroegcedullen doet de holtrichter kennelijk in woede ontsteken. Dit althans lijkt ons de achtergrond te zijn van de opmerking, dat de buren en de gezworenen nu maar eens goed moeten weten, dat zij verplicht zijn overtredingen aan te geven, en dat zij, indien zij voortgaan met het veinzen van onwetendheid ten aanzien van de daders, voor meineed zullen worden vervolgd. De wederom verslechterde toestand van de marke zal hiertoe wel aanleiding hebben gegeven. De bepalingen over het telgen poten, die ook nu weer herhaald en verzwaard worden (voor elke gehouwen stam moeten nu 12 nieuwe telgen worden ingepoot, naast het nog steeds geldende quotum per waardeel dat daarboven nog moest worden gepoot), maar zeker ook de nieuwe bepaling, dat het 'duest' holt

niet meer vrij gekapt mag worden, wijzen hierop. Hetzelfde geldt voor een andere volslagen nieuwe maatregel. Deze houdt in dat de buren verplicht werden om telgenkampen aan te leggen in de overhoeken. Overtreden van deze en de hiervoor behandelde nieuwe bepaling, kwam de overtreder op een boete van een ton bier te staan. Alle hiervoorgenoemde bepalingen kwamen de marke niet ten goede. De markevergadering van 1620 licht ons hierover duidelijk in. Vanwege het feit dat dagelijks geconstateerd wordt, dat het eiken en ander hout geheel 'verhouwen' wordt en er slechts op geringe schaal nieuwe aanplant plaatsvindt, besluit de holtink alle vigerende bepalingen betreffende de houtkap en het poten van telgen integraal in het verslag van deze holtink op te nemen en de erin vermelde overtredingen met (nog) hogere boeten te bestraffen. En inderdaad, alle oudere en nieuwere bepalingen passeren de revue. Ook geheel nieuwe bepalingen lezen wij in het desbetreffende verslag. Het niet naleven van het gebod om vanwege welke reden dan ook telgen te poten, wordt niet langer alleen gestraft met een boete, al dan niet in de vorm van een vat bier, maar bovendien zal op kosten van de nalatige het vereiste aantal telgen worden gepoot, en zal deze met een boete worden bestraft. Ook nieuw is de vermelding van het tijdstip, waarop de telgen gepoot dienen te worden: namelijk de herfst.

De druk op de buren kon in de ogen van de geërfde goedsbezitters echter nog steeds verhoogd worden. In 1626 wordt een grondbelasting ingevoerd, teneinde uit de opbrengst hiervan (een deel van) de schuld te delgen. Pikant hierbij is echter, dat niet de gegoede geërfden deze belasting moesten opbrengen maar dat deze geheel en al op de schouders van de buren werd gelegd. Maar ook deze maatregel heeft nauwelijks tot het lenigen van de schuld bijgedragen, in ieder geval niet in die mate, dat deze aanvaardbaar werd. Het lijkt ons vanzelfsprekend dat de buren nóg een lastenverzwaring niet met gejuich ontvangen zullen hebben. Door deze maatregelen namelijk, waren zij gedwongen op eigen gezag (nota bene!) een 'toeslag' te verkopen. Met de opbrengst- feitelijk een te gelde maken van een gedeelte van de hen op de holtink toegewezen recognities uit de marke, hoewel een en ander niet was toegestaan [334] – waren zij in staat om de door de geërfden geëiste belastingopbrengst bijeen te brengen, en zo verdere moeilijkheden te vermijden. Zo werd dus indirect het gezag van de goedsheren door hun eigen maatregelen verder uitgehold. Wij zullen nog zien, dat deze wijze van financieren van van buitenaf opgelegde financiële verplichtingen een precedentwerking zou hebben. Het kappen en verkopen van hout was kennelijk als bron van inkomsten ontdekt.

Naast deze vellingen teneinde aan financiële verplichtingen te kunnen voldoen, kapte men uiteraard ook nog steeds om in eigen behoefte te voorzien. Het markeprotocol de dato 1634 toont ons wat zoal binnen een jaar, al dan niet met toestemming, aan hout uit de marke werd geoogst. Geconstateerd werden 35 gevallen van houtkap, waarbij – de

struiken en het hakhout niet meegerekend – meer dan vijftig opgaande bomen letterlijk omgelegd waren. Het is niet waarschijnlijk dat deze aantallen uitzonderingen geweest zijn. De redenen die bij de 'legale' vellingen door de betrokken buren opgegeven werden, vertonen tenminste geen buitenissigheden.

De spanningen liepen echter steeds meer op: op een noodholtink, gehouden in 1656, komt het tot 'wortwexelungh unnd darauff (tot) schlägereien' waarbij buren zowel als geërfde goedsbezitters betrokken waren. Duidelijker kan men het afbrokkelen van het gezag van de holtrichter en de geërfden nauwelijks illustreren. Een ander voorbeeld hiervan vinden wij in het verslag van de holtink van 1669. Een aantal personen was voor de holtrichter gedaagd voor een serie overtredingen, waaronder illegaal houtkappen en huizen bouwen binnen de marke. De goedsheren waren niet meer in staat deze overtreders werkelijke sancties op te leggen en konden weinig anders doen dan het met hen op een accoordje te gooien teneinde niet volledig bakzeil te hoeven halen. Bij de ontwikkeling in deze jaren moet echter een kanttekening worden gemaakt. In de jaren van de Tweede Engelse Oorlog (1665-1667) werd Twente gebrandschat door de Munsterse bisschop, die de zijde van de Engelsen had gekozen. Daarbij werden verschillende hoeven verwoest en een aantal boeren en buren gevangengenomen.[336] Om de schade te kunnen herstellen en de boeren en buren te kunnen vrijkopen werd door de buren, zonder toestemming van de geërfden (met als precedent de oplossing die gevonden werd om de grondbelasting van 1626 het hoofd te bieden) een deel van de marke verkocht, evenals een hoeveelheid hout en turf. De goedsheren hadden hiertegen niets ondernomen of durven ondernemen, mogelijk door de buitengewone omstandigheden die door het Munsterseingrijpen waren ontstaan. Deze houding van de geërfden zal ongetwijfeld de buren in hun gevoel van verzet tegen eerstgenoemden hebben gesterkt, en tot halsstarrigheid in later jaren hebben geleid. In feite viel het gezag van de goedsheren en de holtrichter geheel weg en ontstond er een vacuüm, waarin de buurschap de rol van de marke zou overnemen.

De situatie was in de zestiger jaren der zeventiende eeuw kennelijk ook voor de holtrichter, de graaf van Bentheim, dermate precair geworden, dat hij in 1670 afstand deed van zijn ambt, en het overdroeg aan de hof, waaraan het oorspronkelijk was verbonden. De macht en het gezag van de geërfden had in de Losser marke feitelijk opgehouden te bestaan, en gingen over op de buurschap. Met de overdracht echter, verviel ook de schuld van de marke aan de buurschap. In eerste instantie heeft de buurschap getracht bepalingen omtrent de instandhouding van de marke, voor zover noodzakelijk, van kracht te laten blijven. Echter, de bepalingen waren mogelijk dermate gehaat geworden, dat dit streven geen schijn van kans had. Bovendien bleek de schuldenlast nog steeds zwaar. Uiteindelijk valt dan de beslissing. In 1711 gaat men over tot uitverkoop van de marke, waarbij al het opgaande hout wordt gekapt.

Van de opbrengst van het hout, 6952 gulden, kon de schuld, 3508 gulden, ruimschoots worden betaald, de rest werd onder de buren verdeeld.

Hoewel de marke nog meer dan een eeuw als zodanig zou blijven voortbestaan, was er binnen haar grenzen geen bos meer aanwezig.

Uit de opsomming van direct of indirect met bosbeheer en -gebruik in verband staande ontwikkelingen in de marke van Losser, kunnen wij aflezen dat niet zozeer het bosgebruik en -beheer van de zijde der geërfden tot de ondergang van het bos heeft geleid, maar hun streven om zoveel mogelijk kosten op de buurschap af te wentelen. Het feit dat de geërfden niet meer in de marke zelf woonachtig waren en hun aandeel in de marke waarschijnlijk vanuit een economisch gezichtspunt hebben beoordeeld, komt zeker als één der oorzaken voor deze ontwikkeling in aanmerking. Immers, op deze wijze creëerden zij een kloof tussen hen en de buren, die niet langer uitsluitend op hiërarchische gronden berustte, maar die belangrijke elementen van economische onderdrukking en uitbuiting bevatte. De eenheid van de buren – zeker niet in de laatste plaats ontstaan als reactie – blijkt uiteindelijk sterker te zijn, dan de regeling van de geërfden, alle repressie ten spijt. Maar als reactie hierop wierpen de buren alle door de holtsprake ingevoerde bepalingen zonder onderscheid over boord, nadat zij de macht van de geërfden gebroken hadden, en in staat waren het juk af te werpen – een menselijke reactie. Het bos werd zo het slachtoffer van een mislukte machtspolitiek.

De Hof te Espelo

Van de hof te Espelo, in de buurschap Lonneker bij Enschede, kunnen wij de ontwikkelingen en geschiedenis over een periode van zes eeuwen volgen, van het midden der dertiende tot het midden der negentiende eeuw. Ongeveer het tijdperk tussen 1600 en 1850 biedt ons de gelegenheid ook met betrekking tot bosgebruik en -beheer belangrijke aspecten naar voren te halen en te becommentariëren. Een in 1908 gepubliceerde studie stelt ons in staat deze ontwikkelingen met betrekking tot het bos te volgen.[336]

De hof te Espelo behoorde van oudsher tot de goederen der proosdij van het kapittel van Sint Pieter te Utrecht. De eerste maal dat we de hof in de geschiedenis tegenkomen, is in het jaar 1215.[337] In een bul van Paus Innocentius III wordt de hof, naast enkele andere goederen, voor genoemde proosdij in bescherming genomen. Belangrijk is hierbij het voorkomen van de pertinentie-formule, waarin bevestigd wordt dat bossen en andere terreinen onder de bescherming vallen. Tevens bevestigt de formule het aan het hof verbonden zijn van rechten volgens het forestis-begrip.[338] Tot 1770 zou de hof in handen van de proosdij blijven. De kerkhervorming heeft in deze situatie geen verandering gebracht. Hoewel de administratie van de goederen onder de superintendentie van

de diverse Staten werd gebracht, bleef het kapittel in het volle bezit ervan, en in het genot van de inkomsten die eruit voortvloeiden. Er is dus sprake van een min of meer continu beheer van de hof te Espelo.

Het beheer van de hof berustte feitelijk bij het rentambt der Twentse goederen, en werd vanuit de hof zelf gevoerd. De hof was immers het middelpunt van het grootgrondbezit van het kapittel in Twente, en was centraal gelegen. Vanaf 1610 kreeg de beheerder, de zogenaamde hofmeier-rentmeester, geschreven instructies vanuit Utrecht. Belangrijk voor ons zijn de artikelen 3 en 4 (3. De rentmeester moet letten, dat het houtgewas nergens worde geschonden. 4. Regard moet hij nemen dat op alle erven een bequaeme tellegen gaerde aengequeeckt worde...) . Inhoudelijk veranderen de instructies in de loop der jaren nauwelijks. Een vergelijking met een exemplaar uit hetjaar 1687, dus ruim driekwart eeuw later dan de aangehaalde versie, leert ons dat behalve aanpassingen in de spelling· van het geheel, de artikelen letterlijk gelijkluidend zijn gebleven.

Het ambt van rentmeester, dat in tegenstelling tot dat van hofmeier niet erfelijk was, maar gedurende een lange tijd in handen van een en dezelfde persoon gelegd werd, was dermate lonend vanwege allerlei emolumenten, dat menige intrige zich rond de persoon van de rentmeester-hofmeier heeft afgespeeld. Uiteindelijk heeft de familie, waartoe de hofmeier behoorde, het rentmeesterschap verloren. Maar voor het zover was is door deze en gene met soms zeer onfrisse manieren geprobeerd, het rentmeesterschap van de familie Meijer over te nemen. Daarbij is ook gebruik gemaakt van middelen, die de rentmeester in een kwaad daglicht moesten stellen. Beperken wij ons tot hetgeen er met het houtgewas geschiedde, dan zal uit het volgende voorbeeld duidelijk worden, tot welke methoden men overging om het zo begeerde ambt te verwerven. Zoals uit de hiervoor aangehaalde artikelen uit de rentmeestersinstructie blijkt, dient deze toezicht te houden op (onder andere) het bos en de instandhouding ervan. Hiervoor is de rentmeester verantwoording schuldig aan het kapittel. Nu schijnt het meerdere malen te zijn voorgevallen, dat lieden die eerst persoonlijk schade in het bos aanrichtten, daarvan buiten de rentmeester om melding maakten bij het kapittel. Bijzonder talrijk is de correspondentie over dergelijke gebeurtenissen. Beschuldigingen over en weer, ontkenningen, uitnodigingen van de zijde van de rentmeester aan het kapittel tot bezoek ter plaatse 'tot oculaire inspectie', en wat dies meer zij waren hiervan het gevolg. We zien veel ergernis en geharrewar optreden, niet in de laatste plaats tijdens de vergaderingen op de hof om de rechten en de plichten van pachters en geërfden uit de aangrenzende marke te bespreken en de pachten en belastingen te innen. De ergernis bij het kapittel liep dermate hoog op, dat het ertoe over ging om de rentmeester toe te staan speciaal voor het toezicht op de bossen een 'houtvester te employeeren' 'om op 't Houtgewasch nauwkeurig agt te geven, sijnde reeds gebleeken, dat het houtvesteramt van grote

nuttigheijd is'. Maar het getwist nam geen einde, en tenslotte doet het kapittel een stap die zij reeds eerder in dergelijke omstandigheden deed: het hofmet bijbehoren wordt verkocht.339

De invloed van de bewoner van de hof sproot echter minder voort uit het ambt van rentmeester dan uit het feit, dat hij in zijn kwaliteit van hofmeier de openbare zegsman en de handhaver van de hofrechten (w.o. die behorende onder het 'forestis'-begrip) was. Als zodanig was hij het, die het stemgedrag bepaalde van de in de marke van Lonneker gewaarde hoeven, voor zover deze binnen het grondgebied van het kapittel vielen.

Uit vele familiestukken blijkt, dat de familie Meijer, waarvan (meestal) de stamhouder in zijn persoon de combinatie rentmeester-hofmeier wist te verenigen, zonder overdrijving 'eminent rijk' genoemd mocht worden. Een deel van die rijkdom heeft zij zonder twijfel aan het hofmeierschap, en zeker aan het rentmeesterschap ontleend. De invloed van deze familie zou nog groter worden aan het einde van de zeventiende eeuw, toen de hofmeier naast zijn rentmeesterschap bovendien belast werd met het halve erfelijke holtrichterschap van de marke van Lonneker. In één persoon vinden wij de combinatie van grootste grootgrondbezitter (als lid van een familie met veel grondbezit), hofmeier, rentmeester en erfelijk holtrichter (zij het, dat dit laatste ambt met een ander moet worden gedeeld). Het zenith van de invloed van de Meijers was echter bereikt: om onopgehelderde reden ontneemt het kapittel de familie het rentmeesterschap twee jaar na het verwerven van het erfholtrichterschap van de Lonneker marke. In het vervolg zou het rentmeesterschap gescheiden zijn van het ambt van hofmeier.

Werd aan de laatste rentmeester-hofmeier, Gerard Adriaan Meijer, het rentmeesterschap ontnomen, zijn invloed heeft daar niet veel onder geleden. Het respect en het gezag dat hij in de loop der jaren had opgebouwd, zal hieraan ongetwijfeld hebben bijgedragen. Als hij echter rond 1732 komt te overlijden ontstaat er voor zijn oudste zoon, Bernard Caspar, uiteraard een geheel andere situatie. Zonder het gezag van zijn vader en zonder het rentmeesterschap, wordt hij geacht in diens voetsporen te treden. Omdat hij ondertussen een welvarend koopman te Wezel was geworden en begrijpelijkerwijs niet veel behoefte had om naar de hof terug te keren, legde hij zijn verantwoordelijkheid als hofmeier op de schouders van zijn jongere broer Johan Christoffer.

En hier gaat het mis, niet alleen met de familie Meijer, maar als gevolg daarvan ook met het bos binnen het rechtsgebied van de hof en de Lonneker marke. Het bestieren van de goederen verslechtert onder Christoffer zienderogen. Ook met de zaken van zijn oudere broer rijzen problemen. In 1739 vraagt deze vanuit Wezel aan het kapittel om een hypotheek van 800 à 1000 rijksdaalders 'op den hof Espelo te moogen negotieeren'. Zoals verwacht mocht worden, krijgt hij nul op het rekest, omdat 'haar Ed. Eerw..niet gewoon sijn haare goederen te laten beswaren'.

Bovendien volgt een vermaning, die wel verband zal hebben gehouden met het wanbeheer van zijn jongere broer. Het kapittel verlangt de ogenblikkelijke terugkeer van Betnard Caspar Meijer naar de hof, daar 'U. Ed.s absentieseer nadeelig voor d'Hofis'. Hieraan voldoen was iets, waartoe Bernard Caspar kennelijk geen behoefte voelde, want in 1742 moet het kapittel hem erop wijzen, dat hij verplicht was op de hof te wonen 'ende te bestieren ter meeste voordede en profYte van den hof. Uiteindelijk, in 1746, vestigt hij zich weer op de hof, maar niet nadat het Kapittel finaal had geweigerd zich nog langer met Johan Christoffer in te laten. En daar had dit college alle reden toe.

In een voorgaande alinea hebben wij reeds gezien hoe men door middel van illegale houtkap de rentmeester-hofmeier in discrediet poogde te brengen. De integriteit van deze ambtenaar bleek echter buiten kijf te staan, en de bezittingen rond de hof en in de Lonneker marke bleven relatief gespaard voor massale houtkap en andere vormen van diefstal uit het bos. Integriteit is echter zo ongeveer het laatste, wat men Johan Christoffer kan toedichten: 'deze was van geen oppassen en seer genegen tot den drank, deswegen gink 't met hem den kreefganck' heet het in familiepapieren. Ook financiëel ging het niet zo best, hetgeen voor hem aanleiding was om te proberen door houtverkoop enig voordeel te verkrijgen. Ofhij daarin geslaagd is mogen wij betwijfelen. Ten eerste wist hij bij het houtverkopen van geen ophouden, waardoor vrijwel alle opgaande bomen in de omgeving aan zijn wanbeheer ten offer vielen. Ten tweede wordt ook na zijn vertrek van de hofbeslag op bezittingen gelegd wegens nog onvoldane schulden. Ten derde bleek hij bepaalde gelden, die hij namens het kapittel geïnd had, niet aan zijn heren te hebben afgedragen, maar in eigen zak te hebben gestoken. De gevolgen van bijna 15 jaar wanbeheer waren duidelijk: bos van betekenis was verdwenen, het aanzien van de familie danig geschaad, chaos kenmerkte voor de rest het beheer.

Met de toestand van de bossen om Espelo was het nu slecht gesteld. Dat dit grotendeels te wijten viel aan het wanbeheer van Johan Christoffer Meijer blijkt uit het feit, dat het kapittel en de rentmeester krachtig hebben geprobeerd hem tegen te houden, helaas met weinig succes. Het benoemen van een houtvester in 1737 uit kringen waarvan de rentmeester schrijft 'van wiens getrouwheit ik goede gedachten hebbe' heeft dan waarschijnlijk ook minder met houtroof door derden te maken gehad, maar meer met het controleren van de hofmeier. Sinds het beheer door Johan Christoffer werd overgenomen, was er tussen kapittel en hofmeier geen brief meer gewisseld zonder dat er sprake was van stukken bosgrond die gekapt waren of ingeplant moesten worden. Bovendien gingen de opvolgers van Johan Christoffer bij het beheer van het opgaande houtgewas op dezelfde voet voort.

In tenminste één opzicht heeft de handelwijze van J.C. Meijer tot een wezenlijke innovatie in het bosgebeer rond de hof te Espelo en in de

Lonneker marke geleid. In 1759 lezen wij in een brief van het kapittel 'dat er aan de eene zijde van het Huys voor aan in het bosch drie à vier ryen sparreboomen geplant zijn hetwelk zekerlijk boschgrond zijnde, alsoo niet behoort maer met Eyke en beukentelgen had moeten beplant geweest zijn'. De hofmeier had dus 'sparreboomen' geplant, naar onze mening te identificeren met grove den.a4o Het kapittel ziet kennelijk niet in dat deze nieuwe soort wel degelijk in het bos als bosboom gehanteerd kan worden, of heeft er geen vertrouwen in. Hierbij kan de angst voor het onbekende natuurlijk een rol hebben gespeeld, gecombineerd met de nu wel erg grote zorg om het bos na de ervaringen van voorgaande jaren. In ieder geval gelast men dat de 'sparrebomen' om en om worden gerooid, om op de opengevallen plaatsen eiketelgen te planten. Hoewel er nu aan dit verzoek wordt voldaan, zou er in de nabije toekomst toch meer met deze nieuwe soort worden gewerkt.

Twee jaar na zijn terugkomst op de hof, draagt Bernard Meijer de facto het hofmeierschap over aan zijn schoonzoon, Gabriël Davina. De facto, niet de jure. Het kapittel, dat in het feit dat Meijer geen zoon had een mogelijkheid ontdekt leek te hebben, om de familie Meijer uit het erfelijk hofmeierschap te ontzetten, was van deze ontwikkeling niet geporteerd. Het kostte de schoonvader-schoonzoon Meijer-Davina veel moeite om laatstgenoemde ook juridisch in het hofmeierambt bevestigd te krijgen. Zelfs een Zwolse procureur wordt hiervoor door Meijer en Davina in de arm genomen. De gehele kwestie zou zeven jaren in beslag nemen, alvorens alles tot in de puntjes geregeld was.

Ondertussen had Davina, zonder steun van de rentmeester van het kapittel, belangrijke pogingen ondernomen om de schade, veroorzaakt door het wanbeheer van zijn aangetrouwde oom, te herstellen. De in een vorige alinea genoemde sparrebomen getuigen onder meer hiervan. Maar ook uit de correspondentie tussen Davina's raadsman en het kapittel blijkt dit. Een briefuit 1753 maakt melding van de vereende krachten, waarmee het herstel van het bos ter hand wordt genomen. Letterlijk zelfs: '...hoe menigh honderden heysters staen in den bos, die nu al 60 ja 70 voeten lang bennen in der lugt die door arbeyders en door myn eygen handen en suren sweet gepotet syn...'. Davina en zijn schoonvader deden zeker hun best, maar Davina begint zijn taak onder een ongelukkig gesternte.

Het gezag dat de hofmeier door het toedoen van Johan Christoffer Meijer was kwijtgeraakt kon niet meer teruggewonnen worden. Hoewel de hofmeier nu de rentmeester controleerde waar het om het bos ging, en met duidelijke waarschuwingen bij het kapittel kwam, dat de rentmeester er nu op zijn beurt er een slag naar sloeg, herkreeg de hofmeier het vertrouwen van dit kapittel niet meer. Chronische moeilijkheden ontstonden tussen dit college en de hofmeier. De rentmeester daarentegen, spon garen bij deze situatie en liep zeker niet voorop om te trachten de tweespalt te (doen) beëindigen.

Hoezeer de rentmeester belang had bij het wantrouwen tussen hofmeier en kapittel enerzijds en hofmeier en omwonenden en geërfden anderzijds, moge blijken uit een brief van Davina aan het kapittel uit omtreeks 1760. De rentmeester zou de hofhorige boeren overmatig veel hout toegewezen hebben, met als voorwendsel dat de hofmeier zich toch niet in de buurt zou durven wagen. Bovendien hoefden zij volgens de rentmeester in het geheel niet bevreesd te zijn voor repercussies van de zijde van de hofmeier, want die werd toch niet geloofd. Davina vervolgt: daardoor 'wordt het aensien van het bos soodanigh bedorven, dat in tydt van 25 jaar geen bos meer bekent zal zijn'. Maar wat hem het meeste steekt is het feit dat de rentmeester zich voor zijn diensten laat betalen met een deel van het door hem aan derden toegewezen hout!

De rentmeester kan een behoorlijke dosis hypocrisie niet worden ontzegd. Aan een rapport van zijn hand ontlenen wij de uitdrukking, dat de hofmeier 'geen de minste acht op den Bosch wil geven'. Davina repliceert: 'het ware veel beter dat de Rentmeester my ongemoveert liet en passede op hetgeen hem aenbevolen is', en eindigt zijn epistel met een spreuk 'oogendienders hebben de Reeren lief, maar sy heelen meerder dan ander dief. Of het tot een handgemeen gekomen is, vermeldt de historie nie.t....

Davina zoekt naar middelen om het bos en de bomen veilig te stellen en gaat daarbij zelfs zover, dat hij het kapittel voorstelt om het bos aan hem te verkopen. Het antwoord van het kapittel echter liegt er niet om, vrij vertaald komt het neer op de vraag of Davina gek geworden is. Het kapittel had namelijk andere plannen.

Op 19 oktober 1770 verkochten de Eerwaarde Heren van het kapittel de hof te Espelo met alle toebehoren aan de baron Du Tour (volgens een pertinentiefrase!) voor het bedrag van fl. 49.920.-. Dit zal bij Davina ongetwijfeld hard zijn aangekomen. Ten tijde van de eerste geruchten over een op handen zijnde verkoop, had hij namelijk het kapittel al per brief laten weten dat hij bereid was voor de somma van fl. 24.000.- de hof cum annexis in erfkoop van het kapittel over te nemen. Wij kunnen wel aannemen, dat de handelwijze van de zijde van het kapittel door afkeer van de hofmeier, al dan niet als persoon, ingegeven was. Met deze verkoop ging de hofmet bijbehoren in wereldlijke handen over en verloor de status van geestelijk goed.

Hoewel Davina wel genuanceerd gedacht zal hebben over de spreuk 'onder de kromstaf is het goed wonen', betekende de overgang van geestelijk naar wereldlijk goed voor hem indirect een grote bedreiging. Eenvoudigweg een ramp was het voor het beheer, dat van het bos incluis. Baron Du Tour bleek namelijk niet zozeer geïnteresseerd te zijn in grootgrondbezit tegen weinig kosten, maar veel meer in iets kleiner grondbezit tegen vrijwel geen kosten. Om de kosten van de aankoop te dekken, besloot de nieuwe eigenaar verschillende, vanouds aan de hof horige erven, los te verkopen inclusief de eraan verbonden rechten. Dit laatste

betekende uiteraard een grote bedreiging voor het voortbestaan van het bos. Immers, dit zou net als een eeuw later bij de marken dreigde te gebeuren, opgesplitst moeten worden. Hoewel de rechten van Davina emstig werden aangetast door deze handelwijze van Du Tour en hij hierdoor direct in zijn portemonnaie werd getroffen, is het kenmerkend voor zijn persoon dat hij eerst en vooral een proces begint over de rechten op het bos en de bomen. Het is zijn tragiek, dat paradoxaal genoeg juist dit proces zou leiden tot de ondergang – ditmaal definitief – van het opgaande bos rondom Espelo.

Aanleiding tot het proces was de weigering van de bewoners van de door Du Tour wederom verkochte hoeven, om de rechten van en de plichten jegens de hofmeier te erkennen. Dit uitte zich onder andere in het volgens Davina zonder toestemming hakken van houtgewas. Aanschrijven van de 'overtreders' had geen succes, evenmin als een schrijven aan de landdrost van Twenthe. De bewoners van de betrokken hoeven beriepen zich op het feit dat zij door hun koopcontracten met Du Tour 'van alle hofhoorigheijt en serviele verpligtingen zijn ontslagen, vry en quyt gelaaten...'.

Davina tracht andere wegen te bewandelen en neemtJ.W. Racer, de Twentse rechtsgeleerde, in de arm. Deze procedeert voor het gerecht van de drost van Twenthe namens hem tegen Du Tour. Hij weerlegt alle door Du Tour en de desbetreffende hoevebezitters gegeven verklaringen, overigens zonder al te veel succes.

Dan gooit Davina de zaak over een andere boeg. In maart 1776 doet hij zijn beklag bij de vice-landdrost van Twenthe. Kennelijk inziende dat hij zijn al dan niet vermeende rechten niet herbevestigd zal krijgen, spitst hij zijn beklag toe op alleen de rechten betreffende de houtkap. Hij probeert eerst te bewijzen dat hij rechten kan doen gelden op het akkermaalshout en beweert vervolgens dat mutatis mutandis zijn rechten ook betrekking hebben op 'groot of klein eiken en beuken stamhout'.

Ondertussen is Du Tour ook in een strijd gewikkeld met de verkoper van de hof te Espelo, namelijk het kapittel te Utrecht. Een juridisch verwarde zaak ontstaat, en bemiddeling in het conflict tussen Du Tour en Davina, en tussen Du Tour en het kapittel wordt door de drost noodzakelijk geacht, omdat beide zaken ten nauwste met elkaar verbonden waren. Het kapittel beschuldigde Du Tour namelijk van het niet nakomen van bepalingen uit het koopcontract, en meende daardoor nog steeds rechten te hebben op de 'Bosschen Houtgewasschen, Getimmerten en opstalten'.

Recapitulerend: wij worden hier geconfronteerd met een proces met drie partijen, vier belanghebbenden en een neutrale bemiddelaar. Als partijen de jure moeten we beschouwen Davina, Du Tour en het kapittel. Als belanghebbende partijen Davina, die zijn rechten hersteld wenst te zien en die vanwege zijn agrarisch bedrijf belang heeft bij het eigendom van tenminste het akkermaalshout; de vrije hoeven, die juridisch welis-

waar geen partij zijn, maar wel degelijk belanghebben, omdat ook zij gebaat zijn bij een vrije beschikking over akkermaalshout; Du Tour, die vecht voor zijn aangevochten rechten betreffende het houtgewas; het kapittel, dat vecht voor de rechten op houtgewas en gronden op grond van het niet nakomen van artikelen in het koopcontract. Als bemiddelaar treedt op de landdrost van Twenthe.

De bemiddeling heeft succes. Davina wil wel afstand doen van zijn rechten als hofmeier, met uitzondering van die op het houtgewas, mits Du Tour hem de hof verkoopt. Du Tour stemt daarin toe mits Davina het door het kapittel opgeëiste bedrag betaalt. Het kapittel is geneigd een bedrag van Davina te accepteren als zijnde betaald door Du Tour. Men wordt het eens over de bedragen. Davina verkrijgt de hof in eigendom en moet aan het kapittel de somma van 7000 gulden betalen. In een brief aan zijn familie gedateerd 29 juni 1776 lezen wij zijn vreugde hieromtrent: 'Godt sy danck...(ben) ik nu finaal eigenaar van den Hof... en kan nu houwen poten en planten na welgevallen'.

Hij juichte te vroeg. De koopsom voor de hof cum annexis kon hij weliswaar voldoen, anders echter lag het met de financiële verplichting die hij op zich had genomen tegenover het kapittel. Bezittingen elders waren reeds verhypothekeerd, een lening werd hem geweigerd: op 26 augustus 1776 worden 'naer voorgaende karkenpublicaties aen de meestbiedenden verkocht 69 percelen opgaende Eycken en Beuken hoornen'. Opbrengst 1287 gulden. Februari 1779 geeft wederom een houtverkoop te zien, nu voor de laatste maal, omdat er verder geen kapbaar hout meer over was. De opbrengst: 345 gulden. Het bos bij Espelo had opgehouden te bestaan. Davina heeft een en ander nog enkele jaren overleefd, maar of deze jaren zo vreugdevol geweest zullen zijn wagen wij te betwijfelen.

Uit de gebeurtenissen rondom het bos en het hout behorende bij de hof te Espelo kunnen wij concluderen dat intermenselijke relaties op locaal niveau van doorslaggevende invloed kunnen zijn, waar het gaat om het instandhouden van het bos. In tegenstelling tot de conflicten in de marke van Losser, spitsten die rond de hof te Espelo zich toe op enkèle personen, en niet op groepen, al dan niet sociaal bepaald. Zo lang de rentmeester-hofmeier het vertrouwen genoot van zijn heer kregen derden, hoe geslepen hun pogingen ook waren, geen vat op zijn persoon. De rentmeester-hofmeier wist zich gesteund en trad krachtig op. Het bos dat onder zijn beheer stond bleef in stand, zij het niet zonder moeite. Problematisch echter werd- de situatie toen de ambten van rentmeester en hofmeier gescheiden werden. De hofmeier was jegens het kapittel verantwoordelijk voor het beheer en de opbrengsten van het goed. De rentmeester daarentegen kon autonoom optreden en de hofmeier in diskrediet (proberen te) brengen, en omgekeerd. Het niet voldoende afgebakend zijn van hun functies, en de mogelijkheid van persoonlijke tegenstellingen werkte ongelukken in de hand. Als dan bovendien het vertrouwen

van het kapittel in één van beiden geschaad werd, kon van een evenwichtig beheer geen sprake meer zijn. Kwam bovendien een van beiden in een situatie te verkeren, waarbij ook het vertrouwen van zijn ondergeschikten in zijn persoon verloren ging, dan was de zaak letterlijk niet meer te overzien. Wanneer slechts één persoon het vertrouwen genoot en bij hem niet een grote belangstelling voor het reilen en zeilen van het bos en het houtige gewas leefde, dan had dat- zoals blijkt- desastreuze gevolgen voor het bosgebruik en -beheer. Waar persoonlijke tegenstellingen op kunnen treden, loopt het bos gevaar.

Een ander belangrijk aspect is, dat in het geval van de hof te Espelo de conflicten zich in de eerste plaats bewogen op het juridische vlak: de strijd over wie het voor het zeggen had. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de situatie in Losser, waar het gebruik en de belasting op dat gebruik naast sociale tegenstellingen, de kern van de conflicten waren. Dat wil niet zeggen, dat aspecten rond het gebruik niet mee speelden. Integendeel, de procesgang rond de zaak Davina contra Du Tour kan men zich nauwelijks voorstellen zonder de achtergrond van de noodzaak om over zekere vormen van hout- en bosgebruik te kunnen beschikken. Wij zouden nog een stap verder kunnen gaan en concluderen, dat juist het bos- en houtgebruik inzet was vanwege de onmisbaarheid van hout als grond- en brandstof. De handelwijze van in ieder geval de hofmeier wijst in die richting.

Het financiële aspect kon een bedreiging vormen voor de overlevingskansen van het bos. De geschiedenis rond de bossen en houtige gewassen bij Espelo leert ons, dat ook diegenen die het beste met het bos voorhebben, de verleiding niet kunnen weerstaan het hout te gelde te maken, indien de nood aan de man komt. Wij dienen hierbij aan te tekenen dat in het onderhavige geval andere motieven een rol gespeeld kunnen hebben en dat de verkoop van het hout voor de eigenaar inderdaad een wanhoopsdaad geweest moet zijn. Maar ook hier geldt, dat een .belangrijk financiëel aspect een rol heeft gespeeld bij de ondergang van het bos bij Espelo.

Na de bespreking van deze twee voorbeelden, de Marke van Losser en de Hof te Espelo, willen wij nogmaals even stilstaan bij het onderscheid tussen enerzijds marken en malen, zoals wij die in Gelderland en Overijssel aantroffen, en anderzijds buurschappen waarmee wij in de Landschap Drenthe geconfronteerd werden.

Ter zake van de marken en malen op de Veluwe hebben wij vastgesteld, dat van een onderscheid tussen marken en malen enerzijds en buurschappen anderzijds nauwelijks iets valt te constateren. Hetzelfde geldt voor de Graafschap Zutphen. Bij de behandeling echter van de marken in Overijssel, hebben wij vastgesteld dat een invloed van de buurschap veel meer merkbaar was, en dat sommige lacunes in de markewetgeving mogelijk opgevangen werden door bepalingen van de zijde van de buur-

schap. In ieder geval hebben wij geconstateerd dat de buurschap zeer wel in staat blijkt te zijn (geweest) om de positie van de marketer plaatse zonodig over te nemen. Zonder de buurschap als gelijke van de marke te willen en kunnen beschouwen, is zij een factor, waarmee de marken terdege rekening dienden te houden.

Iets generaliserend zouden wij kunnen zeggen dat de positie van de buurschap sterker wordt, naarmate wij Drenthe naderen, althans waar het gaat om het gebruik en beheer van bossen (en woeste gronden). Deze indruk wordt versterkt wanneer wij ons realiseren dat de buurschap in de landschap Drenthe de markeorganisaties volledig in de schaduw stelde en er feitelijk de plaats van innam.

Overigens zijn de verhoudingen tussen de buurschappen en hun marken dermate gecompliceerd, dat een uitgebreide en met name in juridische zin adequate behandeling ver buiten de mogelijkheden en wenselijkheden van dit werk vallen.

In één opzicht echter mogen wij de :rp.arkenfmalen en buurschappen wèl op één lijn stellen, mogelijk wat betreft de aard van de bepalingen. Vrijwel alle bepalingen, hetzij uit markeboeken, hetzij uit buurwilkeuren zijn, op een enkele uitzondering na, voortgekomen uit oud gewoonterecht. Dit staat in schril contrast tot de costuymen, zoals wij die bezuiden de grote rivieren aantreffen. Daar immers zijn de gebruiksrechten primair door de landsheer verleend! Tot zover de overgang van marken en malen naar de buurschappen.[341]

Buurschappen in Drenthe

De verhouding van de buurschap met de marke, het kerspel en andere organisaties rond de dorpsgemeenschap heeft met name in Drenthe in het historisch onderzoek lange tijd een probleem opgeleverd.[342] Hoewel een volledige beschrijving van deze verhouding binnen het kader van dit werk te ver zou voeren, menen wij er toch goed aan te doen hieraan enige aandacht te besteden alvorens te beginnen met de behandeling van de bepalingen betreffende bos- en houtgebruik

Buurschap of marke?

Buur heeft de betekenis van inwoner, plattelandsbewoner, landman, landbouwer, buurman. In Drenthe worden met buren bedoeld zij, die in een dorp rechten en plichten delen. Hiertoe dient men bewoner te zijn van een 'huis' of 'vol huis', een woning, hof of wat dies meer zij, waaraan deze rechten en plichten verbonden zijn.[343] Het dorp afhuurschap, in Drentse bronnen doorgaans aangeduid met 'de buur' of 'de buren', omvat de kleine locale kern van de op het platteland levende bevolking. Binnen deze bevolking gelden vaak (on)geschreven regels en gewoonten, waaraan een ieder zich te houden heeft.[344]

Toen de eerste markeorganisaties ontstonden- volgens de heersende opvatting in de loop der dertiende eeuw[340] – kwamen deze voort uit

de behoefte van plaatselijke bewoners hun grondstoffen (de onverdeelde wilde en woeste gronden) en hun grenzen te verdedigen. Het zal de lezer duidelijk zijn dat, een enkele uitzondering daargelaten,[346] bepalingen hieromtrent uit de buurschappen, de buren, zijn voortgekomen (de redenen voor deze behoefte tot het afbakenen van gebruik en gebied hebben wij reeds eerder besproken347).

Waar in Gelderland en Overijssel de ontstane organisaties zich daadwerkelijk tot markeorganisaties ontwikkelden, verliep dit proces in Drenthe anders. Daar waren het de buurschappen, die in de meeste zaken van belang invloed bleven behouden. Waren in Gelderland en met name op de Veluwe de buurwilkeuren hoofdzakelijk gericht op de uitoefening van het landbouwbedrijf, de bescherming van de bouwlanden en het plaggen maaien,[348] in Drenthe werden zowel het beheer van de gemeenschappelijke bezittingen als ook de gemeenschappelijke gebruiksrechten op particuliere gronden, zoals weiderechten (op de es), in de buurwilkeuren opgenomen. De gemeenschap had echter zulke uitgebreide en belangrijke rechten op het gebruik van de es, dat men geen scherp onderscheid kan zien tussen de onverdeelde en verdeelde delen van het territorium van de buurschap. Naast zulk een buurschap is een markeorganisatie die de gemene gronden beheerde eenvoudig ondenkbaar.[349]

De buurschap bezat derhalve verscheidene bevoegdheden voor verschillende gebieden. Op zijn erfwerd de buur slechts door algemene bepalingen in zijn doen en laten beperkt. Op de es werd hij beperkt door de rechten van de gehele buurschap om te weiden, te plaggen, enzovoort. Op de wilde en woeste gronden, tenslotte, legden buurwilkeuren verdere beperkingen aan hem op. Soms kende de buurschap aan bepaalde erven voor een beperkte tijdsspanne of voor een bepaald doel een deel van het gemeenschappelijke terrein toe, bijvoorbeeld om hout te kappen of turf te steken. Na het verstrijken van de termijn hernam de buurschap, namens de gemeenschap, de rechten. Er bestonden derhalve gradaties tussen uitsluitend gebruik door een buur namens een erve, en het exclusief gebruik door de gemeenschap. Naarmate zich echter in de loop der tijd steeds meer exclusieve rechten van eigendom op bepaalde delen van het rechtsgebied aftekenen, nemen de gebruiksrechten van de buurschap af.3öo

Uit dit alles volgt: de buurschap is de organisatie van het dorp. De buren besluiten gezamenlijk over alle buursehapszaken, tezamen beschikken zij over alles wat gemeenschappelijk benut wordt. Gezamenlijk beslissen zij over gebruik en beheer van de bouw- en groenlanden en over de woeste en wilde gronden. Gezamenlijk wilkeuren zij en stellen zij boetes en breuken op overtredingen en misdrijven op zogenaamde goorspraken en zij getuigen daar gezamenlijk.[361]

In het voorgaande hebben wij gezien, dat in Drenthe geen markcorganisatie van de grond kwam zoals in Gelderland en Overijssel. Tóch spreekt men ook in Drentse (rechts)bronnen van markegenoten. Deze

term kan dus (behoudens een enkele uitzondering[352]) niet slaan op gerechtigden in een marke. Het woord kan dan alleen inhouden 'grensgenoot' en 'gebied-genoot' of'gerechtigde in de marke', en 'marke' betekent daarbij zowel gebied van de buurschap als buurmarke: het onderscheid tussen deze twee, waarbij de tweede de betekenis heeft van gemeenschappelijk gebruikte terreinen van de buurmarke, is zelden van betekenis.[353]

Een verklaring voor het woord markegenoot vinden wij wellicht in de aanwezigheid van personen en misschien instellingen onder de gerechtigden van de buurschap, die niet als buren beschouwd werden. In dat geval zou het gebruik van het woord markegenoten erop wijzen, dat gerechtigden in het gebied van de buurschap niet allen buren zijn.[354] Een voorbeeld van een analoge situatie vinden wij in de behandeling van de Losser marke.

Buurwilkeuren

Wij gaan nu over tot het illustreren van de in voorgaande alinea's geschetste situaties en ontwikkelingen voor zover het het bos en het bosgebruik betreft.

In 1402 vindt er voor de etstod (het hoogste rechtscollege) een proces plaats van de buren van Odoorn tegen een buitenbuur, een elders wonende doch wel degelijk berechtigde boer. De uitspaak van de etstod houdt in, dat de buur(schap) niet exclusief mag beschikken over het hout, waarin ook anderen dan buren-plaatsgenoten gerechtigd zijn.[355] Wij zien dus, dat een boer van elders, die zelf geen erve binnen de buurschap bezit of bewoont, tóch met betrekking tot houtgebruik gerechtigd is. Wij zien hier een ontwikkeling waarbij de gerechtigdheid in het bos los komt te staan van andere gerechtigheden in de buurschap, wat tot meerdere processen en voor het bos negatieve ontwikkelingen zou leiden.

Waardelen in holt, niet behorende bij andere rechten binnen de grenzen van een bepaalde buurschap, komen ook in later tijd nog voor. De eigenaren van de 'holtwaren' op het Zuidbroek van Westerbork willekeuren in 1637 betreffende het gebruik van dit bos. Er zijn klaarblijkelijk bijzondere 'waardelen' in dit holt, die niet meer zijn dan aandelen in een deel van het gemeenschappelijke bezit zonder dat er verdere rechten binnen de buurschap aan verbonden zijn.[356] Het bos is kennelijk dermate waardevol, dat men ertoe is gekomen, waardelen binnen het bos te scheiden van de desbetreffende rechten binnen de gehele buurschap, inclusief de andere wilde en woeste gronden.

Deze ontwikkeling, waarbij gerechtigden van buiten de buurschap hun recht konden doen gelden op het hen toegedeelde hout, staat in direct contrast tot de verboden op houtuitvoer-ook door (in dit geval) markegenoten – zoals wij die in de Gelderse en Overijsselse marken tegengekomen zijn.[357] Het gevolg hiervan zal zeker geweest zijn, dat het bos door buiten de buurschap wonende gerechtigden een meer dan uit-

sluitend locaal karakter kreeg. Afhankelijk van de transportmogelijkheden werden dergelijke bossen van min of meer subregionaal belang. Een en ander houdt evenwel niet in dat er van een houthandel sprake geweest zal zijn. Ook in dit geval golden verboden op verkoop van hout. Maar zoals wij nog zullen zien, betrokken vrij veraf gelegen gerechtigden wel degelijk hun hout uit de bossen en buurschappen waarin zij gerechtigd waren.

Ook werd het mogelijk, dat een enkele persoon of instelling in meerdere buurschappen met betrekking tot het hout gerechtigd was. Het zal een ieder duidelijk zijn dat men zich op deze wijze verzekerde van voldoende aanvoer van brandhout.

Een voorbeeld van een dergelijke situatie vinden wij in de buurschap van Roden, mogelijk de enige waar van een aparte markeorganisatie sprake was.[358] De aanhef van de willekeur van 1492 'wy ghemenen marchnoten van Roder marcke'[369] wijst sterk in die richting. Ter plaatse heerste een wat verwarrende situatie. Binnen de marke lagen kennelijk drie bossen, het Lieverholt, het Noordholt en het Zuidholt. In elk der bossen kon men gewaard zijn. Er waren dan ook gerechtigden van buiten de marke, die in meerdere bossen gewaard waren, in één geval zelfs in alle drie. Deze markegenoten, gerechtigd in de holten behorende bij de marke van Roden, traden als eigenaren ervan op, en gaven (nota bene!) de buren van Roden opdracht overtreders van de willekeur aan te brengen. Overigens waren velen van de overtreders zelfburen.[360] De gerechtigden van buiten Roden kwamen van ver, tot uit Groningen toe.

Wij zien naast elkaar het functioneren van twee organisaties, want het collectief van de markegenoten van Roden is niet identiek met dat van de buren van Roden. Deze omstandigheid herinnert ons aan de situatie zoals wij deze rond de marke van Losser beschreven.[361] Daar immers stonden ook een markc-organisatie van buiten de marke woonachtige gerechtigden en een buurschap tegenover elkaar (en ook hier werd van de buren verlangd dat zij overtreders uit eigen kring bij de geërfden aanbrachten en voor het gerecht daagden). Dat kunnen wij tenminste concluderen uit een buurwilkeur van Roden van 1495.[362] De aanhef'die buyren van Roden', en de inhoud – allerlei zaken komen ter sprake juist met uitzondering van de 'holten' –, geven genoeg reden hiervoor. Er is dus sprake van twee 'rechtspersonen' naast elkaar.[363]

In Roden zijn de markegenoten aanzienlijken, notabelen, een burgemeester, een abt. Er bestaat mogelijk een verband tussen de hoedanigheid van de markegenoten en het gebruik van de naamjterm 'markegenoten', waarbij dezen niet alleen in het bosgebruik gerechtigd waren. Nadere illustratie hiervan vinden wij in de marke van Witten, waar verkopers van land markegenoten genoemd worden, vanwege het feit, dat zij grootgrondbezitters zijn, woonachtig op geruime afstand van de marke.[364] Verder kunnen wij het voorbeeld aanhalen van de markegenoten en buren van Anderen, waarbij onder de gerechtigden de landsheer

voorkomt.[365] Er bestaan nog veel meer voorbeelden, die wij hier echter niet zullen opsommen.366

Tot slot (voordat wij overgaan tot de chronologische behandeling van de Drentse buurwilkeuren betreffende het houtgebruik) een voorbeeld van de verhouding overheid-markegenoten-buurschap. In 1479 stelt de drost van de Landschap Drenthe, dat de buren van Borger ten onrechte bomen hebben gehouwen binnen de buurschap. De toestemming zouden zij verkregen hebben van de zijde van de markegenoten, dat wil zeggen van de meerderheid der waardelen. De drost gaat ervan uit dat de buurschap deze toestemming niet was verleend. In het verweer voerde de buurschap aan dat zij de bomen had gehouwen ten voordele en ten nutte van de marke, zodat baars inziens geen overtreding van de wilkeur was begaan. Echter, de buren konden niet bewijzen dat zij handelden gesteund door een meerderheid der waardelen, en werden schuldig bevonden aan het ten laste gelegde. Wat was er namelijk aan de hand? De buurschap beschikte weliswaar over een aantal waardelen, maar niet over de meerderheid. Er waren negen waardelen. De landsheer bezat er twee. Een klooster onder Haren bezat er drie. Deze beide gerechtigden waren niet geraadpleegd. De buren konden eenvoudig niet over een meerderheid beschikken. Maar er speelde nog iets. De drost inde een derde van alle boetes, breuken en confiscaties. Hij wist, dat de rentmeesters van de landsheer noch die van het klooster (want dat was een dode hand) geraadpleegd waren, en dat dus de buren onrechtmatig handelden (namelijk in strijd met artikel 19 van het landrecht van 1412, dat zegt dat de minderheid de meerderheid bij besluiten, ook bij buurschappen, dient te volgen).[367] Door het aanbrengen verzekerde hij zich derhalve van een aardige bron van inkomsten.[368] Dergelijke gevallen behoren echter wel tot de uitzonderingen.

Wij gaan nu over tot de chronologische behandeling van de buurwilkeuren in Drenthe, voor zover deze betrekking hebben op hout- en bosgebruik. In het voorgaande hebben wij gezien dat de meeste wilkeuren afkomstig zijn van de buurschappen en dat de term markegenoten slaat op gerechtigden, wonende buiten de buurschap waarbinnen zij gerechtigd zijn. Met marken in de zin zoals die in Gelderland en Overijssel voorkomen, hebben deze markegenoten niets uitStaande.

De buurwilkeuren die wij in de volgende opsomming he.bben opgenomen, zijn vrijwel alle ontleend aan de verzameling Drentse rechtsbronnen die ons sinds het begin der jaren tachtig als bronnenuitgave ter heschikking staat. Daarnaast zijn nog oudere uitgaven en een belangrijke aanvulling op de rechtsbronnen geraadpleegd.36[9]

Wij bezien de volgende veertien willekeuren:

I. de markewillekeur van Roden, 1492370
2. de buurwillekeur van Schipborg, 1551[371]
3. de buurwillekeurvan Gieten, 1598[372]

4. de willekeur van eigengeërfden en markegenoten van Buinen, 1613[373]
5. de willekeur van Uffelte, na 1613[374]
6. de willekeurvan Westerbork, 1637[375]
7. de willekeur van Norg, 164 J376
8. de willekeur van Zeijen, 164637[7]
9. de buurwillekeur van Anloo, 1654[378]
10. de willekeur van Schulte en gemene ingezetenen van Havelte, 1722[379]
11. de markewillekeur van Anderen, 1794[380]
12. de buurwillekeurvan Rolde, 1809[381]
13. reglement op onverdeelde gronden van Zuidlaren, 1819[382]
14. concept-reglement voor de marke in de gemeente Emmen, ca. 1840.[383]

Vergelijkt men de bovenstaande opsomming met die van marken in Gelderland of Overijssel, dan valt onmiddellijk de grote tijdsspanne op, waarin de verschillende wilkeuren in Drenthe in diverse buurschappen hun eerste vorm kregen. Laten wij de opsommingen van Gelderse of Overijsselse marken van vóór 1500 buiten beschouwing, dan omvatten deze ten hoogste een goede twee-en-een-halve eeuw. De lijst van Drentse willekeuren daarentegen behelst een periode van nagenoeg een eeuw meer, van het einde der vijftiende tot midden der negentiende eeuw.

Indien er al een ontwikkeling in de inhoud van de willekeuren in het algemeen heeft bestaan – sporen daarvan hebben wij in voorgaande paragrafen nauwelijks aangetroffen –, dan zouden wij deze zeker moeten zien in de Drentse willekeuren. Het feit echter dat dit, afgezien van verandering van straffen en van autoriteit, niet of nauwelijks het geval is, doet vermoeden dat er weliswaar op locaal niveau sprake is van een zekere ontwikkeling als reactie op bepaalde omstandigheden, maar niet van een algemene ontwikkeling die voor álle willekeuren geldt.

De oudste willekeur, waarin wij bepalingen omtrent bos- en houtgebruik in Drenthe aantreffen, dateert van hetjaar 1492.[384] Deze willekeur uit *Roden* hebben wij al eerder ter sprake gebracht. Art. 2 van deze 'wilkoer' verbiedt het zonder toestemming hakken van bomen, of het zonder ruggespraak toestemming ervoor verlenen, met als sanctie een boete. Het volgende artikel (nr. 3) verbiedt bovendien het houwen van hout èn rijs door koters. Het rijsholt (rijvenstock, vorckenstaell, of een swadeboem van elshout) staat de buren ter beschikking voor zover het voor eigen gebruik bestemd is, en niet verkocht wordt. Maar het houwen van eiken, hetzij telgen of bomen, is ook de gewaarden niet toegestaan (art. 9). Houtverkoop uit de buurschap is eveneens verboden. (art. 10). Tenslotte is het gebruik van vuur in de vorm van houtskoolbranden "int holt" verboden (art. 7), tegen beboeting met een ton bier en een bedrag in geld.

Op de willekeur van Roden volgt die van *Schipborg* uit 1551.[385] Zonder

enige aanhef vallen de buren in de willekeur ogenblikkelijk met de deur in huis: reeds in de eerste bepalingen verkondigen zij een verbod op het kappen van hout, slechts de gewaarden mogen naar behoefte gebruiksbout vellen. Naast een boete moeten de overtreders er tevens zorg voor dragen, dat de hoeveelheid door hen ten onrechte gehouwen bomen door het inpoten van nieuwe telgen wordt vervangen. Deze bepaling die overtreders verplicht tot herplant, staat binnen deze willekeur niet alleen. De buren zijn gehouden aan het elk jaar poten van vier 'jonghe tellegen van ekenstammen'. Het niet nakomen van dit plantgebod leverde de betrokkene een boete per niet gepote eiketelg op. Men wenste ook anderszins rust in het bos. Zo werd het plaggen maaien binnen het bos en rondom bomen verboden. Maar ook het drijven van vee in het bos was niet toegestaan, waarbij men overigens in eerste instantie aan schapen dacht. Dit alles op straffe van een boete.

De buurwilkeur van de buurschap *Gieten* uit 1598 is de volgende waarin bepalingen over houtgebruik en bosbescherming voorkomen.[386] Tevens is dit de eerste waarin wij een inleiding aantreffen, waar de reden voor het op schrift stellen van het gewoonterecht wordt gegeven. De wilkeur begint: 'Also in desse voergangen voerlopen jaeren, door crych, ende verwoestinge, veelvoltige abusen ende misbruycken,...erresen ende overcomen sinnen...'. Daarna maakt zij melding van het ten nadele van het gemenebest omgekapt en weggehaald zijn van bossen, bosjes en opgaande bomen, hetgeen zowel in het geniep als in het volle daglicht geschiedde, doch altijd zonder toestemming en medeweten van de buren. Deze besluiten daarom, dat geen hout, van welke soort dan ook, gekapt mag worden; dat van eiken zelfs geen tak afgezaagd mag worden en dat buiten de buren niemand enig recht heeft op hout uit de buurschap. Men verbiedt echter nog meer. Verboden wordt het verkopen of in onderpand geven van enig hout of het uitvoeren ervan buiten de buurschap. Elke overtreding van deze bepalingen wordt in gelijke mate bestraft met een forse boete en twee tonnen bier voor de buurschapsvergadering. Bovendien zijn de buren verplicht om overtredingen te melden en overtreders aan te geven of in de kraag te vatten.

De hierop volgende, uit *Buinen* stammende willekeur met maatregelen over hout en bos is uit 1613.[387] Deze willekeur toont ons, dat de buren eerst en vooral rust willen brengen in hun bossen, niet door alleen kapverboden op te leggen, maar ook door de bossen in vrede te leggen, d.w.z. er geen vee in te weiden. Na de aanhefhandelt het eerste het beste artikel hier meteen over. Niemand mag zich in het bos vertonen, laat staan er hout kappen, dit alles op sanctie van een stevige boete en een ton bier. Een kapverbod geldt verder voor alle bomen buiten het bos, met een gelijke boete als in het vorige artikel. Het derde artikel verbiedt het slaan van plaggen in de directe nabijheid van bomen, omdat dit plaggen geschiedt 'tot groeten nadeel van de boemwortelen'. Deze bepaling slaat op de bomen buiten bosverband, want het eerste artikel verbiedt immers

het in het bos aanwezig zijn van wie dan ook. Overtreding van deze bepaling levert de betrokkene een boete op voor iedere voer plaggen die men geslagen heeft. Bepalingen die een algeheel verbod op turfsteken inhouden, completeren deze wilkeur.

De volgende willekeur met artikelen betreffende bos- en houtgebruik treft men aan te *Uffelte.* Deze moet tussen 1613 en 1632 op schrift gesteld zijn.[388] In deze willekeur is bepaald dat het bos in vrede gelegd is en dat niemand er zijn schapen mag hoeden, op straffe van een boete en een verplichte bijdrage aan de diakonie. Deze straf gold eveneens voor degenen die betrapt werden op het plaggen steken binnen het bos, of het met 'beesten' in het bos aanwezig zijn. Kennelijk zijn beesten in het bos volgens de buren van Uffelte erger dan schapen, dit mag men afleiden uit het verschil in beboeting. De boete op het drijven van schapen in het bos is 20% lager dan die op het hoeden van beesten, koeien en paarden. Tot slot vinden wij in deze willekeur de bepaling dat geen rijshout uit het bos mag worden gehaald, op straffe van een boete en een bijdrage aan de diakonie.

Nauwelijks andere gezichtspunten biedt ons de willekeur van *Westerbork* uit 1637.[389] Naast een verbod op het laten gaan van schapen en varkens in het bos, lezen wij over een absoluut verbod op het kappen van hout, hetzij opgaand, hetzij uit de onderetage. Twee andere aspecten zijn echter wel nieuw. Niet alleen het kappen van het hout is strafbaar gesteld, maar teven het (uit)dragen ervan. Iemand die alleen in het bos een boom omhakt en deze wegdraagt wordt dus op heterdaad betrapt bij twee overtredingen: het illegaal kappen èn het wegdragen van het hout. Bovendien – en dat is ook een nieuw aspect – moet de overtreder niet alleen een boete betalen boven op het in het landrecht gestelde bedrag, maar tevens de waarde van het gestolene drievoudig aan de eigenaar vergoeden. Met de gebruikelijke uitvoer- en verkoopverboden betreffende hout besluit deze willekeur.

In 1641 verwilkeuren de buren bepalingen betreffende het *Norgerholt.*[390] Deze buurwilkeur bevat slechts artikelen waarin het kappen van alle hout wordt verboden, evenals het weiden van schapen in het bos. Naast het uit 1641 daterende geheel hebben wij in een afschrift uit de negentiende eeuw ook nog de beschikking over een niet gedateerde buurwilkeur.[391] Feitelijk hebben wij hier te maken met een instructie voor de schutheren met betrekking tot het houden van zwijnen en het beheer van het bos. De artikelen die geen betrekking hebben op het bos als zodanig, laten wij voor wat ze zijn. Deze bepalingen beslaan 90% van de wilkeur. Interessant voor ons zijn de resterende bepalingen zeer zeker. Zij tonen, dat er tenminste van een begin van een beheer in moderne zin sprake is. Aan vier personen, onder de naam houtvesters, werd door de buurschap opgedragen om toezicht te houden op het bos, naar eigen inzicht telgen te poten en de te verkopen bomen te merken. Verder dienden zij er zorg voor te dragen dat telgenkampen aangelegd werden

om daaruit het voor het bos benodigde plantmateriaal te betrekken. Naast deze taken met het oog op het bos zelf, waren zij ook nog verantwoordelijk voor het branden van boekweitveen en het aanleggen en onderhouden van wegen en afWateringen.

Hoewel geen buurwilkeur in de ware betekenis des woords, menen wij toch bij een besluit van de buren van *Zeijen* uit het jaar 1646 stil te moeten blijven staan.[392] De buren hebben besloten het bos te verdelen. Een landmeter is aangetrokken om het bos in kaart te brengen.[393] Beschouwen wij de kaart en de verdeling echter nader, dan valt op, dat de buren van Zeyen zelf nauwelijks iets van het bos toevalt, maar dat het grootste gedeelte particulier eigendom wordt. Wie blijken de diverse delen te verkrijgen? Stad en Lande van Groningen, het convent te Assen, het Geertmits Gasthuis in eerstgenoemde stad en tot slot enkele eigengeërfden zonder plaatsaanduiding, waarbij wij aannemen, dat dit wijst op woonachtigbeid binnen de buurschap. Aangezien het bos zestien waren bevatte, en er in totaal viereneenhalve waar aan mogelijke buren toevallen, betekent dit het einde van het bos als entiteit voor de buurschap. Slechts iets meer dan een kwart resteert nog voor de waarschijnlijk in de buurschap wonende buren. Nadere gegevens over dit bos zijn ons niet bekend, maar het lijkt aannemelijk dat de 'markegenoten' die het grootste deel van het bos in de wacht hebben gesleept enige moeite gehad zullen hebben, om het tegen illegale praktijken van de zijde van de buurschap te verdedigen.

In 1654 ziet de buurwilkeur van *Anloo* het licht.[394] Hoewel deze met nadruk geldt voor de gehele buurschap 'tot conservatie van haere marcke ende affweeringe van het ongeregelde gebruick van deselve', vinden wij in deze willekeur belangrijke maatregelen voor het bosgebruik vermeld. De inhoud van deze bepalingen is onzes inziens echter nogal tweeslachtig. De belangrijkste bepaling lijkt ons de achtste, waarin het iedere 'eigenaar' en meier wordt toegestaan zoveel hout te kappen uit de strubben, als men voor het omheinen van de kampen nodig heeft. Maar voor dergelijk doel gekapt hout mag niet als brand- of talhout en dergelijke gebruikt worden. Deze bepaling staat in contrast met het direct eraan voorafgaande artikel, het zevende. Daarin stelt de buurschap, dat een ieder in overtreding is, die uit het bos enig 'onderbusch' kapt, met het doel de es te omheinen. Voor het bevreden van de es staan andere middelen tot hun beschikking. Daartoe is het gebruik van elsenhout, of het opwerpen van wallen met de schop voldoende. Ook het negende artikel werpt in relatie met het achtste enige vragen op. Het negende verbiedt het houwen van 'haselen- off ander holt' en 'onderholt', waarbij bovendien het verkopen van hout, ofhet gebruik ervan voor het omtuinen van percelen met nadruk wordt verboden. Alle overtredingen van genoemde bepalingen worden gestraft met een boete bestaande uit een bedrag in geld en een halve ton bier voor de buurschap.

Bovenstaande drie aangehaalde bepalingen roepen vragen op. Men

mag ergens hout uit de 'strubben' halen mits dit bedoeld is voor het omheinen van bepaalde percelen. Elders is het kappen van hout verboden. Nergens vinden wij aanwijzingen, dat ergens in de buurschap hout mag worden gehaald om in de behoefte aan brand- en constructiehout te voorzien. Het in bepaalde percelen kennelijk toegestane kappen van tuinhout is buiten deze percelen verboden. Een conclusie die wij hieraan kunnen verbinden is, dat 'strubben' mogelijk niet alleen een kwalitatief element over het ter plekke aanwezig zijnde hout omvat, maar tevens een toponymische aanduiding bevat. In ieder geval moeten de buren begrepen hebben, waar het houwen van tuinhout toegestaan was. Een andere conclusie luidt, dat er opstanden hout moeten hebben bestaan, die niet onder deze willekeur vallen. Het is onmogelijk, dat de buurschap volledig afgezien zou hebben van het gebruik va'n brand- en bouwhout. Niet in de laatste plaats, omdat zij het gebruik van hout voor verwarmingsdoeleinden in het achtste artikel nota bene zelfnoemt (brant). En het is onmogelijk een dorp in stand te houden zonder onderhoud en nieuwbouw, waar zeer zeker hout bij nodig is. Hoewel een dergelijke willekeur uit de tijd waarin de vorige ontstond niet bekend is, moeten wij hier het bestaan van een andere willekeur vermoeden, die de zaken met betrekking tot het gebruik van het bij de buurschap behorende bos regelt. Met name het feit, dat een dergelijke andere willekeur uit later jaren bekend is, náást een vernieuwing van de in het voorgaande behandelde exemplaar, wijst sterk in die richting. Ergo: met betrekking tot het gebruik van het buurschapsbos bij Anloo zijn wij met de willekeur van 1654 onvolledig geïnformeerd.

Beschouwt men de drie aangehaalde artikelen, dan valt een aantal onderscheiden benamingen voor bepaalde typen hout op. Genoemd worden: 'onderbusch', 'elsholt', 'haselen- of ander holt' en 'onderholt'. Elsholt en haselenholt spreken voor zich. Blijven over het onderbusch, het onderholt en ander holt. Hoewel wij niet mogen uitsluiten dat de eerste twee termen synomiem zijn, houden ze een tegenstelling in: 'bovenbos, -holt', of iets dergelijks. Het lijkt erop, dat met onderbusch en -holt struiken en boompjes uit de onderetage van het bos bedoeld zijn. Andere, hoog ofhoger opgaande bomen- wellicht begrepen onder de term 'ander holt' – vinden wij niet vermeld. Uit latere wilkeuren echter leiden wij af, dat deze wel degelijk aanwezig geweest moeten zijn. Rijst de vraag, waarom men dit niet expliciet in de willekeur terugvindt. Het antwoord zou kunnen luiden: omdat er een andere willekeur bestond die hier dieper op inging.

Een aantal jaren later, in 1684, komt men in Anloo in ieder geval wèl met twee verschillende wilkeuren.[396] De aanhef van de onderscheiden exemplaren spreekt voor zich. De oudste, gedateerd 14 maart 1684, vermeldt expliciet de 'eijgenaren en gemeene ingeseetenen', en behandelt het gebruik van de woeste en wilde gronden van de buurschap. De andere, met de datum 17 oktober 1684, spreekt over 'd'gemeene markgenoo-

ten en eigenaren', en betreft een scheiding van holt en bos.

Wij vinden dus ons vermoeden, dat naast elkaar twee wilkeuren moeten bestaan in ieder geval voor latere tijden bevestigd. Wij zetten de verschillende willekeuren naast elkaar. De oudste, door ons verder 'buurwillekeur' genoemd, kan opgevat worden als een vernieuwing van de willekeur van 1654. Het is nu geheel verboden, iets uit het bos weg te halen. Dit iets wordt nader gepreciseerd: 'eenich onderbuss, van wat van soorte sulcx wesen mocht,...of enich toochholt af te houwen'. Toochholt is takhout, en verwijst feitelijk naar hoger opgaande bomen. Ook hier de vermelding van het 'onderbuss', zoals wij dit eerder tegenkwamen. Verder verbiedt de buurwillekeur ditmaal wèl het houwen en weghalen van 'enich grofholt' (als tegenstelling tot 'onderbuss'?), hetzij eiken, wilgen, essen of eisen. Veroordeling van overtreders zal nu in het vervolg plaatsvinden volgens de strafmaten, die in 's Landschaps placcaten zijn vervat.[396] De andere uit 1654 daterende willekeur, door ons nu 'markewillekeur' genoemd, kent bepalingen over en bevat de scheiding van het bos bij Anloo.[397] Het bestaan van deze willekeur bevestigt een situatie, die in grote lijnen analoog is aan die door ons in vorige alinea's werd geschilderd met betrekking tot Roden.[398] Hoewel ook hier wel degelijk sprake is van verdeling van het bos in een aantal percelen gelijk aan het aantal waardelen, verschilt deze fundamenteel van die in Zeijen, omdat hier de waardelen volgens de ondertekening geheel en al in handen zijn van ingezetenen van de buurschap.[399] Slechts de opstand aan houtige gewassen komt aan de eigenaars van de waardelen toe, niet de grond. Uiteindelijk blijft de buurschap dus eigenaar van de grond, en stelt zij bepalingen vast, waaraan de eigenaren van de bospercelen zich hebben te houden.

De bepalingen, die met betrekking tot· het bos van kracht werden, zijn zwaarder dan die men in de buurwilkeur van 1654 aantreft. Zo mogen de buren-eigenaars 'pro quota van 't waartall' van hun bos profiteren, maar dienen zij er tevens zorg voor te dragen, dat er nieuwe boompjes en telgen worden aangekweekt en gepoot. Het nalaten daarvan betekende, dat men er rekening mee moest houden, dat het poten en aankweken dan op kosten van de nalatige door de buurschap zou geschieden. Verder stonden er op het nalaten van de hiervoor genoemde verzorgende maatregelen geen sancties in de vorm van boetes, men beschikte over een veel doeltreffender maatregel. Zou een nalatige na aanmaning daartoe blijven weigeren om de kosten van het inpoten van zijn perceel aan de buurschap te voldoen, dan verviel het nieuw geplante materiaal aan de buurschap. Vanzelfsprekend kon de nalatige dan geen aanspraak maken op enig hout buiten datgene, wat hij van 'zijn' bezit nog niet gekapt had. Onzes insziens zal deze op het eerste gezicht milde bepaling bij nalatige lieden zwaarder hebben gewogen dan een eventuele boete – zonder hout kan nu eenmaal niemand. Het instandhouden van het bos geniet in de willekeur grote prioriteit. Zoveel zelfs, dat men het aangra-

ven – het ten eigen voordele benutten van gemeenschapsgrond – toestond, indien men de aangegraven percelen benutte voor het kweken van jonge boompjes. De boompjes zouden in eigendom blijven van de planter-verzorger, de grond bleef gemeenschappelijk bezit. Werden de jonge telgen 'geoogst', dan kon de planter-verzorger op het door hem gebruikte stukje aangegraven grond geen bijzondere rechten meer doen gelden. Maar ook was hij ontslagen van een herplantplicht met betrekking tot dit perceel: het diende immers voor 'aenqueekinge' en behoorde niet tot het bos zelf (een dergelijk artikel roept herinneringen op aan de hedendaagse Nederlandse boswet).

Eén aspect met betrekking tot het instandhouden van het bos – en feitelijk behorende tot het 'echte' beheer- ontbreekt in de 'markewillekeur': regulatie van de houtkap. Dat wil niet zeggen dat er ter plaatse zonder enig plan in het bos gekapt zal zijn. Maar wel, dat er of regelingen waren 'als van ouds', of dat een en ander onderling werd geregeld, wellicht volgens bepalingen uit de 'buurwilkeur'. De maatregelen en bepalingen hebben overigens op den langere duur niet of nauwelijks effect gehad. Dit althans leiden wij af uit latere wilkeuren. Een exemplaar uit de beginjaren van de achttiende eeuw kunnen wij nog opvatten als een vernieuwing van dat van 1654 en de 'buurwilkeur' van 1684. De bepalingen en de tekst zijn- afgezien van de spelling- (bijna) letterlijk gelijkluidend. Dat kan niet meer gezegd worden van aantekeningen bij de willekeur van Anloo daterende uit 1726. Deze aantekeningen, onzes inziens te beschouwen als aanvullingen in een reactie op lopende ontwikkelingen, verbieden het hakken van hout overal in de buurschap, met uitzondering van een tweetal met naam en toenaam genoemde 'bosjes', een eisenbroek en 'strubben' langs één der wegen.

Deze amendementen zien wij in de volgende willekeur, die van 1729, in hun geheel in de bepalingen opgenomen.[400] Aan de status quo schijnt in de resterende jaren van de achttiende eeuw weinig meer veranderd te zijn. Er volgen geen nieuwe willekeuren meer, met uitzondering van een in 1795 uitgevaardigd exemplaar, waarin vergoeding van onkosten veroorzaakt door inkwartiering van Franse troepen geregeld werd.[401]

Pas in het tweede kwart van de negentiende eeuw wordt een nieuw concept voor een buurwillekeur samengesteld. Dit ons als fragment overgeleverde concept,[402] bevat belangrijke bepalingen over bos en bosaanleg hoewel van eigenlijke beheersmaatregelen geen sprake is. Er schijnt tot herbebossing te zijn besloten. Het concept bevat onder andere een bepaling met als strekking, dat de kosten van bosaanleg, die in het begin gemaakt moesten worden, over de waardelen worden omgeslagen. Men rekent er kennelijk op dat de in een ander artikel overeengekomen verkoop van gemeenschappelijke grond voldoende opbrengt om de eerste bosaanlegkosten te dekken en dat opbrengsten uit het bos groot genoeg zullen zijn, om hiermee verdere bebossing te kunnen financieren. Maar er heerst kennelijk hieromtrent enige scepsis. Dezelfde bepaling bevat

namelijk ook nog de clausule, dat opbrengsten uit verdere verkopen van gemeenschappelijk grondbezit hiertoe eveneens benut dienen te worden. Het feit dat van deze gelden ook de wegen en bruggen, pompen en dergelijke onderhouden moesten worden zal hiertoe ongetwijfeld bijgedragen hebben.

De volgende voor ons belangrijke willekeur, die chronologisch op de oudste van Anloo volgt, is opgesteld door schout en gemene ingezetenen van *Havelte,* daterend uit 1705 en vernieuwd in 1722.[403] Hoewel ook deze willekeur waarschijnlijk weinig effect gehad heeft op de kwaliteit van het bos (het bos komen wij in verdere willekeuren niet meer tegen), ziet de tekst op zich er indrukwekkend uit.)3ijna tien bossen van verschillende grootten worden opgesomd waarbinnen het houwen of snijden ofkappen van enig rijshout, opgaand hout en het steken van plaggen verboden wordt op straffe van een halve ton bier, bij de eerste maal, of geldboetes bij recidive. Bovendien worden alle genoemde bossen in vrede gelegd. In een speciaal artikel wordt met name schaaphoeders aangezegd, om geen schapen of andere beesten in de desbetreffende percelen te drijven op straffe van de al genoemde halve ton bier met daarboven vergoeding van de aangerichte schade, vast te stellen door schout en gezworenen. Andere bepalingen ontbreken.

Nu volgt een grote sprong in de tijd. Pas in het jaar 1794 vinden wij weer een willekeur die voor ons van belang is, namelijk de willekeur van *Anderen.*[404] Ook hier treffen wij naast een 'buurwillekeur' een 'markewillekeur' aan, die speciaal betrekking heeft op het 'Boerholt'.[405] Wij beginnen met de behandeling van de eerstgenoemde. Bepaald werd onder andere, dat de buren ieder een telgenkampje voor zich zouden laten aanleggen door vijf door hen hiertoe aangezochte lieden, waarschijnlijk medeburen. De afmetingen per waardeel waren echter minimaal: 3 bij 2 voet, dus ongeveer 0.6 m². Deze vlakjes, door het gehele 'bos' aan te leggen, moesten worden beplant met door deze vijf mensen aangekochte en bezorgde telgen. Ook voor het planten werden deze vijfpersonen aangewezen. Alles diende te geschieden in de eerstkomende herfst, en vervolgens elk jaar. Mogen wij hierin een poging zien om het bos stukje bij beetje- kleinschalig- te verjongen? Andere bepalingen leveren ons geen gegevens over hoe men zich het verdere beheer voorstelde. Er zijn geen opmerkingen over houtgebruik, noch over regulatie van de houtkap. Ook een in vrede leggen van de nieuw ingeplante percelen wordt niet genoemd. De toekomstige voorziening in jonge telgen probeert men echter wel zeker te stellen. Een stuk van de 'Boerholt' zelf moet nog voor de herfst worden afgegraven, teneinde dit na omspitten en omwoelen met 'ekkels' te kunnen bezaaien.40ö

Bovenstaande bepalingen zijn wellicht gevolgd op ontwikkelingen eerder in dat jaar 1794. In de 'markewillekeur' is sprake van het verdelen en omzagen van oude eikebomen, waarvan er zeker 32 het lopende jaar zullen worden omgehaald en verkocht.·Mogelijk voorzag men de gevol-

gen: onmiddellijk op het besluit om deze oude eikebamen te verkopen volgt de bepaling, dat 'van nu aan' niemand meer 'eenig eiken of weekholt uit het Boerholt moge houwen, alsmede...de minste bosch daar moagen uitrooden...'. Ook het plaggen steken is niet langer toegestaan. Overtreders van de bepalingen wordt bestraffing volgens de regels van de Landschap in het vooruitzicht gesteld. Tot zover Anderen.

De boerwilkeur van *Rolde,* de volgende die wij op zoek naar voor bos en bosgebruik relevante bepalingen tegenkomen, dateert uit de Franse tijd, nl. 1809[406]. Het artikel dat betrekking heeft op het bos en het houtgebruik valt echter volledig in het niet bij de zesentwintig andere en stelt ook qua inhoud weinig voor. Slechts het eikels rapen wordt verboden, evenals het hakken van enig hout. Het eerste op boete van tien stuivers, het tweede op straffe van een boete van dezelfde omvang, vermeerderd met een 'ruime' vergoeding voor het gekapte hout aan de eigenaars. Nog twee andere bepalingen zijn zo algemeen gesteld, dat wij mogen aannemen dat deze ook op het bos van toepassing waren. Het plaggen van heide was zonder consent van de buurschap niet toegestaan, waarschijnlijk gezien de staat waarin de houtopstand zal hebben verkeerd. Het houden van bijen werd uitsluitend aan de buurschap toegestaan, zodat vreemde imkers geweerd konden worden. Over potentiëel brandgevaar van de bijenhouderij valt geen woord.

Nog miniemer dan reeds in de buurwillekeur van Rolde het geval is, is in de willekeur van 1837 uit *,Zuidlaren* de plaats die bepalingen over bomen en bos(-gebruik) kwantitatief en kwalitatiefinnemen.[407] Ook hier twee bepalingen, waarvan de inhoud feitelijk nauwelijks iets voorstelt. Bepaald werd, dat voor iedere boom die een particulier op de gemeenschappelijke gronden had staan een bijdrage van één cent aan de algemene kas van de buurschap moest worden afgestaan (art. 11). Een nadere toevoeging leert ons, dat wilgebomen kennelijk als minderwaardige bomen werden beschouwd: twee wilgen telden tenminste slechts voor één boom. Het niet-betalen van de bijdrage zou op het houtgewas zelf worden verhaald. De bijdragen werden vastgesteld door twee gevolmachtigden, die jaarlijks uit verschillende buurten gekozen werden, en die in de eerste drie maanden van het jaar alle bomen op de ongedeelde gronden moesten tellen. De percelen, waar niet geteld kon worden, werden naar gelang de grootte van die percelen aangeslagen, en wel zodanig dat 'men daarbij op het oog houd het getal opgaande bomen dat bij eene geregelde beplanting op zoodanig perceel zoude kunnen staan, en dat ook van de vacante plaatsen zoowel als van de doode hoornen zal worden geheven'. Een interessante opmerking, die helaas niet nader gespecificeerd wordt. In de willekeur vinden wij overigens geen enkele aanwijzing, hoeveel bomen men per oppervlakte eenheid als 'normaal' beschouwde. Kennelijk hebben wij hier te doen met een norm, die 'als van ouds' bekend werd verondersteld, of die in ieder geval dermate bekend was, dat de buurschap het niet nodig vond deze in de willekeur

vast te leggen. Ook andere aanwijzingen, zoals verwijzingen naar bestaande verordeningen hieromtrent – van de provincie Drenthe bijvoorbeeld – treffen wij in de willekeur niet aan.

Als laatste 'willekeur' in deze opsomming vigeert het 'concept-reglement voor de marke' van *Emmen,* uit de jaren veertig der negentiende eeuw.[408] In tegenstelling tot alle hiervoor ter sprake gekomen willekeuren uit de landschap of provincie Drenthe, is deze 'willekeur' niet door buren noch door markegenoten vastgesteld, maar door het gemeentebestuur van Emmen. In dit verband dienen wij 'gemeente' te verstaan naar zijn huidige betekenis. Dit concept-willekeur is onderverdeeld in hoofdstukken, waarvan slechts enkele frasen uit het achtste hoofdstuk voor ons van belang zijn. Overigens geldt ook hier weer dat de voor het bestuderen van het bos- en houtgebruik belangrijke bepalingen zowel kwalitatief als kwantitatief weinig voorstellen. Slechts de opmerking dat ter buurvergadering aan de orde dienen te komen het steken van plaggen enjofheide al dan niet in het bos, het poten van hout voor algemene rekening, en het recht der ingezetenen om hout in de gemene gronden ten eigen bate aan te planten (inclusief het recht om zulke ingepote perceeltjes in vrede te leggen) is voor ons interessant. Besluiten hierover staan niet tot onze beschikking.

Interessant wordt dit concept-reglement pas, wanneer wij het vergelijken met een voorgaande willekeur. Immers, te Anloo werden wij ook geconfronteerd met de mogelijkheid dat buren gedeelten van de gemene gronden aangroeven teneinde daar jonge boompjes te gaan kweken. Te Anloo echter was het de buurschap die de willekeur uitvaardigde, in Emmen de gemeente. Er liggen tussen de twee willekeuren (slechts) een veertig jaar. Mogelijk is, dat we hier inderdaad te maken hebben met voorbeelden, waarbij inzichten van buitenaf- fYsiocratische bijvoorbeeld – tot de buren resp. gemeenteleden doorgedrongen waren. Wij beschikken echter momenteel nog over te weinig bronnen, om te kunnen concluderen, dat dit inderdaad het geval was. Het feit echter, dat deze voorbeelden – waarbij vóór de verdeling van de markegronden bomen en telgen geplant mogen worden door de buren als particulier – beide in een tijd vallen, waarin het productief maken van de bodem op allerlei manieren bij de aanhangers van de Nieuwe Wijze van Landbouwen hoogtij viert, kan onzes inziens mogelijk in die richting wijzen.

Tot zover de verschillende Drentse buurwilkeuren, voor zover het bepalingen over bos en bosgebruik betreft. Wij moeten concluderen dat over het gebruik van bos en bosproducten in de Drentse buurschappen veel minder bekend is, dan over dat in de marken in Gelderland en Overijssel. Ten eerste is de hoeveelheid bronnen kwantitatief geringer. Ten tweede zijn de Drentse wilkeuren minder gedifferentiëerd dan de Gelderse en Overijsselse markebaeken en cedullen. Bovendien bestaat tot op zekere hoogte onduidelijkheid over de interpretatie van de inhoud der

Drentse wilkeuren. Wij hebben meer dan eens moeten opmerken, dat bepaalde facetten die impliciet in zekere bepalingen zijn opgenomen, niet expliciet elders in de wilkeuren terug te vinden zijn. Dit houdt in dat zekere normen en bepalingen buiten de wilkeuren om werden vastgesteld, of 'van ouds' bekend waren. Of hier een verschil tussen 'buur-' en 'markewilkeuren' bestaat, kan op grond van het tot onze beschikking staande materiaal niet worden vastgesteld. Wij herinneren eraan dat ook bij de Overijsselse marken hier en daar een dergelijk verschijnsel voorkomt.

Goorspraken

Op één belangrijk punt echter verschilt de informatie over Drenthe in een positieve zin van die over Gelderland en Overijssel. In het geval van Drenthe kunnen wij beschikken over een aantal vastgelegde goorspraken, met name over de jaren 1563-1565,[409] 1572-1577,[410] 1577-1579,[411] 1583-1589[412] en 1598-1602.[413]

Goorspraken kan men beschouwen als rechtszittingen op regionaal niveau, voorgezeten door de drost van de Landschap Drenthe, waar criminele zaken behandeld werden. Als beroepsinstantie stond boven de goorspraak het hoogste rechtsorgaan in de Landschap, de etstoel.[414] Alle criminele zaken behoorden in principe voor de goorsprake gebracht te worden, ook die welke in de buurschappen gepleegd waren. Of dit werkelijk gebeurde, kunnen wij niet vaststellen.

Van de goorspraken bestaan meer of minder uitgebreide registers van de voor de drost gebrachte zaken. Naast gevallen van moord, brandstichting, doodslag, belediging en diefstal treft men ook houtdiefstal en illegale strooiselwinning aan onder de opgesomde zaken. In de meeste gevallen wordt bij de desbetreffende vermelding tevens de straf of strafmaat vermeld. Dit stelt ons in staat, een verband te leggen tussen de 'officiële' wetgeving van de zijde van de Landschap Drenthe, en de 'officieuze' wetgeving in de vorm van vastgelegd gewoonterecht zoals buurwilkeuren. Het is mogelijk om een vergelijking te maken tussen de theorie en de praktijk van de bestraffing van houtdiefstaL

Uit het voorgaande blijkt, dat in de goorspraken de wetgevende en uitvoerende macht van (de vertegenwoordiging van) de landsheer en die van de buursprake elkaar raken. Dit houdt in, dat onze beslissing de goorspraken op de buurwilkeuren te laten volgen arbitrair is. De goorspraken zouden evengoed ter sprake gebracht kunnen worden bij de behandeling van de Drentse overheidswetgeving. Daar echter onderbreken zij de lijn in onze verhandeling van de gehele overheidswetgeving in de Nederlanden. Volgend op de Drentse buurwilkeuren daarentegen, vormden de goorspraken het slot van de behandeling van de Landschap Drenthe binnen het kader van bosgebruik en gewoonterecht. De volgende pagina 's zijn derhalve aan de goorspraken gewijd.

De meeste klachten die voor de goorsprake gebracht worden met be-

trekking tot bos- en houtgebruik, betreffen diefstal of onrechtmatig kappen van hout. In het algemeen krijgen wij niet de indruk, dat de aantallen klachten in de loop der tijd groeiden, noch het omgekeerde. Het aantal klachten per goorsprake bleef ongeveer gelijk. Overigens liepen lang niet alle klachten uit op een veroordeling van de aangeklaagde. Vrijspraak of aanhouden van de zaak bij (voorlopig) gebrek aan bewijs waren geen uitzondering. Bij veroordeling van de aangeklaagde, werd deze doorgaans veroordeeld tot een boete volgens het landrecht,[415] al dan niet gecombineerd met een schadevergoeding aan de rechtmatige eigenaar(s) van het gekapte c.q. gestolen hout. In het volgende illustreren wij een en ander.

De oudste klacht die ons uit de gepubliceerde goorspraken bekend is, en die handelt over vermeende houtdiefstal, toont al direct aan dat niet alle klachten gegrond waren. De schout van Emmen vorderde op de goorsprake te Beilen van 8 maart 1563[416] de teruggave van door de pastoor van Westerbork gekapt hout. Deze bezat ·een waardeel in de buurschap Orvelte en op grond hiervan was hij ertoe overgegaan om ter plaatse enig hout voor eigen gebruik te houwen. Deze eis van de schout werd afgewezen, daar de desbetreffende pastoor aan de hand van een acte kon bewijzen dat hem het hout rechtens toekwam. De schout werd daarop veroordeeld wegens een valse getuigenis. In deze klacht vinden wij elementen van de al eerder geconstateerde, vrij typische Drentse situatie, waarin niet-ingezetenen hout uit de buurschap mochten kappen en wegvoeren. Bovendien speelt hier een standsverschil mee: het hout was bestemd voor een notabele. De mogelijkheid dat hier sprake is van een 'speciale' 'mark' voor het beheer van het hout kan beslist niet worden uitgesloten. Er was een onduidelijke situatie ontstaan, waarin bij de Emmense schout kennelijk de indruk ontstond, dat er illegaal hout werd gekapt en uitgevoerd.

Anders liepen de zaken, wanneer een aangeklaagde schuldig werd bevonden. Een uitspraak van de goorspraak van 13 maart 1563, gehouden te Norg4[17], is hier een voorbeeld van. Geklaagd werd, dat een zekere Poppe Remmers tegen waarschuwing en beter weten in ertoe over was gegaan een aantal bomen te kappen op particulier terrein. De veroordeling laat zien, dat hij voor deze euvele daad de facto drie maal moet boeten. Ten eerste werd hem voor elke gekapte boom de boete volgens het landrecht opgelegd. Ten tweede diende hij voor vervanging van de bomen zorg te dragen, op zijn eigen kosten. Ten derde moest hij de gekapte bomen aan de rechtmatige eigenaar teruggeven. Het zal duidelijk zijn dat een dergelijk vonnis vooral financiëel zwaar was. In een ander opzicht was het vonnis – en daarin staat het niet alleen – opvallend licht. Immers, er wordt geen lijfstraf in genoemd. Zonder uitzondering werd houtdiefstal door de goorspraken bestraft met een boete en restitutie van het gestolene, al dan niet met verplichte inplant van een aantal telgen overeenkomend met het aantal gestolen exemplaren.

Echter ook andere dan criminele zaken komen bij de goorspraken aan de orde. Het intrekken van een verbod op houtkap door aangrenzende buurschappen vinden wij bijvoorbeeld vermeld in de goorsprake van 15 maart 1563 betreffende Anderen.[418] Het omgekeerde komt overigens ook voor. De goorsprake van 23 februari 1564[419] bevat een opmerking over de abdis van het klooster te Assen, die de buren van Hyken laat verbieden om in het bos van het klooster hout te kappen.

Evenmin crimineel kan men het volgende geval noemen. In Luittingewolde-zo lezen wij in de goorsprake van 28 februari 1564[420] – kapte een zekere Luitken Geers op ietwat onvoorzichtige wijze een boomtak zodanig af, dat deze tak een meisje raakte en verwondde. Het onvoorzichtige handelen wordt hem hoogst kwalijk genomen: hij moet de verzorging van het kind en een vergoeding in geld op zich nemen op straffe van een boete. Dit is dus een voorbeeld van onveilige arbeid in het bos, daterende uit de zestiende eeuw.

Uit de goorspraken volgt ook dat niet uitsluitend de buurwilkeuren artikelen bevatten die voor de buurschap van belang zijn. In Eelde wilkeuren de buren bij goorsprake- 14 juli 1565[421] –, dat de buren nog slechts op hun eigen (particuliere) grond 'ryss' mogen kappen, op straffe van een boete van 15 mark voor de drost, 3 daalder voor de aanbrenger en een ton bier voor de buren. Een treffender voorbeeld van het samengaan van landrecht en buurwilkeur is nauwelijks te geven!

Niet alleen hout ontvreemdt men uit het bos. Eikels en strooisel behoren evenzeer tot de begerenswaardige bosproducten. In Exloo- zo lezen wij in het verslag van de goorspraak gehouden te Sleen van 8 april 1579[422] – ontvreemdde een zekere Thyman Wiltinge eikels uit het bos. Hij beriep zich daarbij op de buurwilkeur. De buren konden echter aantonen, dat de bepalingen daarover geen ruimte lieten voor het rapen van eikels. De aangeklaagde werd schuldig bevonden en gestraft volgens de eerdergenoemde willekeur. In dezelfde goorsprake kwam een tweede klacht voor over het al dan niet ongeoorloofd wegnemen van eikels uit een bepaald bosperceeL Ditmaal kwam de klacht uit Weerdinge. De buren ter plaatse waren van mening dat bij het verkopen van een bosperceel uit hun gemeenschappelijk bezit uitdrukkelijk het recht van eikels rapen uitgezonderd was. De koper, een persoon met de naam Gheert Heminge, bestreed deze lezing en ging ervan uit dat hij rechtmatig eigenaar van de door hem uit het bos meegenomen eikels was. Zijn bewijsvoering is feitelijk heel ingenieus. Heminge stelde, dat hij eigenaar was van de bomen. Derhalve was hij gerechtigd tot het (laten) kappen van die bomen. Aangezien hij de eikels van de gevelde bomen als zijn eigendom mocht beschouwen, zo bracht hij te berde, waren die eikels die van de niet gevelde bomen vielen eveneens zijn eigendom. Indien hij immers de bewuste bomen om zou kappen- waar hij het volste recht toe bezat-, dan vervielen deze eikels óók aan hem. Dit klonk het college ter goorsprake aannemelijk in de oren. Uit deze klacht leren wij tenmin-

ste twee dingen. Ten eerste, dat eikels van kennelijk belang zijn- waarschijnlijk voor veevoedering en het bezaaien van eikelkampen, teneinde over jonge telgen te kunnen beschikken. Ten tweede, dat eigendomsrechten niet automatisch het bezit van alle rechten op het eigendom inhielden. Een splitsing van bepaalde rechten van eigendom van een bezit is-zoals wij al zagen[423] – uitvloeisel van het desintegreren van het geheel van rechten krachtens het 'forestis-begrip'. Dit splitsen en afsplitsen van gebruiksrechten ging klaarblijkelijk zo ver, dat het zelfs al op het niveau van buurschap en kopers van gemeenschappelijke gronden plaatsvond. Keren wij nu terug naar ons uitgangspunt: de goorspraken. Wij moeten dan, het geheel van uitspraken overziende, tot de conclusie komen dat de civiele zaken naast de criminele een niet onbelangrijke plaats in het geheel innamen.

Niet alleen 'gewone' eerzame burgers en buren overtraden de wilkeuren. Het wegnemen van jonge telgen uit het Borgerholt door de burgemeester van Norden – voor de goorsprake van 22 februari 1602 te Anloo -getuigt hiervan. Genoemde burgemeester zou een menigte jonge boompjes en telgen uit dit buurbos van Borger hebben gehaald en deze in zijn eigen hof hebben gepoot. De goorsprake veroordeelde de burgemeester tot het wederom in het Borgerholt (terug)planten van een zelfde aantal telgen, als hij eruit weggehaald had. Verder werd geen boete opgelegd. Een nadere toelichting op dit vonnis ontbreekt. Het feit dat de houtdief geen boete opgelegd krijgt, doet denken aan een vorm van klassejustitie. Maar ook andere overwegingen kunnen bij het vonnis van de goorsprake een rol gespeeld hebben. Immers, de boompjes waren niet voor eigen gebruik bedoeld in de zin van brand- of bouwhout, maar waren weggehaald met de bedoeling ze ergens anders wederom te poten. Reeds rond deze tijd moet de houtnood in Drenthe een vorm hebben aangenomen, waarbij elk initiatief tot het aanplanten van jonge boompjes werd toegejuichd. Het feit dat de goorsprake werd voorgezeten door de drost, en dat deze zelfweer zitting had in de Landschap van Drenthe (de 'Staten'), die een luttel aantaljaren later een pootplicht per placcaat zou afkondigen,[424] kan een rol hebben gespeeld bij de overweging van de goorsprake om tot bovengenoemd vonnis te komen.[426] Dit is enigszins speculatief, maar het kàn zo gegaan zijn.

Andere marke-achtige omstandigheden

Niet alleen in de huidige provincies Gelderland, Overijssel en Drenthe426 treft men marken resp. buurschappen aan. Ook elders in den lande, met name boven de grote rivieren, treffen we sterk op marken gelijkende omstandigheden aan. Op de volgende pagina's wordt aandacht besteed aan marke-achtige omstandigheden zoals die voorkwamen binnen de huidige provincie Utrecht, en het Gooi.[427] Alvorens echter aan de behandeling ervan te beginnen staan we, voor zover nodig, eerst even stil bij Friesland en Groningen.

Friesland en Groningen

Om met Groningen te beginnen: hoewel hier zeker een aantal marken c.q. buurschappen hebben bestaan, waaronder tenminste enkele waar in vroeg historische tijd (veel) bos aanwezig moet zijn geweest, gaan we daar op deze plaats niet verder op in.42S Dit wil niet zeggen, dat er geen Groninger bossen in dit werk aan de orde komen. Integendeel, wij willen erop wijzen, dat met name de activiteiten op bosbouwkundig gebied van het klooster Ter Apel vrij uitvoerig besproken worden.[429] Maar omdat dit klooster geen rol in een of andere marke speeldç, behandelen wij de genoemde activiteiten niet op deze plaats.

Anders ligt de zaak voor de markeachtige omstandigheden aan de Friese kant, de westzijde van het Drents plateau. Hoewel ook daar binnen het kader van deze studie feitelijk weinig materiaal voorhanden is, is het aanstippen van deze 'Friese' 'marken' tenminste om één enkele andere reden van belang. Bij de aan de westzijde van het Drenthe plateau gelegen buurschappen worden wij geconfronteerd met het verschijnsel van de bosbouwvoorbouw.4ao Aangezien wij voor andere delen van ons land nauwelijks over vergelijkbaar materiaal beschikken- niet binnen noch buiten markeachtige omstandigheden-, is dit onderwerp te belangrijk om aan voorbij te gaan, hoe weinig materiaal we er ook over mogen hebben.

De Friese marken en meenten- de termmeenteis vrijwel gelijkwaardig aan marke[431] en onzes inziens ook aan buurschap (voor zover het over gemeenschappelijk bezit gaat)- kan men letterlijk opvatten als een randverschijnsel van de Drentse buurschappen. De Fries-Drentse grens vormde tevens de grens van wat Slicher van Bath noemt het 'markegebied van Oost-Nederland'.[432] Echter, het feit dat de Friese meenten aan de periferie van het gebied met 'echte' marken en buurschappen gelegen zijn, houdt tevens in dat zij een overgangsvorm vertegenwoordigen van de markefbuurschap-onderworpen gemeenschappen naar gemeenschappen, waar een dergelijke rechtspositie niet bestaat. In die zin zou men in dit verband beter van 'onvolledige marken' kunnen spreken.433 Immers, bepaalde facetten zoals men die in marken en buurschappen aantreft, zijn in de Friese meenten slechts gedeeltelijk of soms zelfs uitsluitend rudimentair aanwezig. De belangrijkste afWijking betreft de afwezigheid van een vrij strakke rechterlijke organisatie, zoals wij die in Drenthe nog wel aantreffen. Hi'erbij dient ogenblikkelijk te worden vastgesteld, dat er kennelijk een steeds geringer wordende gerechtelijke organisatie binnen marken ofbuurschappen·bestaat, naarmate men westelijker komt. Ook in het geval van de Utrechtse marken komen wij tot deze constatering. Een en ander komt onder andere tot uiting in de meent-bepalingen betreffende bos- en houtgebruik, voor zover wij daarvan kunnen spreken.

Bij de behandeling van de buurschap van Anloo troffen wij in het voorgaande[434] reeds aan dat telgen geplant mochten worden op gemeen-

schapsgronden. Men mocht aangegraven percelen benutten voor het kweken van jonge boompjes, zonder dat de planter nadat hij de boompjes had weggehaald enige rechten op het gebruikte stukje grond kon doen gelden. Het perceel kwam dan weer 'kaal' ter beschikking van de buurschap. Meerdere voorbeelden binnen Drenthe zullen waarschijnlijk wel zijn voorgekomen, maar ze zijn niet nader gelocaliseerd. Het landschapsbesluit van 1637, waarin zulk een handelwijze door de Landschap van Drenthe werd goedgekeurd geeft aanleiding tot deze veronderstelling.[435]

Men ziet dat het verschijnsel van de bosbouwvoorbouw in de Oostfriese meenten niet geheellos staat van ontwikkelingen aan de Drentse kant van de grens. Het mogelijk op grote schaal voorkomen van dit grondgebruik valt dan ook uit het bovenstaande te verklaren. Reeds in de Drentse Landschap komt een variant van bosbouwvoorbouw voor. Het rechterlijk regiem in Drenthe is echter vooralsnog een struikelblok voor het op grote schaal voorkomen van deze handelwijze van bosbouwvoorbouw. In Friesland ontbreekt een rechterlijke organisatie echter veelal. De mogelijkheid om tot bosbouwvoorbouw over te gaan wordt hierdoor groter. En inderdaad, wij zien het verschijnsel op vrij grote schaal in de Oostfriese meenten voorkomen.

Het vrijwel ontbreken van zoiets als marke- of buurwilkeuren – uiteraard het gevolg van het ontbreken van een rechterlijke organisatie –, berooft ons van de mogelijkheid, uit in dergelijke bronnen opgenomen bepalingen conclusies te trekken over het hoe en waarom van bosbouwvoorbouw. Mogelijk zijn een drietal factoren in onderlinge samenhang van invloed geweest op de beslissing om tot bosbouwvoorbouw over te gaan. Deze factoren waren, in willekeurige volgorde, bemesting, uitbreiding van het landbouwareaal, en energievoorziening (afbrand- en constructiehoutvoorziening).

Bij bemesting zou de reden voor het gebruik van bosbouwvoorbouw gelegen zijn in de mogelijkheid om uitgeputte bouwlanden wederom voor de oorspronkelijke doelstelling geschikt te maken. Door het zaaien van eikels verkrijgt men eikehout, dat dan als eikehakhout geëxploiteerd wordt. Na een of twee decennia wordt dit hakhout weer tot bouwland omgevormd. De bladaarde van de eiken wordt met de aarde gemengd, zodat een vrij rijk humusdek zou worden verkregen. Hoewel een dergelijke voorstelling van zaken uitstekend past in het beeld dat onder anderen de fysiocraten hadden van het productief maken en houden van de bodem,[436] moet toch ter discussie worden gesteld, of zo'n werk- en handelwijze succes zal hebben opgeleverd. Het dunkt ons, dat twintig jaar bosbouwvoorbouw op uitgeputte bouwlanden te weinig is om überhaupt voldoende humus te produceren, nog afgezien van het looistofgehalte van deze humus en dus de bruikbaarheid. Indien het gebruik van bosbouwvoorbouw geen uitsluitend eind-achttiende-eeuwse aangelegenheid is– en het bronnenmateriaal toont aan dat dit gebruik (veel)

ouder is[437] – dan zal het de toepassers van dit systeem waarschijnlijk op den duur wel duidelijk geworden zijn, dat men zich van de factor bemesting hierbij niet al te veel moest voorstellen. Hoewel wij de factor bemesting niet geheel mogen en kunnen wegcijferen, zal zij waarschijnlijk slechts van ondergeschikt belang zijn geweest.

Ook energievoorziening kon een reden zijn om tot bosbouwvoorbouw over te gaan. Men kan zich voorstellen, dat een areaal hakhout, dat nogal eens in de loop der tijd van plaats wisselt, maar dat qua grootte (nagenoeg) constant blijft, voor de plaatselijke bewoners een aantrekkelijk geheel vormt in een regio, waar men om energiebronnen verlegen zit. Maar de gebieden in Friesland waar bosbouwvoorbouw plaats vond, kunnen wij hier niet onder rekenen. Ten eerste zat men niet om hakhout verlegen, want dat kon men uit de 'vaste' hakhoutpercelen naar behoefte hakken. Men beschikte over uitgebreide boswallen, waarin naast eikehakhout vooral lijsterbes, vlier, hulst en berk vertegenwoordigd waren. Deze wallen dienden als afgrenzing tussen de bouwlanden van de verschillende hoeven, tussen bouw- en weiland of tussen bouwland en heide (deze wallen beheersen overigens nog steeds in sterke mate het cultuurlandschap, met name in de Friese Wouden).438 Ten tweede had men de turfstekenjen en -graverijen in de nabijheid. Brandstof in de vorm van turf was dus eveneens in voldoende mate voorhanden.[439] De factor energievoorziening kan dus mede een reden geweest zijn voor bosbouwvoorbouw, maar niet in voldoende mate om het verschijnsel afdoende en naar alle tevredenheid te verklaren.

Een derde reden waarom men tot bosbouwvoorbouw overging, was om na aangraving van gemeenschappelijke terreinen er boompjes te poten of eikels te strooien, met het doel nadien (eigendoms) rechten op het desbetreffende perceel te kunnen laten gelden. In het voorgaande is vermeld dat in Drenthe dergelijke rechten niet bestonden. Het ontbreken van een strakke rechterlijke organisatie in Friesland kan deze wijze van vergroting van het eigen grondbezit in de hand hebben gewerkt.

Het vergroten van het eigen areaal bouwland zal misschien niet het hoofddoel zijn geweest: het mest-probleem was hierin van doorslaggevende betekenis.[440] Uit aanwijzingen betreffende het bodemgebruik uit de begintijd van het kadaster, ca. 1830, volgt echter, dat vele percelen hakhout afgewisseld werden met percelen bouwland.[441] Maar juist het mestprobleem kan de aanzet tot de vergroting van het eigen areaal via bosbouwvoorbouw hebben gegeven. Want indien het bosbouwvoorbouwperceel niet direct tot bouwland zou worden omgevormd, maar tot woeste grond zou verworden, kreeg de nieuwe eigenaar de beschikking over meer strooisel (plaggen ofheide), waardoor hij meer mest voor zijn land kreeg.[442] Dit mest-surplus kan de boer uiteraard op twee wijzen gebruiken: voor een verhoging van de mestgift op het bestaande areaal bouwland (verhoging van de hoeveelheid mest per oppervlakte-eenheid) of voor vergroting van zijn areaal bouwland bij gelijkblijvende mestgift per

oppervlakte-eenheid. Het verwerven van nieuwe gronden kan een factor geweest zijn bij de beslissing om bomen te poten op gemeenschappelijke gronden. Op het moment, dat er geen woeste gronden meer resteren die hiervoor in aanmerking komen,[443] vervalt het systeem van landbouw gecombineerd met bosbouw (agroforestry avant la lettre!) tot een gesloten systeem, waarbij de eerder genoemde factoren zwaarder gaan tellen. Het feit, dat een dergelijk systeem is voortgekomen uit aangegraven wilde en woeste gronden, èn het feit, dat het bosbouw-landbouwsysteem in Friesland gedurende lange tijd stand heeft gehouden (tot ver in de negentiende eeuw4[44]), wijzen sterk in deze richting.

Utrecht en het Gooi

Het Sticht van Utrecht, en het er fYsisch-geografisch wel, maar het juridisch niet ertoe behorende Gooi, hebben in het verleden eveneens markeachtige omstandigheden gekend. De marken – voor zover deze de naam voerden – die voor ons interessant zijn, zijn alle gelegen op de Utrechtse Heuvelrug en de noordwestelijke uitloper daarvan, 't Gooi.

In tegenstelling tot de markenfmalenfbuurschappen in de provincies Gelderland, Overijssel en Drenthe is in de Stichtse marken het bosgebruik reeds in een vroeg stadium desastreus geworden voor het bos ter plaatse. Vanaf de beginjaren van de zeventiende eeuw kan men niet meer spreken van bos van enig belang binnen de marken van Utrecht. Dit wil echter niet zeggen dat er op de Utrechtse Heuvelrug geen bos meer aanwezig was. Een aantallandgoederen aan de zuidrand van deze heuvelrug zullen zich reeds in deze periode als een oase hebben afgetekend.446

Eveneens in tegenstelling tot de marken in de oostelijke provincies, waren de meeste Utrechtse marken, en ook Stad en Lande van Gooiland, grondheerlijke marken. Zoals elders uitgebreid ter sprake komt,[446] houdt dit in dat de markewetgeving – en dus ook het 'beheer' – feitelijk in handen is van, of sterk beïnvloed wordt door de landsheer. Dit was aanvankelijk de bisschop van Utrecht. Deze besteedde het beheer van zijn goederen onder andere uit aan het domkapittel. Eerder dook al het kapittel van Sint Pieter in ons verhaal op, en wel als het college, dat een niet erg positieve rol speelde in de geschiedenis van het bos rond de hof te Espelo.[447] Wij zien dat dit kapittel ook in het geval van de markebossen op de Utrechtse Heuvelrug geen inzicht had in de noden van de plaatselijke bevolking, zeker waar het ging om bosgebruik. Strikt genomen worden wij hier geconfronteerd met pogingen van de zijde van de landsheer, om de in zijn bezit zijnde rechten binnen het 'forestis'-begrip448 letterlijk ten koste van alles aan zich te houden. Ook als de bisschop van Utrecht als landsheer verdwijnt en vele van de goederen en rechten overgaan naar het Hof en later de Staten van Utrecht (1528), verandert er niet veel aan deze situatie. Hoewel dan nauwelijks of in het geheel niet meer van bos kon worden gesproken, trachtten de Staten

van Utrecht zo nu en dan hun al dan niet vermeende rechten te handhaven of te herstellen. In deze negatieve zin is er dus sprake van continuïteit in de houding van de 'landsheer' in Utrecht ten opzichte van de markegronden.

Het bronnenmateriaal met betekking tot de marken en meenten op de Utrechtse Heuvelrug is niet in overvloed aanwezig. Daarom behandelen wij enkele marken waarvan voldoende materiaal bekend is wat uitgebreider en worden de andere marken min of meer terloops ter sprake gebracht.[449] Het voorgaande geldt niet voor Stad en Lande van Gooiland. Uitgebreide bronnen en bronnenstudies staan hier ter beschikking.450 Alvorens echter over te gaan op het bosgebruik zoals dat in het Gooi plaatsvond, gaan wij eerst in op het bosgebruik van de marken gelegen op of in de nabijheid van de Utrechtse Heuvelrug.

Marken en meenten, waar bosgebruik en andere voor ons interessante gebruiksvormen en ontwikkelingen voorkwamen, zijn:

1. marke en meent van Amerongen en Elst[451]
2. de meent van Amersfoort[452]
3. de meent onder het gerecht van Doorn[453]
4. de meent onder het gerecht van Driebergen[454]
5. de meenten van Leersum en Darthuizen[455]
6. de Leusderberg of -meent456
7. de marke van Maarn en Maarsbergen457
8. de meenten van Rhenen[458]
9. de Soesterberg en -meent459
10. de meent van Vuursche46o
11. de Woudenbergse meent[461]
12. de gemene gronden der ingezetenen van Zeist.[462]

Wij beginnen onze rondgang langs de verschillende Stichtse marken bij de marke en meent van Amerongen en Elst.[463] Binnen de grenzen van deze marke bevond zich het Elster bos, of, correcter, 'het Bosch te Elst'. Dit is het terrein binnen het Sticht, waarvan verreweg het meest bekend (geworden) is, niet in de laatste plaats door een aantal gedrukte bronnen en andere publicaties.464

Eén der oudste stukken waarin Elst wordt genoemd, is een goederenlijst uit het begin van de veertiende eeuw. Het betreft goederen die aan de bisschop als landsheer vervallen, ten gevolge van het voortvluchtig zijn van de bezitter (niet de eigenaar!) ervan. De uitgebreide inventaris vermeldt onder andere 'ene waerscap in Elscher hout'.[465] Deze benaming 'waerscap' wijst op markeachtige omstandigheden, zoniet een echte marke. Want ook hier houdt de term een (ideëel) aandeel in onverdeelde markegrond in.[466] Ook andere (en latere) bronnen getuigen van het bestaan van een bosmark ter plaatse.[467]

Hoewel de bisschop als landsheer niet ononderbroken vallaf het begin

der veertiende tot in het midden van de vijftiende eeuw over het *Bos te Elst* als eigenaar heeft beschikt, vinden wij hem toch in 1459 als zodanig terug. Tot 1528 zal de bisschoppelijke grondheerlijkheid vervolgens voortduren, tot het moment derhalve, dat de bisschop van Utrecht zijn landsheerlijk gezag overdraagt aan Karel V.[468] De markeis en blijft dus een grondheerlijke.

Uit de bisschoppelijke tijd zijn een aantal brieven en epistels overgebleven. Enkele daarvan hebben direct betrekking op het Bos te Eist, en werpen een licht op het bosgebruik en maatregelen daartegen. Hoewel de bronnenuitgave van deze brieven in de titel de uitdukking 'boschbeheer' draagt, zijn wij de mening toegedaan, dat er van 'beheer' in moderne zin geen sprake was.[469] Hetgeen overigens niet betekent, dat er geen beheersvormen aanwezig waren.

De eerste brief, gedateerd 31 mei 1459,[470] is van groter dan uitsluitend locaal belang. Zij toont ons, dat het gehele stichtse bosbeheer (of wat daarvoor door moet gaan) feitelijk wordt opgedragen aan één persoon, te weten Johan Goudoul. Deze situatie zal tot 1478 voortduren. Johan Goudoul krijgt van bisschop David van Bourgondië de facto een vrijbrief, om 'onse buyschen ende veenen te moegen verwaeren ende regieren als behoirlick is'. Helaas kunnen wij niet meer achterhalen wat deze heer Goudoul precies heeft gedaan.

De tweede brief, de dato 17 mei 1478,[471] toont ons echter dat het beheer waarschijnlijk niet al te goed was. Ten eerste krijgt het Stichtse bosbeheer een minstens tweehoofdige leiding. Ten tweede geeft de bisschop aanwijzingen, wat er zoal met betrekking tot de bescherming van het bos voor maatregelen genomen dienen te worden. David van Bourgondië laat expliciet in zijn brief vermelden, dat het weiden van 'beesten' ontoelaatbaar is. Om de dieren, die de 'boschwaerder' in het bos aantreft goed te kunnen schutten, beveelt de bisschop, dat al zijn onderdanen zijn dienaar 'onderdanich, vorderlic, behulpelick ende bystendedich' te hulp moeten komen bij zijn taak. Het is duidelijk, dat de bisschop in dezen niet uitsluitend als landsheer optreedt, maar tevens als grondeigenaar van de marke. Immers, als landsheer kan hij zijn onderdanen niet gebieden de boswachter te helpen. Dat is slechts mogelijk, indien men de brief tevens opvat als een wilkeur. In deze wilkeur wordt dan bij meerderheid van stemmen – David van Bourgondië dus – besloten, dat de markegenoten de boswachter dienen te helpen. Maar hoe het ook zij, veel heeft het waarschijnlijk niet geholpen.

De derde brief, gedateerd 13 september 1480,[472] spreekt van de aanstelling van David van Bourgondiës kamerdienaar Johan van Londerzeil tot boswaarder. Deze brief, die veeleer het karakter van een placcaat draagt, gaat in de vermelding van ontoelaatbare verschijnselen in het bos (veel) verder dan de tweede, hoewel hij slechts twee jaren later is uitgegaan. De derde brief laat zich ook duidelijker uit over het gebruik dat men van het bos maakte, dan haar directe voorgangers. Het wordt

toegestaan elk jaar (!) een derde deel van het bos te kappen of te doen kappen, waarbij de grootste en de sterkste telgen moeten blijven staan. Dat deze vergunning voor slechts drie jaar van kracht is lijkt ons minder belangrijk, omdat de kamerdienaar in het bos zijn eigen gang kon gaan. De bisschop had hem namelijk toegestaan een onderdienaar aan te nemen, die op de gang van zaken toezicht diende te houden. Bovendien stond er tegenover deze vergunning een recognitie voor de bisschop van twintig Rijnse guldens. Dit alles zonder nadere controle vanuit Utrecht. Het verbaast ons dan ook niet in het minst, dat een gering aantal jaren later het Bos te Elst danig gedecimeerd blijkt te zijn. Maar het kappen van het hout en de eis, om de sterkste telgen te laten staan, zijn waarschijnlijk niet ingegeven vanuit de gedachte, hiermee het volledig verwoesten van het bos te voorkomen. Er bevindt zich namelijk een fraaie bijzin bij de bepaling dat er sterke stammen moeten overblijven, te weten 'omme dat wilt sich ciaironder te mogen verholden', om het wild dekking te geven dus. Deze bepaling zien wij ook in de volgende en – in dit kader- laatste brief verschijnen.

De laatste brief, van 3 juni 1495,[473] biedt ons informatie over de ontwikkeling van de rechten op het Bos te Elst, die de bisschop zich al dan niet wederrechtelijk heeft toegeëigend. In het voorgaande zien wij, dat de bisschop in het bos te maken heeft met markeachtige toestanden. De eerste twee brieven van zijn hand zijn zeer voorzichtig en ruim gesteld. Hij dient kennelijk eerst zowel als landsheer èn als eigenaar van de marke zijn macht te vestigen. De derde brief toont de bisschop meer als landsheer en grondbezitter dan als belangrijkste man binnen een markeorganisatie, de vierde tenslotte, laat er geen twijfel meer over bestaan, dat de bisschop de grondbezitter is, naast zijn hoedanigheid als landsheer. De markeachtige omstandigheden zijn verdwenen, de herinnering eraan echter niet, zoals wij verderop zullen zien. De vierde brief geeft aan dat de bisschop zich meester heeft gemaakt van alle tot het forestis-begrip behorende rechten, zoals die op de marke van Elst, en tenminste op het bos aldaar berustten. Zo komt niet meer het belang van het bos voorop te staan, maar dat van de 'canynenwarande', en van andere soo_rten van jacht. Herten en hinden, zwijnen en konijnen schijnen allemaal ter plaatse te zijn voorgekomen. De jacht wordt door de bisschop verpacht tegen een vergoeding in natura- van elke soort een bepaalde hoeveelheid voor bepaalde hoogtijdagen te leveren – en een soms gelds. Het zal de lezer duidelijk zijn, dat de bisschop hiertoe slechts kon overgaan, indien hij zich de rechten hiervoor had toegeëigend. De jacht stond voorop bij de bisschop in zijn relatie tot het bos. Hij besefte echter wel, dat het bos toch enige verzorging en bescherming behoefde. In de vierde brief vinden wij daarvan sporen terug in enkele verbodsbepalingen. Deze hebben ook hier toch nog enigszins het karakter van wilkeuren, 1 ademen zij tevens de geest van 'eenvoudige' verbodsbepalingen, uitgevaardigd door de grondeigenaar. De bepalingen houden in, dat de boswaarder nu slechts

eenmaal in de zeven jaar op een bepaald perceel mag kappen, terwijl hij wordt verplicht om in de gerooide percelen een aantal opgaande bomen te laten staan (Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken, dat wij hier te doen hebben met een richtlijn voor het instandhouden van (eike)hakhout met enkele spaartelgen in een rotatie van ca. zeven jaar. Deze indruk wordt versterkt door het feit dat in de brief het bos ter plaatse deels wordt aangeduid als 'onse heggen'). De bepalingen uit vorige brieven blijven ongewijzigd van kracht, voor zover ze niet door nieuwe vervangen zijn. Resumerend: het Bos te Elst wordt in de eerste plaats gebruikt als wildban. Vervolgens onttrekt men er hoeveelheden hakhout aan. Tenslotte gebruikt men het bos als plaats voor veeweide- hoewel zulks niet is toegestaan. De bisschop trekt zich in dezen niets aan van de markeachtige omstandigheden die ter plaatse heersen, en gaat zijn eigen gang als ware hij de eigenaar van het bos.

Deze situatie blijft voortduren onder zijn opvolgers, en geldt nog steeds wanneer de landsheerlijke macht in 1528 wordt overgedragen aan Karel V Habsburg. Het Bos te Elst komt dan te ressorteren onder de Hollandse rekenkamer die ook de domeinen in Utrecht beheerde.[474] Hieruit volgt, dat het bos géén persoonlijk eigendom van de bisschop is, maar tot de bezittingen van de landsheer behoort, en dus als domein vigeert. Hiermee bevestigt men, dat het Bos te Elst niet als gemeenschappelijk eigendom wordt aangemerkt, maar als bezit in handen van een enkele (rechts)persoon. Men ontkent op deze wijze de aanspraken van de plaatselijke bevolking op het Bos. De bospolitiek van de rekenkamer van de graaf in Holland is in eerste instantie gericht op instandhouding van het bos. De instructies en placcaten, die de rekenkamer van Holland en de Staten van Utrecht uit deden gaan, getuigen hiervan. Wij vinden hierin informatie over de verschillende vormen van bosgebruik. De bepalingen die het bos dienen te beschermen richten zich echter niet alle tegen zulk een gebruik. Ook andere bedreigingen worden erdoor aangepakt, zoals het branden van veen en heide in de aangrenzende venen en heiden van zowel Stichts als Gelders Veenendaal, waar de landsheer er zelfs toe overgaat ook zijn landsheerlijkheid over Gelderland te gebruiken om beschermende bepalingen af te (doen) kondigen.[475] De meeste bepalingen zijn uiteraard wèl gericht tegen vormen van bosgebruik, die de 'eigenaar' minder gewenst toeschijnen. Het kappen van het hout voor verschillende doeleinden is het eerste bosgebruik, dat na de overdracht van het Bos te Elst aan Karel V aan nadere bepalingen en verboden ten prooi valt. Een publicatie van hetjaar 1546 verbiedt het kappen en het roven van hout uit het bos in zijn totaliteit. De straffen op overtreding zijn niet mild: een zware boete en arbitraire correctie. Het kappen van hout valt echter niet met wortel en al uit te roeien: een placcaat van 1553 moet het kapverbod herhalen. In dit placcaat wordt tevens de veeweide geheel en al verboden. Hoewel de straffen op overtreding verzwaard zijn – recidive bij houtdiefstal kost de overtreder bijvoorbeeld

een hand – hebben ook deze bepalingen en verzwaringen niet het beoogde effect. Wederam zien rekenkamer en Hof zich genoodzaakt een nieuwe lijst van bepalingen samen te stellen en deze als placcaat op 12 november 1555 uit te doen gaan.476

De straffen werden wederom verzwaard, met name die op veeweide. Veeweide in het bos werd gestraft met een boete. Veeweide in jonge loten daarentegen wordt gestraft met dezelfde boete en met daarenboven verbeurte van het aangetroffen vee. Als reden hiervoor geeft het placcaat op, dat 'de schapen en beesten als koeyen, paarden, hockelingen' 'spruyten en looten boven afbijten soadat se daarna niet opschieten, noch tot perfect gewas komen mogen, dan naakte stobben blijven moeten'. Eerst na drie à vier jaar werd het gehakte perceel in staat geacht wederom enige beweiding te kunnen verdragen. Alle zware boetes, straffen en bepalingen ten spijt, negeren de omwonenden, de markegenoten aan wie de rechten ontstolen waren, niet alleen uit recalcitrantie maar ook uit noodzaak het placcaat en gaan verder met het laten weiden van hun vee in het bos en het kappen van hout. De twee aangestelde boswachters zijn niet bij machte hierin verandering te brengen. Herhaling op herhaling op herhaling van de verboden, al dan niet gepaard gaande met verzwaring van de strafmaat zijn het gevolg.[477] Het zijn uitingen van machteloosheid voortkomend uit wederzijds onbegrip, want de rekenkamer heeft tussen de vernieuwingen van de placcaten door wel degelijk geprobeerd verbetering in de toestand te brengen. Het feit echter, dat de rekenkamer niet inzag, dat zij de markegenoten rechten ontnam, die dezen vanouds toekwamen, heeft aan het falen van deze pogingen zeker in belangrijke mate bijgedragen. Men besteedde het recht van veeweide (weer) uit. Voor de periode van één jaar ditmaal. De pachters van het recht op veeweide verplichten zich tevens toezicht te houden op het niet-betreden door enig vee van kortelings gekapte percelen. Feitelijk worden deze pachters dus gebruikt als versterking van de aanwezige boswaarders. Maar ook een ander motief speelde hier een rol. De pachters waren tevens gerechtigd om het recht op veeweide tegen een recognitie aan plaatselijke bewoners te verlenen. Hiertoe zijn zij ook werkelijk overgegaan. Dit betekent, dat markegenoten een economische afweging konden maken wáár zij voor kozen[478]: vóóraf te betalen voor veeweide, of achteraf een boete hiervoor gepresenteerd te krijgen. Uiteraard heeft bij deze keuze ook meegespeeld de betrekkelijk geringe kans dat men een boete opgelegd kreeg. Men had kennelijk de hoop, dat de markegenoten eieren voor hun geld zouden kiezen, en het recht op veeweide op hun beurt van de pachters zouden pachten. Bovendien speelde hier een 'verdeel en heers' politiek mee. De pachters van het recht op veeweide waren beiden Amerongers. De rekenkamer heeft waarschijnlijk getracht op deze wijze een wig te drijven in het gesloten front van bosgebruikers. Want als aan één of twee van hen de exploitatie van het weiderecht zou worden toegestaan, met nàdrukkelijke uitzondering van het jonge hout, en tegen

een niet onaanzienlijke pachtsom, dan zou ongetwijfeld geprobeerd worden om die exploitatie lonend te maken. Dus zou(den) de pachter(s) al het mogelijke in het werk stellen, om vroegere mede-overtreders onschadelijk te maken door àfhun vee tegen betaling en onder hun toezicht te laten weiden, àf te trachten op alle mogelijke manieren overtreders met hun vee uit het bos te houden. Overtredingen zouden sneller bekend worden, en de rekenkamer zou eerder van misstanden op de hoogte gebracht worden. Ingrijpen zou eenvoudiger worden. Bovendien zou er op deze wijze een regelmatiger en minder op boetes berustende inkomstenstroom uit het bos komen. Kortom, een maatregel met vele pluspunten.

Maar er bestond ook nog het placcaat van 1555, dat immers volledig het weiden van vee in het Elster bos verbood. Ook daar wist de rekenkamer raad mee. Via enig lobbyen, hetgeen door het in een enkele persoon verenigd zijn van verschillende functies zeer werd vergemakkelijkt, kreeg men het hof zo ver, dat dit college het verpachten toestond, ondanks het in het placcaat bepaalde. En zo kwam op 22 april1563 het pachtcontract tussen de rekenkamer en twee Amerongers, Cornelis van Zijl en Aelbrecht Gerritzoon, tot stand.[479]

Uit later jaren zijn zeer waarschijnlijk enkele contracten verloren gegaan, maar, hoewel misschien niet tot algehele tevredenheid, hield de rekenkamer dit concessiesysteem tot 1577 in stand. In dit jaar nam de rekenkamer zelf de exploitatie van het weiderecht ter hand.· Kennelijk was het geheel voldoening- en wellicht winstgevend. De rekenkamer liet een en ander vergezeld gaan van een nieuwe reeks van bepalingen. Daarin werd onder andere een algeheel verbod op schapen in het bos opgenomen. Paarden en runderen daarentegen mochten zonder beperkingen worden toegelaten. De dieren dienden uiteraard buiten de pas gekapte percelen te blijven, waarbij de rekenkamer zonder blikken of blozen verwees naar de door haar met voeten getreden placcaten uit' het verleden, dat van 1555 voorop. De in dat placcaat verwoorde boetes en straffen bleven onverminderd geldig. Ook herhaalde men de bepaling, dat houtkap ongeoorloofd was. Tevens ging men ervan uit, dat de naijverige markcgenoten en gerechtigden elkaar ervan zouden weerhouden om illegaal vee het bos in te sturen. Deze nieuwe ontwikkeling in het handelen van de rekenkamer vraagt een enkele kanttekening. Uit het ons overgeleverde materiaal blijkt niet, hoe het bos de periode van veeweideverpachting aan particulieren heeft doorstaan. Wij kunnen hier slechts naar gissen. Maar uit de differentiatie van het veeweideverbod, zoals de rekenkamer dat in 1577 uitvaardigde, kunnen wij wel afleiden, dat er (grote) schade in het bos was ontstaan door (overmatige?) schapenweide. Anders stoelt een differentiatie zoals de rekenkamer die doorvoert nergens op. Anderzijds staat tegenover deze mogelijke bosverwoesting een kennelijk belangrijke inkomstenbron voor de fiscus. Anders lijkt een voortzetting van het verpachten (al dan niet met een particuliere tussenpersoon) on-

gegrond. De rekenkamer lijkt met haar handelen in 1577 dan ook te willen laveren tussen zo hoog mogelijke opbrengsten uit het Bos te Eist tegen zo gering mogelijke verwoesting van het bos.

Dit was echter een onmogelijke opgave; het ging fout. Hiervoor is overigens de rekenkamer maar gedeeltelijk verantwoordelijk. Want ondertussen hadden de Staten van Utrecht zich aan de bevoogding door het hof te Utrecht weten te onttrekken, en zij maakten zich op om zelfstandig het bewind in handen te nemen. De rekenkamer werd hiervan onder andere het slachtoffer. Nadat het hof in 1580 nog een laatste maal het placcaat van 1555 op haar naam vernieuwde, volgden de Staten dit voorbeeld een jaar later. Het placcaat verschijnt dan uit naam der Staten. Hierbij werd tevens het beheer van het Bos te Eist aan de rekenkamer onttrokken. De jonge Staten achtten zichzelf mans genoeg om door vernieuwing van het veeweide- en kapverbod de gerechtigden in het bos te bewegen de verboden na te leven. Zij zagen af van andere tactieken om de overtredingen van de verboden tegen te gaan en om de plaatselijke bevolking tenminste gedeeltelijk voor het welzijn van het bos verantwoordelijk te maken en te houden. Hoewel de rekenkamer er al geen goed aan had gedaan om niet langer uit te zien naar plaatselijke particuliere pachters – men verloor op deze wijze immers een troef in het spel van 'verdeel en heers'- heeft een luttel aantaljaren later het rücksichtlos buitenspel zetten van de bevolking door de Staten pas de werkelijke ondergang van het Bos te Eist ingeluid. Na 1591 zijn verdere bepalingen voor het bos overbodig geworden. Het Bos te Eist heeft opgehouden te bestaan. In 1714 besluiten de Staten het voormalige bos te verkopen. Slechts een onderhands bod blijkt mogelijk, niemand bleek werkelijk geïnteresseerd in een kaal heidegebied met wat nietig houtgewas.[480] Het terrein kwam definitief in particuliere handen, namelijk die van de graaf van Athlone, heer van Amerongen. De rechten van de 'markegenoten' gingen voorgoed verloren.

Naast het Bos te Eist bevond zich binnen de grenzen van de marke van Amerongen ook nog het *Amerongse Bos*. Hoewel dit bos nóg eerder dan dat te Eist ophoudt te bestaan, is het voor ons van belang, omdat het de markeverhoudingen laat zien die waarschijnlijk ook voor het Elster bos hebben gegolden.

Het Bos te Amerongen treft men voor de eerste maal aan in een bisschoppelijke oorkonde daterende uit 1357-'58. Ook hier fungeert de bisschop als grondheer. Tot de marke behoorden de bossen, de gemeenten, de broeken en moerassen en de bebouwde en onbebouwde kampen, de bouwlanden.[481] Het is duidelijk dat de zinsnede 'bossen' in de oorkonde, waaruit wij deze opsomming hebben ontleend, naast het Bos te Amerongen tevens dat te Eist omvat. Dat deze oorkonde verderop nadrukkelijker gewag maakte van het Amerongse Bos is hier niet relevant. De oorkonde waarin het Amerongse Bos impliciet wordt vermeld, dankt haar ontstaan

aan de verdeling van de meeste tot de marke behorende bouwlanden onder de bezitters van de verschillende waarschappen. Tot een verdeling van het bos kwam het evenwel niet. Een acte uit 1359 bevestigt dit.[482] In het Amerongse Bos – en derhalve waarschijnlijk ook in het Bos te Eist – was een meerderheid van stemmen vereist om toestemming te verkrijgen om in het bos hout te kappen. De stemgerechtigden waren de bezitters van de waardelen, die overigens ter plaatse waarschappen genoemd werden. Zoals uit bovengenoemde acte blijkt, was de belangrijkste stemgerechtigde de grondheer, de bisschop van Utrecht. Een zekere Steven van Zuilen verklaart namelijk dat hij, hoewel maalman te Amerongen, niet meer zonder toestemming hout zal gaan kappen. Hij belooft 'nimmer meer te houwen, noch te doen houwen in Amerongher Bosch, tensy by wille ende goetduncken des Domproests ende des heren van Apcoude (een ander bezitter van een – groot – aantal waren, JB) ...ende der ghemeyne ghemalen, *tenwere dat ene ghemene houwe valt by den Doemproest den heren van Apcoude ende den ghemeyne ghemalen* voerscreven...'.[483]

Andere bepalingen met betrekking tot het Amerongse Bos zijn ons niet bekend. De laatste maal, dat inkomsten vanuit dit bos op een bisschoppelijke rekening worden geboekt dateert uit 1377-1378.[484] Vanaf dat jaar zoekt men in de bisschoppelijke rekeningen dergelijke posten tevergeefs. Waarschijnlijk was het Amerongse Bos toen reeds niet meer als 'bos' te beschouwen en in ieder geval als zodanig niet meer interessant. De marke hield evenwel niet op te bestaan. De bisschop en zijn opvolgers in de landsheerlijkheid houden tot ver in de zeventiende eeuw vast aan de rechten waarop zij aanspraken kunnen doen gelden, rechten zowel ontleend aan het bezit van waarschappen als aan die binnen het 'forestis'-begrip welke nog in hun handen waren. Zij schromen ook hier niet het bos, of wat ervan nog restte, in huur of pacht uit te geven. Het oudste pachtcontract uit 1565 licht ons in over de hoedanigheid van de (voormalige) bosgrond. Het verhuurde wordt namelijk omschreven als 'het goet,..., gelegen tot Amerongen, te weten het bosch ende berch, te landen, te zanden, te heyen, te weyen, struycken ende busschen...'. Een eeuw van permanente verpachting van dit geheel volgt. Voor het laatst vindt men het aandeel van de 'bisschop' op deze wijze vermeldt in een pachtcontract van 1657.[485] Na afloop van dit contract heet het terrein in een request van Godert van Reede aan deken en kapittel ten Dom 'sekere parthie onlants, hetwelcke niet anders als met schapen gehoedt werdt...'. Van bos is in ieder geval geen sprake. Het request beoogde de verkoop van het geheel door het kapittel aan Van Reede. Veel moeilijkheden leverden de onderhandelingen hierover niet op, en eind 1663 verkocht het kapittel het terrein waarop eens het Amerongse Bos stond aan Van Reede, inclusief alle erop rustende rechten en plichten, waaronder die behorende tot het 'forestis-begrip'. Dit blijkt uit het recht op bepoting langs de wegen, dat hierdoor ook bij Van Reede kwam te berusten.[486]

Evenals bij het Bos te Elst, is ook bij het Bos te Amerongen het bosgebruik hoofdoorzaak van de ondergang. Er zijn echter duidelijke verschillen, die des te meer opvallen, daar ze zich voordoen binnen één en dezelfde marke. In Elst gelukte het de bisschop (en diens opvolgers) alle macht in het Bos aan zich te trekken. Er werd dan ook een stringent, zij het nauwelijks succesvol beleid ten aanzien van het bos gevoerd. De ondergang van het Bos te Elst werd mede veroorzaakt door enkele bestuurlijke misgrepen. Te Amerongen daarentegen, zien wij van dergelijke ontwikkelingen in het geheel niets. De bisschop is grondheer en belangrijkste gewaarde, en hij slaagt er niet in om de macht aan zich te trekken c.q. een duidelijke invloed op het bosgebruik te doen gelden. Slechts van zijn rechten als bezitter van een waarschap maakt hij klaarblijkelijk gebruik. En deze rechten zijn kennelijk onvoldoende om het bos in stand te houden. Het onderscheid tussen de twee bossen blijkt des te duidelijker wanneer wij de beheersvormen vergelijken. Het Bos te Elst werd beheerd door de rekenkamer, waaruit volgt dat het als domein werd beschouwd. Het Bos te Amerongen daarentegen, viel onder het beheer van het domkapittel, waaruit volgt dat het als privaat-eigendom werd beschouwd. Hoewel wij hier niet nader op het ontstaan van dit verschil in kunnen gaan, willen wij er wel op wijzen dat hierin waarschijnlijk een verschil in bezitsvorm binnen de respectievelijke bossen besloten ligt. De bisschop gold in Eist kennelijk meer als landsheer dan als belangrijkste gewaarde, terwijl dat in Amerongen precies omgekeerd was. Hierdoor kon in het ene geval het bosgebruik stringenter worden gereguleerd dan in het andere. En de gevolgen hiervan zijn duidelijk: het Elster Bos heeft het langer uitgehouden dan het Amerongse.

Na de markebossen te Amerongen en Elst komen wij nu toe aan de gemene gronden rond de stad *Amerifoort*.[487] Hoewel wij ook hier nauwelijks informatie bezitten over bosgebruik in zijn totaliteit, is de meent van Amersfoort voor ons van belang, omdat uit de verwikkelingen rondom deze marke blijkt, hoezeer men gebrand was op de rechten op bosgebruik.

De oudste verwijzingen in de richting van markeverhoudingen vinden wij in een oorkonde uit hetjaar 1345.488 In deze oorkonde is sprake van de schenking van goederen bij Amersfoort door bisschop Frederik van Blankenheim aan de domkerk te Utrecht. Naast de pertinentie-formule lezen wij in deze oorkonde o.a., dat op het bezit algemene gebruiksrechten ('cum usibus publicis') berusten, en dat er een recht op strooiselwinning ter plaatse bestaat. Ook het recht van veeweide vinden wij terug, evenals het bestaan van gemeenschappelijke weidevelden ('cum jure pascuandi...et in pascuis communibus...'). Al deze rechten en het gebruik ervan berustten uiteraard ook op het bijbehorende bos.

Reeds aan het einde der veertiende eeuw wist het stadsbestuur van Amersfoort een belangrijke invloed binnen de marke te verwerven. Op

deze wijze werd de kiem gelegd voor de conflicten over het grondgebruik van bos en markegronden, die zich vooral voordeden tussen de stad Amersfoort en het domkapittel. Het bos op de Amersfoortse Berg was hoofdinzet bij deze conflicten. De stad had haar invloed op de marke vergroot door waardelen op te kopen, en in ruil hiervoor de voormalige eigenaars van deze waardelen percelen eigen grond in eigendom over te dragen. Zij wist op deze wijze zo veel waardelen in haar bezit te krijgen, dat zij zich als eigenaresse van de markegronden beschouwde en zich daarnaar gedroeg.

Uiteraard ging een en ander geheel tegen de belangen van de bisschop in. In 1393-1394 kwam het dan ook tot een proces, waarbij de hertog van Gelre, Willem van Gulik, aangewezen werd als arbiter. Een precaire taak, zoals wij nog zullen zien. Het geschil tussen Amersfoort en de bisschop van Utrecht omvatte vier wrijvingspunten: het kappen van hout op de Amersfoortse Berg, het bezit van enkele hoeven binnen de marke, het eigendom van de woeste en wilde gronden waaronder die op de Amersfoortse Berg, en het niet betalen van de tienden, die op de waardelen berustten, door de stad Amersfoort. Wij gaan voorbij aan het tweede en aan het vierde wrijvingspunt, en concentreren ons op de twee andere.

Ten eerste had de bisschop zich er dus over beklaagd, dat de stad Amersfoort hout kapte op de Amersfoortse Berg. Hij beweerde dat de bossen op de Berg zijn eigendom waren, en dat derhalve het kappen door Amersfoort onrechtmatig was. Zijn tegenstander, het Amersfoortse stadsbestuur was echter de mening toegedaan, dat de stad vanouds het recht bezat om hout en rijzen op de Berg te kappen en weg te voeren. De hertog stelde de stad in het gelijk en bevestigde daarmee, dat ook niet op schrift gestelde gebruiksrechten rechtsgeldigheid bezaten, óók indien de terreinen, waarop deze rechten berustten, zich in andermans eigendom bevonden, respectievelijk overgingen. Dit hield impliciet in, dat wanneer de eigenaar van de gronden geen waardelen bezat in de gebruiksrechten, hij zijn eigendom niet of nauwelijks kon beschermen. Maar wij mogen hier niet voorbijgaan aan het feit, dat het hier wel degelijk om een Salomonsoordeel gaat.[48,9]

Dit moge blijken uit de oplossing, die door de hertog werd aangedragen bij het conflict rond het eigendom en gebruik van de woeste gronden. Volgens de bisschop zouden verschillende van de hem toebehorende woeste gronden op instigatie van het stadsbestuur van Amersfoort verdeeld en ontgonnen zijn. De gebruikers van die gronden wensten geen pacht te betalen over hun grond. Dit speelde ook bij een ander, niet nader door ons behandeld wrijvingspunt over het betalen van tienden aan de bisschop door de stad Amersfoort. Het stadsbestuur ontkende echter deze gang van zaken. Zij hield vol, dat er geen woeste en wilde gronden waren ontgonnen die eigendom waren van de bisschop. Zij bevestigde wel dat er gronden van de meent ontgonnen waren, maar daarvan bezat het bestuur de eigendoms- en gebruiksrechten. Voor de hertog

van Gelre een precaire situatie. Immers, met name de graven en later de hertogen van Gelderland stelden zich op het standpunt dat zij de eigenaars waren van alle bij het 'forestis'-begrip behorende rechten, tenzij anders kon worden bewezen of aannemelijk gemaakt. Ook de bisschoppen vanUtrechthadden deze pretenties. Uitspraak ten gunste van Amersfoort betekende derhalve, dat de hertog de rechtsgrond van eigen handelen binnen zijn territorium in een vreemd daglicht zou plaatsen. Uitspraak ten gunste van de bisschop hield echter in, dat de stad niet meer in de neutraliteit van de hertog zou geloven en hem bovendien militair nog wel eens dwars zou kunnen gaan zitten. De hertog kwam tot de volgende uitspraak. De stad Amersfoort mocht zonder toestemming van de bisschop geen gronden meer ontginnen. Om welke redenen dat niet meer zou mogen, wordt evenwel niet expliciet vermeld.[490] Amersfoort werd echter in het gelijk gesteld voor wat betrof het gebruik van het bos op de Amersfoortse Berg.[491]

Dit conflict tussen Amersfoort en de Utrechtse bisschop getuigt van het belang dat beide partijen hechtten aan het bezit van woeste gronden. Zozeer zelfs, dat zij onpartijdige(?) arbitrage inschakelden teneinde hun gelijk te kunnen halen.

De kwestie werd uiteindelijk min of meer in der minne geschikt door de betaling van een (forse) som geldsineens door de stad aan de bisschop. In een oorkonde, gedateerd 12 december 1399, lezen wij, dat bisschop Frederik bevestigt, 'dat wy ontvangen hebben van onser stat van Amersfoirde dusent goede oude Francixe scilde...ruerende van twist ende sceele die wij onderling gehadt hebben'.[492]

Uit de uitspraak van Willem van Gulik kan men vaststellen, dat tenminste op het moment van zijn uitspraak, er in het bos op de Amersfoortse Berg markeachtige omstandigheden heersten. Het stadsbestuur blijft als 'van ouds' gerechtigd tot het halen van hout ter plaatse. Mogelijk heeft het stadsbestuur de rechten hierop tegelijkertijd verkregen met de aankoop van de diverse waardelen van de mark van Amersfoort. Indien dit zo zou zijn, dan heeft ook zij een ons ondertussen goed bekende fout gemaakt: te trachten het gebruik van het bos te ontnemen aan de (voormalige) markegenoten. Maar ook indien zij het bos reeds in eigendom gehad zou hebben en er geen rechten van voormalige markegenoten op zouden rusten, heeft zij de fout gemaakt te trachten, bosgebruik te onderdrukken. In ieder geval wordt het stadsbestuur in de eerste decennia van de vijftiende eeuw onophoudelijk geconfronteerd met het (illegaal) kappen van hout op de Amersfoortse Berg.

Het stadsbestuur meende zulks niet te kunnen dulden. In 1439 werd dan ook een verbod op het kappen van hout op de Berg uitgevaardigd: '...dat nyemant ryse van den Bergh mit wagen, noch mit kerren en hale', en 'item voirt so en sel nyemant hout ofte ryse houwen, halen, noch doen halen uter Brachten, ofte van den Bergh...'. Beide bepalingen werden gevolgd door de sanctie: een niet mis te verstane boete. Ook hier

zien we dat het domweg verbieden van het halen van hout nauwelijks resultaat heeft. In de loop van de resterende jaren van de vijftiende en in de eerste decennia der zestiende eeuw, wordt het placcaat gedurig vernieuwd en verzwaard- zonder al te veel succes. In 1537 zijn de bepalingen dermate aangescherpt, dat naast een boete voor elke voer hout of struiken en wat dies meer zij, men op verbeurte van de transportmiddelen en arbitraire correctie (een uitdrukking voor lijfstraf) moest rekenen.[493] Maar ook deze bepaling heeft kennelijk weinig indruk gemaakt: het bos op de Amersfoortse Berg verdwijnt. In het begin der negentiende eeuw blijken de verschillende voormalige bosterreinen nog steeds in handen van de stad Amersfoort. De terreinen zijn dan slechts geschikt 'tot het aanleggen van sparrenbosschen'.[494]

In de huidige gemeenten *Driebergen-Rijsenburg* en Doorn vinden wij tot in de negentiende eeuw eveneens omstandigheden, die sterk in de richting van een markeorganisatie wijzen.[495] Veel materiaal over het reilen en zeilen van de 'marken' ter plaatse is ons niet overgeleverd. Zo ontbreken ons onder andere markebepalingen. Tóch blijven wij niet geheel ongeïnformeerd over de omstandigheden en ontwikkelingen ter plaatse. Ook hier is het oorspronkelijk aanwezige bos verdwenen.

De gemene gronden aan de noordzijde van *Doorn* zijn telkens weer inzet geweest van juridische en andere verwikkelingen. Door de sterke gelijkenis van de zaken die rond Driebergen speelden met die in de omgeving van Doorn, beperken wij ons in hoofdzaak tot die rond laatstgenoemde plaats.

In grote lijnen is de geschiedenis en het gebruik van de Doornse bossen tot in de zestiende eeuw identiek met die rond het Bos te Amerongen. Het enige verschil ligt in het feit, dat de Doornse bossen zich langer hebben gehandhaafd. De. terreinen waarop het bos oorspronkelijk voorkwam, waren in handen van de markegenoten van de marke van Doorn. De bisschop bezat het grootste aantal waardelen en was de grondheer. Evenals het geval was bij het Amerongse Bos, is hij er in het Doornse in geslaagd om het bos voor de ondergang te behoeden – ook hier speelt het beleid van het domkapittel op de achtergrond een fatale rol. Belangrijk was ook het feit, dat de bossen onder Doorn (en Driebergen) belangrijke houtleveranciers waren voor de heren in Utrecht. Een uitvoerverbod zoals wij elders bij marken aantroffen, bestond hier kennelijk niet. Maar met name in de jaren 1581-1583 werd er door de domdeken, Johan van Duvenvoorde- vanaf 1594luitenant-houtvester van Holland[496] –, bijzonder veel hout *verkocht* waarvan hij rekening en verantwoording aflegde.[497] Een verkoopverbod bestond onder de ter plaatse heersende markeachtige omstandigheden kennelijk ook niet. Deze houtverkopingen lijken vooral verband te houden met financiële moeilijkheden die voortvloeiden uit de secularisa.tie van de geestelijke goederen enige jaren daarvóór.498 In enkele jaren tijds is vervolgens de gehele houtopstand verloren

gegaan en restte de Doornaars nog slechts een schaars begroeide gemene heide.

De heide bleef uiteraard voor de markegenoten van belang, en wel zozeer, dat er aan het einde van de achttiende, begin negentiende eeuw (nog) conflicten ontstonden over de (eigendoms)rechten op die heide. Zo rees er een conflict tussen baron d'Ablaing van Giessenburg, heer van Moersbergen, en de gemene luiden van Doorn over het ongeoorloofd omwallen en de facto annexeren van ca. vier hectaren heide. Dit geschiedde in 1784. Bij het omwallen van dit perceel heide werd door de baron tevens een karrespoor gehinderd. Gerechtsbestuur en geërfden van Doorn dienden een klacht in bij de Staten van Utrecht. Geen resultaat, daar d'Ablaing eenvoudig niets van zich liet horen. In mei 1785 vergaderden gerecht en geërfden tesamen om hun standpunt te bepalen. Men maande de baron wederom, om de 'gestolen' heide terug te geven, maar tevergeefs. Kort daarop werden de Staten van Utrecht opnieuw ingeschakeld, die ditmaal niet tot een besluit konden komen. Tenslotte probeerde men het in 1791 nogmaals, nu met het argument dat afsluiten van karresporen ongeoorloofd was en er geen precedent hiertoe geschapen mocht worden. De Staten lieten zich niet tot een uitspraak vermurwen. Het hof te Utrecht was de volgende instantie, waarop de geërfden hun hoop vestigden. Na een langdurig proces was ook nu het resultaat teleurstellend voor de geërfden. In 1807 (!) stelde het gerechtsbestuur na hiertoe van het hof missiven te hebben gekregen de geërfden voor de gehele zaak maar te vergeten, omdat het niet tot het gewenste resultaat zou leiden. Als reden moet gelden, dat voldoende rechtsgronden ontbreken (sic!). In de op 10 juni 1808 gehouden gecombineerde vergadering vangerechtsbestuur en geërfden werd hiertoe inderdaad besloten. Heide en karrespoor zouden voorgoed in particuliere handen blijven.[499]

Een ezel stoot zich int gemeen niet tweemaal aan dezelfde steen moeten het gerechtsbestuur en de vergadering van geërfden gedacht hebben, toen zij twee jaar na afloop van het vorige proces bij de Staten – als opvolger van het bisschoppelijk gezag immers 'grondheer' van de marke geworden – een verzoek indienden om enkele hectaren heideveld te mogen kopen. Hierin stemde men toe, op voorwaarde dat kerkepaden en andere wegen niet afgesloten zouden worden.[500]

Met deze beslissing werd echter een begin gemaakt met de verkoop van terreinen heide aan particulieren. Dezen begonnen hun nieuw verworven landgoederen met dennenbossen te beplanten. Hoewel gerechtsbestuur en de vergadering van geërfden zich ertegen verzetten, betekende de verkoop van 1810 voor de Staten wel degelijk een precedent. En zij maakten er gebruik van. Binnen een kwart eeuw zou de herbebossing van grote delen van de gemene heide beginnen, en door tijdgenoten geroemd worden.[501] Dat men de heide voor het landbouwbedrijf en de schapenhouderij ter plaatse nodig had, deed weinig ter zake. En zo zien wij in korte tijd recreatieve aspecten in het gebruik van woeste gronden

en bossen hun intrede doen.

Rond de Driebergse gemene gronden hebben zich taferelen afgespeeld die sterk op die van Doorn gelijken. Ook hier – hoe kan het anders – ruzie over grenzen van particuliere bezittingen en gemene heiden.[502] In een enkel opzicht verschilt de houding van de Driebergse geërfden echter van die van Doorn. Zij stonden in een relatief vroeg stadium (1681) toe dat een gedeelte van de gemene heide werd beplant.[503] In al het overige verschillen de ontwikkelingen rond Doorn en Driebergen nauwelijks van elkaar.

Met de meenten en marken van *Leersum en Darthuizen*[504] is het feitelijk niet anders gesteld. Het onderscheid ligt voornamelijk hierin, dat met name de marke van Darthuizen oorspronkelijk een bosmarke geweest is. Aan het einde van de vijftiende eeuw moet deze marke nog min of meer als zodanig bestaan hebben. Een acte daterende uit 1491 duidt hierop, door het gebruik van het woord 'malen' en 'maalschap'.[505] Op zich houdt dit nog niet automatisch het bestaan van een bosmarke in. In het voorgaande immers hebben wij enkele voorbeelden ontmoet van het tegendeel.[506] Echter, nog tegen het einde van de zestiende eeuw worden onder Darthuizen percelen genoemd als 'een stuck lants, genaempt het Bosch'.[507] Daarnaast bestaan oudere archivalia, waarin sprake is van het bos gelegen te Darthuizen.[508]

Merkwaardig aan dit alles is, dat ons geen directe aanwijzingen over het gebruik van dit bos zijn overgeleverd. Wij kunnen slechts uit de uitgifte van verschillende percelen uit de marke afleiden, dat er vanaf de zeventiende eeuw activiteiten worden ontplooid op het gebied van beplanten en aangraven. Een en ander geschiedt dan met toestemming van de Staten van Utrecht, die zich ook hier gedragen als eigenaar van de gronden. Uit het feit echter, dat de Staten de geërfden ter plaatse verder ongemoeid laten – en wij hebben in het voorgaande gezien dat zij dat lang niet overal doen –, volgt dat er kennelijk sprake is van een 'vrije marke',[509] of althans van een marke waarin de bisschop oorspronkelijk geen overwegende invloed had. Dit wordt bevestigd door het geheel ontbreken van opmerkingen in de rekeningen van de bisschop over Darthuizen.[510] De bisschop was dus uitsluitend landsheer. Strijd om de rechten en het behoud van het bos is niet gevoerd. Door het ontbreken van een markeboek- wellicht heeft zo iets nooit bestaan- en het afWezig zijn van processtukken waaruit misbruik van het bos zou moeten blijken, ontbreekt informatie over het bosgebruik ter plaatse.

Wij kunnen slechts concluderen, dat ondanks het afwezig zijn van een grondheerlijkheid – een uitzondering in het Utrechtse – het bos in de marke van Darthuizen toch verdwenen is. Ditmaal wellicht door ongecontroleerde (?) uitputting van het bos door de plaatselijke bevolking, de malegenoten van Darthuizen.

Wij moeten hier wel een kanttekening bij plaatsen. Immers, alvorens

grote stukken van de marke in de negentiende eeuw in particuliere handen over gingen, lezen wij dat de landdrost van Utrecht in 1810 de marken beschrijft als een terrein, 'waarvan een gedeelte door de eigenaars van tijd tot tijd met *sparren* en ander hout bezaaijd en beplant is'.[511] Wij mogen hieruit niet afleiden, dat de malen van Darthuizen van het ene op het andere moment bosbouwkundig vooruitstrevend geworden zijn. De 'malenrichter' was ondertussen de heer van Broekhuizen, C.J. van Nellesteyn. Deze en drie anderen zijn enige tijd later begonnen met het met dennen beplanten van de hun toebehorende percelen woeste gronden. Het is derhalve waarschijnlijk, dat de introductie van de 'sparren' op instigatie van Van Nellesteyn is gebeurd. Een van de motieven, die bij de invoering van de dennen meegespeeld hebben, kan dus het afschuiven van risico geweest zijn. Immers, Van Nellesteyn gaat eerst na 1819 over op bebossing door middel van dennenaanplant.[512] Daar hij 'malenrichter' was, had hij de mogelijkheid om de aanplant van dennen op woeste en wilde gronden te laten uitproberen op markegronden, als hij tenminste een meerderheid in de markevergadering achter zich kreeg. Dit laatste was snel geregeld. Met zijn drie medestanders, allen medeleden van het markebestuur,[513] moet zijn invloed groot genoeg zijn geweest om het experiment op de markevergadering 'er door te drukken'. De aanplant lijkt succesvol te zijn geweest: in latere jaren zal Van Nellesteyn zijn gronden in eigen bezit met den bebossen. Wij zien dus in de marke van Darthuizen bebossingen op kleine schaal, waarbij het initiatief zeer waarschijnlijk is uitgegaan van de voorzitter van het markebestuur.

Van conflicten over het gebruik van de markegronden onder Darthuizen (en Leersum) uit de tijd vóór de negentiende eeuw is ons niets overgeleverd. Waarschijnlijk houdt een en ander verband met het ongebonden zijn van de Darthuizer marke. Maar dat het 'vrij' zijn van een marke geen garantie was voor het ontbreken van conflicten vinden wij geïllustreerd in de verwikkelingen rond de marke van Leusden, beter gezegd, de *Leusderberg* [514] Ingezetenen van de stad Amersfoort meenden rechten te kunnen laten gelden op het gebruik van de Leusderberg, zodat de meent van Leusden met genoemde stad in conflict raakte.

In vorige bladzijden hebben wij de oorkonde van 8 juni 777 aangehaald, waarin een aantal forcesten uit het bezit van Karel de Grote genoemd worden. In dezelfde oorkonde treffen wij eveneens enkele woorden aan met betrekking op de 'villa' Lisiduna. De forcesten komen verderop nog ter sprake, als wij de ontwikkelingen van het Westerwoud in relatie tot de marke van Woudenberg en de van Maarn-Maarsbergen behandelen.[515] Uit het gebied rond de villa Lisiduna kan de Leusder meent zijn ontstaan. Onomstotelijk staat de relatie tussen de villa Lisiduna en het ontstaan van de vrije marke van Leusden niet vast.

Het feit, dat de meent van Leusden onder de zogenaamde 'vrije' mar-

ken gerangschikt moet worden, blijkt daaruit, dat de oudste verordening van de marke uitsluitend door de geërfden is opgesteld. Onder deze geërfden bevond zich niet de bisschop als grondheer, noch een andere geërfde met een overheersende invloed.[616]

De oudste verordening van de meent van Leusden bestaat uitsluitend uit bepalingen ter voorkoming van het uitbreiden van zandverstuivingen. Dit reglement van 1561[617] ziet dus ziet het licht op een moment dat het gebruik van de bossen en woeste en wilde gronden binnen de meent van Leusden al dermate uit de hand gelopen is, dat zich zandverstuivingen zijn gaan voordoen. De overeenkomst met de vrije marke van Darthuizen is opvallend: geen oude markeverordeningen omtrent bosgebruik en dergelijke. Bij de Leusder meent zien wij die pas verschijnen als de uitputting van de grond te ver is gegaan. Bij Darthuizen werd dit punt niet bereikt. Daar vinden wij een dergelijke verordening dan ook niet.

Volgens de verordening hadden de geërfden het recht om schapen te drijven, plaggen te slaan, hout te houwen, turf te graven en plaggen te maaien. De mondelinge overlevering was tot 1561 genoeg geweest, een ieder wist, welke rechten hij bezat. Echter, nu was op de meent staand rijshout door onbevoegden gerooid, en bedreigden de stuifzanden binnen de meent andere percelen dermate, dat ingrijpen noodzakelijk werd. Bepaald werd, dat ompaalde gebieden waarbinnen men nieuw rijs had geplant en plaggen gelegd, voor drie jaar in vrede zouden worden gelegd. Niemand zou daar schapen mogen laten weiden noch hout kappen, op straffe van een boete. Bij deze bepaling, en bij de vaststelling, dat de geërfden in hun rechten verder niet aangetast werden, blijft het in de verordening van 1561.

Opvallend in de verordening van 1561 is verder dat er met geen woord over meentgraaf of heemraden gerept wordt, waaruit mogelijk de conclusie getrokken kan worden, dat deze ambten te dien tijde nog niet bestonden. De ambten worden in de direct daarop volgende verordening voor de eerste maal wèl genoemd. Deze nieuwe verordening, daterende van 1604, regelt het feitelijke bestuur van de markeen voorziet in de verkiezing van een meentgraaf (vergelijkbaar met een markerichter) en een aantal gecommiteerden.[618] Het gebruik van de marke vraagt om een reglementering. Hoe deze eruit ziet, en welke maatregelen ter quotering van het gebruik men instelde, kunnen wij helaas uit de verordening van 1604 niet afleiden.

De aanleiding voor de geërfden om tot reglementering over te gaan, kan men wel in de archivalia terugvinden. In juni 1594 werd door geërfden en – voor zover aanwezig – grondheren van de aan elkaar grenzende marken van Soest en Leusden, tesamen met de rentmeester der Utrechtse domeinen een request bij Gedepueerde Staten van Utrecht ingediend. De inhoud is eenvoudig weer te geven: een klacht over het eigenmachtig gebruik van delen van de desbetreffende marken door geërfden en inwo-

ners van Amersfoort. Deze laatsten werden krachtig door het stadsbestuur gesteund. Dit bestuur had in nawinter en vomjaar van hetzelfde jaar 1594 de Amersfoortse Berg en wijde omgeving laten karteren, en aan de hand van getuigenissen van oude lieden de grenzen van het territorium laten vaststellen. Nadat de zaak verwezen was naar het hof te Utrecht, kwam dit college nog in hetzelfdejaar tot een 'provisioneel accoord'. Hiermee werd niets opgelost. De partijen in conflict schortten het proces op en gingen er toe over hun wederzijdse rechten vast te leggen zoals deze 'voor de aanvank van den oorloge' geweest waren.[619] Maar het gebruik van de Leusderberg door Amersfoorters ging door en leidde onder andere tot het opstellen van de verordening van 1605.

De oudste beperkende bepalingen dateren- wij hebben dit reeds gezien – uit 1561. Het eind van de beperkingen was toen nog bij lange na niet in zicht. Gaf de verordening van 1561 een beperkt kapverbod, namelijk uitsluitend in ompaalde terreinen, in later jaren zou er een absoluut kapverbod worden uitgevaardigd. De verordening van 1631 bevat zulk een absoluut kapverbod. Desondanks ging het markebestuur er in later tijden wel toe over om hakhout te kappen en te verkopen ten bate van de markekas. Daar uit de bepalingen van 1605 volgt dat de personen in het markebestuur- de meentgraaf en de gecommiteerden – slechts een relatief korte tijd daarin zitting hadden, mogen wij concluderen dat ook in de Leusder marke macht corrumpeert.

Maar de inperking van het recht op ongelimiteerde houtkap was niet het enige waarmee de geërfden in de loop der tijden geconfronteerd werden. Ook het plaatsen van bijenkorven werd aan quotering onderworpen. In de beginjaren van de achttiende eeuw – van enig bos is dan nauwelijks nog sprake- werden de rechten van de geërfden pas in ernstige mate beperkt. Vanaf 1706 moesten zij voor het laten weiden van hun schapen en beesten een recognitie betalen.[620] Het recht op vrije weide voor deze dieren verviel dus hiermede. Men werd voor de keus gesteld te betalen, of het risico te lopen een boete te krijgen. Een economische keuze dus, zoals wij die ook elders zijn tegengekomen.[621] Vanafhetzelfde jaar 1706 was het de geërfden ook niet langer toegestaan zonder de betaling van een retributie turf te steken of heide te plaggen. Daarnaast werd tevens de uitvoer van deze goederen uit de meent verboden. In ruim anderhalve eeuw zijn alle rechten die de geërfden op grond van het 'forestis-begrip' bezaten, ingeperkt en omgevormd tot inkomstenbronnen. In later jaren ging men ertoe over om grond te verpachten- vaak erfelijk – of om ze te verkopen. Een groot deel van het huidige landgoed in Den Treek-Henschoten bestaat uit aankopen van terreinen van de voormalige Leusder meent.

Het geheel van rechten binnen het 'forestis-begrip' dat uiteindelijk bij de geërfden van de Leusder meent is terecht gekomen, kan men wellicht terugvoeren op een oorkonde daterende uit hetjaar 777. Daarin wordt

gewag gemaakt van schenkingen aan een Villa Lisiduna, evenals van de aanwezigheid van een viertal foreesten. De vermelding van deze foreesten geldt als de oudste die betrekking heeft op het gebied van het huidige Nederland. Genoemd worden de foreesten Hengistscoto, Fornhese, Mocoroth en Vuidoc. Voor ons van belang is de vermelding van het foreest Hengistscoto. Deze naam wordt in latere oorkonden in verband gebracht met het Westerwoud. Dit Westerwoud moet dan eveneens als foreest worden beschouwd.

Bij een volgende oorkonde waarin wij over Henschoten lezen, worden wij geconfronteerd met het feit dat de binnen het 'forestis-begrip' behorende rechten bij de Utrechtse bisschop berustten. In latere tijden moeten deze rechten zijn gesplitst. Wanneer en op welke wijze.dat zal zijn gebeurd, onttrekt zich aan onze waarneming. Feitelijk genomen bestaat er geen continuïteit tussen het genoemde Westerwoud met de eraan klevende rechten binnen het 'forestis-begrip' en de Leusder meent, of de marken van Woudenberg, Maarn en Maarsbergen. In ieder geval constateren wij, dat op een later tijdstip in de geschiedenis de rechten binnen het 'forestis-begrip' die oorspronkelijk aan het Westerwoud verbonden moeten zijn geweest, in handen zijn van verschillende marken, zowel vrije als grondheerlijke.[622]

In de loop der tijd blijken er uit HengistscotoJWesterwoud vier verschillende marken te zijn ontstaan, te weten de vrije Leusder meent enerzijds en de grondheerlijke marken van Woudenberg, Maarn en Maarsbergen anderzijds. *Woudenberg* is voor ons van minder belang, daar die marke hoofdzakelijk bestond uit weiden en bouwlanden en slechts voor een gering deel uit woeste gronden, en zeker geen bossen.[523]

Wij beginnen met de bijzondere omstandigheden, zoals die rond de marke van *Maarsbergen* heersten.[524] De facto heeft deze marke slechts bestaan van 1717 tot het jaar van ontbinding, 1886. Vóór het jaar 1717 was de marke verbonden aan het goed Maarsbergen, waarvan de bezitter feitelijk als markerichter optrad, zij het, dat hij die positie niet officiëel bekleedde. Deze situatie is voortgekomen uit het verwerven van het goed Maarsbergen door de abdij te Berne. Deze abdij stelde te Maarsbergen een beheerder aan en verpachtte hem tevens het geheel, inclusief de erop rustende rechten èn plichten. De marke was grondheerlijk-verbonden aan het goed Maarsbergen – en stond onder het eenhoofdige bestuur van de proost van Maarsbergen, aangesteld door de abt van Berne.

In de eerste aanstellingsbrief van de abt, daterende uit het einde der vijftiende eeuw, waarin deze de rechten en plichten van de Maarsbergse beheerder opsomt, lezen wij over het gebruik dat er van de marke gemaakt wordt. Men onttrok er zowel hout als turf aan. Maar er bestond reeds een verkoopverbod, althans een verbod op verkoop van hout en turf 'tensy bi onsen raden', dat zowel voor de proost van Maarsbergen als de overige markegenoten gold. Hout en turf mochten slechts voor

eigen gebruik gekapt respectievelijk gestoken worden. Voor turf is het recht op steken beperkt tot één dag werk per jaar.

Op de marke van Maarsbergen, in het zuiden grenzend aan die van Darthuizen, is de jacht niet vrij, doch slechts aan de goedsheer voorbehouden en derhalve uitbesteed aan de proost van Maarsbergen. Dat de terreinen onder Maarsbergen voor de jacht wel degelijk in trek waren en als zodanig gebruikt werden, leert ons een enquete uit hetjaar 1569. Daarin vinden wij vermeld, dat de heer van Rijzenburg ter plaatse had 'gefretteerd'. De opzichter van de proost van Maarsbergen had hem en zijn gevolg binnen de grenzen .van de marke aangetroffen. Hij zou de heer van Rijzenburg hebben gezegd: 'Syt ghy luyden van eeren, soe en sult ghy dat niet doen, die knijnen behoren myn her, die abt van Bern thoe'. De aangesprokene was echter een andere mening toegedaan. Hij antwoordde: 'Dit guet is ghemeyn'. Het baatte hem niet. De opzichter haalde hulp in Maarsbergen en verwijderde alsnog de jagenden van de marke. Voor het gerecht te Doorn werd Van Rijzenburg bovendien ook in het ongelijk gesteld. Wij kunnen uit het voorgaande dus afleiden, dat de jacht binnen de marke van Maarsbergen niet aan markegenoten, doch de (plaatsvervanger van de) goedsheer toebehoorde.

Was de jacht een privilege van de proost van Maarsbergen, hij bezat zoals wij gezien hebben geen voorrechten wat betreft het kappen van hout of het halen van turf. Hierin was hij niet(s) meer dan een gewone geërfde. Hij gedroeg zich echter anders, namelijk alsof hij zelf de goedsheer was. Een uitvoerig rapport, in 1612 opgesteld door vertegenwoordigers van de abdij van Berne naar aanleiding van klachten van geërfden, spreekt boekdelen. Essen, wilgen en opgaande bomen zijn en masse door de proost gekapt, en- horribile dictu- verkocht, tegen bovendien veel te lage prijzen. Meervoudige overtredingen van de aanstellingsbrief derhalve. Ook wordt melding gemaakt van het illegaal steken van turf, en verwoestingen op de heide. De gevolgen waren duidelijk: de proost zou de laatste proost van Maarsbergen worden. Na zijn ontslag zag de abt te Berne niets in verder aanhouden van zijn bezit te Maarsbergen en verkocht het geheel met alle erop rustende rechten en plichten, inclusief de rechten krachtens het 'forestis-begrip'. Er ontstond een eigen goed te Maarsbergen, met bijbehorende heerlijkheid en goedsheer. De nieuwe heer van Maarsbergen had als eerste taak, de grondige vernieling van het houtgewas binnen de marke te herstellen c.q. te reguleren.

Dat laatste was dringend nodig, want het rapport van 1612 toont ook dat niet alleen het gedrag van de proost de markegronden en -opstanden bedreigde. Naast het gebruik van de marke voor het kappen van hout en ten behoeve van de jacht, waren de heidevelden binnen de grenzen van de marke uiteraard eveneens van belang. De geërfden van Maarsbergen spuiden tegenover de afgevaardigden van de abt hun gal over het onrechtmatig kappen van hout en steken van zoden door buitenstaanders, meest lieden van Woudenberg. Gezien het feit dat de

meent van Woudenberg hoofdzakelijk uit weiden en bouwland bestond en nauwelijks woeste grond binnen haar grenzen telde, is dit gedrag van de Woudenbergse geërfden geenszins onbegrijpelijk. Wat echter veel meer stak bij de Maarsbergse markegenoten was het vermoeden, dat de proost geheel of gedeeltelijk voor dit kappen en steken toestemming had verleend. En wel om op deze wijze zijn schulden te kunnen delgen die hij zou hebben bij de Woudenbergse schoenmakers, timmerlieden en kleermakers. Een en ander is overigens niet bewezen en een gedeelte zal door de ingezetenen dan ook wel verzonnen zijn, maar het feit dat van de Maarsbergse marke ongeoorloofd door buitenstaanders gebruik werd gemaakt staat buiten kijf. Maar het kwaad was geschied, en teniet doen van de status quo bleek een onmogelijke opgave.

Een langdurig conflict ontstond, en was tenslotte de aanleiding om de markegronden van het goed te Maarsbergen af te scheiden. In 1717 komt het dan zo ver: de boedelscheiding voltrekt zich. Ook de rechten worden verdeeld. De wegen worden weliswaar gemeen bezit, maar de eigenaar van het huis Maarsbergen houdt het recht op voorpoting, een recht, behorende tot het geheel van het 'forestis-begrip'.[525] Alle rechten binnen dit begrip die berustten op de gemene gronden werden wèl overgedragen. En zo werd de marke van Maarsbergen van een grondheerlijke tot een vrije marke. Inhoudelijk veranderde er weinig, de problemen rond het gebruik van heide en het weinige resterende hout bleven. Alleen het bestuur van en de verantwoordelijkheid voor de marke rustten geheel bij de ingezetenen zelf.

Anders verliepen de ontwikkelingen rond de marke van *Maarn.*[526] Ook deze marke ontstond uit het Westerwoud, en was vanaf het begin een grondheerlijke marke. De grondheer was hier de landsheer zelf. Die situatie is vergelijkbaar met die teElsten Amerongen.[527]

In de Maarnse marke hebben de successieve grondheren zich nauwelijks moeite getroost om het bos binnen de marke voor het nageslacht te bewaren. Dit bos behoorde dan ook alras tot het verleden.

Bij het Bos te Elst hebben wij gezien dat de Staten van Utrecht aan het eind van de zestiende eeuw het beheer over de landsheerlijke goederen overnamen.[528] Ook bij de marke van Maarn begonnen de Staten van Utrecht, of, zo men wil, het domeinbestuur, zich te interesseren voor de onverdeelde markegronden binnen het land van Utrecht.[529] Men ging ervan uit dat de (eigendoms)rechten op alle woeste en ledige gronden binnen de grenzen van het Sticht Utrecht – behorende tot het 'forestis-begrip' – nog ten volle van kracht waren. Dit uiteraard, voor zolang de particuliere of gemene eigendom van de grond niet kon worden bewezen.5so

Nu bevonden er zich op de Utrechtse Heuvelrug, en speciaal binnen de marken van Maarn en Soest[531] nogal wat terreinen, waarvan min of meer onzeker was, wie er zich de eigenaar van kon noemen. Dit waren

doorgaans uitgestrekte heidevelden met enige bosschages, waar door marken gebruiksrechten werden uitgeoefend. Deze beschrijving is geheel van toepassing op de marke van Maarn. De Staten konden zich in hun expansiedrift te dien aangaande beroepen op een precedent uit de bisschoppelijke tijden. Zonder zich eigenaar van verschillende gronden te willen noemen plachten de bisschoppen als recognitie voor het weiden van schapen op de heidegronden zogenaamde zandhameien te verlangen. Dit was een heffing aan de markegenoten, die bestond uit het afstaan van een vast percentage schapen enjof rammen. Reeds in de bisschoppelijke rekeningen uit het begin van de veertiende eeuw treft men posten hierover aan.[632] De Staten hadden dit recht- ook voortkomende uit de rechten krachtens het 'forestis-begrip' – van hun landsheerlijke voorgangers verworven. Mèt nog van kracht zijn van dit recht meenden zij tevens de andere rechten krachtens het 'forestis-begrip' te bezitten. Dit was het geval bij de marke van Maarn.

De Staten van Utrecht gingen in de beginjaren van de zeventiende eeuw er dan ook spoedig toe over om bepaalde percelen in pacht uit te geven. Deze politiek zouden zij gedurende de gehele zeventiende eeuw blijven volgen. Meestal hield het verwerven van een pachtcontract niet zoveel in. Een request aan de Staten was doorgaans voldoende. Hoewel hierover weinig archivalia zijn overgeleverd, kunnen wij wel vaststellen dat de percelen doorgaans van slechts geringe grootte geweest zijn.[633]

Op 17 februari 1697 richtte Maria Odilia de Gruyter zich tot de Staten van Utrecht met een request. Dit request behelsde een verzoek tot legalisatie van een aangraving van de gemene gronden onder Maarn. Zij deelde mee dat zij twee jaar tevoren, in 1695, een hofsteedje had gekocht, en dat zij genegen was 'om eenigh heetland, sijnde barre heyde, onder de ploegh... te brengen' en aldus te ontginnen tot bouw- en weiland met enig opgaand hout. Zij verzocht de Staten om vrijstelling van pacht voor de 'aen te maecken landen voor den tijd van 25 jaren ofte voor soo lange als Haer Ed.. Mo. soude gelieven goed te vinden'. In dit verzoekschrift vroeg deze vrouw dus uitsluitend om vrijstelling van de grondlasten, echter niet om toestemming voor het aangraven van de bedoelde percelen, en zeker niet om de eigendom van de desbetreffende stukjes grond. Bij beschikking van 3 maart 1697 verleenden de Staten haar vrijdom voor de periode van vijftien jaar. Terstond ging mevrouw De Gruyter ertoe over om de bedoelde gronden te ontginnen.

Deze beslissing van de zijde van de Staten was het begin van een langdurig conflict tussen hen en de geërfden van Maarn. Nog hetzelfde jaar 1697 dienden dezen bij monde van de vrouwe van Maarsbergen en de burgemeesters van Maarn bij het hof te Utrecht een 'mandement van complaincte' in. Zij gaven hierin te kennen dat 'van alle oude tijden ende boven geheugen' van een nader omschreven gebied, zijnde de territoria van de marke van Maarn, hen de eigendomsrechten toekwamen. Derhalve was hun toestemming vereist, indien iemand binnen de grenzen

of op de wegen ontginningen respectievelijk beplantingen van plan was.[634] Daarom konden de geërfden niet toestaan dat Maria Odilia de Gruyter 'in desenjare 1697 op 't...gemeyne velt...heeft geseteen hecken ende daerop geleyt wallen,...ende 't selve veld...met hout beplant...'. Zij verzochten daarom de Staten om hun beslissing te herzien, en mevrouw De Gruyter op te dragen een en ander binnen het jaar ongedaan te maken en de aangerichte schade (!) te vergoeden. De Staten willigden deze eis in. Maar hiermede was de zaak geenszins geregeld, want de ontginster ging niet akkoord. Nog hetzelfde jaar ontvangen de Staten een verzoekschrift van de hand van haar procureur, waarin gesteld wordt dat de toestemming van de Staten om gedurende 15 jaar geen pacht en dergelijke verschuldigd te zijn, geen uitspraak inhoudt over de eigendom van de betrokken percelen, integendeel, in de eerste requeste was slechts sprake van 'eenigh heetland'. Er stond niet bij dat deze grond tot de domeinen behoorde, noch dat deze grond haar eigendom zou zijn. Van overdracht van eigendom was derhalve geen sprake en dus was de klacht van de geërfden dat zij in hun eigendomsrechten waren aangetast, ongegrond.[636]

Uit het voorgaande volgt, dat mevrouw De Gruyter volgens de markcgenoten van Maarneen onrechtmatige aangraving van markegronden had uitgevoerd en deze nu dus trachtte goed te praten. De Staten benoemden een commissie met de taak de partijen nader tot elkaar te brengen en zo een compromis te vinden. Hiervoor werden enkele edelen en de burgemeesters van de stad Utrecht gevraagd. Desnoods, zo luidde de opdracht, dienden zij 'in loco' de situatie in ogenschouw te nemen. Tegelijkertijd bevolen de Staten het hof, om het proces voorlopig te onderbreken. Uit dit geheel van maatregelen kan men concluderen, dat de Staten zich blijkbaar zelf eigenaar van de desbetreffende gronden voelden en daardoor bij deze verwikkelingen betrokken. Immers, zouden zij van het tegendeel overtuigd zijn geweest, dan zou de beschikking om tot een compromis te komen door hen niet genomen zijn. Waarschijnlijk is de schikking gelukt, want in de stukken is hierover verder niets terug te vinden.[636]

De Staten beschouwden zich dus als eigenaar van de woeste gronden binnen de marke van Maarn. Dit zal zeker zijn versterkt door de onmacht van de markegenoten, om hun eigen zaken te regelen. De kwestie De Gruyter is daar een voorbeeld van. De inbreuk op de rechten gold kennelijk zwaarder dan het verkrijgen van opgaand bos. En daarover beschikte men binnen de marke toch niet in overvloed. Het gebruik van het hout binnen de marke was evenwel niet (meer) door de markegenoten zelf binnen de perken te houden. Ook hierbij moesten de Staten ingrijpen. Ditmaal door middel van het uitvaardigen van een placcaat, hetgeen nogmaals benadrukt dat de Staten de desbetreffende wilde gronden, inclusief de bosschages, als hun eigendom beschouwden.

Het placcaat uitgevaardigd op 25 februari 1718[637] stelt het hakken,

houwen, rooien en het bij deze werkzaamheden behulpzaam zijn strafbaar, tenminste voor zover het 'het houtgewas van eycken, heggen, de stoven, stompen, en wortelen van dien, staande op de Marense berg...' betrof. Ook het weghalen van het hout op de wallen wordt verboden. Met name golden deze verboden voor de niet-ingezetenen.

De situatie die geleid heeft tot het uitvaardigen van dit placcaat, behoeft een nadere toelichting. In het voorgaande hebben wij gezien dat de geërfden van de Leusder meent vanaf 1706 min of meer van het vrije gebruik van de markegronden en -opstanden beroofd werden.[638] Een nagenoeg totaal kapverbod gold overigens al sinds 1631. Het gebruik van de markegronden op de Maarnse Berg, zowel voor veeweide als voor houtkap, was niet gekoppeld aan financiële verplichtingen, zoals dat met name in de Leusder meent het geval was. Bovendien hebben wij gezien, dat er binnen die marke waarschijnlijk al een (relatief) tekort aan hout was ontstaan. Diegenen binnen de Leusder gemeenschap, die zich de recognities niet wilden of konden veroorloven, weken derhalve uit naar de aangrenzende Maarnse marke, die op dat moment nog niet zo streng gereglementeerd was. Deze uitwijkmogelijkheid, waar overigens ook de marke van Maarsbergen enigermate last van had,[639] werd zo overvloedig gebruikt, dat de geërfden van Maarn hierdoor ernstig gedupeerd raakten. Zijzelfkonden niet effectieftegen deze trek vanuit het noorden stelling nemen, en riepen de hulp van de Staten in. De Staten, zich toch al gesterkt voelend na het proces rondom mevrouw De Gruyter, antwoordden hierop met het uitvaardigen van bovengenoemd placcaat. We kunnen dus stellen dat de Staten op de stoel van het kennelijk onmachtige markebestuur plaats namen.

Tot slot kan men uit het placcaat van 1718 nog het een en ander aflezen over de behoefte aan hout in relatie tot de beschikbaarheid ervan. Niet alleen wordt het hout gekapt, en aanwezig hakhout gehouwen, maar worden zelfs de wortels en de stompen uitgegraven en gerooid. De houtnood moet een ernstige vorm hebben aan genomen. Dit kan men ook afleiden uit het feit, dat zelfs het hout op de wallen, dat toch primair een grensfunctie had, door de 'rovers' niet werd ontzien. Een effect heeft het placcaat nauwelijks gehad.

Tot zover de marken van Maarn en Maarsbergen.

De meent van de stad *Rhenen* komt nu ter sprake.[640] De eerste maal dat van het bestaan van bos onder Rhenen sprake is, vinden wij in een oorkonde uit hetjaar 855. Daarin wordt melding gemaakt van varkensweide voor dertig stuks in het 'Silva Hrenhem'. Helaas kunnen wij de nadere ontwikkelingen van dit bos niet blijven volgen. Archivalia ontbreken, zodat wij slechts kunnen gissen, wat er tussen 855 en de veertiende eeuw met het bos is gebeurd,[641] wat wij niet zullen doen.

De meent onder Rhenen bestond uit meerdere van elkaar te onderscheiden gedeelten. Op deze plaats zullen wij uiteraard uitsluitend aan-

dacht besteden aan die percelen en delen van de marke, waarop zich bos bevond, respectievelijk andere voor ons interessante ontwikkelingen zich voordeden.642

Reeds in 1315 werden de gemene gronden rondom de stad Rhenen verdeeld. Men kan er derhalve over twisten of hier een volledige markeorganisatie van de grond is gekomen, en zelfs of hier überhaupt nog wel sprake is van een marke. Dat er zich markeachtige omstandigheden hebben voorgedaan, staat echter onomstotelijk vast. Bij de verdeling werd de stad feitelijk de belangrijkste bezitter van rechten op de resterende onverdeelde gronden en werd daar gedeeltelijk eigenaar van. Dit gold met name de beboste percelen. Zeker vanaf de zeventiende eeuw gedroeg de stad zich als eigenaresse van het geheel.[643] Anders dan bij Amersfoort, was het stadsbestuur van Rhenen er niet in geslaagd om de gemene gronden in hun totaliteit tot zich te trekken.

Wij halen de markefmeent van Rhenen aan om ermee te illustreren dat bos, dat de markeverhoudingen heeft overleefd, hiermee nog niet is verzekerd van een ongestoord voortbestaan. Varkensweide, het recht op schapenweide, plaggensteken en strooiselroofheeft het bos in de loop der tijd overleefd. De maatregelen van het stadsbestuur waren kennelijk doelmatig en de behoeften van de plaatselijke bevolking niet overmatig groot. Er bestond een evenwicht tussen de behoefte aan en de jaarlijkse productie van hout en andere bosproducten.

Het zou de geldnood van het Rhenense gemeentebestuur in de twintigste eeuw worden, die de ondergang van het laatste restant van het oude markebos zou inluiden. Op 4 september 1897 sloeg de bliksem in de Guneratoren in. Deze vatte vlam en brandde uit. De gemeentebegroting liet niet toe dat deze in het Rhenense stadsgezicht dominante toren kon worden hersteld. Daarom deed het gemeentebestuur een beroep op regering en parlement om financiële ondersteuning. De regering stemde daarin toe, onder een tweetal voorwaarden. Ten eerste moest het gemeentebestuur een belangrijk kunstwerk, dat in de raadszaal een plaatsje gevonden had, aan het Rijk afstaan. Een goede kopie zou ervoor teruggehangen kunnen worden. De tweede voorwaarde was echter veel desastreuzer. Het Rijk wenste slechts voor een deel voor de herstelkosten van de Guneratoren op te draaien en de gemeente Rhenen moest zelf met een eigen financiële bijdrage komen. Zoals gezegd bood de gemeentebegroting hiervoor geen ruimte. Ten einde raad werd toen door de Rhenense bestuurderen besloten dan maar de 95 hectaren Stadssparren – het laatste restant van het markebos dus te laten kappen om via de opbrengst van het hout aan de benodigde som gelds te komen. Dit betekende het einde van (het restant) van het markebos.[644] Wij concluderen derhalve, dat het om financiële redenen opofferen van bos niet uitsluitend beperkt blijft tot een relatief ver verleden, maar dat dergelijke praktijken nog in de twintigste eeuw in Nederland voorkwamen. Een bijzondere vorm van bosgebruik, dat wel.

Wij behandelen nu vervolgens het gebruik van bos, bomen en wilde gronden binnen de marke van *Soest*.[645] Grenzend aan de meent van Leusden, en met een gemeenschappelijke grens met de Zeister marke, is het niet onaannemelijk dat de marke van Soest enkele problemen met voornoemde marken gemeen heeft. Met Zeist deelt Soest in elk geval de grondheerlijkheid, met Leusden de wrijving met de stad Amersfoort.

Het heide- en voormalige boscomplex in het midden van Eemland vormde grotendeels het marketerritoir van de marken van Zeist, Soest en Leusden. De gebieden, die de geërfden beschouwden als territoria van hun eigen marke, grensden zodanig aan elkaar, dat er talrijke incidenten en geschillen ontstonden. Wij gaan hierop niet nader in.[646]

Evenals die van Rhenen bestond de marke van Soest uit enkele onderscheiden bestanddelen. In tegenstelling echter tot eerder genoemde marke, dienen wij in het geval van Soest al deze delen in onze beschouwing te betrekken. Een vroege verdeling deed zich hier niet voor, net zo min als in de aangrenzende marken.

Reeds op een vroeg tijdstip werd de marke van Soest geplaagd door illegale aangravingen, kleine ontginningen. Doorgaans waren het de geërfden zelf die tot aangraving overgingen. Daar echter nogal wat gevallen overgeleverd zijn, waarin de aangraver op het door hem in beslag genomen stukje gemeenschappelijke grond bomen plantte, is het interessant om enkele verwikkelingen rond dergelijke aangravingen te volgen.

De bisschop van Utrecht was de grondeigenaar van de marke, en beschikte als zodanig ook over de rechten begrepen in het 'forestis-begrip'. Daaronder bevindt zich ook het recht van ontginning, als zijnde een variant van het gebruiksrecht. Het was derhalve ontoelaatbaar, dat markegenoten zonder toestemming tot ontginning of aangraven overgingen. Ook niet waar het ging om de aanplant van geboomte op relatief grote schaal. Een en ander mogen wij concluderen uit een proces uit het derde kwart van de vijftiende eeuw. In 1475 wordt een geërfde van Soest door de plaatsvervanger van de bisschop ter plaatse, de maarschalk van Eemland, voor het gerecht gedaagd voor het zonder toestemming bepoten en betimmeren (= omheinen) van een gedeelte van de Soester marke.[647] Er treden hierbij enkele juridische complicaties op – die er binnen dit kader weinig toe doen-, en de zaak wordt aangehouden. Ondertussen kwam het de bisschop ter ore, dat nog andere Soester geërfden zich rechten hadden aangematigd, en eveneens ertoe waren overgegaan percelen aan te graven. Gepoogd werd met de overtreders tot een vergelijk te komen. Dit gelukte niet, en de eerste zaak diende voor het Landrecht. In 1476 wees dit hof vonnis, en stelde de maarschalk in het gelijk:[648] ontginnen zonder toestemming was niet toegestaan. Het planten van bomen was hierbij geen verzachtende omstandigheid, hoewel het areaal bos in die dagen reeds niet al te groot meer kan zijn geweest.

Maar het muisje kreeg nog een staartje. Hetzelfde jaar 1476 nog deed de bisschop een oorkonde uitgaan, vanwege het feit dat inwoners van

Soest 'die meente aldaer betimmert, bepotet, begraven ende aengeëert hadden'.[649] De bisschop zette voorop dat hij deze handelingen als onrechtmatig beschouwde. Maar hij vervolgde met het afkondigen van een soort van algemene amnestie. Alle ten tijde van het uitgaan van de oorkonde aangegraven percelen mochten in de toestand blijven, waarin zij zich bevonden. Nieuwe aangravingen daarentegen zouden ten strengste worden aangepakt. Uiteindelijk had het gezond verstand bij de bisschop gewonnen. De uitspraak van het Landrecht was namelijk met veel vijven en zessen tot stand gekomen, en een massale ontduiking van een verbod op aangraven viel niet tegen te gaan. Feitelijk kàn de bisschop dus niet anders. Maar ook deze clemente houding zou uiteindelijk weinig effect sorteren- het aangraven ging door.

Uit de processen die met betrekking tot het gebruik van de Soester marke gevoerd zijn, kunnen wij een indruk krijgen op welke wijze de geërfden de markegronden maltraiteerden. Reeds in de zestiende eeuw blijkt er nog nauwelijks bos van enige betekenis binnen de grenzen van de Soester marke voor te komen. Niet zo verwonderlijk, indien men op de hoogte is van het misbruik dat ervan gemaakt werd. Een getuigenverhoor hieromtrent uit 1557 spreekt boekdelen.[660] De getuigen verklaarden, dat sommigen van hun mede-geërfden naar hartelust groeven, zoden en plaggen staken en hout hakten. Dit, terwijl als regel gold dat het aan een geërfde sleèhts was toegestaan om in eigen behoefte te voorzien, en niet meer dan dat, op straffe van een boete, met bovendien de bepaling dat de schade hierdoor veroorzaakt hersteld diende te worden. Als gevolg hiervan werd de boete verzwaard, en een beter toezicht ingesteld, en dus veranderde er niets.

In de loop van de zeventiende eeuw wordt de politiek van de Staten van Utrecht- als opvolger van de bisschop-gekenmerkt door een zekere gelatenheid wat betreft het aangraven van de gemeenschappelijke gronden. Dit in tegenstelling tot de steeds stringenter wordende bepalingen ten aanzien van het gebruik van de markegronden. Mogelijk wijst dit erop dat uitgegeven gronden in betere conditie werden gehouden dan de gemene gronden. Dit laat zich bijvoorbeeld illustreren door het aanplanten van bomen op aangegraven percelen terwijl daarvan op de gemene gronden geen sprake is.

De versoepeling van het beleid tegenover illegale aangravingen uit zich op meerdere manieren. Zo worden de wegen waarlangs men vergunningen kan verkrijgen om gemene gronden te gaan ontginnen talrijker. Het gedurende lange tijd in gebruik hebben gehad van een perceel kan voldoende zijn, om hierop rechten te kunnen doen gelden. Concessies om bepaalde stukken gemene grond levenslang in pacht te hebben, verschijnen ten tonele. Ook erfpacht komt voor. In de loop der jaren blijken tal van dergelijke uitgiften plaats te hebben gevonden.

Maar tegen het midden van de zeventiende eeuw werden de overgebleven gemene gronden dermate overmatig gebruikt, dat de Staten het

nodig vonden om hiertegen middels placcaten op te treden. De grondheerlijkheid van de Soester marke wordt hierdoor overigens onderstreept. In 1640 komt een ordonnantie af voor 'den schoudt, buyrmeyster ende schepenen tot Soest, mitsgaders die vier gecommitteerde uuyt die gemene buyren'. Aanleiding was het misbruik van de meent. Geërfden zagen er niet tegenop om wegen te versmallen of te verleggen, kuilen te graven, turf en plaggen te steken, hun vuilnis overal te deponeren, etcetera. Op straffe van een boete en reparatie van aangerichte schade wordt nu bepaald dat wegen een bepaalde breedte dienen te hebben, dat gaten in de woeste gronden binnen een etmaal wederom opgevuld dienen te worden, dat niet-ingezetenen van het gebruik van de marke geheel worden uitgesloten, en onder andere, dat de buren niet meer plaggen mogen steken dan zij voor hun eigen gebruik strikt nodig hebben. Het halen van brandplaggen werd geheel verboden.

Het kwaad werd met deze ordonnantie niet bezworen. Tegen het einde van de achttiende eeuw werd de situatie werkelijk dringend, en wel zodanig dat binnen ruim anderhalf decennium drie nieuwe ordonnanties nodig waren om de misdragingen van geërfden en buitenstaanders ook maar enigermate binnen de perken te kunnen houden. In 1784, 1789 en 1801 zien nieuwe reglementen het licht. Om het gebruik van het bos en de wilde gronden aan het einde van de achttiende, begin negentiende eeuw enigszins te illustreren, menen wij er goed aan te doen, deze 'markewilkeuren' vrij uitgebreid te behandelen.

De eerste, gedateerd 8 juni 1784, vermeldt als reden van uitvaardiging het immer weer tot nadeel en ongeriefvan alle ingezetenen aangegraven worden van aan anderen verpachte percelen. Deze overtreders gaan er zelfs toe over om ter plekke de grond 'door het paoten van boamen zeer (te) benadeelen'. De inleiding op de andere ordonnanties vertonen geen wezenlijk ander beeld. Hieruit blijkt het geringe effect, dat het uitvaardigen van deze wilkeuren had op het gedrag van ingezetenen en buitenstaanders. Het verpachten van bepaalde delen van de marke geschiedde kennelijk niet met toestemming van alle geërfden. Ook hierover treffen wij enkele opmerkingen in de 1784-versie van de ordonnanties aan. Met name het voor (bijzonder) lange tijd verpachten schijnt niet in goede aarde gevallen te zijn. In vroeger eeuwen was men er kennelijk, onder andere vanwege financiële voordelen, mee begonnen ten einde de financiële positie van de gemeenschap te verbeteren. Destijds schijnt er aan toegevoegd te zijn, dat dergelijke maatregelen slechts een tijdelijke aard zouden hebben. Zoals ook in de twintigste eeuw wel voorkomt, werden deze tijdelijke overheidsmaatregelen permanent. Dit stuitte sommige geërfden tegen de borst. Hierdoor werden gronden aan het gemeenschappelijke gebruik onttrokken, en kregen deze uiteindelijk niet hun oorspronkelijke bestemming terug. Een en ander diende te veranderen en dit werd bij ordonnantie nader geregeld.

De ordonnantie van 1784 was veel uitvoeriger dan die van 1641. In

totaal telde deze 19 artikelen. Enkele daarvan zijn voor ons van belang, aan de andere gaan wij stilzwijgend voorbij. Het eerste artikel is een reusachtige vooruitgang ten op zichte van hetgeen wij in het verleden van de Soester marke hebben gezien. Dit artikel namelijk bevestigt met zo veel woorden, dat de geërfden binnen bepaalde grenzen (letterlijk en figuurlijk) het recht hebben om bomen te poten. Het tweede artikel bepaalt echter, geheel in de lijn van de verwachtingen, dat aangegraven landen binnen vier weken in de oorspronkelijke toestand dienden te worden teruggebracht. Mocht zulks niet het geval zijn dan zal één en ander op kosten van de overtreder geschieden. Het vierde artikel verbindt een recognitie aan het gebruik van gemeenschappelijke gronden voor particuliere doeleinden. Het aangraven van land met toestemming van de marke gaat voortaan geld kosten. Ook hier de afweging in economische termen: betalen vooraf, of het risico lopen van een boete en teniet gaan van op de aangegraven percelen uitgevoerde werkzaamheden. De artikelen 8 tot en met 11 tenslotte, reglementeerden het gebruik van zand, plaggen en strooisel. De regeling, dat geërfden slechts zoveel hiervan mochten steken en graven als zij voor eigen gebruik benodigden, vinden wij hierin terug.

Een belangrijke bepaling betreffende het houtgebruik binnen de marke ontbreekt: de ordonnantie van 1784 bevat geen bepaling die houtkap verbiedt of quoteert. De ordonnantie van 1789, vier artikelen uitgebreider dan de voorafgaande, bevat een dergelijke bepaling wèl. Artikel 16 van deze ordonnantie verbood het hakken van hout op de Soesterberg en andere gemene gronden. Over het kappen van hout op legaal aangegraven landen wordt overigens niet gerept. Waarschijnlijk stond dat vrij. Dan gold uiteraard wel de regel, dat de planter, mits dit legaal gebeurd was, eigenaar van de geplante bomen en struiken was.

De ordonnantie van 1801 verschilt op essentiële punten in geen enkel opzicht van die van 1789, en moet dan ook als reactie op de staatkundige ontwikkelingen in die jaren worden gezien. Het uitvoerend bewind van de Bataafse Republiek had in dat jaar verordonneerd, dat voor gemeenschappelijk gebruikte gronden reglementen dienden te worden opgesteld. Het vernieuwen van het reglement zoals vervat in de ordonnantie van 1789 was in Soest de reactie op deze verordening van staatswege.[551]

In het voorgaande hebben wij reeds gezegd, dat de verschillende ordonnanties en placcaten nauwelijks effect hebben gehad. Hoe waar deze opmerking is, moge volgen uit een schrijven van de schout van Soest aan het departementaal bestuur van Utrecht, gedateerd 23 december 1803.[552] Hij vermeldt, dat '...die woeste dorps-heivelden meerendeels bestaan in een zeer ongelijke, zandige en steevige grond, met dorre zandduinen doorsneden, waaruit jaarlijks door die van Amersfoort een meenigte...(wordt) gegraven...; sijnde voorts gedeeltelijk metslegt eiken hakhout begroeid'. Hij vervolgt, dat de geërfden van Soest deze velden benutten voor het winnen van plaggen, en het weiden van schapen. Het

epistel wordt besloten met de opmerking, dat de schout van enige vorm van ontginning van het terrein niets verwacht. Slechts enkele percelen in particulier bezit schijnen er florissant uit te zien....

Wij willen nu nog enkele woorden wijden aan de marke van *,Zeist,*[663] niet zozeer om het gebruik van de gemene grond door de geërfden, want dat wijkt niet af van hetgeen wij elders aantroffen, maar om de ontwikkeling van de marke zelf.

De grenzen van de Zeistermarke zijn gedurende lange tijd niet scherp gedefiniëerd geweest. Met name de grens met de Soester marke is nogal eens inzet geweest bij twisten tussen deze marken. Als voorbeeld hiervan kan een procesverbaal dienen van 17 juni 1612.[664] Een procesverbaal '...omme te weten de rechte scheydinge vantheetvelt ende plagvelt tusschen die van Seyst ende Soest...'. Kwesties als deze leidden een taai leven. Dat is niet verwonderlijk, indien men zich realiseert dat het gebruik van de gemene gronden letterlijk van levensbelang kon zijn. Toch zoudenjuist de matig omschreven grenzen in het begin van de negentiende eeuw aanleiding zijn voor bosbouwkundig gezien belangrijke ontginningsactiviteiten.666 Aan het begin van de negentiende eeuw kwam onder invloed van het :fysiocratisch[666] denken het idee op om alle woeste en onbebouwde gronden in cultuur te brengen. In het voorgaande hebben wij gezien hoe de Soester ordonnantie van 1801 functioneerde. De geërfden van Soest slaagden erin alle hiervoor in aanmerking komende gronden onder zich te houden, hetgeen onder meer te danken was aan goede omschrijvingen van de grenzen van de gemene gronden, met uitzondering dan van de grens van Zeist. Binnen de Zeister marke lagen de zaken anders.[667] Noch de eigenlijke grenzen waren nauwkeurig omschreven, noch de verschillende delen van de marke zelf. Dit leidde uiteraard tot usurpaties zowel in de vorm van aangravingen als in de vorm van het zich toeëigenen van rechten. Beide vormen, gecombineerd met het tegen elkaar uitspelen van zich ter plaatse bevoegd achtende instanties, zijn door twee ontginners, Maurice d'Amblé en François Hubert, benut. De wijze van ontginning door d'Amblé mag exemplair heten voor het enthousiasme en de verwachtingen zoals wij die in deze periode vaker bij ontginners aantreffen.[668] Hubert schreef de eerste monografie over grove den.[669] Het is de vraag, of dergelijke activiteiten zouden hebben kunnen plaatsvinden binnen een marke waarvan de grenzen en alle bijbehorende gronden nauwgezet waren omschreven.

De slechte omschrijving van de grenzen van de marke van Zeist, waarschijnlijk tengevolge van het relatief geringe gebruik dat de geërfden van de gemene gronden maakten – slechts het weiden van schapen en het heideplaggen komen wij in de archivalia als zodanig tegen –, initiëerde het 'nieuwe' gebruik, dat men in komende tijden van vergelijkbare gronden zou maken. Hier geen markerichters die hun hobbies op markegrond uitprobeerden, zoals in de Darthuizer marke, noch geërfden die de door

hen aangegraven perceeltjes met bomen beplantten, maar twee vreemdelingen bevlogen van een idee. Het oude heidegebruik maakte plaats voor nieuwe ontwikkelingen in dezen. Tot zover de Zeister marke.

Het Gooise Bos

In tegenstelling tot het materiaal dat betrekking heeft op de omstandigheden zoals die op de Utrechtse Heuvelrug heersten, is bronnenmateriaal over het gebruik van het *Gooise Bos* in voldoende mate aanwezig. Dit houdt echter niet in, dat wij van het Gooise Bos een markeboek zouden bezitten, iets dergelijks heeft nooit bestaan, evenmin als een 'echt' markearchief. Wel staan enkele 'wilkeuren' in de vorm van zogenaamde bosbrieven tot onze beschikking. Maar ook deze zijn ons niet compleet overgeleverd. Uit de literatuur zijn ons ten minste twee oudere, inmiddels verloren gegane exemplaren bekend. Het mag een gelukkige omstandigheid heten, dat deze verdwenen exemplaren vrijwel in extenso in een negentiende eeuwse publicatie zijn opgenomen.[660]

De oudste sporen in de bronnen met betrekking tot het Gooise Bos hebben wij reeds eerder vermeld. De oudste vermelding komt namelijk voor in de (omstreden) oorkonde van 1085, waarin sprake is van een grensomschrijving waarbij de Vuursche als limiet opgevoerd wordt.[661] Dit is weliswaar geen directe vermelding, doch wel te beschouwen als een pars pro toto, daar het bosgebied van de Vuursche vanouds tot het Gooi en het Gooise Bos gerekend werd.[662] Impliciet treffen wij het Gooise Bos uiteraard reeds in een oorkonde van 968 aan, waarin melding wordt gemaakt van de schenking van Naardinkland aan het klooster te Elten.563 Dit Naardinkland is identiek te beschouwen met Het Gooi. In de pertinentieformule ligt het Gooise Bos besloten.

Tussen deze schenking en de uitgifte van de eerste bosbrief in 1364[664] heeft zich kennelijk een markeorganisatie rond het Gooise Bos gevormd. Slechts de directe gebruikers van het bos blijken gewaardeeld te zijn. Ook hier zien wij dus in de dertiende of veertiende eeuw een markeachtige situatie ontstaan, zoals dat ook op de Veluwe gebeurde.[565] Hieruit volgt evenwel, dat Stad en Lande van Gooiland min of meer een grondheerlijke, in ieder geval geen vrije marke was. Maar ook uit andere feiten kan men dit afleiden. Bezien wij de tekst van de eerste bosbrief0[66] dan valt ogenblikkelijk op dat deze brief- feitelijk een wilkeur- uitgevaardigd werd door de heer van Nijenrode. Deze was maarschalk van Gooiland en als zodanig plaatsvervanger voor de lands- en grondheer, ondertussen de graaf van Holland.[567] In deze functie vaardigde hij de bosbrief uit hetgeen inhoudt dat hij te beschouwen is als 'holtrichter'. De 'holtrichter' wordt derhalve feitelijk door de landsheer benoemd. De desbetreffende marke is daarom grondheerlijk.

In 1364 wordt door de heer van Nijenrode de eerste bosbrief uitgevaardigd. Dit betekent, dat op dat moment het bosgebruik dermate geïntensiveerd was, dat reglementering ervan noodzakelijk werd. Kijkt men naar

het jaartal, en vergelijkt men dat met het jaartal boven de eerste schaarbrief waarin gebruik van heiden en weiden wordt geregeld (1404),[568] dan valt op dat de bosbrief veertig jaar ouder is. Het gebruik van het bos vereiste een eerdere reglementering en quotering dan het gebruik van de overige gronden van Stad en Lande van Gooiland. Maar dit is niet het enige verschil. De schaarbrief laat ruimte voor gebruik van gemene heiden en weiden door niet-geërfden, door niet-erfgooiers. De bosbrief daarentegen laat gebruik door niet-erfgooiers, laat staan lieden van buiten het Gooi in het geheel niet toe. Sterker nog, bij aanwezigheid van dezen in het bos dienen zij er rekening mee te houden dat zij als gewone dieven binnen de stad Naarden zullen worden opgebracht en als zodanig berecht. De strengheid van deze en andere bepalingen, even als de zwaarte van boeten en andere straffen herinneren ons aan de sfeer van wantrouwen en repressie, die binnen de Veluwse marken heerste.

Wij gaan nu verder in op de verschillende bepalingen van deze eerste bosbrief, daar deze een licht werpen op het gebruik dat men van het bos maakte. Het maaien, het weiden van vee of het turf steken binnen of in de directe nabijheid van het bos werd geheel verboden. Uitvoer van strooisel, hout en turf was eveneens niet langer toegelaten. Opmerkelijk is het verschil met het merendeel van de ons bekende bepalingen ten aanzien van de houtkap elders binnen de marken. Werd er over het algemeen ter markevergadering beslist hoeveel hout aan wie werd toegewezen, hetgeen elk jaar of soms zelfs vaker geschiedde, in het Gooise Bos bestond geen jaarlijkse doch een zes-jaarlijkse houtverdeling, waaraan dan drie partijen deel namen. Deze drie partijen waren: de heer van Nijenrode, de stad Naarden, en de dorpen binnen Stad en Lande van Gooiland. Men begrijpt dat deze verdeling niet geheel conform de behoefte geweest zal zijn. Immers, de heer van Nijenrode kon zijn aandeel in de kap geheel voor zichzelf houden, terwijl de dorpen en de stad Naarden de hun toegewezen quota onder de rechthebbenden moesten verdelen.

De verdeling van de te houwen percelen geschiedde door zogenaamde houtvesters, aangewezen op de 'markevergadering' te Hilversum. Voor het merken van ieders deel in het bos beschikten de drie partijen elk over een merkijzer. Dit feit wijkt af van hetgeen wij elders in het Sticht hebben gezien: het gebruik van merkijzers, deelbijlen dus, troffen wij eerder uitsluitend op de Veluwe aan.

Het gebruik van het hout uit het Gooise Bos beperkte zich tot eigen gebruik, hetzij voor timmerhout, hetzij als brandhout. Uitvoer buiten Gooiland, het is reeds genoemd, was verboden. Dit verbod op uitvoer gold overigens niet voor hout dat op iemands eigen erf gegroeid was. En hiermee was een gat in de wetgeving geschapen waar danig misbruik van gemaakt werd, en dat als zodanig in belangrijke mate heeft bijgedragen tot de ondergang van het Gooise Bos.

De bosbrief van 1364 bevat derhalve bepalingen, die elders in den

lande eerst in een later stadium in de geschiedenis geïntroduceerd zouden worden. Opvallend is de gelijkenis met hetgeen wij op de Veluwe aantreffen. Weliswaar ontbreekt in het Gooise Bos het markeboek, maar zwaarte en omvang van de straffen op overtredingen en het gebruik van deelijzers vertonen veel overeenkomst. En ook het in tijd beperken van de houtkap tot een enkele keer in een aantal jaren wijst in de richting van Veluwse omstandigheden, zoals rondom Rhenen.[569]

Het beeld, dat wij van het bosgebruik in het midden van de veertiende eeuw krijgen via de bosbriefvan 1364, wordt door de latere vernieuwingen ervan niet wezenlijk veranderd. Ook in 1421, 1437 en 1514 wordt het niet-erfgooiers verboden zich in het Gooise Bos te bevinden, en is gebruik streng gereglementeerd. Maar hier en daar zien wij wel degelijk tekenen, dat de toestand van het bos langzaam aan verslechterde. Zo werd het sprokkelen verboden (1421). En een teken aan de wand is uiteraard ook de verlenging van de cyclus van houtkap van zes naar zeven jaar (1437). [570]

Ondertussen ging in 1462 de landsheerlijkheid over Stad en Lande van Gooiland van de abdis van Elten over aan het graafschap Holland. Dit zou leiden tot een proces om de rechten besloten in het 'forestis'-begrip'. Karel de Stoute had als graaf van Holland in het begin van de jaren zeventig van de vijftiende eeuw een proces aangespannen tegen Stad en Lande van Gooiland. Inzet was het bezit van alle rechten op weiden, heiden en bossen binnen de marke. Deze vordering werd uiteraard bestreden. Het hof van Holland, dat in eerste instantie zich over deze zaak moest buigen, besliste dat de Gooiers geen zoden meer mochten steken en geen gebruik mochten maken van bossen en venen, maar slechts van heiden en weiden. Noch de graaf noch de erfgooiers waren – zij het om verschillende redenen – tevreden over het vonnis, waarbij de erfgooiers het gebruik van de gronden toegewezen werd, maar waarbij tevens de graaf in zijn eigendomsrecht over deze gronden werd bevestigd. Hiermede zien wij een scheiding optreden van rechten krachtens het 'forestis-begrip'. Alle rechten op de woeste gronden gaan over op de gebruikers van die gronden, met uitzondering van het eigendomsrecht (later zou overigens blijken, dat ook het recht op konijnenwarande aan de landsheer gebleven was, doch dit terzijde).[571]

Het is interessant om de betogen van beide partijn in deze eens naast elkaar te zetten. Zowel voor het hof van Holland als voor de Grote Raad te Mechelen hield de graaf vol, dat hij bij de overdracht van Stad en Lande van Gooiland krachtens een pertinentie-frase impliciet alle rechten op moerassen, venen, bossen, heiden, weiden, lusthoven en wildernissen verkregen had. Hij verweet de erfgooiers derhalve onrechtmatig gebruik van zijn eigendommen, waarover zij zich zijns inziens als heer en meester gedroegen. Dit was uiteraard ontoelaatbaar, en hij eiste daarom herstel in zijn eigendomsrechten en bovendien een niet geringe som gelds als schadevergoeding. Wij kunnen hieruit de gevolgtrekking maken, dat

de graafhet bezit omschreven in de pertinentie-frase, die dan reeds lang niet meer is dan een holle zin niet meer inhoudende dan zoiets als 'cum annexis', letterlijk nam. De erfgooiers daarentegen beriepen zich er op, dat zij sinds onheugelijke tijden het gebruik van de gronden, venen en bossen hadden, waarbij zij als bewijs hiervan de bos- en schaarbrieven aan de colleges voorhielden. Zij gingen nog een stap verder en stelden dat de schaarbrieven zelfs erkenning van hun eigendomsrechten inhielden.

Samengevat: de erfgooiers verkondigden de mening, dat zij een vrije marke waren, terwijl de graaf stelde dat er in het geheel geen marke bestond. Het hof van Holland begreep niets van de verhoudingen ter plaatse en meende met het Salomonsoordeel, waarbij de ene partij de bossen en de venen, en de andere de heiden en weiden kreeg toegewezen, een goede oplossing te hebben aangedragen. Doch dit oordeel bevredigde geen van beide partijen en was volkomen onjuist. De Grote Raad van Mechelen daarentegen, lijkt de plaatselijke verhoudingen goed beoordeeld te hebben, en besliste- terecht- dat Stad en Lande van Gooiland een grondheerlijke marke vertegenwoordigde, waarbij de ene partij de eigendoms- en de andere partij de gebruiksrechten uitoefende. Het was de gebruikers dan ook niet toegestaan enige grond buiten toestemming van de graaf om te verkopen of anderszins te vervreemden.[672]

De lieve vrede tussen de erfgooiers en de maarschalk van Gooiland enerzijds, en de graaf van Holland anderzijds hield echter slechts een goede veertigjaar stand. De bosbriefvan 1514 zette een en ander wederom op losse schroeven. In dat jaar liet Willem Turck van Nijenrode in samenspraak met de stad Naarden en de Gooise dorpen met uitzondering van Hilversum een bosbrief uitgaan, waarin zonder medeweten en dus zonder toestemming van de graaf over het kappen van hout uit het Gooise Bos werd beslist. Het is in dit geval echter niet onmogelijk dat een en ander geschiedde omdat het Gooise Bos wederom in kwaliteit was achteruit gegaan.573

Laten wij de bosbrief van 1514 eens wat nader onder de loupe nemen.574 De bepalingen zoals wij die in de oudere bosbrieven aantroffen vinden wij ook hier. Maar er bevinden zich ook enkele kleine subtiele veranderingen in de brief van 1514. In het voorgaande zagen wij reeds, dat het zich bevinden in het bos, laat staan het wegnemen van hout eruit, voor niet-geërfden een kwalijke zaak was. Men werd beschouwd als een 'gewone' dief. In 1514 echter wordt de bepaling nóg stenger: de overtreder zou als misdadiger naar de stad Naarden worden opgebracht, en naast een veroordeling bovendien uit zijn rechten elders binnen Stad en Lande worden ontzet. Men werd op deze manier feitelijk sociaal doodverklaard. Overigens kunnen wij uit deze regels ook nog concluderen, dat er verschillende 'soorten' geërfden waren, te weten geërfden binnen en buiten het Gooise Bos.575 Hieruit volgt, dat de marke van Gooiland kennelijk uit twee onderscheiden gedeelten bestond, de

heiden en weiden, en het Gooise Bos. Een en ander zou dan ook een dimensie toevoegen aan het grote tijdsverschil, dat er ligt tussen de eerste bosbrief en de oudste schaarbrief.

Naast de verzwaring van·de straf op het zich illegaal ophouden binnen het bos c.q. het ongeoorloofd kappen van hout, werd ook die op het exportverbod verzwaard. Op overtreding van dit laatste verbod stond niet langer 'slechts' een forse boete, maar de overtreder moest er ook rekening mee houden dat paard en wagen, waarmee hij de turf, de plaggen, het strooisel of het hout transporteerde, in beslag zou worden genomen. De verzwaringen van de straffen en boetes, kennelijk om het illegaal kappen en wat dies meer zij in het bos zoveel mogelijk tegen te gaan, duiden er dunkt ons op, dat de zorg voor het bos bij de illegale uitgifte van de bosbriefvan 1514 toch niet de minste reden voor het publiceren ervan geweest zal zijn. Het vonnis, dat de Hoge Raad enkele jaren later hierover wees, wijst sterk in die richting.

Uiteraard lokte de bosbriefvan 1514 wederom een proces uit. Ruim tien jaar later zou het tot een vonnis van de Hoge Raad komen – met een opmerkelijk milde uitpraak. Daar de armoede binnen 't Gooi en zijn dorpen groot was, kregen Stad en Lande weliswaar een boete opgelegd en werd de bosbrief ongedaan gemaakt, maar konden zij een en ander compenseren door het afStaan van het sprokkelrecht aan de graaf. Hetgeen geschiedde.[676] Maar het vonnis passeerde de heren van Nijenrode, zoals dat ook reeds gebeurd was bij vorige uitspraken, bijvoorbeeld die van 1474. Een kapitale blunder, zoals later zou blijken.

Vanouds berustte het maarschalkambt van Gooiland bij de heer van Nijenrode. Hij bekleedde als zodanig min of meer de positie van 'holtrichter' binnen het Gooise Bos. Bij de vonnissen van de Hoge Raad werd hij feitelijk in zijn ambt gepasseerd. Met name Willem Turck van Nijenrode was er de man niet naar, om zich in zijn ditmaal niet slechts vermeende rechten tekort te laten doen. Toen de Gooiers dan ook werd aangezegd geen bomen te kappen alvorens de kwestie rond de bosbrieven voor eens en altijd geregeld zou zijn, begon deze heer van Nijenrode zich prompt op zijn rechten te beroepen. Hij richtte zich tot de graaf en de rekenkamer om te protesteren tegen het buiten zijn kennis en medeweten om als boete overnemen van zijn (deel van het) recht op 'Wyntvall' en het 'Dorre Hout'. Ondertussen zette hij de gestarte procedures enige kracht bij door het eigenhandig uit het bos wegnemen van het sprokkelhout en het laten vellen van bomen, waarop hij recht meende te hebben. Hij trachtte op deze wijze eenvoudig graaf en rekenkamer voor een fait accompli te stellen.

De erfgooiers volgden zijn voorbeeld en gingen er ook toe over om hun 'derde deel' van het hout uit het Gooise Bos te kappen. Echter, niet gehinderd door bosbrieven noch door kennis van zaken, kapten zij meer en onregelmatiger dan voorheen. De toestand in het Gooise Bos verslechterde letterlijk zienderogen. Een rentmeesterrapport voor de re-

kenkamer van Holland drukt het als volgt uit: 'boss en wyldernis verdorven,...die boemen affgehouden ente niet gemaeckt'.

Het hout, de gestoken zoden en het strooisel werden ook kennelijk in grote hoeveelheden verkocht en uit het Gooi geëxporteerd. In 1534 komt een vordering af van de zijde van de stad Naarden en de Gooise dorpen, die met strenge straffen de grote dagelijkse uitvoer van turf, zoden en vooral hout trachtte te reguleren. Het scheen de heren bestuurderen toe, dat er anders binnen afzienbare tijd in het geheel geen hout of turf over zou blijven.

De kwestie werd met deze maatregel evenwel niet uit de wereld geholpen. Nog in 1545 – de bosverwoesting was toen reeds ongeveer twee decennia gaande- stuurde voornoemde heer van Nijenrode de rekenkamer van Holland een missive met als onderwerp zijn rechten op de 'Wyntval'. De rekenkamer verklaarde echter zonder blikken of blozen, dat Willem Turck hierop geen rechten kon doen gelden, en dat dus zijn handelen illegaal was.

Het proces stopte ook niet bij het overlijden van deze heer van Nijenrode. In 1548 verzoekt zijn weduwe het stadsbestuur van Naarden om een gemeenschappelijke houw, buiten consent van de rekenkamer om. De heren stadsbestuurderen echter, er niet tegenop ziende om de invloed van de Nijenrodes binnen Stad en Lande van Gooiland terug te brengen door gemene zaak te maken met de graaf en de rekenkamer, wezen het voorstel af met de uitvlucht dat het reeds te laat in het jaar was nog te gaan kappen. Ondertussen was ook het bestuur van Hilversum ertoe overgegaan de bosbriefvan 1514 te erkennen, zodat nu enerzijds weliswaar het kappen meer aan 'officiële' regels werd gebonden, maar anderzijds de invloed van de Nijenrodes feitelijk werd erkend. Deze erkenning van Hilversumse zijde zal bij het stadsbestuur van Naarden wellicht een punt van overweging zijn geweest bij hun besluit de vrouwe van Nijenrode in haar rechten niet te volgen.[1]

Indien die overweging ook werkelijk bij de besluitvorming een factor van betekenis is geweest, dan beschikte het stadsbestuur van Naarden over een goed inzicht hoe de machtsverhoudingen zouden komen te liggen. De jonkvrouwe van Nijenrode wenste het kappen in het bos niet te staken. Officieel nog steeds, omdat haar voorvaderen in hun rechten waren aangetast en zij eenvoudig de haar toekomende rechten deed gelden. Meerdere malen heeft zij getracht om tot een vergelijk te komen. Zo ook in hetjaar 1552. In datjaar stelde zij het stadsbestuur van Naarden voor om samen met de afgevaardigden van de Gooise dorpen en de baljuw van Gooiland rond de tafel te gaan zitten ten einde de gerezen problemen tot een oplossing te brengen. Nu bleek hoe de kaarten geschud waren: de stad Naarden noch het dorp Huizen gingen op de uitnodiging in. Hilversum, Laren en Blaricum – de dorpen het dichtst bij het bos gelegen – accepteerden. De baljuw daarentegen weigerde niet alleen tot overleg over te gaan, maar stuurde de vrouwe van Nijenrode

de waarschuwing, onder geen beding de houtkap voort te zetten. Naarden was- zij het niet openlijk- gezagsgetrouw. Huizen neutraal. Hilversum, Laren en Blaricum rebelleerden feitelijk, evenals de maarschalken van Gooiland, zij het om verschillende redenen.

Nog hetzelfdejaar 1552 ontvangen genoemde opstandige elementen een schrijven, waarin zij van insubordinatie en illegale houtkap worden beschuldigd. Een nieuw proces komt op gang. Een lid van de Hoge Raad te Mechelen wordt belast met de zaak. Hij laat er geen gras over groeien, en begint direct na het verkrijgen van de opdracht met zich te informeren bij de verschillende partijen omtrent de door hen ingenomen standpunten. Hij roept baljuw, stadsbestuur en dorpsbesturen voor een gezamenlijke vergadering bijeen, en reist met hen door het Gooise Bos. Alle aanwezigen zijn ter plekke gerechtigd om hun bezwaren naar voren te brengen, en misbruik door anderen aan te geven. Enkele dagen later ontvangt hij jonkvrouw van Nijenrode, en confronteert haar met afgevaardigden van het Naardense stadsbestuur, de procureur-generaal van het hof van Holland en de baljuw. De bezwaren en al dan niet vermeende rechten vliegen over en weer. Na een en ander aangehoord te hebben zet de hoge afgevaardigde deze weer uiteen, en begint met het opmaken van een procesverbaaL

Dit procesverbaallicht ons uitstekend in over de toestand, waarin het Gooise Bos zich dan bevond. Grote stukken grond, weinig beplant, met vele stobben, vaak uitgelopen. De meeste bomen waren op ongeveer een à twee voet boven de grond afgehouwen. Op vele plaatsen was de bodem kaal van het overmatig plaggen en vond op grote schaal strooiselroof plaats. Daar, waar zich tot voor enkele jaren opgaande beuken hadden bevonden, trof men slechts jonge beuke-'spruitsels' aan, overigens in grote hoeveelheden. Waar zich eikenbos moest bevinden zag men slechts kreupelhout. Slechts een gering aantal opgaande bomen van enige omvang werd aangetroffen.

Uiteraard beschuldigden de bij de inspectie aanwezigen elkaar van deze bosverwoesting. Maar het hof kwam niet tot een uitspraak. De onenigheid over de (gebruiks)rechten bleef. Wat er nog van het bos resteerde werd meer en meer verwoest. De woelige beginjaren van de opstand deden het bos ook geen goed, en rond 1590 was er niets meer om over te redetwisten.[578]

Recapitulerend: de bosgebruiksrechten werden in Het Gooi eerder vastgelegd dan de rechten op het gebruik van gemene heiden en weiden. Waar geen twijfel bestond over het landsheerlijk gezag, en dit als zodanig door geërfden en 'holtrichter' werd erkend, bleken de uitgevaardigde maatregelen redelijk effectief te zijn.

Het landsgezag kwam aan een andere heer, die krachtens het 'forestis'-begrip recht meende te hebben op grond èn gebruik van die grond. Hoewel hij zich slechts in het blote eigendom van de gemene gronden – uitspraak van de Hoge Raad- mocht verheugen, dreef hij door, dat het

'markereglement' in de vorm van bosbrieven werd vervangen door de bepalingen uitgevaardigd door de rekenkamer. Bovendien ging hij voorbij aan de rechten van de 'holtrichter', de maarschalk van Gooiland alias de heer van Nijenrode, zoals deze vanouds bestonden.

Er rees een conflict over de positie van de 'holtrichter' en deze vond – waarschijnlijk om opportunistische redenen – steun bij het merendeel van de geërfden. De graaf cum suis bleven voet bij stuk houden, en men kwam niet tot een vergelijk. Het ongereglementeerd hout en strooisel halen namens de heer van Nijenrode en door de erfgooiers nam gigantische vormen aan. Op het moment, dat de eenheid van Stad en Lande over deze kwestie werd verscheurd, vond men het in 's Gravenhage tijd, om tot een oplossing van de problemen te komen. Het bleek echter te laat te zijn. Het Gooise Bos was die naam niet meer waard, en luttele jaren later was het van de kaart verdwenen.

Recapitulatie van de situatie benoorden de rivieren

Een grote verscheidenheid aan marke- en malebepalingen zijn de revue gepasseerd, gebaseerd op verschillende soorten bronnen. De hoger gelegen delen van Nederland uit de provincies boven de grote rivieren zijn in hun geheel ter sprake gekomen. Een en ander leidt tot een breed veld met vele meer of minder grote verschillen, waar een generalisatie soms wel, maar vaker niet gemaakt kan worden.

Wij hebben te maken met drie factoren. Ten eerste een grote spreiding in de tijd, sommige bronnen gaan terug tot dertiende-eeuwse oorkonden, andere stammen uit de achttiende of negentiende eeuw. Ten tweede is er het verschil in kwaliteit van de bronnen, van originele oorkonden en markebaeken tot monografieën. Ten derde zijn er verschillen in informatiedichtheid, zowel per regio als in de tijd. Hierdoor zagen wij ons genoodzaakt de Gelderse marken, en in mindere mate ook de Overijsselse, meer naar de inhoud van de heersende (bos)gebruiksreglementen te behandelen dan de marken en buurschappen elders ten noorden van de grote rivieren. Ook de markeachtige omstandigheden in Utrecht zijn daarom meer vanuit een juridische invalshoek benaderd – en vaak ook in een latere periode – dan die in Gelderland.

De grote variatie uit zich dan ook in de verschillende wijzen, waarop het bosgebruik in de voorafgaande pagina's is opgevoerd. Met betrekking tot de Veluwe zijn de verschillende ter plaatse vigerende markebepalingen behandeld, waarbij niet altijd exact plaats en tijd zijn vermeld. Deze handelwijze wordt gerechtvaardigd door de algemene geldigheid van de desbetreffende bepalingen ter plaatse. De Gelderse markeboeken, zowel van de Veluwe als die van de gronden ten oosten van de Ijssel, zijn als bronnenpublicatie goed toegankelijk. In mindere mate is dit het geval bij de Overijsselse marken. Slechts een gering aantal is als bronnenpublicatie beschikbaar. Naast deze gedrukte exemplaren is dan ook gebruik gemaakt van enkele niet gepubliceerde markeboeken. Maar ook andere

bronnen zijn in het geval van Overijssel gebruikt, met name een monografie. Wij achten het gebruik van deze secundaire bron geoorloofd vanwege het beschrijvende karakter van de voorliggende bladzijden. Natuurlijk zijn deze bronnen niet gelijkwaardig aan de geraadpleegde archivalia, maar een belangrijke hoeveelheid informatie, die in een kort tijdsbestek niet aan primaire bronnen ontleend kan worden, maar die ter beschikking staat in de vorm van oudere historische of rechtshistorische literatuur, mag in dit werk niet ontbreken. Verder en andersgericht onderzoek is in elk geval geen overbodige luxe.

In het geval van de marken binnen de grenzen van de huidige provincie Utrecht moet opgemerkt worden, dat het niet aanwezig zijn van markebaeken zoals wij die van de Veluwe en elders kennen een grote handicap is. Daardoor is men aangewezen op processtukken, waarin het (bos)-gebruik een rol speelt. Vaker handelen dergelijke stukken over de rechten op het gebruik van bepaalde terreinen. Welk gebruik men er van maakte, wordt dan slechts zijdelings vermeld. Het feit echter, dat wij hier met de juridische aspecten van het (bos)gebruik geconfronteerd worden, geeft ons een indruk van het belang, dat men aan het gebruik respectievelijk het bezit van bossen en woeste gronden hechtte. Een heel scala van processen, trucs, en ontwikkelingen kan men schilderen – hetgeen wij dan ook hebben gedaan.

Bij het onderzoek vallen enkele dingen duidelijk op. De Veluwe, volgens het bronnenmateriaal strikt gereglementeerd waar het bosgebruik aangaat, moet worden beschouwd als een gebied waar de mentaliteit van de bewoners een al te snelle bosverwoesting heeft tegengehouden. Een sfeer van wantrouwen ten opzichte van elkaar en tegenover vreemdelingen komt uit diverse bepalingen in de markeboeken naar voren. Strenge straffen beperken het illegale bosgebruik, maar toch kunnen ze overtredingen niet verhinderen. Bepaalde vormen van bosgebruik zijn dermate inherent aan het agrarisch bedrijf, dat de in het bedrijf werkzame personen er voor hun bestaan van afhankelijk zijn. En ook de meeste markegenoten waren ervan afhankelijk, evenals de koters. Wij menen dat mentaliteit en bepalingen, zoals die op de Veluwe heersten, een excessiefbosgebruik in de weg hebben gestaan, maar dat tevens overtredingen van de bepalingen werden ingegeven door de noodzaak in eigen levensonderhoud te voorzien. Onder deze omstandigheden kan slechts een verstoring van het heersende evenwicht ernstige gevolgen hebben voor het bosgebruik. Hierbij valt dan onder andere te denken aan snelle bevolkingstoename. Maar ook het optreden van bosbranden, of andere catastrofen in het bos – oorlogsschade bijvoorbeeld – moeten hieronder worden gerekend: vernietiging van een bosperceel betekent immers, dat het gebruik dat van dat perceel gemaakt werd, bóvenop het gebruik van de resterende percelen komt. De resterende percelen krijgen dan met een verhoogd, een veelal te hoog, bosgebruik te maken. Het verloren

gaan van het gebruik van een enkel perceel kan op deze manier – zeker bij een precair evenwicht – een kettingreactie veroorzaken. Deze ketting van gebeurtenissen is op de Veluwe door stringente bepalingen over het bosgebruik wel sterk afgeremd, maar bleek doorgaans toch onontkoombaar.

In oostelijk Gelderland en Overijssel zijn de regimes binnen de marken waarschijnlijk minder streng geweest. Een andere mentaliteit, èn het functioneren van zogenaamde buurschappen moeten hiervoor verantwoordelijk worden geacht. Maar dit niet alleen, er blijkt ook een relatie te bestaan tussen de aanwezigheid van belangrijke oppervlakten bos en de strengheid van de bosgebruiksbepalingen. Waar men dergelijke complexen aantreft, vindt men tevens strengere bepalingen. In Oost-Gelderland wordt dit uitstekend geïllustreerd door de boswetten binnen de Berghse Bossen.

Het geheel kan overigens uit twee verschillende invalshoeken worden bezien. De eerste is die vanuit het bos. De tweede is die vanuit de terreinen rondom het bos. Ter explicatie: wij vinden strengere bosgebruiksbepalingen waar meer bos voorkomt. Dit is bezien vanuit de kant van het bos. Waarschijnlijk is het beter te zeggen, dat de strengere bosgebruiksbepalingen voorkomen, waar zich minder woeste en wilde gronden bevinden. Dit is dus bezien van de kant van de andere gronden. Vooral waar andere gronden synoniem is met veengronden, kan deze omdraaiing nuttig zijn als verklaring van de strengere bepalingen bij *meer* bos. Wat houdt deze omkering in? Dat daar waar brandstafin de vorm van veen (turfl) aanwezig is, men hiervoor minder op het bos is aangewezen. Men kan dus met minder bos toe. En omgekeerd. Waar meer bos staat, kan geen veen zijn, dus is men meer op het bos aangewezen voor brandstof. Hierdoor verschijnt de paradox, dat meer bos betekent een meer op dat bos aangewezen zijn voor met name brandhout, hetgeen inhoudt, dat het kappen van hout in het bos beter gereguleerd dient te worden, hetgeen tot uiting komt in strengere bosgebruiksbepalingen.

De reeks van gevolg en oorzaak wordt uitgebreid door het niet strikt op het bos aangewezen zijn voor constructiehout. Dit immers verkrijgt men vaak uit de bomen die op de eigen erven staan. Het is dan ook niet zo verwonderlijk, dat waar deze twee belangrijke vormen van bosgebruik door grondgebruik buiten het bos veel aan importantie verliezen, het met het bos zelf ook niet zo goed gesteld is. Het bosgebruik hoeft dan niet zo streng geregeld te worden, hetgeen leidt tot de ondergang van dat bos. En dit is precies wat wij in oostelijk Gelderland, in Overijssel en Drenthe zien gebeuren, evenals op de Utrechtse Heuvelrug. Dit houdt overigens niet in, dat er geen andere bosverwoestende factoren zouden hebben bestaan. Integendeel, slechts een deel van de bosverwoestingen kan uit het voorgaande worden verklaard. Met betrekking tot andere factoren zij de lezer naar elders verwezen.[679]

Tot slot enkele woorden gewijd aan de lands- en grondheerlijkheid in relatie tot het bosgebruik. Uit het bronnenmateriaal komt duidelijk een onderscheid naar voren tussen de vorm van het gezag in de 'echte' marken en buurschappen en de markeachtige omstandigheden, zoals die in het Sticht van Utrecht en in het Gooi voorkwamen. In Gelderland en Overijssel treft men wel degelijk grondheerlijke marken aan. De Berghse Bossen en de Losser marke zijn hiervoor illustratief. Maar vrijwel nergens in deze provincies vinden wij marken waar de landsheer tevens de grondheer is. De Berghse Bossen zijn hierop een uitzondering. In Utrecht daarentegen, zijn vrijwel alle marken als grondheerlijk aan te merken. Hoewel het ook daar voorkomt dat de grondheer en de landsheer verschillende personen zijn, bestaat het merendeel van de Utrechtse marken toch uit grondheerlijke marken, waar de landsheer een beslissende stem in het kapittel heeft. De bisschop van Utrecht en diens rechtmatige opvolgers beschouwden de woeste gronden binnen hun territorium als hun eigendom, en wisten dit veelal in de loop der tijd te handhaven, zij het niet zonder verwikkelingen en moeite. Dit in tegenstelling tot de graven en (later) hertogen van Gelderlan.çl, die op een enkele uitzondering na hier niet in slaagden.

Wij zien in de volgende paragrafen, dat ten zuiden van de grote rivieren een dergelijk onderscheid niet bestond en dat de landsheren er vrijwel zonder uitzondering in slaagden, tenminste het eigendom van de gronden aan zich te houden.

In de provincie Utrecht zien wij, dat op sommige plaatsen de grondheer blijft beschikken over het recht, de wegen te beplanten, nadat hij andere rechten op de woeste gronden heeft overgedragen aan de geërfden ter plaatse (Maarsbergen!). In de volgende pagina's zien wij het omgekeerde: De woeste gronden blijven in eigendom van de grondheer, maar deze gaat ertoe over om het recht de wegen te beplanten aan de 'geërfden' te vergeven of te verpachten. Het gebruik van de wegen voor dit doel wordt rechtens vastgelegd. Op identieke wijze gingen de landsheren in het zuiden te werk met de gebruiksrechten op de bossen en de woeste gronden. Zij verleenden gebruiksrechten in de vorm van door hen uitgevaardigde 'costuymen' of 'wijsdommen'. Zo ver is het in de grondheerlijke marken van Utrecht waar de landsheer tevens de grondheer was, nauwelijks gekomen. Het enige 'Noordnederlandse' voorbeeld met een zekere analogie treffen wij aan in Stad en Lande van Gooiland, waar de bosbrieven als wijsdom opgevat kunnen worden.

2.4. BoSRECHTEN EN BOSGEBRUIK BEZUIDEN DE RIVIEREN

Gemeynten en de costuymen en wijsdommen

Er bestaat een groot verschil in geschiedenis en rechtstoestand van de gemeenschappelijke gronden boven en beneden de grote rivieren.

Zoals uit voorgaande pagina's blijkt, waren de marken en buurschappen in de oostelijke provincies doorgaans vrij, dat wil zeggen, gemeenschappelijk eigendom van de geërfden. Sommige marken waren 'halfVrij' of gemengd, waarbij dan de grond of het belangrijkste deel van de waardelen in handen waren van een enkele persoon, of een kleine groep van personen. Slechts bij uitzondering vinden wij in de genoemde oostelijke provincies onvrije marken, marken dus, waarbij de grond in handen was van een landsheer of een grootgrondbezitter.

Bezuiden de grote rivieren liggen de zaken anders. De landsheren zijn er in geslaagd de wilde en woeste gronden in eigendom te behouden, zodat van grondheerlijke of onvrije marken sprake zou kunnen zijn. Er bestaat echter een belangrijke reden om deze gemeenschappelijk gebruikte gronden geen marken of grondheerlijke marken te noemen, maar gemeynten.[680] Naast de omstandigheid, dat deze gemeenschappelijke gronden ter plaatse als zodanig werden aangeduid, is de wijze van (bos-) gebruiksregeling fundamenteel anders dan in de marken boven de rivieren. Bij de gemeynten werden namelijk de gebruiksreglementen van bovenaf opgelegd. Hoewel hierbij vaak sprake is van goedkeuring van bovenaf voor gebruiken en methoden, die 'van ouds' reeds bestonden, houdt dit toch het ontbreken van gemeenschappelijk vastgestelde gebruiksregels in, hèt kenmerk van de Noordnederlandse marken en buurschappen. Daarom vinden wij in dit geval het gebruik van de term 'gemeynten' principiëeljuister. >sl

De wetgeving, zoals die op de gemeynten van kracht was, valt in twee delen uiteen, waarbij het onderscheid tussen het ene en het andere deel slechts bestaat in de hoedanigheid van de wetgevende persoon. Indien de wetgever een algemeen geldende maatregel uitvaardigde, geldend voor zijn gehele territorium, middels placcaten of ordonnanties en dergelijke, dan deed hij dit als landsheer. Verleende de wetgever de gemeynten een wijsdom of costuym – analoog aan een markewillekeur of buurwilkeur of wat dies meer zij –, dan deed hij dit als grondheer. De landsheer vigeerde dus zowel als landsheer, als staatshoofd, enerzijds, en als grondheer, grondbezitter, anderzijds. Dat deze functies bepaald niet altijd strikt gescheiden werden zal de lezer duidelijk zijn.[682]

Hoewel ook boven de grote rivieren gevallen van dergelijke vermenging van landsheerlijke hoedanigheden te vinden zijn, zijn deze daar uitzondering. Bezuiden deze rivieren zijn deze echter geen uitzondering meer, doch regel.

In de volgende bladzijden gaan wij verder met het na elkaar behandelen van de Brabantse gemeynten en de verschillende gemeenschappelijke bosgebruiken in de diverse heerlijkheden in het huidige Nederlands Limburg.

Gemeynten in Brabant

Als eerste behandelen wij de gemeynten in Brabant. Indien wij de naam Brabant gebruiken, dan heeft dit betrekking op die delen van het voormalige hertogdom, die gelegen zijn binnen de huidige Nederlandse grenzen. Voor zover het gaat over het bosgebruik en het gebruik van woeste gronden kunnen wij stellen, dat dit gebied overeenstemt met de hedendaagse provincie Noord-Brabant. Daar ook het markgraafschap van Bergen-op-Zoom in de beschouwing betrokken wordt, is het samenvallen van de door ons gebezigde term Brabant met Noord-Brabant een feit.

Reeds in de achtste en negende eeuw werden door verschillende vorsten, waaronder Swentibold, complexen woeste gronden aan gebruikers uitgegeven. De oudst bekende uitgifte in het tegenwoordige Noord-Brabant bevindt zich in de omgeving van Oss, en dateert uit 1286.[683] Vanaf dat moment volgden de uitgiften elkaar snel op, vooral in het begin van de veertiende eeuw. Niet alleen de 'grote' landsheren zoals de hertog, gaven gronden uit, maar ook de kleinere onafhankelijke vorsten. Het verschijnsel werd zo algemeen, dat vrijwel elke dorpsgemeenschap op deze wijze in het genot werd gesteld van gebruiksrechten.[684] Opmerkelijk is echter, dat deze uitgiften zich hoofdzakelijk beperkten tot Brabant. In (het hedendaagse) Limburg treft men het verschijnsel slechts sporadisch aan. Een van de weinige voorbeelden in deze streek bevindt zich buiten onze huidige landsgrenzen, maar behoorde vanouds tot Gelderland. De bosrechten, waarmee wij deze bladzijden afsluiten, afkomstig uit Opper Gelre, kunnen als voorbeeld dienen van een vroege uitgifte in de omgeving van Limburg.5sö

Bij de uitgiften van de complexen woeste gronden, waaronder bossen, gaat het steeds om het tegen een recognitie verpachten van de gebruiksrechten op de desbetreffende gronden. Hierin verschilt het uitgeven van de gronden fundamenteel met omstandigheden zoals wij die bijvoorbeeld in het Gooi kennen, waar immers de Hoge Raad van Mechelen tot de uitspraak kwam, dat de marke aldaar weliswaar eigendom was van de graaf van Holland, maar dat de gebruiksrechten bij de geërfden berustten.686 Bij de gemeynten berustten de gebruiksrechten ook bij de landsheer, doch zij waren verpacht aan de plaatselijke bewoners.

Verder zien we dat op de gemeynten verplichtingen rustten, die analoog zijn aan die van grondheerlijke marken. Zo was het de begunstigden niet toegestaan om buiten toestemming van de heer gronden verder te verpachten of te vervreemden via verkoop. Verkoop kwam wel voor, zij het-volgens de regels – met toestemming van de landsheer.[687]

Het geheel aan rechten, alle behorend binnen het kader van het 'forestis'-begrip, bleef aan de landsheer. Deze situatie bleef gehandhaafd na de Vrede van Munster (1648). De rechten kwamen toen aan de Staten-Generaal die in de Generaliteitslanden de functie van landsheer gingen uitoefenen.

Binnen het 'forestis'-begrip hoort ook het recht op de beplanting langs de wegen. Dit recht behoorde niet bij de door de uitgiften verkregen rechten. De bewoners hadden derhalve oorspronkelijk niet het recht om bomen te planten op de gemeynte. Daartoe verleende de heer zogenaamde 'pootkaarten'. Met deze pootkaarten verkreeg men het recht, om 'voorpotingen' te doen, dat wil zeggen op een zekere afstand langs wegen en erven bomen te planten op de gemeenschappelijk gebruikte gronden. Uiteraard diende men voor deze rechten te betalen in de vorm van een speciale cijns. In latere tijden ging men er wel toe over, om deze met bomen beplante grond aan te kopen. Wij komen hier nog op terug. [588]

Over de redenen voor de vrij plotselinge vloed van uitgiften is wel gespeculeerd.[589] Opvallend aan het tijdstip waarop zich een en ander voltrekt, is dat het vrijwel samenvalt met het elders ontstaan van markeorganisaties.590 In Brabant echter lijken de landsheren in de drang van de plaatselijke bevolking om het gemeenschappelijk gebruikte territorium tegen met name buitenstaanders af te schermen, een belangrijke bron van inkomsten te hebben gezien. Door het steunen van de boeren konden de landsheren enerzijds een politiek van verdeel en heers voeren, en anderzijds hun kas danig spekken. Bovendien zullen de plaatselijke bewoners er beslist geen bezwaren tegen hebben gehad om onbetwistbaar over de gebruiksrechten op bepaalde terreinen te kunnen beschikken, en er mogelijk wel toe bereid geweest zijn hiervoor een recognitie te betalen. Dat inkomsten uit onder andere verkoop van gemene gronden ook in latere tijden als een mogelijkheid werden gezien komen wij verderop nog tegen.

De costuymen en wijsdommen, die vaak gelijktijdig met de uitgifte van de gebruiksrechten werden vastgesteld, getuigen van een gebruik van bos en woeste gronden, dat ons uit vorige bladzijden niet onbekend is. De vermeldingen van hetgeen de gebruikers van de gemeynten geoorloofd was, zijn legio. Om er een paar te noemen buiten het bosgebruik: het recht van schapenweide, het recht van plaggenmaaien, het recht bijenkorven te plaatsen, enzovoort. >9I

Indien wij een indruk willen krijgen welk gebruik van het bos binnen de gemeynten toegestaan was, dan vinden wij in het costuym van Horst een goed voorbeeld.[592] Het eerste artikel van deze bepalingen wijst erop, dat 'den gront gemeynt' is, maar dat 'den steek...der heeren' is. De volgende artikelen omschrijven het terrein dat tot het gemene bos gerekend wordt en waarbinnen de bepalingen omtrent het bosgebruik van kracht zijn. Binnen het bos mag men volgens het zevende artikel maaien en steken, doch bepaalde delen die 'gevriet' zijn, dient men bij het plaggen te ontzien. Een sanctie wordt niet vermeld. Tot slot twee artikelen die betrekking hebben op hout. Het eerste hiervan, nr. 8, staat het houwen van hout ongelimiteerd toe. Voor het houwen ervan dient men echter een recognitie te betalen ter 'eickenen stock' of 'dennen'.[593] Het laatste artikel, nr. 9, bevestigt het recht van de Horstenaren om hout te 'paeten

tegen syn erf', dat geheel en al aan de poter ten goede komt. Dit hout mag echter geen eikehout zijn. Mocht dit toch het geval zijn, dan dient men de 'normale' recognitie voor het houwen van eikehout aan de heer te betalen.

Men ziet, vergaand zijn de oudste bepalingen omtrent het bos- en houtgebruik in Horst niet te noemen. Andere costuymen uit Brabant vertonen geen wezenlijk ander beeld. Het heeft er dan ook alle schijn van, dat het huidige Noord-Brabant in het verleden geen buitengewoon beboste streek zal zijn geweest. Deze indruk wordt door verschillende contemporaine geschriften bevestigd.[694] Ook in Brabant gaat kennelijk een in geringe mate aanwezig zijn van grote bospercelen samen met relatieflichte bosgebruiksbepalingen, zoals wij al eerder constateerden in relatie tot de markebepalingen in de oostelijke provincies.[696] Het was de bewoners doorgaans niet toegestaan producten uit het bos of uit de tot de gemeynte behorende gronden te verkopen. Hout, stenen, plaggen en schadden, leem, turf, heide, gras, alles wat men aan de gemeynte onttrok moest uitsluitend voor eigen gebruik zijn.[59]6

Evenals ten noorden van de Maas en Waal het geval was, treffen wij in de loop der geschiedenis diverse twisten tussen de verschillende gemeynten aan. Deze twisten konden zo hoog oplopen, dat er soms geweld door werd uitgelokt. Zo leidde bijvoorbeeld een geschil over de woeste gronden tussen Loon en Stamproy in 1441 tot een gewapend conflict, waarbij het aangrenzende land van Thorn door troepen uit Loon werd gebrandschat. Het jaar erop werd een regeling getroffen, die het gebruik van de omstreden gronden door alle betrokkenen vastlegde: het heiden en weiden werd een gemeenschappelijke activiteit van de aangrenzende buurtschappen.[697]

Uiteraard waren niet alleen woeste gronden omstreden. Ook bij bossen gebeurde dit. Als voorbeeld hiervan kan men het Echterbos opvoeren. In de beginjaren van de zestiende eeuw als twistappel tussen de hertogen van Gelderland en Gulik, en tot in de negentiende eeuw bron van conflicten tussen 'geërfden', hebben het bos en bijbehorende wilde en woeste gronden van de gemeynte van Echt een historie van drie eeuwen onenigheid en ruzie achter de rug.[598] Hieruit blijkt overigens ook, dat niet alleen de gebruikers van de gemeynten elkaars rechten betwistten, maar dat dit eveneens tot conflicten tussen landsheren kon leiden.

Het recht van voorpoting

Thans gaan wij nader in op een specifiek recht uit het 'forestis'-begrip, namelijk het recht op het planten en het hout langs 's heren wegen. In het voorgaande hebben wij gezien, dat het recht van 'voorpoting' niet bij de gebruiksrechten van gemeynten was inbegrepen. Ten einde dit recht alsnog van de landsheer te verwerven diende men een zekere recognitie te betalen.

Meer dan veertig pootkaarten zijn ons uit verschillende eeuwen over-

geleverd. De inhoud is zoals verderop blijkt vrij uniform. Toch is het nuttig een overzicht van de pootkaarten te geven; in chronologische volgorde:

1. 1396 Haaren699
2. 1405 Nunen en Gerwensoo
3. 1417 Mierlo[601]
4. 1428 (vernieuwd 1470) Moergestel[602]
5. 1428 Biest[603]
6. 1441 (vernieuwd 1546 en 1551) Hi1varenbeek[604]
7. 1442 (vernieuwd 1603) Bladel, Reusel, Netersel en Lommel[606]
8. 1447 (vernieuwd 1753) Oirschot[606]
9. 1462 Schijndel607
10. 1463 Uden[608]
11. 1465 (vernieuwd 1612, 1650 en 1747) Schijndel[609]
12. 1468 (vernieuwd 1649 en 1765) St. Oedenrode[610]
13. 1468 Vlierdensn
14. 1470 Tongelre, Breugel en Someren[612]
15. 1473 Hoog1oon, Rasperen en Casteren[613]
16. 1473 (vernieuwd 1505) Oostheers en Middelbeers[614]
17. 1474 Heeswijk en Dinter[616]
18. 1474 (vernieuwd 1654) Hoge en Lage Mierde[616]
19. 1481 Berlicum617
20. 1487 Nistelrodesis
21. 1491 Helvoirt619
22. 1491 Nuland [620]
23. 1492 Helvoirt (II)621
24. 1495 Berlicum en Rosma1en622
25. 1498 (vernieuwd 1516) Vught en Cromvoirt[623]
26. 1539 Son[624]
27. 1629 Vegchel[626]
28. 1649 (vernieuwd 1751) Erps2s
29. 1649 Lieshout627
30. 1649 Nunen, Gerwen en Opwetten[628]
31. 1650 Liempde en Helmond629
32. 1650 Stiphoutsao
33. 1651 Lieropen BakelGal
34. 1655 Aarlebeeksa2
35. 1656 Rixtel[633]
36. 1762 Oisterwijk, Berkel, Enschot en Heuclom[634]
37. 1762 Haaren636
38. 1762 Udenhoutsas
39. 1764 Bergeijk, Rijthoven, Westerhoven en Schaft[637]
40. 1764 Eersel, Duysel en Steensel[638]
41. 1765 Dommelensso
42. 1765 Strijp. [640]

Het verkrijgen van een pootkaart, een vergunning om langs wegen en erfscheidingen op gemeenschappelijke grond bomen te mogen poten ten eigen bate, was op twee manieren mogelijk. Het betalen van een som gelds ineens vooraf, het zogenaamde 'voorlijf, was de eerste mogelijkheid. De tweede bestond uit het jaarlijks betalen van een cijns. In beide gevallen eiste de landsheer doorgaans tevens een deel van de opbrengst aan hout, hetzij in natura hetzij in geld, de zogenaamde 'houtschat'. In tegenstelling tot sommige gebruiksrechten op gemeynten,[641] werden de pootkaarten ten eeuwigen dage verleend, hetgeen ook thans nog tot complicaties kan leiden.[642]

Wij gaan nu nader in op het hoe en waarom van deze pootkaarten. Eén van de oudere ons bekende pootkaarten, uitgevaardigd door de raad en rentmeester van Karel de Stoute in 1470, en vergeven aan de ingezetenen van Tongelre,[643] licht ons over een en ander nader in. De kaart noemt als reden van uitvaardiging het houtgebrek van de ingezetenen. Het heet '...dat sij in groten gebreecke wesende omme dagelijckx hout te crijgen haer huysen ende timmeringe mede te reformeren ende oock te branden...'. Oorzaak van dit onvermogen oni over voldoende hoeveelheden hout te kunnen beschikken moet worden gezocht in het overmatig, ongereglementeerd kappen van al het aanwezige hout. De pootkaart voorziet in een behoefte, namelijk een bijdrage tot oplossing van de heersende houtnood ter plaatse. De rentmeester verleent namens zijn heer de ingezetenen van Tongelre onder Eindhoven de rechten waarom dezen verzocht hadden: het recht van bepoting van wegen en erfgrenzen tot 25 voeten op de gemeynten. De geplante en gepote jonge heesters en eiketelgen en -bomen komen ten profijte van de planter, die dan ook gerechtigd is de hem toekomende bomen te zijner tijd wederom te kappen zonder bijzondere toestemming. De eikels, die van de geplante bomen en struiken afkomstig zijn, moeten als gemeenschappelijk bezit worden opgevat. Op de plaats waar de oude bomen voor de eindkap zich bevonden, mogen opnieuw telgen worden gepoot of eikels gezaaid. De pootkaart wordt verleend 'ten eeuwighen dage souder eenigh wederseggen' aan de 'goede luyden van Tongelre enz. ende heuren erven ende nacomelingen...', maar is niet gratis. Naast een 'voorlijf doet de landsheer rechten gelden op de zogenaamde 'houtschat', een vast deel in natura of een deel van de opbrengst van het geoogste hout in geld.

De grootte van de te beplanten stroken varieerde overigens nogal. Een pootkaart van Karel de Stoute van 1474, bestemd voor ingezetenen van Hoge en Lage Mierde en Hulsel, maakt gewag van een afstand van 80 voeten binnen de gemeynten, vanaf erfgrens of kant van de weg gerekend.644

Mogelijk is de breedte van de te beplanten stroken afhankelijk van de ter plaatse heersende houtnood. Het is deze houtnood, die als een rode draad door de beginregels van elke pootkaart heenloopt. De door

ons aangehaalde kaart van 1470 vermeldt de houtnood evenzeer als het 'Reglement op het beplanten van de Meijerij van 's Hertogenbosch' van 1696,[645] dat alle nederzettingen zonder pootkaart deze alsnog verleent, waardoor tenminste de gehele Meijerij van Den Bosch van een dergelijke kaart voorzien is. Dit sluit aan bij de eerder getrokken conclusie, dat van een uitgebreid bosbestand in het hier beschreven deel van Brabant nauwelijks sprake geweest zal zijn.646

Houtnood was echter niet de enige aarileiding om ingezetenen een pootkaart te verstrekken. Een van de laatste als zodanig uitgegeven pootkaarten, die van 2 maart 1651,[647] uitgevaardigd door de Staten-Generaal, en bestemd voor regeerders en ingezetenen van Bakel, brengt dit onder andere aan het licht. Hoewel ook de aanhef van deze pootkaart in eerste instantie gewag maakt van het verstoken zijn van de ingezetenen van 'opgaande eiken en andere boamen om te gebruiken tot het opmaken en repareeren van hunne huizen,...', wordt met deze kaart niet alleen het recht verleend om stroken langs wegen en erfscheidingen aan de kant van de gemeynte over een breedte van vijf Bossche roeden te beplanten, maar ook het recht om op de gemeynte allerhande bomen en struiken te poten 'om de zandduinen te stuiten'. De goedheid van de Staten-Generaal gaat overigens niet zover, dat zij afzien van de gebruikelijke jaarlijkse recognities in de vorm vancijnsenen houtschat.

De betekenis van de pootkaart als bron van inkomsten zullen de Staten-Generaal er wel toe gebracht hebben, om deze pootkaarten niet langer slechts als gunst te verlenen. Zij gaan er met de uitvaardiging van het reeds genoemde reglement van 1696 toe over, om het beplanten van wegen en dergelijke niet meer als *gunst* te zien, maar als een *plicht.* Onder de 'oude' landsheren, zoals de hertog van Brabant, was het verkrijgen van de rechten 'op voorpoting een gunst. Onder de Staten-Generaal wordt het voorpoten een plicht.

Het poot- en plantreglement vermeldt weliswaar, 'dat de Meijerij van 's Hertogenbosch hoe langer hoe meer ontbloot wordt van brand- en timmerhout...' en dat optreden hiertegen inhoudt, dat voorpoting verplicht wordt, maar in werkelijkheid zal een vermeerdering van de cijnsen en de houtschatten zeker geen onbelangrijke rol in het geheel hebben gespeeld. Uit diverse domeinrekeningen over Brabant zou blijken, dat de houtschat elk jaar meer en meer opbracht. Vanuit dit standpunt is het logisch, dat het reglement van 1696 meermalen werd vernieuwd, en aan de financiële naleving ervan streng de hand werd gehouden.[648] Hoewel het reglement echter ook voorziet in bepoting van de gemeynten zelf- althans gedeeltelijk-, is hierbij van enige activiteit op grote schaal nauwelijks sprake geweest. De doelstellingen – lenigen van de houtnood en bestrijden van zandverstuivingen – stonden kennelijk niet zo hoog in het Haagse vaandel geschreven als uit hun plaats in het reglement zou moeten worden opgemaakt.

In het algemeen bevatten de pootkaarten nauwelijks informatie over

de soorten hout en de sortimenten, waarover heffingen in de vorm van houtschat verschuldigd zijn. Er zijn echter uitzonderingen, en één daarvan is voor ons van groot belang. Hoewel de desbetreffende pootkaart ons niet inlicht over het gebruik van de vermelde boomsoorten, en wij nauwelijks wijzer worden over de opgesomde sortimenten, en de kaart dus nagenoeg niets met bosgebruik te maken heeft, kan het belang ervan nauwelijks worden onderschat.

Het betreft de pootkaart, verleend door Philips de Goede op l April 1447[649] aan de 'geërfdens van Oirschot'. Hoewel het origineel niet meer voorhanden is, en wij aangewezen zijn op een zeventiende eeuws afschrift, levert deze pootkaart een bijdrage tot de kennis van de bosbouwkundige flora in de vijftiende eeuw. Wij citeren dit afschrift: '...Den houtschat is alhier verschuldigt van alle opgaande eykeboomen, takken, spaanderen en worteleynden, uytgenoomen de schors, die geen houtschat betaalt, verder mannekens, essen, ipen, beuken, esdoorn, doorn, platanus, taxis, grove den, hulshout, appelen, peeren en nooteboomen...'.[660] Onder voorbehoud van de mogelijkheid dat de zeventiende copiist aan de opsomming boomsoorten heeft toegevoegd, vinden wij hier de oudste vermelding van (onder andere) grove den.[661]

In ieder geval blijkt uit deze pootkaart, dat de opgesomde boomsoorten kennelijk door de geërfden ergens in Brabant zijn gebruikt, en dat deze soorten tenminste de uitvaardigende instantie bekend moeten zijn geweest. Zelfs in het geval van een zeventiende eeuwse toevoeging hebben we hier te maken met een vroeg voorbeeld van het gebruik van verschillende-soms exotische – boomsoorten.

Er is meer. De pootkaart werd op 30 juli 1753 vernieuwd.[662] In dit exemplaar- ditmaal dus achttiende-eeuws- vinden wij de hiervoor besproken condities met betrekking tot de houtschat nauwelijks gewijzigd terug. Het heet dan 'dat is den houtschat van den sleuteles, roode kersenhoornen, mast en dennenboomen, lindeboomen, witboomen, abeelen, willigen populieren, essen en berkeboomen, verders alle schaarhout ...wordende...in den voorigen articul van het harthout gerefereert'. Dit 'voorige articul van het harthout' kan nauwelijks iets anders zijn dan de gememoreerde pootkaart van 1447, die in placcaten van 1766[663] als 'Oirschot het harthout' staat vermeld.

De pootkaarten dienden voor de begunstigde ingezetenen als eerste stap om de houtnood tot aanvaardbare proporties terug te dringen. Zij verkregen met een pootkaart de gebruiksrechten op zelfgepoot hout. Dit hout gebruikte men zowel voor brandhout als voor constructiedoeleinden. Het feit, dat ter plaatse houtnood heerst, verklaart in hoge mate de weinige maatregelen over bosgebruik, zoals wij die in Brabantse costuymen aantreffen.

Voor de landsheren daarentegen, betekenden de pootkaarten een vaste bron van inkomsten. Wij willen hier niet twijfelen aan de goede bedoelingen die zij met hun landen voorhadden. Hun gedrag en de wijze van

controle echter, sterken ons in onze overtuiging, dat het financiële aspect een belangrijk aandeel heeft gehad bij het besluiten om tot uitgifte van een pootkaart over te gaan.

Voor wij nu verder gaan met het bosgebruik zoals dat uit Limburgse wijsdommen naar voren komt, maken wij eerst even een klein uitstapje naar Zeeland. Ook hier is sprake van het verlenen van toestemming door de landsheer voor het beplanten van 's heren wegen. Evenals in Brabant het geval was speelt houtnood een belangrijke rol in het geheel. Nu echter niet primair om in de behoeften aan constructiehout te voorzien, maar veeleer om de brandhoutproductie te vergroten.

Vanouds werd er in Zeeland veel zogenaamde ciarink gedolven. Dit was een soort zoute turf, die buitendijks moest worden gestoken. Door het continu steken van deze buitendijkse turf dreigden de dijken danig ondermijnd te raken. De ciarink was echter voor de Zeeuwen een vrijwel onvervangbare brandstof. Een eenvoudig verbod op het ciarinkdelven was derhalve vrijwel uitgesloten, zonder verregaande consequenties voor de Zeeuwse bevolking. De oplossing werd gevonden door gebruik te maken van het recht op voorpoting langs de wegen.

Op 22 mei 1515 komt een verbod af op het darinkdelven, met onmiddellijk daaraan verbonden het recht op poten langs 's heren wegen. In dit placcaat[654] heet het dan ook, 'dat iedereen houtgewas moge planten op de heerwegen tegenover zijnen grond en erve, ende 't hout daarvan komen mogen kappen en rooien te hunnen profijte'. In tegenstelling tot hetgeen wij in Brabant vermoeden, is hier niet zozeer sprake van een placcaat met de bedoeling om de landskas te spekken, maar meer van een oprechte poging de brandstofbehoefte van de lokale bevolking te dekken.

Costuymen en wijsdommen in Limburg

Wij komen nu toe aan de bosgebruiken zoals die voorkwamen binnen de grenzen van de hedendaagse Nederlandse provincie Limburg. Zowel in oudere als in meer recente tijden zijn hierover enkele publicaties verschenen, zowel bronnenuitgaven als andere literatuur.[655]

In deze verschillende publicaties vindt men de volgende costuymen en wijsdommen met betrekking tot bosgebruik vermeld; in chronologische volgorde:

1. Susteren, 1260[656]
2. het Echterbos, veertiende eeuw[657]
3. Lottum, 1428[658]
4. Mechelen, 1524, 1531 en 1562[659]
5. de Graetheide, 1533[660]
6. Villen, 1539[661]
7. Simpelveld en Bocholtz, 1566[662]
8. Eys, 1574[663]

9. Meyel, 1578[664]
10. Rijckholt, 1636[665]
11. Heer en Keer, 1774.[666]

Verder raadplegen wij zo nu en dan het Belgisch standaardwerk op het gebied van bos(gebruiks)geschiedenvan Gohlet d'Alviella [667] om over vergelijkingsmateriaal te kunnen beSchikken waar het gaat om met Nederlandse Limburg vergelijkbare óm tandigheden binnen het hedendaagse België.

Verschiliende markebaeken uit Gelderland, met name uit de Veluwe, beginnen met het omschrijven van de redenen waarom men tot het samenstellen van een markeboek is overgegaan. Dergelijke motiveringen zoekt men tevergeefs bij de Limburgse wijsdommen en costuymen.[668] Uit de verschillende in de wijsdommen opgenomen bepalingen moet men echter wel degelijk afleiden, dat het gebruik van het bos gereguleerd dient te worden teneinde totale verwoesting te voorkomen. Hoewel een omschrijving van de bostoestand ontbreekt, volgt uit de opeenvolgende verzwaringen van de straffen op overtredingen van de bosgebruiksbepalingen, dat die toestand er niet beter op wordt naarmate de tijd voortschrijdt.

Voordat wij er toe over gaan, om de bosgebruiken in Limburg aan de hand van wijsdommen te behandelen, moeten eerst enkele opmerkingen worden gemaakt over het landbouwbedrijf in Limburg. Over de zandgronden in Brabant en in de provincies boven de grote rivieren hebben wij opgemerkt, dat het gebruik van strooisel en heide in het landbouwsysteem een zeer belangrijke rol innam. Zozeer zelfs, dat de vrij starre onderlinge verhouding van gras- en bouwlanden enerzijds en woeste gronden anderzijds gedurende langere tijd ontginning en bebossing van de woeste gronden verhinderde.[669] In het algemeen kwam deze situatie voor in het noordelijke deel van de Nederlanden. Ten zuiden van de lijn Duisburg-Krefeld-Venlo en vervolgens langs de westzijde van de Maas tot boven Maastricht daarentegen, behoorde deze situatie tot de zeldzaamheden.

In Zuid-Limburg komen op grote schaallöss-gronden voor. Deze verschillen in fysisch opzicht vrij fundamenteel van de eerder genoemde zandgronden. De Nederlandse zandgronden zijn arm tot zeer arm, de löss-gronden relatief rijker met daarenboven een uitstekende vochtvoorziening. Löss-gronden zijn daardoor minder mestbehoeftig dan de zandgronden. In het landschap leidden deze verschillen tot onderscheiden verhoudingen tussen bouw- en grasland enerzijds en wilde en woeste gronden anderzijds. Op de zandgronden bestond doorgaans niet meer dan 15 à 25% van het beschikbare areaal uit cultuurgronden. De rest werd dan ingenomen door bos en heide c.q. venen. Op de löss-gronden lag deze verhouding anders, en wel zodanig dat er slechts een geringe oppervlakte werd ingenomen door bos enjof andere woeste gronden.

Op de löss-gronden was derhalve sprake van een relatief groot areaal bouwland. Dit hield in, dat de bevolking ter plaatse daardoor over relatief grote hoeveelheden stro kon beschikken. Dit benutte men als veevoer, maar ook als stalstrooisel en dus voor het bereiden van stalmest. Hierdoor werd de behoefte aan plaggen voor die stalmestbereiding danig beperkt. De behoefte aan plaggen, strooisel, ondergroei uit het bos en dergelijke lag op de löss-gronden dus wezenlijk anders dan op de zandgronden, waar veel van het benodigde strooisel van buiten de bouwlanden moest komen. Een groot deel van de mest die in Zuid-Limburg werd bereid, bleef'dicht bij huis' en werd niet benut voor het bemesten van bouwland, maar voor dat van beweide hoogstamboomgaarden, de huis- en fruitweiden.67o

In grote delen van Limburg waren de omstandigheden derhalve fundamenteel anders dan elders in de Nederlanden. Dit komt uiteraard ook tot uiting in de vormen van bosgebruik, met name de veeweide en de strooiselroof.

De behoefte aan brand- en constructiehout, de bosweide waaronder het akeren, en enkele vormen van industrieel gebruik waren de voornaamste bedreigingen van het bosbestand in de verschillende Limburgse landen. Ook bosbrand dienen wij onder de voornaamste bosverwoesters in te delen.

Ziekten noch plagen vinden wij verder vermeld. Of deze ter plaatse niet voorkwamen durven wij hier niet uit te concluderen. Berichten van elders wijzen immers op het tegendeel.[671]

In principe zou men ook in Limburg het bosgebruik hebben kunnen verminderen door het gebruik door zekere categorieën ingezetenen en niet-geërfden zoveel mogelijk te beperken. Van dergelijke maatregelen merken wij echter weinig.[672] Dit wil nog niet zeggen, dat er geen onderscheid zou hebben bestaan tu sen verschillende lagen van de bevolking. Maar hierbij zien wij hoogstens dat sommige ingezetenen meer gelijk waren dan anderen. Het limiteren en quoteren van het bosgebruik bleef over als mogelijkheid om dit gebruik terug te dringen, of op zijn minst uitbreiding ervan te voorkomen.

Wij behandelen nu de verschillende bepalingen betreffende kapregelhigen, veeweide en aanverwante zaken, plaggen- en strooiselwinning en vormen van brandpreventie.

Alle hiervoor vermelde wijsdommen kennen een bepaling, waarin · sprake is van één of andere vorm van *kapregeling.* Dergelijke bepalingen vallen veelal in twee delen uiteen. Het ene deel behandelt de behoefte aan hout voor verwarming, het andere beperkt zich tot het constructielüut. In het volgende gaan wij op beide 'typen' bepalingen afzonderlijk m.

Bepalingen over constructiehout vinden wij in het oudste hier opgevoerde costuym, dat van Susteren uit 1260. Dit costuym, feitelijk een

overeenkomst tussen de heren van Valkenburg en Dieteren omtrent hun wederzijdse rechten, vermeldt, dat eerstgenoemde heer hout uit het bos mag schenken voor de bouw van huizen binnen het rechtsgebied van Susteren. Buiten dit rechtsgebied dient hij echter vooraf toestemming te vragen aan zijn comparant.[673] In het Echterbos gold vanaf 1380 een merkwaardige, om moeilijkheden vragende regeling. Wie timmerhout nodig had diende toestemming te vragen aan de landsheer, in dit geval de hertog van Gelre. Verkreeg men deze toestemming, dan mocht men het gewenste hout zonder verdere kosten of lasten uit het bos weghalen. Verkreeg men de toestemming niet, dan diende men voor het gewenste hout te betalen, maar mocht men het hout tóch uit het bos weghalen.[674] Jarenlang werd deze regeling gehandhaafd. In de tweede helft van de vijftiende eeuw ging het dan ook fout. Een bezwaarschrift uit 1477 vermeldt overmatige kap uit dat en het voorgaande jaar 1476, waardoor het bos was vernield. Er werden drastische maatregelen genomen. Houtkap zonder toestemming werd geheel verboden. Houtkap mèt toestemming werd nog uitsluitend toegestaan onder toezicht van boswachters. Wie timmerhout verkreeg, diende aan te tonen dat dit binnen zes weken bij de bouw van een huis was verwerkt. Hout mocht niet worden geëxporteerd, net zo min als het afval van het. timmerhout, dat men diende te gebruiken als brandhout. Dergelijke bepalingen waren echter niet voldoende. In 1539 kwam de bepaling in het Echterbos af, dat een derde deel volledig in vrede gelegd werd voor de tijd van acht jaar. Een vergelijking met het Rheder en Wortbreder bos dringt zich op.[676]

Niet alleen in Echt werd men gedwongen om tot dergelijke ingrijpende maatregelen over te gaan. Ook elders in Limburg ontkwam men er niet aan. Beperking van de kap ten behoeve van constructiehout verkreeg men bijvoorbeeld, door zo'n kap slechts toe te staan in het geval van volledige nieuwbouw. Uitbreiding van bestaande gebouwen werd toegestaan, mits men het benodigde hout op een andere wijze verwierf, bijvoorbeeld door aankoop (Villen, 1539).[676] Soms ging men er toe over om de gebruiker van het constructiehout te verplichten op de heide een boompje te planten en te onderhouden, onder andere door het tegen het vee te beschermen (Wittem, 1562).[677] Alle ons reeds van andere delen van ons land bekende maatregelen werden uitgevaardigd, maar zonder succes.

In 1636 werd ook te Rijckholt het bos gesloten voor alle vormen van gebruik.[678] De straffen werden zwaarder, maar de resultaten niet beter. Uitsluiting van bosgebruik, een straf vergelijkbaar met het uitsluiten van geërfden uit de marke zoals dat met name op de Veluwe voorkwam,[679] voerde men als straf in, bijvoorbeeld op de Graetheide bij Sittard. Dergelijke straffen zien wij op meerdere plaatsen verschijnen. Het misbruik van het bos liep hierdoor echter niet terug. In het hertogdom Limburg lagen in 1794, aan de vooravond van de Franse bezetting, ongeveer 3500 zaken op behandeling te wachten.6so

Het is een eufemisme om de houding van de overheden hypocriet te noemen. In voorgaande alinea's hebben wij gezien, dat men er soms toe overging, om ingezetenen voor het hout dat zij uit het bos haalden te laten betalen. Dit financiële aspect sprak ook de verschillende Limburgse heren wel aan. Een voorbeeld van landsheerlijk bosgebruik dat desastreus voor het bos in kwestie bleek, kunnen wij dat van het hertogdom Limburg en het Land van Dalem noemen. Nog in de achttiende eeuw brachten deze bossen jaar in jaar uit aanzienlijke sommen in de schatkist. De Oostenrijkse regering had echter meer belangstelling voor deze inkomsten dan voor het voortbestaan van het bos in deze Oostenrijkse Nederlanden: de opbrengsten aan houtverkopen liepen op van 7500 gulden aan het begin van de achttiende eeuw tot bijna 50.000 gulden in 1790. Bij de val van het Ancien Régime enkele jaren later bleek het gevolg overduidelijk. De restanten konden moeilijk meer bos genoemd worden...[681]

Eén en ander kon uit de hand lopen, doordat ter plaatse de wijsdommen uit de vijftiende eeuw gedurende een zeer lange tijd van kracht bleven. In deze bepalingen werd onder andere vastgelegd, dat elke burger van het hertogdom Limburg het recht had om uit bijvoorbeeld het Hertogenwald naar behoefte hout te kappen, zij het tegen betaling. In de loop der tijden werd deze bevoegdheid zelfs nog uitgebreid. Maar niet alleen deze bepalingen berokkenden de bossen grote schade. Wellicht een zwaardere aantasting van het bosbestand zal het besluit van de landsregering geweest zijn, om fabrikanten in de gelegenheid te stellen tegen een forse betaling extra quota hout uit de bossen weg te halen. Het zal duidelijk zijn, dat een en ander uiteraard geschiedde zonder de aanwezigheid van een kapplan. Er was niet eens een *slecht* kapplan aanwezig, nee, er *bestond* geen kapplan.[682]

Niet wezenlijk anders ging het met de bepalingen rond het kappen van *brandhout* in de loop der tijden. Als uitgangspunt moet hebben gegolden dat een ieder van de ingezetenen over voldoende brandstof moest kunnen beschikken om de winter enigszins verwarmd door te kunnen komen. Bij gebrek aan grote hoeveelheden turf of andere brandstof, zoals steenkool, speelde het hout uiteraard bij de energievoorziening een zeer belangrijke rol. In de dertiende eeuw waren de ingezetenen in het algemeen gerechtigd om zoveelliggend dood hout mee te nemen als zij voor het verwarmen van hun woning nodig hadden. Het kappen van dood hout was echter reeds toen uit den boze, evenals het kappen van groen hout, waterlot, en dergelijke. Ook komt men de bepaling tegen, dat het dodeeike-en beukehout niet uit het bos meegenomen mocht worden.[683] In den beginne ontbraken in de costuymen en wijsdommen bepalingen omtrent de quota brandhout, die een ingezetene uit het bos mocht halen. In de loop van de vijftiende en zestiende eeuw ging men er echter op verschillende plaatsen toe over, om het quotum te beperken door het aantal dagen waarop gehouwen of hout gehaald mocht worden te ver-

minderen. Onder andere in de wijsdommen van Echt,[684] Villen,[685] Wittem[686] en Eys,[687] komt men dit tegen. Soms was dit soort maatregelen onvoldoende. Men greep dan naar andere middelen, zoals het onder toezicht verdelen van het beschikbare hout.

In Villen (1539)[688] introduceerde men een verdeling, die in opzet en uitwerking sterk aan houtverdelingen op een holtsprake bij Noordnederlandse marken doet denken. In deze plaats werden twee zogenaamde 'grijfsmannen' aangesteld. Zij verdeelden het bos in een aantal kavels. Dit aantal kwam overeen met het aantal rechthebbenden. Via een verloting werden de kavels onder dezen verdeeld. Ook te Bocholtz voerde men een dergelijke verdeling in.[689] Meer nog dan te Villen gelijken de omstandigheden hier op markeomstandigheden in het noorden van het land. In 1566 besloot men de verloting van de verschillende kavels in het bos gelijktijdig te behandelen met de begane overtredingen. Men vorderde de boetes op deze manier onmiddellijk in. De bij de verloting getrokken percelen dienden als onderpand voor de 'holtrichter' om de overtreders te bewegen hun boetes te betalen, indien zij tenminste niet van hun aandeel voor een tijd of voor eeuwig verbeurd waren verklaard.

In het voorgaande werd door ons reeds vermeld, dat alle ingezetenen bosgebruiksrechten bezaten. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld markeomstandigheden op de Veluwe, waar deze rechten slechts de geërfden toekwamen. Dit hield echter niet in, dat er geen onderscheid bestond tussen de 'gewone' ingezetenen enerzijds en de lands- of grondheer of andere hoger geplaatste personages anderzijds. In de door ons in het voorgaande aangehaalde gevallen van Villen en Bocholtz bestond een dergelijk onderscheid niet. In Wittem daarentegen wel degelijk.

Te Wittem kreeg de grondheer een vaste hoeveelheid hout, evenals alle grondeigenaren. De andere ingezetenen kregen de beschikking over voor ieder gelijke porties. Slechts diegene, die meer dan een bepaalde hoeveelheid grond onder de ploeg had, of wie een veengoed exploiteerde, had recht op een dubbele portie.[690] Soms werden bij naam en toenaam genoemde sociale groepen of personen met extra hoeveelheden brandhout begiftigd, al dan niet verbonden met andere rechten, zoals het voor de deur afgeleverd krijgen van het toekomende brandhout. In Limbourg – hoofdstad van het gelijknamige hertogdom – waren de schepenen gerechtigd vrij en ongestoord hout te halen.[691] De heren van Bom hielden een deel van de Graetheide speciaal voor zichzelf gereserveerd, terwijl de hertog van Gelderland in het Echterbos vergelijkbare privileges bezat.soz

Tot het einde van de zestiende eeuw lijkt de brandhoutvoorziening van de Limburgers niet in gevaar te zijn geweest, en nauwelijks moeilijkheden te hebben opgeleverd. Daarna echter ontstonden grote problemen. De grootste deden zich voor in het prins-bisdom Luik en in het hertogdom Limburg. Dus buiten de grenzen van het hedendaagse Nederland, op een klein stukje hertogdom na. Toch blijven wij er een

moment bij stil staan. Niet alleen in genoemde landen, maar ook binnen onze huidige grenzen was het de gewoonte dat men het hout uit door bosbrand geteisterde percelen mocht weghalen. Om meer hout te krijgen, steeg het aantal bosbranden in de loop der achttiende eeuw enorm, met name in het hertogdom Limburg en het graafschap Dalem. De verkoop van hout uit door brand aangetaste percelen moest in 1780 worden gestaakt. Deze maatregel is een van de weinigen die wij ontmoeten, die effect heeft gesorteerd. Binnen enkele jaren viel het aantal bosbranden scherp terug.[50a]

Zoals wij reeds zagen is de verhouding bouwland-bos en woeste gronden op löss-gronden anders dan op zandgrond. Impliciet houdt dit echter ook in dat de veeweide onder andere condities plaatsvond dan die welke wij van de zandgronden kennen. Daar immers werden uitgestrekte heiden gebruikt om het vee, met name schapen, te weiden.

Het recht van *veeweide* in het bos behoort tot de oudste ons bekende rechten. Hier en daar wordt voor het uitoefenen van het recht al in de dertiende eeuw een recognitie verlangd, doch dit schijnt tot de uitzonderingen te behoren.[694] Nog in de vijftiende eeuw is het weiderecht nauwelijks aan beperkende bepalingen onderworpen. In de loop van de zestiende eeuw daarentegen neemt de beschadiging van het bos als gevolg van de veeweide langzamerhand grotere vormen aan. Maatregelen – of die nu van de overheid of van de grondheer uitgingen – worden door de bevolking genegeerd. In een enkel geval wordt de landsheer zelfs gedwongen een bepaling in te trekken vanwege het enorme verzet dat deze onder de bevolking opriep.[695] Aan het einde van de achttiende eeuw komt dan ook zeer veel ongeoorloofd weiden voor in de Limburgse bossen en in die van de aangrenzende gebieden.[696]

Het is derhalve interessant stil te blijven staan bij de verschillende maatregelen die in de wijsdommen in de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw verschijnen in relatie tot het bosweideprobleem. Rond het midden van de zestiende eeuw verschijnt hierover de ene bepaling na de andere. De beperkingen die door deze bepalingen werden ingesteld, liggen op de grens van bosrecht en bosbeheer. Zij beogen het bos, en voor alles het jonge bos, tegen overmatige veeweide in bescherming te nemen. Eenvormig zijn de verschillende bepalingen allerminst. Meestal gaat men ertoe over om een termijn in te stellen, waarin veeweide in bos is verboden. Vaak gaat dit gepaard met een totaal in vrede leggen van (delen van) het bos, doch niet overal vinden wij een veeweideverbod gekoppeld aan een kapverbod. In Wittem wordt in 1531 bosweide verboden in bos jonger dan vijf jaar.[697] In 1539 vinden wij in Villen de bepaling dat op veeweide in jong bos een boete is gesteld. De hoogte van de boete hangt af van de leeftijd van het bos. Het drijven van schapen en koeien in éénjarige percelen levert de hoogste boete op. De boete voor soortgelijke overtredingen in twee- en driejarig bos is lager.[698] In Simpelveld en Bocholtz daarentegen, beloopt de termijn waarin men niet met

vee in jonge opstanden mag komen zes jaar. Bovendien mogen stuks vee, die in de winter niet ter plaatse op stal hebben gestaan, niet in het bos geweid worden[699] – een variant op het veeweideverbod voor vreemd vee, zoals men in de markebaeken uit noordelijker streken tegenkomt. Ook in Eys treffen wij gelijksoortige maatregelen aan. Men is daar echter strenger dan in het nabijgelegen Simpelveld: het weiden van vee in het bos wordt geheel verboden. Tegelijkertijd neemt men maatregelen die het weiden van vee buiten het bos dienen te reguleren (1574).[700] De bepalingen in Rijckholt uit 1636 gaan het verst. Veeweide in het bos wordt verboden, evenals het drijven van vee op of over andermans velden, waaronder begrepen het bos.[701]

Mogelijk hangen al deze midden zestiende eeuwse maatregelen samen met veranderingen in de structuur van de landbouw. Sinds het midden van de zestiende eeuw worden akkers en weilanden met hagen en omheiningen afgesloten en wordt de doorgang van het vee langs de wegen door middel van hekken onmogelijk gemaakt. Het vee wordt niet langer op door ingezetenen als particulier beschouwde gronden geduld. Het recht van stoppelen – het drijven van vee op de bouwlanden na de oogst van het graan- gaat teloor. Dit verdrijven van het vee van de velden heeft uiteraard vergaande consequenties voor de landbouw gehad, zowel positieve als negatieve. Positieve consequenties zijn de hogere opbrengsten per oppervlakte bouwland. Immers, nu het vee niet meer na de oogst de bouwlanden beweidt, doet zich de gelegenheid voor deze met (meer) wintergraan in te zaaien. Het resultaat hiervan is een verhoogde opbrengst aan graan per jaar per oppervlakte-eenheid bouwland. Meer graan betekent bovendien meer stro en hooi. De stalvoedering van het vee neemt toe. Hierdoor wordt het mogelijk de veestapel uit te breiden. Juist dit leidt tot negatieve consequenties. Het vee beschikt door het veeweideverbod op bouwlanden reeds over minder weidegrond per dier. Zelfs al zou de oppervlakte gronden die beweid mochten worden constant zijn gebleven, dan zou de toename van de veestapel een vermindering van de hoeveelheid beweidbare gronden per stuk vee hebben betekend. Maar niet alleen wordt de veestapel groter, daarenboven wordt het beweidbare oppervlakte in zijn geheel kleiner. De beweidbare oppervlakte per eenheid vee neemt nog sterker af, omdat beide effecten elkaar in het negatieve versterken. De oplossing vindt men- althans voorlopig – door de veeweide in het bos drastisch op te voeren. Met alle kwalijke aspecten vandien voor het bos. Korte tijd na het verlorengaan van het recht op stoppelweide verschijnen dan ook de veeweidebepalingen ten aanzien van het bos. Dat vooral de kleinere boeren het met name van de bosweide moesten hebben als zij hun vee wilden weiden, zal veel aan het falen van de verschillende bepalingen hebben bijgedragen.[702]

Na de bepalingen over veeweide in het algemeen besteden wij nu aandacht aan het *akeren.* Na een geschiedenis van eeuwen verdwijnen de bepalingen over het akeren rond het midden van de vijftiende eeuw,

hier zowel als op de Veluwe.[703] Mgezien van de bepalingen en frasen hieromtrent in de oudste oorkonden en charters, vinden wij de oudste maatregel in de wijsdom van Susteren uit 1260, die wij al eerder noemden. Daarin wordt bepaald dat slechts die varkens geakerd mogen worden, die gedurende de winter daar ook al gehouden waren- een bepaling derhalve, die een zekere gelijkenis vertoont met de veeweidebepaling van Simpelveld en Bocholtz, ter sprake gekomen in de voorafgaande alinea's. Te Susteren kent men op dat moment nog het zogenaamde 'Vedemerecht'. Dit houdt in dat een grondheer, in dit geval de bezitter van de Hof te Diederen, eerst een aantal weken zijn varkens in het bos mag laten weiden. Vervolgens is de bosbewaarder of boswachter gerechtigd een aantal weken eikels te rapen. Tenslotte is het dan de 'gewone' ingezetenen toegestaan varkens te weiden en eikels te rapen, zij het dat hieraan nog andere beperkende bepalingen verbonden zijn.[704] Bepalingen waarin is vastgelegd dat de lands- of grondheer een geldelijke vergoeding dient te krijgen voor het latenakeren van de varkens, vindt men in het wijsdom van Echt.[705] In eerste instantie geldt deze recognitie voor elk varken. Vanaf 1370 vervalt de recognitie voor de oudere dieren, deze mag men vanaf dat moment gratis in het bos laten weiden. Dat zo'n maatregel het bos niet ten goede komt is duidelijk. In 1477 wordt dan ook het aantal varkens in het bos drastisch beperkt. Elke inzetene die over een akker beschikte en tevens een paard bezat, was nog slechts gerechtigd zes varkens in het bos te weiden. Andere ingezetenen moesten het maar met de helft doen. Als de burgemeester van Echt vond dat er te weinig 'mast' was, dan werd het quotum evenredig verminderd. Ten einde controle over het geheel te houden, werd bovendien gelast om de varkens te (brand)merken.[706] Deze bepalingen worden in later jaren, bijvoorbeeld in 1539 zodanig aangescherpt dat met name de niet-ingezeten rechthebbenden daarvan de dupe werden.[707] Het akeren verdween feitelijk. Dit voorbeeld van Echt is geen uitzondering, maar zeer illustratief voor dergelijke ontwikkelingen elders in Limburg.

Het is niet overbodig enige aandacht te besteden aan de redenen voor de varkensweide.[708] Het voeren van varkens met eikels kàn een gunstig effect hebben op de ontwikkeling van deze dieren. De hoge energetische waarde van de eikels doet de beesten beter groeien. Maar tevens bevatten eikels veel looizuur. Dit heeft een stoppende werking en voorkomt diarree. Voederen met eikels levert dan ook een zeer compacte mest op. Bovendien betekent voederen met eikels een goede aanvulling op het dagelijkse rantsoen van de varkens. Alles bij elkaar groeien varkens snel, blijven de dieren gezond en kosten ze weinig. Maar er zijn niet alleen teeltkundige redenen voor het akeren. Geakerde varkens zijn herkenbaar aan een specifieke smaak van hun vlees en spek, dat bovendien stevig is en zich uitstekend leent voor het roken. Dodonaeus voert deze bijzonderheid op bij zijn behandeling van de eik in zijn *Cruydtboeck.*[709]

Rest nog de vraag, waarom de varkensweide in een relatief korte tijd

verdwijnt, niet alleen in Limburg, maar ook elders. Sommigen menen, dat het antwoord gezocht moet worden in de veranderende samenstelling van de veestapeJ.[710] Anderen zoeken de oplossing in een complex van factoren, te weten een tekort aan 'mas1jaren', een verschuiving van de rechten op het akeren van de landsheer ('forestis-begrip') naar de ingezetenen, en een op jongere leeftijd slachten van de dieren- jonge varkens zijn slecht opgewassen tegen grote hoeveelheden looizuur.[711] Hoe het ook zij, voor ons is slechts van belang het tekort aan 'mas1jaren'. Werd dit uitsluitend en alleen door overbeweiding en overmatige kap veroorzaakt, zodat er steeds minder geslachtsrijpe bomen overbleven, of zijn er andere onbekende redenen? In ieder geval is het akeren verdwenen.

Zoals wij reeds opmerkten, lag de behoefte aan *plaggen, bosstrooisel, heide* enzovoorts op de löss-gronden anders dan op de zandgronden. Daarom zijn de bepalingen omtrent het steken van plaggen en het roven van strooisel uit het bos van plaats tot plaats verschillend. In Echt (1370) werd bijvoorbeeld bepaald, dat niemand zou worden beboet voor het steken van turf of plaggen in het Echterbos.[712] In latere tijden werden weliswaar de gebieden waarin een en ander mocht nauwkeuriger omschreven, maar het steken was en bleef vrij voor de rechthebbenden. Met het maaien van heide en rijshout lag de zaak iets anders, hoewel niet fundamenteel afWijkend. Het maaien van heide was slechts toegestaan binnen de grenzen van de jurisdictie van de hertog van Jülich (Gulik). Op de grens met Susteren en Ophoven was dit niet geoorloofd, evenmin als het snijden van rijshout in de broeklanden. Vanaf 1527 werden de bepalingen strenger. Het heidemaaien werd nog slechts toegestaan op plaatsen, waar het 'hout' hiervan geen nadelige gevolgen zou ondervinden. Dat wil zeggen, dat men alleen daar mocht heidemaaien waar in de buurt geen boom, struik, of jonge opslag te bekennen was, dus in ieder geval niet in het bos zelf.[713]

Nu treffen wij in de omgeving van Echt veelal zandgronden aan. In het lössgebied zijn verwijzingen naar en bepalingen over plaggen steken of heide maaien niet dik gezaaid. Slechts in het zuidoosten van Zuid-Limburg treffen wij aanwijzingen aan met betrekking tot heide en plaggen. In dit aan de periferie gelegen gedeelte van Limburg vinden wij in het wijsdom van Wittem (1550) de opmerking, dat ingezetenen van Epen plaggen staken op de Epener- en Mechelerheide. Men was zelfs verplicht een hoeveelheid gestoken plaggen bij de landsheer thuis op zijn kasteel te Wittem af te leveren, zoals men dat eveneens verplicht was met de de landsheer toekomende hoeveelheden brandhout.[714] Verdere bepalingen in relatie tot plaggen steken ontbreken in de Limburgse wijsdommen. Hoewel het ontbreken van dergelijke bepalingen nog niet inhoudt dat er in het geheel geen plaggen zullen zijn gestoken, kan men wel stellen dat de bossen in het grootste deel van Zuid-Limburg niet of nauwelijks zijn bedreigd door overmatige strooiselroof, door heide

maaien of door plaggen steken.

Onder verwijzing naar voorafgaande alinea's komen wij tot de conclusie, dat een en ander verband houdt met het in Limburg op de lössgronden in zwang zijnde landbouwsysteem. In Zuid-Limburg was in de akkerbouw een productiewijze gebruikelijk, waarbij men over grote hoeveelheden stro beschikte. Dit stro gebruikte men voor de mestbereiding, zodat hiervoor geen plaggen en strooisel uit heiden en bossen nodig waren. De minder welgestelden hebben tot ver in de vorige eeuw overigens wel hoeveelheden strooisel aan de Limburgse bossen onttrokken, doch dit gebruik was beperkt. Dit in tegenstelling tot de vraag naar brem uit bos en heide, die soms massaal gebruikt werd bij de fabricage van bezems.[715]

Bij het ter sprake komen van het bosproduct brandhout is er al op gewezen dat het in Limburgjarenlang de gewoonte was, om extra brandhout te onttrekken aan bospercelen, die door *brand* geteisterd waren.[716] Deze gewoonte lokte uiteraard brandstichten in het bos uit. Om meer brandhout te mogen halen hoefde men immers slechts een vuurtje te stoken. Er werd dan ook op zo'n grote schaal brand gesticht, dat de overheden het besluit namen, het betreffende gewoonterecht af te schaffen. En inderdaad nam het aantal bosbranden toen sterk af.

Over een ander potentiëel brandgevaar, namelijk de bijenhouderij, vinden wij in Limburg minder bepalingen dan we bijvoorbeeld op de Veluwe gewend zijn.[717] Bijen – noodzakelijk voor het bestuiven van de gewassen en derhalve verantwoordelijk voor de vruchtdracht-vinden wij ook vermeld in de oudste hier behandelde wijsdom, die van Susteren van 1260.[718] Hierin is de bepaling opgenomen dat bomen, waarin bijennesten voorkwamen, door de boswachters geveld zouden mogen worden. De bijen kwamen de landsheer toe, de takken en de eventueel in die takken aanwezige bijenvolken, kwamen dan aan de boswachters toe.[719] De heer hield de bijen en het recht deze te mogen houden kennelijk nog voor zich. In de loop der tijd zou dit veranderen. De weinige bepalingen die men dan nog uitvaardigde, beperkten zich geheel tot het regelen van het gebruik van vuur bij de bijenhouderij, uiteraard een potentiëel gevaar waar men met de grootste voorzichtigheid en zorgvuldigheid mee moest omgaan.

Men zou de bijenhouderij, naast haar kwaliteiten op het terrein van de bevruchting van de gewassen, ook kunnen rangschikken onder vormen van ambachtelijk gebruik van het bos. Het houden van bijen betekende uiteraard ook de productie van honing en was. Deze producten waren kostbaar in een tijd, waarin men niet over andere zoetmiddelen beschikte en geen andere stoffen kende waaruit men kaarsen kon vervaardigen.

Dit brengt ons op het laatste 'type' bosgebruik dat wij met betrekking tot Limburg behandelen, het min of meer ambachtelijke enjofindustriële

gebruik. In het voorgaande zijn al twee vormen min of meer ter sprake gekomen, namelijk de bijenhouderij en de bezemfabricage. Van beide activiteiten kan men zeggen dat zij ambachtelijke aspecten bezitten.

Maar ook in een andere vorm is reeds kennisgemaakt met het ambachtelijk gebruik, al is dat ter plaatse niet als zodanig opgevoerd. Wij bedoelen onze opmerking over het financiële belang dat de landsheren van het hertogdom Limburg hadden bij de houtkap.[720] Zo kwam bijvoorbeeld het vorstmeesterschap van het Limburgse Hertogenwald in handen van industriëlen, die uiteraard het belang van de eigen nijverheid lieten prevaleren boven dat van het bos. Het landsbestuur, dat hier immers ook duidelijk financiëel belang bij had, deed er van harte aan mee. Tijdens bijvoorbeeld de ambtsperiode van de lakenfabrikantenzoon Thimus, vorstmeester in het Hertogenwald tussen 1741 en 1777, deden zich onder andere de volgende aanslagen op het bosbestand voor. In 1760 werd aan ijzergieters zestig hectaren bos toegewezen, omdat zij een hoogoven wensten te exploiteren. In 1761 werd het verzoek ingediend om een oppervlakte van bijna 1000 hectaren gedurende acht à tien jaar te mogen kappen voor de houtskoolproductie voor die oven. Hoewel de rekenkamer het request van 1760 had ingewilligd, weigerde zij op het tweede verzoek in te gaan. Wie overigens mocht denken, dat bij dit besluit bosbouwkundige aspecten doorslaggevend waren, vergist zich. De reden waarom de toestemming geweigerd werd, was gelegen in het reit dat namens de rekenkamer zelf grote hoeveelheden houtskool werden geproduceerd en verkocht. Men vreesde eenvoudig concurrentie. Eveneens in 1760 kreeg de rekenkamer het door de vorstmeester gesteunde verzoek om elf lakenfabrikanten en -ververs vijfentwintig hectaren bos te laten kappen, omdat deze tak van industrie zou lijden onder een gebrek aan hout. Daar men jaarlijks slechts 325 m^3 nodig had, is het duidelijk dat 'de houtnood' een drogreden was. Men beschikte reeds uit de normale kap over een hoeveelheid die bijna vijf maal zo groot was als hetjaarlijks verbruik. Met de extra kap wilde men de houtprijs drukken, waardoor de productiekosten zouden dalen, zodat de fabrikanten Of meer winst konden behalen, àf in een betere concurrentiepositie kwamen te verkeren. De rekenkamer stemde toe.

Uiteraard werd met die toestemming een precedent geschapen. In 1764 kwamen de pottebakkers met een in gelijke termen gesteld verzoek. Toestemming volgde. Een jaar later, in 1765, vroegen de koperslagers om een extra kap van honderd grote opgaande eiken om een molen te kunnen bouwen. Toestemming bleef niet uit. Dit is slechts een greep uit de voorbeelden, die wij zouden kunnen aanhalen.[721] Het verdwijnen van grote delen van het Hertogenwald is dan ook niet bepaald onverklaarbaar.

Het bosgebruik voor industriële doeleinden was binnen de grenzen van het hedendaagse Nederlandse Limburg niet zo extreem als in het oude hertogdom. Dit betekent overigens niet, dat zulk een gebruik ont-

brak. Voor sommige takken van huisnijverheid was veel hout nodig. Vooral in de loop van de achttiende eeuw hebben zich hierbij nogal wat moeilijkheden voorgedaan. Het halen van kleine hoeveelheden hout voor het produceren van houtskool voor de huispottenbakkerij was een voortdurende bron van zorg. Ook het verkrijgen van voldoende hoeveelheden eikcsehors – eek – voor het leerlooien stuitte op moeiliJkheden.

De belangrijkste tak van nijverheid die afhankelijk was van het aanbod van hout, is waarschijnlijk de steenkoolmijnbouw geweest. Toch moet men de omvang van deze industrie en haar houtverbruik niet overschatten. De abdij Rolduc, de grootste mijnbouwer uit die dagen binnen de grenzen van het hedendaagse Nederlandse Limburg, beschikte over eigen bossen. Hoewel het niet vastsaat, dat men daaruit volledig in de eigen behoefte kon voorzien, heeft deze activiteit onder de grond in ieder geval niet tot speciale regulerende maatregelen in de omringende gebieden geleid.[722]

Tot slot komen wij terug op de bezemfabricage. Wij noemden reeds de grote hoeveelheden brem die aan het ecosysteem bos werden onttrokken, een belangrijk ander bestanddeel van bezems is nog niet ter sprake gekomen: de steel. De bepalingen over het halen van bezemstelen bereikten hier en daar de strengheid van overeenkomstige bepalingen betreffende het halen van brand- en constructiehout uit het bos. Zo was het de ingezetenen van Wittem slechts toegestaan brem en bezemstelen uit het bos te halen voor zover de hoeveelheden voor eigen gebruik bestemd waren. Verkoop van brem kwam te staan op uitsluiting van alle rechten van bosgebruik voor de tijd van zeven jaar. Dezelfde strafkon men verwachten indien men bezemstelen of rijshout verkocht.[723] Deze bepalingen staan dus op één lijn met die in relatie tot ander houtgebruik te Wittem. Te Villen (afVijlen), niet ver van Wittem verwijderd, golden eveneens strenge maatregelen. Daar mochten bezemmakers zich zelfs niet in het rijshout bevinden. Ook het hout jonger dan drie jaar werd door maatregelen beschermd, kappen ervan was niet toegestaan. Werd men betrapt op het kappen van bezemstelen, dan volgde er een zware boete. Hoewel niet mals, was deze straf overigens te prefereren boven die op het slaan van hout in de eerder genoemde jonge percelen: verbeurte van de rechten in het bos. Vanaf 1600 was het nog slechts eenmaal per jaar toegestaan om brem te snijden in het bos en op de wilde en woeste gronden rond Villen.[724] Tenslotte zag men zich ook in Simpelveld en Bocholtz genoodzaakt het bezemmaken te beperken. Teneinde te voorkomen, dat de bezemmakers het jonge hout zouden vernielen, werd in 1566 een bepaling hierover uitgevaardigd. Bepaald werd, dat geen bezemstel<:n gesneden mochten worden in percelen, waarin minder dan zes jaar voordien nog veeweide had plaatsgevonden.[726]

Tot slot bespreken wij twee bosrechten uit Noord Limburg, namelijk uit het Overkwartier van Gelderland. Deze twee wijsdommen sluiten

goed aan bij die uit Zuid Limburg, die in het voorgaande aangehaald zijn, maar zij bevatten tevens elementen van Weisthümer uit meer oostelijk gelegen gebieden, zoals het hertogdom Gulik.

De oudste van de twee, daterende van vóór 1548, is een 'echt' wijsdom.[726] Vele bepalingen, die wij in de andere Limburgse wijsdommen aantreffen vinden wij ook hier. Maar er zijn afwijkingen.

Bijen zijn voor de landsheer en een boom, die bijen bevat, dient binnen het jaar na het vinden van de bijen gekapt te worden. Bijen echter, die zich niet in bomen nestelden, komen de ingezetenen toe.

Voor het verkrijgen van toestemming voor houwen in het bos buiten de normale portie dient men een halfvat bier te betalen. De toestemming geldt dan voor de periode van zes weken en drie dagen en is slechts van toepassing op het 'tymmer', het gedeelte, dat voor bouwhout geschikt is. De andere delen van de gevelde bo(o)m(en), zoals takken en twijgen, zijn vrij voor iedere ingezetene.

Ingezetenen, die over weinig vervoersmogelijkheden beschikken – derhalve armere lieden zonder paard en wagen – worden tegen hen, die wel over deze luxe beschikken, in bescherming genomen. Het is de armen toegestaan hun hout, dat zij niet uit het bos konden meenemen, een jaar (ongekapt) te laten staan. Anderen mogen dit hout niet kappen, noch wegvoeren. De arme is gerechtigd zijn portie na dat jaar alsnog op te eisen. Een en ander in tegenstelling tot de ingezetenen die paard en wagen rijk zijn. Hen is slechts een periode van zes weken en drie dagen vergund om het hen toegewezen hout te kappen en uit het bos te halen. Ingezetenen die in het bestuursorgaan van het dorp zitting hebben zijn ook bevoordeeld. Zij zijn gerechtigd extra hout uit het bos weg te halen. Daarbij dienen zij dan wel speciale handelingen uit te voeren. Zo dient zo'n persoon tijdens het hakken hiervan luidkeels kond te geven. Bij het opladen dient gebeden te worden, terwijl bij het uitrijden van het hout uit het bos de voerman behoort te fluiten. Op kerstavond is ieder gerechtigd tot het halen van 'eynen heyster, so groit off so kleyn als he myt synen houysgesinne oiffer synen ruygghen kan geheven'. Of deze boom tot kerstboom dient, of voor een kerstvuur, wordt uit de tekst niet duidelijk.

De porties hout, zoals die door de aangestelde boswachters of'foirsters' werden samengesteld, respectievelijk aangewezen, konden door de ingezetenen bij nogal wat gelegenheden worden aangevuld. Zoals reeds ter sprake is gebracht, kon men tegen betaling van een recognitie extra bouwhout uit het bos verkrijgen. Brandhout in de vorm van takken en dood hout was vrij. Men mocht zoveel halen als men nodig had. Bij storm bestond eveneens de kans dat de quota hout konden worden aangevuld. Weliswaar kwamen bomen, die 'mitten wortelen uytter erden feillen' de landsheer toe, maar afgebroken bomen, takken en struiken mocht een ingezetene zonder gewetensbezwaren uit het bos meenemen. Hierbij gold, dat wie het eerst kwam, het eerst maalde. Maar niet alleen

wind of storm betekende voor de ingezetenen extra hout. Indien men in de ongelukkige omstandigheid kwam te verkeren dat werktuigen en gereedschappen, wielen of wagens bezweken, dan mocht men hout, dat voor reparatie kon dienen, onder toezicht van de 'foirster' uit het bos halen.

De verdeling van het omgewaaide hout over ingezetenen en heer volgens het onderscheid tussen ontworteld en afgebroken, is typisch ontstaan onder 'Duitse' invloed. Het verschil in termijn voor armere en rijkere ingezetenen voor wat betreft het halen van het toegewezen hout uit het bos moet eveneens aan oostelijke invloed geweten worden. Hetzelfde geldt voor de 'kerstboom'.[727]

Tot slot nog een bepaling over het akeren van de varkens hetgeen onzes inziens erop wijst, dat deze 'waltroyl' (veel) ouder is dan 1548. De heer van Elmpt is gerechtigd tot het drijven van honderd varkens in het bos, alvorens de andere ingezetenen daartoe over mogen gaan. Te Elmpt geldt dus het 'vedemerecht', dat hier ook als zodanig vermeld wordt.[728]

In hetjaar 1555 ontstond een geschil tussen Gulikse en Gelderse onderdanen over het recht op en het gebruik van het Swalmer bos. Dit bos maakte deel uit van de Swalmer gemeynte. Delen van deze gemeynte behoren thans tot de Bondsrepubliek Duitsland. Vanouds behoorde de Swa1mer gemeynte echter tot het Overkwartier van Gelre. Bij de opstand tegen Habsburg (1568) werd dit deel van het hertogdom Gelre gescheiden van de andere, nu nog steeds Gelderse gewesten.

In verband met het gebruik van het Swalmer bos wendden de ingezetenen van Swalmen zich tot het hof van Gelderland. Een verzoekschrift, aangevuld met de hiervoor behandelde waldrol, en enige op papier gestelde getuigen-verklaringen, werd ingediend. Hoewel strikt genomen dit request slechts een verzoekschrift is, en geen formele vastlegging van het ter plaatse geldende bosrecht, hebben wij gemeend het stuk wel als zodanig te mogen opvatten. Dit niet in de laatste plaats, omdat met dit stuk een letterlijk eeuwenlang dispuut over het (bos)gebruik van de Swa1mer gemeynte een aanvang neemt.. Het request bevat een aantal aanvullingen op het bosgebruik; zoals wij dat uit de hiervoor behandelde waldrol kennen. Enkele straffen blijken te zijn verzwaard, terwijl sommige artikelen door omstandigheden achterhaald lijken te zijn.

Iemand die met paard en wagen in het bos wordt aangetroffen, zonder daartoe toestemming te hebben, of die op heterdaad wordt betrapt bij een overtreding of misdrijf, moet met de uiterste straf, dedoodstrafrekenen. Dit naar gelang de genade van de grondheer. Ook zijn paard en wagen komen er in een dergelijke situatie niet best vanaf. 'Den wagen sal men bernen mit den stelpeerde', heet het in het request. De wagen gaat door het vuur geheel verloren, bij het trekdier hangt het ervan af, of de boswaarders erin slagen, om het dier op tijd van de brandende

wagen los te maken. Slagen zij daarin, dan komt het dier – of de opbrengst ervan-hen toe.

De varkens- en schapenweide in het bos komen ook ter sprake in het request. Met betrekking tot de varkensweide lijkt het erop, dat het 'vedemerecht' voor de grondheer verloren is gegaan. De boswaarders dienen er tenminste op toe te zien, dat geen ongemerkte varkens in het bos vertoeven. Beperkingen van de varkensweide worden verder niet vermeld, noch ten aanzien van het tijdstip, noch ten aanzien van het eigendom van "de te weiden dieren. De schapenweide in het bos en op de heide lijkt zich te hebben uitgebreid. Het beherderen van de schaapskudden vereist althans een versoepeling van het verbod op honden in het bos. Dit verbod, met als doel de jacht van honden op het de grondheer toekomend wild tegen te gaan, wordt voor de herdershonden opgeheven. Als tegenprestatie wordt van de herders verwacht, dat eventueel door de honden gejaagd groot wild bij de grondheer wordt bezorgd. Laat men dit na, dan loopt men het risico gestraft te worden conform de 'gewone' bepalingen van dit verbod op honden in het bos, namelijk met het verlies van de hond.

Ook over het halen van 'doffuolt' treffen wij een nadere bepaling in het request aan. Was het halen hiervan uit het bos volgens de waldrol nagenoeg vrij, in het request vindt men bepaald, dat de niet-gerechtigden voortaan slechts van de 'Loemaent und thoe Braemaent', dat wil zeggen van februari tot juni, in het bos dit soort niet-hardhout mogen wegnemen. Een vermindering tot een derde. 72[9]

Het belangrijkste van het request voor de loop der geschiedenis is echter het begin ervan. De eerste artikelen bevatten een nauwkeurige omschrijving van de grenzen van de Swalmer gemeynte. Deze grenzen waren en bleven omstreden tot in de negentiende eeuw. Maar ook bestond er wrijving over de verhouding tussen de gerechtigde dorpen onderling in het gebruik van de gemeynte. Op het bos waren gerechtigd de inwoners van Asselt-Swalmen enerzijds, en die van de in het hertogdom Gulik gelegen dorpen Bracht en Brüggen-Born anderzijds, en wel in de verhouding van een staat tot twee. Dat controle op deze verhouding niet eenvoudig geweest zal zijn, is duidelijk. Daarin ligt dan ook de kern van het probleem: de onbewijsbaarheid van wederzijdse overtredingen. Dus trachtte men een en ander tot een oplossing te brengen door bepaalde gedeelten van de gemeynte exclusief aan een bepaalde categorie gerechtigden toe te wijzen. Hetgeen geen doorslaand succes kan worden genoemd.

De eerste maal dat wij over problemen hieromtrent te lezen krijgen, is in het hierboven genoemde request van 1555. Maar ook in latere tijden worden wij met dergelijke berichten geconfronteerd. Maar de inwoners van het Gulikse Brüggen matigen zich rechten en quota aan ten koste van die van Swalmen. Doch niet alleen de verhouding tussen de gerechtigde dorpen onderling leidt tot wrijvingen. Ook staatkundige ontwikke-

lingen brengen die met zich mee. Met de verdeling van Opper-Gelre tussen de Staten-Generaal, Pruisen en Oostenrijk, in 1713, begon een periode van vernieuwde strijd om het gebruik en bezit van de Swalmer gemeynte en het daartoe behorende Swalmer bos. Pas in 1786 konden de verschillende partijen tot een accoord komen, zij het, dat de gebeurtenissen in de jaren negentig dit accoord zo goed als waardeloos maakten, en de strijd wederom oplaaide.

Na de ondergang van het Ancien Régime bracht de Franse tijd nieuwe ontwikkelingen. Zo vervielen de rechten op gemeenschappelijke gronden aan de burgerlijke gemeenten. Voor de Swalmense gerechtigden – nu niet langer meer gerechtigd doch slechts nog gebruiker van het geheel – veranderde aan de toestand weinig. In het geval van Swalmen stond de gemeente het gebruik en het genot van de voormalige gemeenschappelijke gronden aan haar inwoners toe. Ook het Franse bestuur verdween, en werd vervangen door het bestuur van het Koninkrijk der Nederlanden en dat van Pruisen- de in 1713 overeengekomen grenzen zouden weer worden gerespecteerd. De voormalige gemeynte werd dan ook opnieuw door een grens gesplitst, niet bepaald tot genoegen van de gebruikers ervan. Deze nieuwe ontwikkeling leidde tot de Swalmer Bosstrijd. Het conflict escaleerde dermate, dat men tot lijfelijk geweld overging, waarbij uiteindelijk een dodelijk slachtoffer te betreuren viel. Pas in 1850- drie eeuwen na het request van 1555!- slaagden Nederlandse en Pruisische regeringscommissarissen erin om het conflict naar tevredenheid van alle partijen op te lossen.730

Recapitulatie van de situatie bezuiden de rivieren

Evenals in Gelderland, met name op de Veluwe het geval was, werd het gebruik van het bos door strenge bepalingen gereglementeerd. Hoewel een sfeer van onderling wantrouwen zoals op de Veluwe heerste in de Limburgse gemeynten in die mate ontbrak, getuigen verschillende bepalingen ervan, dat een algemeen aanwezige vertrouwensbasis ook niet bestond.

In relatie tot de zwaarte van de verschillende bepalingen valt met betrekking tot Limburg en Brabant ook het verschil tussen bepalingen afkomstig uit bosrijke en bosarme gebieden scherp in het oog. Gemeynten, waar men kennelijk sinds mensenheugenis, in ieder geval tijdens het opstellen van de wijsdommen, over relatief grote arealen bos beschikt, kenmerken zich door strenge bepalingen ten aanzien van het bosgebruik. Bij gemeynten waar dit waarschijnlijk niet het geval is, treft men bepalingen in de wijsdommen aan, die van een veel milder regime getuigen. Wij hebben dit in het voorgaande reeds besproken.[731] Toen kwamen wij tot de conclusie dat dit in het Nederland boven de grote rivieren een vrij algemene regel was. Wij zien nu dat ditzelfde in meer of mindere mate ook voor Brabant en Limburg geldt.

Illustratief zijn hierbij de pootkaarten uit Brabant. Veelal uitgegeven

om verlichting van de houtnood door middel van aanplant van bomen langs wegen en elders te bewerkstelligen, stellen de meeste nadrukkelijk dat het geplante hout particulier eigendom is, en dat de planter of diens erven er vrijelijk over mag beschikken. Stelt men hier tegenover de wijsdommen uit Limburg, met nanie die van Echt, dan proberen de plaatselijke overheden hier uit alle macht door steeds strengere bepalingen het houtgebruik te beperken, hetgeen, zoals men kan verwachten, geen resultaat heeft. Het houtgebruik is niet vrij, en slechts in geringe mate is het eigenhandig telen van hout aan de plaatselijke ingezetenen toegestaan, enkele herplantplichten daargelaten.

De door ons besproken relatie tussen de aanwezigheid van bos en de strengheid van gebruiksbepalingen is daarom zo belangrijk, omdat in Limburg andere landbouwkundige omstandigheden heersten dan in andere delen van ons land. Door de aanwezigheid van de löss-gronden verkeerde men minder dan elders in de noodzaak het bos voor veeweide te gebruiken. Een geringer bosgebruik zou hier dus logischerwijze uit moeten voortvloeien. Dat was echter niet het geval. Dit wijst erop, dat niet het landbouwsysteem, noch de wijze van bosgebruik, noch de omvang van dit bosgebruik in eerste instantie verantwoordelijk waren voor de omvang en de inhoud van de bosgebruiksbepalingen. Primair lijkt de pure aanwezigheid van bruikbaar bos van enige grootte in verband te staan met de omvang en de inhoud van de gebruiksregulerende bepalingen.

Een en ander wordt logisch, indien wij de chronologie in onze beschouwing betrekken. In den beginne was er bos op sommige, en geen bos op andere plaatsen.

Waar zich niet of nauwelijks bos bevond, voorzag men op andere wijze in de behoefte aan bosproducten. Bomen en struiken die zich her en der verspreid over de erven bevonden, waren voor eigen gebruik. Tenminste in de eigen behoefte aan constructiehout was hierdoor voorzien. Veelal bevond zich in dergelijke streken een of andere energiebron in de nabijheid, in de vorm van venen of in de vorm van uitgestrekte bosschages en wildernissen. Ook in de energiebehoefte kon derhalve worden voorzien. De gronden waren geschikt voor vrij intensieve vormen van landbouw en veeteelt. De agrarische bedrijfsvoering was niet al te zeer afhankelijk van het bemesten met plaggen gemengd met stalmest, en er bestond geen precair evenwicht tussen de arealen groenland, bouwland en woeste gronden. In dergelijke oorden waren bosgebruiksbepalingen niet nodig, allereerst omdat grote arealen opgaand bos niet aanwezig waren en in de tweede plaats omdat op andere manieren in de behoefte aan bosproducten werd voorzien. Het deed eenvoudig niet ter zake of het weinige bos wel of niet behouden zou blijven. Ingrijpende veranderingen in de plaatselijke omstandigheden vielen hierdoor niet te verwachten.

Anders lagen de zaken in de bosrijkere gebieden. Van den beginne

af aan gebruikte men allerlei bosproducten. Bouw- en constructiehout, brandhout en bosstrooisel waren in overvloed aanwezig. Naarmate echter het bosgebruik door welke oorzaak dan ook – groeiende bevolking, veranderingen in het gebruik – nadeliger bleek te zijn voor het voortbestaan van het bos, achtte men zich genoodzaakt bosbeschermende maatregelen te nemen in de vorm van gebruiksregulerende bepalingen. De vorming van marken en markeachtige toestanden in het algemeen kan men onder andere tegen deze achtergrond zien. Het doorlopende bosgebruik putte de voor Nederlandse omstandigheden toch al niet zo rijke bodem verder en verder uit. Zowel kwalitatief als kwantitatief werd de bostoestand slechter. Het ontbreken van uitgebreide venen hield in dat men voor energievoorziening van de aanwezigheid van bos afhankelijk bleef, bovendien verkeerde men ter plaatse vaak in de situatie dat de bodem slechts extensieve landbouw toeliet. Strooisel in een of andere vorm, bij voorkeur uit het bos, was een in het heersende landbouwsysteem onmisbaar bestanddeel. Men bevond zich in een rigide systeem, waarin min of meer vaste verhoudingen tussen de arealen groen- en bouwlanden en de woeste gronden heersten. De bescherming van die woeste gronden, waaronder uitdrukkelijk de bossen zijn begrepen, was een levensnoodzaak. Het verdwijnen, of het in hoog tempo in kwaliteit en omvang afnemen van het bos betekende een dreigende, diep ingrijpende verandering in het grondgebruik en de middelen van levensonderhoud. Naarmate er meer te beschermen bos ter plaatse aanwezig was, des te groter was de behoefte het bos in zo'n goed mogelijke staat te houden. Dit gelukte slechts in geringe mate, waardoor men zich gedwongen zag met niet mis te verstane strafmaten het gebruik van het bos in al zijn facetten te reguleren. Het verdwijnen van het aanwezige bos betekende een noodgedwongen omschakeling en verandering in de bestaanswijze, die gepaard ging met problemen waar plaatselijke bestuurders noch ingezetenen een oplossing voor zagen.

De landbouw op de löss-gronden valt tegen deze achtergrond slechts als een variant van die op de hogere zandgronden te beschouwen. Immers, hoewel men het bos in geringere mate binnen het landbouwsysteem !1-odig had, was men er wel degelijk op aangewezen voor andere bosproducten, waarvan brandhout als het belangrijkste moet worden beschouwd.

Er bestaat een logisch verband tussen de zwaarte van de bosgebruiksbepalingen en de aanwezigheid van bos. Dit verband houdt in, dat naarmate er meer bos in een bepaalde omgeving aanwezig is en de plaatselijke gemeenschap ernstiger gevolgen ondervindt bij het verdwijnen van dit bos, de bosgebruiksbepalingen strenger worden. En omgekeerd. Naar mate er in een bepaalde omgeving minder bos voorkomt, waarbij zekere bosproducten door andere natuurlijke producten worden gecompenseerd, en het verdwijnen van dit bos minder ingrijpende gçvolgen heeft voor de plaatselijke gemeenschap, zijn de bosgebruiksbepalingen minder

streng. De omstandigheden, die wij ten zuiden van de grote rivieren aantroffen – pootkaarten in Brabant en wijsdommen in Limburg –, bevestigen deze regel.

Tot slot nog een korte samenvatting van de lands- en grondheerlijkheid van de gemeynten in Brabant en Limburg.

De hertogen van Brabant beschouwden zich- krachtens het 'forestis'-begrip – als heer en meester van alle gronden in het hertogdom, tenzij het particuliere karakter ervan kon worden aangetoond. Een en ander uit zich in de wijze, waarop zij omsprongen met het recht op voorpoting. De grond waarop de ingezetenen van de met een pootkaart begiftigde nederzetting hout mochten telen, was en bleef in handen van de hertog. Deze verleende uitdrukkelijk het recht op voorpoting, niet het eigendomsrecht op de hiervoor te gebruiken gronden. Slechts de gepote bomen waren en bleven eigendom van de gebruikers van dit voorpotingsrecht, zij het, dat zij voor dit recht in een of andere vorm een recognitie betaalden. Alle gemeynten in het hertogdom Brabant waren dan ook grondheerlijk, waarbij de landsheer tegelijkertijd de grondheer was.

Enigszins anders lagen de zaken in Limburg. Vrijwel alle wijsdommen getuigen van grondheerlijke omstandigheden. Maar niet alle gemeynten kenden de landsheer als grondheer. Als voorbeeld kunnen wij de Swalmer gemeynte aanhalen, waar niet alleen de hertogen van Gelderland en Gulik (gedurende de jaren 1393 tot 1423 één en dezelfde persoon), maar ook de eigenaar van een plaatselijke hof heerlijke rechten op de gemeynte deed gelden. Ook worden wij in Limburg geconfronteerd met de situatie, waarin de grondheer binnen de ene gemeynte landsheer over een andere is (Susteren, bijvoorbeeld). Men ziet, de hiërarchische structuren zijn niet overal even duidelijk. Een diepgaande studie hierover valt evenwel buiten het kader van de bosgebruiksgeschiedenis, maar is naar onze mening wel wenselijk.

2.5. DE BOSGEBRUIKSRECHTEN IN NEDERLAND EN NOORDWEST EUROPA VERGELEKEN

Vergelijking binnen Nederland

Het bosgebruik en het reglementeren en quoteren ervan kent binnen Nederland een relatief grote verscheidenheid. Sommige regionale verschillen, met name die tussen boven en beneden de grote rivieren, zijn reeds ter sprake gekomen. Die scheidslijn is fysiek aanwezig. Maar het is niet de enige scheidslijn die men kan aanwijzen. Speelt de Rijn de rol van grens tussen noord en zuid, de IJssel neemt die taak op zich waar het gaat om verschillen tussen de Veluwe en de Graafschap Zutphen. Ten westen van de Veluwe neemt de Gelderse vallei een dergelijke positie in.

Wat betreft het bosgebruik en de reglementering ervan, kan men

Nederland verdelen in vijf regio's, te weten:
a. Oost Nederland, eventueel met een subregio zuid (Graafschap Zutphen en Twente), die het bosrijkst is en die gradueel overgaat in een bosarmere subregio noord (noordelijk Overijssel en Drenthe)
b. de Veluwe
c. de Utrechtse Heuvelrug en Het Gooi
d. Noord Brabant en Noord Limburg
e. Zuid Limburg

Deze verdeling in vijf regio's is in die zin discutabel, dat er zeker formele gronden aanwezig zijn om in plaats van één regio Oost Nederland twee regio's te onderscheiden: Drenthe respectievelijk Oost Gelderland en Overijssel. De moeilijkheid van het definiëren van een scheidslijn tussen de gradueel in elkaar overlopende regio's of subregio's heeft ons ertoe gebracht Oost Nederland hier als één geheel te behandelen. Bij de behandeling van de marken in Overijssel en de buurschappen in Drenthe is de formelere scheiding echter wèl aangebracht en wel op grond van de verschillende bronnenpublicaties en archivalia.

a. Oost Nederland

In Oostelijk Nederland lijken de bosgebruiksbepalingen primair gericht op het instandhouden van het bos en het productievermogen ervan. Daarna komt pas de eerlijke en evenredige verdeling van de bosproducten over de geërfden en andere belanghebbenden aan de orde.

Bij het gebruik van bos voor veeweide is het voorkomen van bepalingen waarin vaste verhoudingen van soorten vee binnen de te weiden veestapel zijn vastgelegd, kenmerkend voor grote delen van Overijssel.

Opmerkelijk in Oost Nederland zijn de reatiefmilde straffen op overtredingen van de bosgebruiksbepalingen. Ook heerst in mindere mate dan bijvoorbeeld op de Veluwe een sfeer van onderling wantrouwen.

Toestemming om gemeenschappelijke gronden te gebruiken voor het telen van hout ten eigen bate, waaruit ten aanzien van het bezit van de gebruikte grond geen rechten kunnen worden afgeleid, is een bijna exclusieve Drentse zaak.

Koters, keuters, niet-geërfden en lieden van buiten komen er in Oost Nederland voor zover het om potentiëel bosgebruik gaat, bekaaid van af. Nagenoeg nergens beschikken zij over bosgebruiksrechten. Zij zijn dan ook geheel van de gunsten van de geërfden of van de buurschap afhankelijk.

In Overijssel komen vrije en grondheerlijke marken naast elkaar voor. De Drentse buurschappen zijn daarentegen nagenoeg alle op te vatten als 'vrije marken'.

Men kan zich niet aan de indruk onttrekken dat in Oost Nederland, met name in Overijssel, vele zaken betreffend bos en bosgebruik niet in de markewetgeving zijn opgenomen, maar in de vorm van buurschapsbepalingen moeten zijn vervat, hetzij mondeling hetzij schriftelijk.

De graduele vervanging van het markeboek door de buurwilkeur als wij in een rechte lijn van zuid naar noord de regio Oost Nederland doorkruisen, geeft voedsel aan deze veronderstelling.

b. de Veluwe

Bij het bosgebruik heerst een grote mate van wantrouwen tussen de gerechtigden onderling. Bij bestudering van de verschillende Veluwse markerechten kan men zich nauwelijks aan de indruk onttrekken, dat niet het welzijn van het bos centraal staat, maar de angst dat sommige gerechtigden meer gebruik van het bos (zouden kunnen) maken dan andere. Een ieder is gelijkberechtigd, en dat dient zo te blijven.

De reglementen betreffende het gebruik van het bos ten behoeve van veeweide doen vermoeden, dat men in 'beesten', dat wil zeggen runderen, een groter gevaar zag dan in schapen, paarden of anderszins. Varkensweide komt na ca. 1500 niet meer voor.

Karakteristiek voor de bosgebruiksbepalingen op de Veluwe zijn de zware sancties op overtreding ervan. De doodstraf is geen uitzondering in de verschillende markebepalingen.

Koters, keuters, niet-geërfden en lieden van buiten de marke zijn op de Veluwe rechteloos waar het gaat om bosgebruik. Zij zijn geheel en al van de gunsten van de rechthebbenden en geërfden afhankelijk.

De mate waarin de vrije, ongebonden marken voorkomen in plaats van de grondheerlijke is vrij kenmerkend voor de Veluwe.

c. de Utrechtse Heuvelrug en Het Gooi

Waar de landsheer qualitate qua het gezag geniet over een marke of een bos, daar prevaleert het belang van het bos boven het rechtmatig eigendom van (de rechten op) dat bos. Waar echter de bisschop van Utrecht niet als landsheer maar als eigenaar van bos en bosrechten optreedt, daar lijkt het bezit ervan belangrijker te zijn dan de staat van het bos.

Het bosgebruik in het Sticht Utrecht en in Het Gooi kenmerkt zich door de grote invloed van het landsheerlijke gezag. Dit wenste zich ter plaatse zoveel mogelijk ook als grondheerlijk gezag te manifesteren. De geldingsdrang van de landsheer uit zich in een fors aantal conflicten over het bezit van de bosrechten, het bosgebruik, en het boseigendom. Hoewel bosgebruik inzet is van meerdere processen, zijn de sancties op overtredingen van bosgebruiksbepalingen mild. Misbruik door de beheerders namens de lands- of grondheer komt nogal eens voor, evenals misbruik door mensen van buiten de marke.

De Stichtse bosgebruiksbepalingen kennen nagenoeg geen bepalingen gericht tegen koters en niet-geërfden. Bepalingen tegen gebruik en misbruik door lieden van buiten de marke komen wel voor.

Met een enkele uitzondering zijn alle marken in Utrecht en Het Gooi grondheerlijk. Veelal treedt de landsheer als grondheer op. Ook de ste-

den Amersfoort en Rhenen treden als grondheer op.

d. Noord Brabant en Noord Limburg

Het bosgebruik en het reguleren en quoteren ervan beperkt zich in deze regio hoofdzakelijk tot het telen en gebruiken van hout krachtens in pootkaarten vastgelegde rechten.

Een onderscheid tussen 'geërfden' en 'niet-geërfden' is niet aanwezig. Het gebruik van het hout beperkt zich tot datgene, dat door de gebruiker zelf of door diens voorvaderen is gepoot. Het recht op voorpoting is erfelijk.

Naast een vermindering van de ter plaatse heersende houtnood is de uitgifte van pootkaarten mede ingegeven door de wens, de landsheerlijke schatkist aan te vullen.

De gronden waarop de voorpoting plaatsvindt, zijn gemeenschappelijk. De grondeigenaar is tevens de landsheer. De gemeenschappelijke gronden-de gemeynten-zijn derhalve grondheerlijk.

e. Zuid Limburg

Het voorkomen van löss-gronden is kenmerkend voor deze regio. Hierdoor heersen enigszins andere verhoudingen tussen landgebruik enerzijds en bosgebruik anderzijds. Fundamentele verschillen in bosgebruik levert dit echter niet op.

Instandhouding van het bos staat vrijwel overal in de wijsdommen op de eerste plaats, daarna komen de persoonlijke belangen van de gebruikers.

Het gebruik van het bos voor veeweide kent vele bepalingen omtrent de schapenweide. Mogelijk staat deze op verschillende plaatsen vrij. In ieder geval bestaat er een onderscheid tussen schapenweide in het bos – die veelal van vrij grote omvang lijkt te zijn – en weide voor andere soorten vee, zoals runderen. Men lijkt schapenweide te prefereren boven bosweide door runderen. Bijzonder is het voorkomen van bepalingen over het halen van brem uit het bos. Speciale bodemgesteldheid is voor het voorkomen van die brem verantwoordelijk. Met name het gebruik bij de fabricage van bezems maakt het halen van brem gewild.

De bosgebruiksbepalingen gaan vergezeld van relatief zware sancties. Deze zijn binnen Nederland vrijwel uitsluitend vergelijkbaar met die van de Veluwe.

Er bestaat nauwelijks onderscheid tussen koters en niet-geërfden enerzijds en geërfden en andere rechthebbenden anderzijds. Een verschil in rechten tussen de hiervoor genoemde bevolkingsgroepen en mensen van buiten de gemeenschap bestaat in het algemeen wel.

Vrijwel alle gemeynten in Limburg vallen onder de noemer 'grondheerlijk'.

Vergelijking buiten Nederland

Na de vergelijking binnen Nederland door middel van een korte kenschets van de karakteristieken van de verschillende regio's komen wij nu toe aan het bezien van de Nederlandse omstandigheden in vergelijking met die in de ons omringende landen. Het bosgebruik binnen Nederland en het reguleren ervan wordt in de volgende pagina's vergeleken met dat uit het huidige België- de voormalige Zuidelijke Nederlanden –, met dat uit de Duitse landen, en, in beperktere mate, met dat in Frankrijk.

De Zuidnederlandse en Noordfranse bosgebruiksbepalingen

Wij beginnen met een vergelijking van de omstandigheden zoals die in het huidige Nederlandse Zuid Limburg heersten met die in de aangrenzende Zuidelijke Nederlanden, waarbij ook enkele Noordfranse bepalingen ter sprake komen.

In de Zuidelijke Nederlanden, waaronder ook begrepen het prins-bisdom Luik, week het bosgebruik in vele opzichten nauwelijks af van dat in 'ons' Limburg. Het recht op brandhout, het recht op constructiehout en het recht op sprokkelen komen in de Zuidnederlandse costuymen en gebruiken veelvuldig voor.[732] De grotere verscheidenheid aan bos komt echter ook tot uiting in een grotere diversiteit in de desbetreffende bepalingen. Zo wordt het gebruik van constructiehout nader uitgesplitst in hout te gebruiken voor gereedschappen, hout voor huizenbouw, hout voor andere optrekjes, en hout voor vervoermiddelen. Deze verschillende soorten van gebruik worden nader gedefiniëerd in die zin, dat expliciet staat aangegeven, welke houtsoort voor welk doel benut dient te worden. Mgezien van deze nadere bescherming van de verschillende houtsoorten is het beeld dat uit het geheel naar voren komt nauwelijks afwijkend van hetgeen ons uit Limburg reeds bekend was.

In de Limburgse costuymen en wijsdommen komen voor Nederlandse begrippen bijzonder gespecificeerde veeweidebepalingen voor, maar in vergelijking met bepalingen uit aangrenzende territoria blijken ze vaak nog aan de magere kant te zijn. In het prins-bisdom Luik, het hertogdom Limburg en ook in het hertogdom Luxemburg kent men bijvoorbeeld de volgende vormen van bosweide: veeweide, varkensweide onder nieteiken, varkensweide onder eik (akeren), paardeweide en weide in 'bois défensable'.[733] De inhoud van de verschillende bepalingen is overigens nauwelijks afwijkend van hetgeen ons reeds bekend is uit Limburg.

Een bosrecht dat binnen Nederland niet in deze vorm voorkomt, is het recht op schors. Hierbij moeten wij denken aan hakhoutbedrijf. aar immers speelt de eikeschors, de eek, een belangrijke economische \rol. Het recht op schors is in die zin opmerkelijk, omdat het niet het r cht inhoudt op het bezit of gebruik van de rest van het hakhout. De ,eek komt dus anderen toe, dan het geschilde hout. Een dergelijke scheiQ.ing

is in Nederland onbekend, maar werd kennelijk toegepast rond Malmédy en Staveloten ook rond het Noordfranse Givet.[734]

In de Zuidelijke Nederlanden en in Frankrijk is het eerst het houtgebruik gereguleerd. Het eerste kapreglement is mogelijk al in 1144 in de Elzas ontstaan.[735] Speciaal rond het midden van de zestiende eeuw treffen wij veel van dergelijke bepalingen aan. De bossen gingen toen dermate snel in kwaliteit achteruit, dat de Zuidnederlandse autoriteiten, waaronder Karel V van Habsburg, ertoe overgingen niet alleen de plaatselijke gebruiken en costuymen aan te passen, maar ook algemeen geldende wetten en p1accaten uit te vaardigen.[736] Maar zoals wij ook reeds in de Noordelijke Nederlanden hebben gezien: de moeite was tevergeefs. Dat brengt ons tot de aard van de reglementeringen, de quota en aanverwante bepalingen omtrent het bosgebruik in de Zuidelijke Nederlanden.

Evenals elders moesten de gebruiksbepalingen dienen om opgetreden misbruik tegen te gaan, zo niet volledig te onderdrukken. De costuymen en wijsdommen uit de Zuidelijke Nederlanden tonen ons dan ook het gebruikelijke arsenaal aan maatregelen. Beperking van de quota bosproducten was er uiteraard een van. De gebruiker-rechthebbende werd geconfonteerd met teruglopende hoeveelheden hout, die hij mocht kappen. Het aantal dieren dat in het bos geweid mocht worden, werd teruggebracht. Het werd verboden meer hout voor verwarmingsdoeleinden uit het bos weg te nemen dan voor strikt eigen gebruik nodig was. Er kwamen verboden op het uitvoeren van welke bosproducten dan ook naar territoria buiten de marke of het rechtsgebied van het desbetreffende costuym. Een verbod op handel in bosproducten behoorde eveneens tot de mogelijke bepalingen, waar de gebruikers mee te maken konden krijgen.[737] Al deze bepalingen klinken ons bekend in de oren. Toch zijn niet alle achtergronden identiek aan de door ons reeds behandelde. Zo werd het verbod op de verkoop van hout en bosproducten nogal eens uitgevaardigd om te voorkomen, dat rechthebbenden hun aandeel in het bos verkochten en vervolgens de door hen benodigde hoeveelheden simpelweg elders uit het bos ontvreemdden.[73s]

Hebben wij reeds in het voorgaande geconstateerd dat de bepalingen over het weiden van vee in het bos even gedetailleerd of nog gedetailleerder waren dan die ons bekend zijn uit Zuid Limburg, ook de verschillende typen bos, waarin men vee mocht weiden waren nauwkeuriger gespecificeerd. Bos, minder dan 3 tot 7 jaar tevoren gekapt, werd onder een 'déclaration de non-défensabilité' geplaatst en werd voor alle veeweide gesloten. Dergelijke percelen werden dus in vrede gelegd. Ook werd de tijd, waarbinnen men vee in het bos mocht drijven, tot een gering aantal weken teruggebracht. Het aantal stuks vee werd gelimiteerd.

Een naar Nederlandse begrippen bevoorrechte positie van het schaap binnen de veeweide-activiteiten komt in de Zuidnederlandse gewesten veelvuldig voor. Het dier werd vanwege de wolproductie als nuttiger ervaren dan andere veesoorten. De dieren en hun herders werden hier-

voor beloond in de vorm van een nagenoeg vrij gaan en staan in het bos. Een bepaling, die in de Nederlandse gebruiksbepalingen en reglementen ontbreekt, is die waarin wordt bepaald, dat bepaalde takken in het bos van de bomen mogen worden verwijderd voor het voeden van de veestapel. Soms is deze bepaling zo uitgebreid, dat alle bomen van een bepaalde soort aan het vee mogen worden opgeofferd.[739]

In verschillende wijsdommen in Nederlands Limburg lezen wij over de rechten die niet-geërfden en andere niet-gerechtigde ingezetenen in het bos mogen uitoefenen. Het regime lijkt, vergeleken met dat in de Zuidelijke Nederlanden, relatiefmild te zijn. Reeds in de eerste decennia van de zestiende eeuw verschijnen in deze gewesten costuymen en wijsdommen, waarin de rechten van de niet-geërfden sterk worden beperkt. Evenals in ons land trachtte men op twee manieren het bosgebruik te reguleren. De eerste manier was het terugdringen van het gebruik zelf, door dit sterk te quoteren. De tweede wijze berustte op het uitsluiten van bepaalde bevolkingsgroepen van zekere vormen van bosgebruik. De bepalingen die voor dit laatstgenoemde doel werden uitgevaardigd, waren in het algemeen strenger; dan die uit Nederlands Zuid Limburg.[740]

In het voorgaande vermeldden wij reeds, dat de onderscheiden maatregelen in de sfeer van de quotering van het bosgebruik slechts uiterst weinig effect hadden en dat is nog eufemistisch uitgedrukt. Daarom ging men er al snel toe over een reeks nadere maatregelen te treffen om het misbruik van het bos tegen te gaan. In tegenstelling tot de Noordnederlandse bosgebruiksbepalingen is in de Zuidnederlandse wel degelijk een zekere ontwikkeling in de tijd aanwijsbaar. Kennelijk is het lang blijven bestaan van bosarealen van enige omvang een voorwaarde hiervoor. Komt men in Veluwse of Overijsselse markebaeken sporadisch nog wel een steeds zwaarder worden van de straffen – met name boetes – tegen, maar meer ook niet, in Zuidnederlandse equivalenten weet men hier nog een geheel arsenaal van andere maatregelen aan toe te voegen. Naast de onvermijdelijke verzwaring van de boetes en andere straffen – tot aan verlies van de bosgebruiksrechten voor kortere of langere tijd toe -vindt men onder de pogingen ongeoorloofd bosgebruik terug te dringen ook het aanstellen van meerdere boswachters. Maar het tot in het ridicule invoeren van allerlei controlemiddelen was ook geliefd. Als voorbeeld kan dienen, dat niemand het bos in mocht gaan zonder begeleiding van twee boswachters of andere gezworen personen. Het vooraf moeten aantonen hoeveel brandhout men de aankomende winter nodig had, is een ander voorbeeld.

Wanneer men de Zuidnederlandse ordonnanties en wijsdommen bekijkt, dan worden wij door twee opvallende feiten getroffen. De cluster van bepalingen in het midden van de zestiende eeuw, gevolgd door ontelbare zeer snel opeenvolgende vernieuwingen ervan, valt het eerst op. In de tweede plaats is opvallend dat men dacht de bosverwoesting tegen

te kunnen gaan door eenvoudig steeds maar de straffen op overtredingen te verhogen. Men besteedde geen enkele aandacht aan de achterliggende oorzaken van het misbruik van het bos, dat op een constant hoog niveau bleef staan, met alle gevolgen van dien.[741]

De discrepantie tussen de gestrengheid waarmee men particulier bosgebruik poogde terug te dringen en het gemak, waarmee letterlijk houtverslindende industrieën toestemming tot bosexploitatie werd verleend, getuigen van een zekere hypocrisie bij de heren bestuurderen.[742] Het houtgebruik door de houtskoolfabrikanten en door de ijzersmelterijen en zoutziederijen was iets waar men niet zwaar aan tilde. Sterker nog, juist deze industrieën werden bevoorrecht.

Wij willen echter niet stellen, dat de lands- en grondheren in Limburg veel begrip hadden en toonden voor de noden van de bevolking die tot (overmatig) bosgebruik leidden, maar hun handelwijze was minder hypocriet dan die van hun Zuidnederlandse collegae. Misschien was het ook eenvoudig zo, dat zij niet in verleiding werden gebracht, omdat dergelijke industrieën binnen hun gebied niet voorkwamen.

Bij vergelijking van de Zuidlimburgse vormen van bosgebruik en bosgebruiksbepalingen met die uit de Zuidelijke Nederlanden zien we daar nog een vorm van het reguleren van bosgebruik, die in Nederland volslagen onbekend is: 'cantonnement'. Het recht van kantonnement – een gallicisme bij gebrek aan een Nederlandse pendant -behoort tot het geheel van rechten krachtens het 'forestis'-begrip. Het houdt het recht in van de landsheer, om delen van gemeenschappelijke grond aan particulieren in eigendom te schenken. Het uitgeven van gronden en foreesten, zoals wij dat in onder andere de oorkonden en charters lezen, is een uitgebreidere vorm van het recht van kantonnement. In Frankrijk en in de Zuidelijke Nederlanden is dit recht tot ver in de nieuwe tijd toegepast. In Frankrijk maakte de wetgeving van Colbert uit 1669 er een einde aan, in de Zuidelijke Nederlanden heeft het recht tot aan het einde van het Ancien Régime gefunctioneerd. In de Noordelijke Nederlanden is het als zodanig onbekend.

In de praktijk werkte dit recht als volgt. Een grondheer constateert, dat uitgebreid misbruik wordt gemaakt van het bos dat binnen zijn territorium gelegen is en waarover hij als grondheer een wijsdom heeft uitgevaardigd. Hij gaat er dan toe over een aantal niet te kleine percelen van het bos in eigendom aan gerechtigden uit te geven. Dezen mogen met het verkregen bezit doen en laten wat zij willen. De grondheer echter verbindt aan een en ander de nadrukkelijke voorwaarde, dat (bepaalde vormen van) bosgebruik in het resterende gemeenschappelijke bos verboden is (zijn).

Het gebruik maken van het recht van kantonnement heeft in de Zuidelijke Nederlanden grote vormen aangenomen en weliswaar belangrijke arealen bos relatief van bosgebruik ontlast, maar daarnaast een belangrijke bijdrage geleverd aan de definitieve verwoesting van andere perce-

len.[743]

Samenvattend: het bosgebruik en de regulering ervan in onze zuidelijke provincies sluit redelijk aan op dat in de aangrenzende Belgische en Noordfranse gewesten. Op slechts een gering aantal punten vallen afwijkingen te constateren. Het feit dat de bossen in Zuid Limburg min of meer gelegen zijn aan de periferie van de streken, waarmee wij ze hebben vergeleken, speelt hier zeker mee. Met name gaat dit op voor het ontbreken van kantonnementen en grootschalige uitingen van ambachtelijk bosgebruik.

Gezien deze slechts graduele verschillen m.et zuidelijker gelegen gebieden tekent het zelfstandige karakter van het bosgebruik in Zuid Limburg zich vrij scherp af tegen het gebruik van bos boven de grote rivieren. Het Limburgse bosgebruik bezit binnen het huidige Nederland een specifiek eigen karakter.

De Noordduitse Markewilkeuren

Vergelijken van de in Nederland heersende omstandigheden en gebruiken met equivalenten in oostelijker gelegen gebieden is ook bijzonder zinvol. In voorgaande pagina's is reeds naar voren gekomen dat in Oostelijk Nederland vaak grondheren resideren, die uit oostelijker gelegen gebieden afkomstig waren.[744]

In vergelijking met Zuid Duitsland, met name Beieren, zijn wijsdommen en markereglementen in Westfalen, Niedersachsen en Schleswig-Holstein in relatief geringe mate aanwezig. Dit verschil is niet alleen kwantitatief, maar ook kwalitatief. Bovendien ontbreekt een totaal overzicht van alle buur-, dorps- en markewillekeuren en wijsdommen voor het Noordduitse gebied. Naar Duitse maatstaven gerekend zijn de aan de Nederlandse onderzoeker ter beschikking staande bronnenuitgaven van markerechten en wijsdommen een bijna ongekende luxe.[745]

Door het ontbreken van omvangrijke bronnenpublicaties respectievelijk monografieën over bosgebruiksregulering is men voor vergelijking nog steeds aangewezen op twee compilaties van de hand van Grimm uit de vorige eeuw.[746]

Het ontbreken van een algemeen overzicht van de wilkeuren in het Noordduitse gebied maakt een vergelijking in het algemeen tussen Nederlandse en Noordduitse wilkeuren en markeboeken weliswaar moeilijk, maar weerhoudt ons niet van een vergelijking van saillante details.

Wij beginnen met de indeling van de verschillende boomsoorten in hard- en weekhout. In het algemeen stemmen de bepalingen hierover in Nederland overeen met die in Noord Duitsland. Onder hardhout verstaat men het eike- en beukehout. Onder weekhout wordt het andere hout gerekend, populier, berk, els, esdoorn, hazelnoot, haagbeuk, en naaldhoutsoorten. Over es is men het in de verschillende gebruiksreglementen oneens: hier wordt deze soort onder het hardhout gerangschikt, daar echter als weekhout gekenschetst. In streken waar men in het alge-

meen het weekhout onder de naam 'doufholt' of 'dufthout' tegenover hardhout stelt, zoals in Westfalen en in verschillende Oostgelderse en Overijsselse marken, geldt als hardhout doorgaans alleen eik en beuk. Dit is eveneens het geval waar men onderscheid maakt tussen 'duftwar' en 'bloemwar'. Elders rekent men de es tot het hardhout.[747]

Laten wij nu de verschillende vormen van houtgebruik binnen de marken respectievelijk buurschappen bekijken. Als hoofdindeling gaan we uit van de verdeling in bouw- en constructiehout, brandhout, hout geveld of afgebroken door weersomstandigheden en ploeg- en wagenhout.

In het Noordduitse gebied behoorde een gerechtigde een vaste hoeveelheid bouw- en brandhout te krijgen. In de loop der tijd echter werden de verschillende quota steeds kleiner en kleiner. Reeds vroeg verschijnen in de Noordduitse wilkeuren verbodsbepalingen tegen het uit de marke verkopen en uitvoeren van hout. Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken, dat deze verboden aldaar een hogere leeftijd hebben dan die bij ons.[748]

Specifieke bepalingen over bouw- en constructiehout treft men veelvuldig in de Noordduitse wilkeuren aan. Wezenlijk verschillend van die uit ons eigen land zijn deze bepalingen evenwel niet of nauwelijks. Speciale voorrechten voor de holtrichters, meer in het bijzonder de erfholtrichters en soms de grondheer, zijn algemeen. Ook het voorrecht om bouwhout in het bos te kappen voor diegene, wiens woning vernieuwing behoeft – hetzij door natuurgeweld of brand, hetzij door de ouderdom van de woning – is vrijwel algemeen vastgelegd in de verschillende markebepalingen. Het houwen en het wegvoeren van hout- al dan niet verkregen uit een speciale toewijzing – is sterk aan bepaalde perioden verbonden. Wij kennen met name uit Gelderland bepalingen, waarin data zijn opgesomd waarop bepaalde handelingen beslist moeten zijn uitgevoerd. In Noordduitse marke-artikelen treft men veeleer een periode aan, ingaande direct na het verlenen of verkrijgen van toestemming, waarbinnen bepaalde handelingen moeten zijn verricht. Iemand die speciaal bouwhout voor reparatie van zijn woning mag kappen, krijgt veertien dagen tot een maand de tijd om dit te doen, een periode in dezelfde orde van grootte om het hout uit het bos weg te voeren, en een jaar om het verkregen hout in de bouw of reparatie te verwerken. Verbeurte van het hout gold dan als sanctie. Ongeveer dezelfde periodes kende men bij de gewoonlijkjaarlijkse houtverdelingen in de marken.[749]

Voor brandhout gelden afwijkende bepalingen. Een voorbeeld van een bepaling, die in deze vorm in verschillende Noordduitse markebaeken is opgenomen, maar in Nederland als zodanig onbekend is, is het voorschrift dat op één dag gekapt brandhout 's avonds door de eigenaar ervan mee naar huis moet worden genomen. Hierbij mag geen gebruik worden gemaakt van paard enjofwagen, zodat dit hout gedragen moet worden. Het niet op tijd weggehaalde hout vervalt aan de marke, of aan de eerste de beste die de aanwezigheid van dit hout de volgende

dag des morgens constateert. Gecombineerd met het verbod zich 's nachts in het bos te bevinden, zal deze maatregel het brandhoutkappen wel enigszins hebben getemperd.[750]

Tegen de grond geslagen hout ten gevolge van catastrofes als storm en windbreuk en -worp en niet te vergeten sneeuwbreuk, is een onderwerp waarover de bosgebruiksbepalingen nogal uiteen lopen. De bepaling dat windworp de grondheer of holtrichter ten goede komt, treft men vrij algemeen aan. Meestal gaat deze bepaling vergezeld van een beperkend artikel. Hierin is dan vervat, dat windgeworpen bomen de grondheer of de holtrichter toekomen voor zover dezen zelf in staat zijn de hoeveelheid hout binnen een gestelde termijn te gebruiken of te verwerken. Mocht dit niet het geval zijn – bij stormen van orkaanachtige omvang en kracht bijvoorbeeld – dan komen de geworpen bomen de geërfden en gerechtigden toe. Met afgebroken bomen en takken, door welke oorzaak dan ook, ligt de zaak anders. Het verschijnsel, dat binnen de Oostnederlandse marken, malen en buurschappen geen min of meer uniforme regeling met betrekking hierop bestaat, is ook in het aangrenzende Noordduitse gebied algemeen. In sommige oorden wordt dergelijk hout aan de gerechtigden toegewezen. Elders behoort 'wintval' aan de grondheer of diens plaatsvervanger te worden afgegeven. Maar ook vindt men bepalingen, die hout uit windbreuk aan de niet-geërfden toewijzen, met name aan koters en armen.[751]

Hout dat nodig was om gereedschappen en vervoermiddelen te repareren, was voor een ieder vrij. De benodigde hoeveelheid kon men doorgaans zonder begeleiding uit het bos wegnemen. De bepalingen hieromtrent schreven echter wel bindend voor, dat het uit het bos gehaalde hout voor een ieder zichtbaar werd vervoerd, of dat in het geval van een gebroken as – van de wagen van een vreemdeling bijvoorbeeld – de oude as op de wagen werd gelegd. Voldeed de gebruiker van zulk hout niet aan deze bepaling, dan liep hij in het algemeen het risico voor een houtdief gehouden te worden en als zodanig te worden gestraft.[762]

De hier en daar bestaande markebepalingen, die windbreuk aan koters toewijzen, en de artikelen, die het een ieder toestaan hout voor de reparatie van gereedschap en transportmiddelen uit het bos te halen, brengen ons bij de verhouding tussen geërfden en rechthebbenden enerzijds, en koters, keuters, armen, niet-gerechtigden en buitenstaanders anderzijds. In het Nederland boven de grote rivieren kunnen wij constateren, dat de laatstgenoemde groepen er met name op de Veluwe zeer bekaaid afkwamen, waar het ging om rechten op bosproducten en bosgebruik. Ook in Oostnederlandse gemeenschappen hadden zij het niet eenvoudig, zij het dat het regime milder was dan op de Veluwe. In Limburg en Brabant daarentegen, en in mindere mate ook in Utrecht, kwamen zij er beter af. Het heeft er alle schijn van, dat de opvattingen over de rechten van de niet-geërfden gescheiden worden door de loop van de Rijn. Aan de rechter (Duitse) zijde zijn de maatregelen ten gunste van deze bevol-

kingsgroep in het algemeen strenger dan aan de linker (Franse) zijde van deze rivier.

Overigens verschillen de bepalingen in de verschillende markebaeken over de rechten van de koters en andere niet-geërfden aanzienlijk van elkaar. Vonden wij reeds een grote verscheidenheid bij onze behandeling van de Oostnederlandse marken en buurschappen, in het Noordduitse gebied treft men niet minder varianten aan. Koters waren geheel afhankelijk van hetgeen de gerechtigden hen toedeelden. Er waren koters gerechtigd tot het halen van een beperkte hoeveelheid brandhout; koters aan wie windbreuk toeviel; koters die bedeeld werden met zekere porties hout, zij het, dat deze porties kleiner waren, dan die van de 'echte' gerechtigden en geërfden. Een heel scala van mogelijkheden. Eén ding blijft echter overeind: zij blijven 'tweederangs gerechtigden'. Dit komt vooral tot uiting in de strafbepalingen. Deze zijn vaak veel zwaarder voor de niet-gerechtigden dan voor de gerechtigden. Maar ook onder de niet-gerechtigden bestonden verschillen. Koters kwamen er hier en daar letterlijk genadig vanaf. Voor lieden van buiten de gemeenschap was dit overal een ijdele hoop. Zij konden vrijwel nergens rechten laten gelden. De gemeenschap waartoe zij zich al dan niet gedwongen wendden, was van mening dat de gemeenschap waaruit deze lieden afkomstig waren voor hen diende te zorgen.[763]

Uiteraard zijn de artikelen over veeweide in het bos in de Noordduitse wilkeuren ook in grote aantallen aanwezig. In eerste instantie treft men zeer veel bepalingen over de varkensweide aan. Naast vermeldingen van het totaal aantal varkens dat in de markebossen en gemeenschappelijke bosarealen geakerd mocht worden, vindt men ook regelmatig een quotering van het aantal varkens in het bos per gerechtigde. Doorgaans was dit quotum gelegen bij ongeveer 12 varkens, al dan niet vergezeld van een beer. Het 'vedeme-recht', dat reeds hiervoor ter sprake is gekomen, [764] kende men in vrij grote delen van Duitsland, zowel in Noordduitse marken en equivalenten daarvan, als in de vergelijkbarè Zuidduitse omstandigheden. Dit recht hield in, dat voorafgaande aan de periode waarin de geërfden hun varkens op de mast mochten drijven, de grondheer of andere hooggeplaatsten gedurende een bepaalde termijn hun eigen dieren eerst in het bos mochten jagen. Op deze wijze verkregen dezen uiteraard de vetste dieren.[755]

Evenals in Nederland het geval is, verschijnen in de zestiende eeuw meer bepalingen over andere vormen van veeweide. Dit ten koste van die over het akeren. Wezenlijk wijken deze jongere artikelen niet af van die uit onze streken. Op twee facetten willen wij echter hier nader ingaan. In sommige marken op de Veluwe vinden wij bepalingen die lijken te wijzen op een·voorkeur voor een bepaalde diersoort in het bos. Zo prefereerde men paarden, varkens en dergelijke boven runderen. In het zuiden, en in heden ten dage Belgische en Noordfranse gewesten, kende men zelfs een uitgesproken voorkeur voor schapen in het bos. In ieder

geval zijn runderen noch ten noorden, noch ten zuiden van de grote rivieren erg geliefd bij de bosweide. Deze tendens vinden wij eveneens doorklinken in de Noordduitse wilkeuren. Het andere facet, waaraan wij even extra aandacht willen besteden, betreft het stellen van een economische keuze bij de bosweide. Men werd voor de keuze gesteld vooraf een recognitie te voldoen, waarvan de grootte meestal werd bepaald door de omvang van de te weiden veestapel, Of achteraf een (grotere) boete te moeten betalen wanneer men zonder die recognitie voldaan te hebben toch dieren het bos instuurde. Hoewel deze bepalingen niet overal voorkomen, treft men ze in vele wijsdommen en wilkeuren aan.[756] De omstandigheid, dat dergelijke artikelen in de ene markewilkeur wel en in de andere weer niet voorkomen, zoals het geval is in Gelderland en Overijssel, geldt ook voor de Noordduitse wilkeuren.

Bepalingen over het gebruik van bosstrooisel zijn ook in Noordduitse wilkeuren terug te vinden. In tegenstelling echter tot de Nederlandse bepalingen hierover, zijn de Noordduitse doorgaans expliciet in het stellen van grenzen waar niet en waar wel bosstrooisel weggehaald mag worden. Wij komen in Oostelijk Nederland nog wel eens tegen, dat het strooisel weghalen onder bomen schadelijk gevonden wordt en derhalve niet is toegestaan, zonder nadere omschrijving wat 'onder bomen' precies inhoudt. In verschillende Noordduitse artikelen over dit onderwerp staat min of meer exact beschreven, tot waar strooisel weghalen geoorloofd is. 'Onder bomen' wordt dan als volgt vastgesteld: de grens wordt bepaald door de schaduw van het loof van de desbetreffende boom, zoals deze valt op Sint Jan (24 juni) 's morgens om zes uur en 's avonds om zes uur. De oudste bepaling die een dergelijk omschrijving bevat, heeft overigens betrekking op varkensweide en spreekt over het aantal varkens dat men in de schaduw van die boom kan onder brengen. Deze varkensweidebepaling is echter een zeldzame uitzondering, hetgeen van de artikelen over bosstrooisel niet gezegd kan worden.[757]

Samenvattend: uit een vergelijking van de (Oost)Nederlandse markewilkeuren met die uit het Noordduitse gebied komt naar voren, dat zij nauwelijks van elkaar afwijken. Slechts op een aantal detailpunten kan men verschillen constateren.

Er komt tevens naar voren dat er een zekere mate van discontinuïteit bestaat tussen de bosgebruiksbepalingen aan de ene en aan de andere zijde van de Rijn. De verschillen in karakter, die reeds bij de behandeling van de bosgebruiksbepalingen binnen Nederland tussen noordelijk en zuidelijk van de grote rivieren konden worden geconstateerd, vloeien dan ook waarschijnlijk voort uit de hiervoor genoemde tegenstelling tussen de rechter- en linkeroever van de Rijn.75s

De Noordduitse wilkeuren zijn matiger dan hun Zuidduitse equivalenten. De Oostnederlandse op hun beurt lijken een zwakkere vorm van de Noordduitse bepalingen te zijn. Een en ander kan mogelijk verklaard worden uit de perifere ligging van het Nederlandse bosareaal ten opzich-

te van de in onze ogen gigantische oppervlakten in Zuid en Midden Duitsland. Een en ander zou dan analoog zijn aan de situatie, zoals wij die met betrekking tot Limburgse, Belgische en Noordfranse omstandigheden hebben geconstateerd.

2.6. SAMENVATTING VAN BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK

Het bosgebruik en de rechten daarop ontwikkelden zich vanaf de Middeleeuwen langs onderscheiden wegen. De rechten binnen het 'forestis-begrip' berustten in verschillende handen. De landsheer kon een groot deel van deze rechten in bezit hebben, maar ook anderen, zoals plaatselijke gebruikers. Bezuiden de grote riveren bevond een groter deel van de rechten binnen het 'forestis-begrip' zich in landsheerlijke handen dan ten noorden ervan. Eigendom van het bos en het gebruik ervan kan men in de oudste oorkonden reeds terugvinden. Vaak is zulks slechts het geval in de pertinentie-formule, maar ook deze formulae getuigen van tenminste bosgebruik en van het bestaan van bosgebruiksrechten.

Het geheel van rechten binnen het 'forestis-begrip' bevond zich vanaf vroege tijden reeds in verschillende handen. Waar een groot deel van dergelijke rechten zich in één enkele hand bevond, was de mogelijkheid tot desintegratie van dat bezit levensgroot aanwezig. Het in verschillende handen zijn of geraken van eigendom en gebruik van het bos en de wilde gronden is hier een voorbeeld van. In de verschillende gewesten verlopen deze ontwikkelingen overigens niet analoog aan elkaar. Boven de grote rivieren treft men een grotere verscheidenheid aan in de verhouding tussen eigendom en gebruik van bossen en woeste gronden dan ten zuiden ervan. Daar bleven de meeste bossen en woeste gronden voor zover het de eigendom betreft in handen van de landsheer.

In de loop van de dertiende en veertiende eeuw gaan de plaatselijke gemeenschappen ertoe over om het gebruik van hun bouwlanden, graslanden en woeste gronden voor de eigen gemeenschap te reserveren. Dit waarschijnlijk onder druk van de toenemende bevolking en de afname van bruikbaar nog onontgonnen areaal. Een en ander gaat gepaard met het vastleggen van de bestaande gewoonterechten in wilkeuren, markebaeken en dergelijke. In sommige gevallen worden deze vastleggingen van 'bovenaf' gedaan, van de zijde van de grondheer, die dan soms ook nog de landsheer is. De heer kan dit doen op grond van bezit van rechten binnen het 'forestis-begrip'. Men kan in dit geval spreken van een grondheerlijke marke, waar doorgaans de hoogste positie in het markebestuur wordt ingenomen door (een vertegenwoordiger van) de grondheer. Elders kan het op schrift stellen van het gewoonterecht van de plaatselijke heren zijn uitgegaan, zonder 'inmenging' van de zijde van grond- of landsheer. De nieuwe markegenoten usurperen op deze wijze een deel van de rechten binnen het 'forestis-begrip' voor zover zij deze nog niet

in eigendom hadden. Dan is de markerichter doorgaans afkomstig uit de eigen gelederen: wij spreken van een vrije marke. Een tussenvorm ontstaat, waar een deel van de hoeven binnen de marke in handen is of komt van een gering aantal heren, waaronder soms de landsheer. Dezen zijn dan in staat besluiten en bepalingen door te drukken. Dit is kenmerkend voor de half-vrije of gemengde marke. Veel vrije marken ontstaan in Oost Nederland. De buurschappen, zoals die in Drenthe ontstaan, kan men er qua structuur eveneens onder rangschikken. Met name in Utrecht en Het Gooi, en verder ten zuiden van de grote rivieren treft men echter vrijwel uitsluitend grondheerlijke omstandigheden aan.

Vanaf het moment dat er sprake is van vastleggen van vormen van bosgebruik in wilkeuren en markeboeken, kunnen wij het gebruik analyseren. Hoewel bijvoorbeeld het Caphulare de Villis zeker belangrijke bepalingen over bos en bosgebruik bevat, zijn deze in het algemeen te generaliserend gesteld om hieraan belangrijke conclusies ten aanzien van specifieke gewesten te verbinden. De akten en oorkonden leveren ongeveer vanaf de dertiende eeuw weliswaar belangrijke gegevens op over het voorkomen van bossen en zekere vormen van gebruik ervan, maar zijn moeilijk te interpreteren.

Evenals elders in Europa concentreerde het bosgebruik zich vanouds rond de volgende vormen:

a. Houtgebruik
   - bouw- en constructiehout
   - brandhout
b. Andere bosproducten
   - vruchten (als belangrijkste eikels en beukenootjes, maar ook bessen, bijv.)
     eek (met als bijproduct talhout, te gebruiken als brandhout)
   - takken, twijgen, sprokkelhout
   - bladeren, bosstrooisel en -ondergroei (in hoofdzaak voor de stallen)
c. Veeweide
   - akeren (vooral voor de zestiende eeuw van groot belang)
   - bosweide van andere dieren, zoals runderen, schapen en paarden
d. Andere vormen van bosgebruik
   - bijenbouderij
   - jacht

Over al deze bovengenoemde vormen van bosgebruik zijn bepalingen bekend binnen de hedendaagse Nederlandse grenzen. Op de volgende pagina's gaan wij nader op deze vormen in en behandelen deze stuk voor stuk tesamen met de erop betrekking hebbende maatregelen.

De artikelen in de verschillende wilkeuren met betrekking tot het *houtgebruik* behoren – met die over veeweide – tot de oudste bepalingen die opgenomen werden. In eerste instantie werd nauwelijks onderscheid gemaakt tussen de verschillende vormen van houtgebruik. In latere tijden

gaan de bepalingen over het gebruik van bouw- en constructiehout inhoudelijk verschillen van die over brandhout. Eerst bespreken wij het bouw- en constructiehout.

Reeds in een vroeg stadium treft men in de markewilkeuren artikelen aan, waarin bepaald wordt wie in aanmerking komt voor een portie 'groot' en zwaar hout. Belangrijker is echter de manier, waarop men een en ander verdeelde. Het verdelen van het zwaardere hout geschiedde door verloting. Elk lot correspondeerde met een bepaald perceel in het bos. Dit perceel was tevoren door beëdigde boswaarders of andere geërfden onder leiding van de holtrichter afgebakend, meestal door middel van aanslaan van de houwbare bomen in het perceel door de deelbijL De meettechniek die men hierbij gebruikte, was verre van volmaakt. Bovendien nodigde het gebruik van een merkbijl uit tot het namaken van zo'n bijl. Dan kon men uiteraard naar believen de bomen in een perceel aanslaan, die men nog boven de toegewezen portie wenste te kappen. Het conterfeiten van de deelbijl behoorde echter tot de halsmisdaden, waarbij men minimaal op verbanning uit de marke moest rekenen. Andere vormen van houtdeling kwamen ook voor. Het kappen van hout uit het bos onder toezicht van de markerichter of een gelijksoortige beambte, waarna het hout werd opgebracht om ter holtsprake verdeeld te worden, vindt men ook wel hier en daar in de reglementen. Ook bij een dergelijk systeem vond de verdeling van het hout volgens een bepaalde verloting plaats.

Er waren echter situaties denkbaar, waarbij een gerechtigde buiten zijn reguliere portie om, nog meer hout nodig had (brand in zijn woning door welke oorzaak dan ook; het in het ongerede geraken van wagens, ploegen en gereedschappen; enzovoorts). Het was een algemene regel dat in zulke gevallen de gedupeerde een recht kon doen gelden op een extra hoeveelheid hout, zij het op speciale voorwaarden. Het kappen, laten liggen, uit het bos weghalen en opslaan van hout was doorgaans aan strenge bepalingen gebonden. Voor het kappen golden speciale termijnen waarbinnen dit moest gebeuren, evenals voor het enige tijd laten liggen van het hout in het bos tijdens of na het kappen. Het transporteren van hout was slechts toegestaan met paard en wagen, indien een of meerdere gezworenen de eigenaar van het hout in het bos vergezelden. In sommige streken was bovendien de regeling van kracht, dat het hout dat men ten tijde van de nieuwe deling nog van de vorige deling over mocht hebben, gekort werd op de portie uit de nieuwe deling. Ook kwam het wel voor dat het nog niet gebruikte hout aan de gemeenschap verviel.

Houtverkoop naar buiten de gemeenschap was slechts zeer sporadisch toegestaan. Ook zijn gevallen bekend, waarin hout binnen de gemeenschap niet aan niet-gerechtigden mocht worden verkocht.

De bepalingen met betrekking tot het zware hout gingen meestal vergezeld van strenge straffen op overtredingen. Houtdiefstal kwam de dief

vaak letterlijk op verlies van zijn hoofd te staan. Een ook zeer doeltreffende straf was het uit de bosrechten ontzetten van de dief, indien hij in het bos gerechtigd was. Deze straf komt neer op een sociaal – en waarschijnlijk ook fYsiek- doodverklaren van de persoon in kwestie. Ongeoorloofd met een wagen in het bos aangetroffen worden leverde de verbeurte van de desbetreffende wagen op. Daarnaast kwamen zware boetes voor. Ondanks dergelijke niet mis te verstane bepalingen ging het vaak niet zo best met het bosbestand. Er zijn meerdere gevallen bekend, waarin het bos voor een bepaalde tijd volledig voor houtkap en andere activiteiten gesloten werd. Soms voor decennia.

Brandhout verkreeg men meestal op vergelijkbare wijze. Het verschil schuilt onder andere in de wijze waarop de verdeling tot stand kon komen. Naast verdelingen op de manier zoals ook bij het zwaardere hout gebruikelijk was, kende men ook toedelingen op grond van de omvang van het onder de ploeg liggende land, of op grond van de totale bedrijfsgrootte indien meerdere hoeven dezelfde eigenaar hadden. De omloop van het hakhout dat meestal tot brandhout diende varieerde van ongeveer drie tot tegen de negen jaar. Het was met name dit hout, dat tegen veeweide beschermd diende te worden. Hoewel de straffen op brandhoutdiefstal niet zo rigoureus waren als bij die van zwaarder hout, zijn zij toch lang niet mals. In menige bepaling hierover vindt men zware boetes vermeld.

Niet alleen hout, maar ook *andere bosproducten* onttrok men aan de houtopstanden. Van deze producten- vruchten (eikels en beukenootjes, maar ook bessen en bijvoorbeeld hazelnoten), eek (eikeschors ten behoeve van de leerlooierij), takken, twijgen en sprokkelhout- is het bosstrooisel een van de belangrijkste.

Evenals heideplaggen gebruikte men bosstrooisel voor stalvulling. Op deze wijze functioneerde het bos als leverancier van organisch materiaal voor de bemesting van bouwlanden, want het strooisel werd in de stallen uiteraard vermengd met de faecaliën van de in de stal gehouden dieren, meestal schapen. Reeds vroeg onderkende men het gevaar van overmatige roofvan bosstrooiseL Bepalingen waarin wordt gesteld, dat het weghalen van bosstrooisel in de vorm van plaggen schadelijk is voor de bomen, met name de wortels, vindt men al in de zestiende eeuw. Het weghalen van bosstrooisel en het steken van plaggen in het bos werd dan ook al snel aan strenge bepalingen onderworpen. Ten eerste beperkte men de roof door de dagen waarop men in het bos plaggen mocht steken, te decimeren of zelfs tot nul terug te brengen. Vervolgens werd het terrein waarin men mocht plaggen scherper omgrensd, door het plaggen in de directe nabijheid van bomen en struiken tot overtreding te bestempelen. Tenslotte was het nog slechts toegestaan op de heide zelf, en dan alleen voor de eigen behoefte.

Ook bosstrooisel en plaggen vielen onder een uitvoerverbod. Dit is

een logisch uitvloeisel van het landbouwsysteem. Dit werd grotendeels beheersd door de hoeveelheid mest die men op het bouwland kon brengen. Voor de aanmaak van die mest had men strooisel nodig. De hoeveelheid strooisel was dus een van de beperkende factoren. Een vermindering van de hoeveelheid door uitvoer ervan naar buiten de gemeenschap was derhalve uit den boze.

Het halen van ondergroei uit het bos – varens bijvoorbeeld – en bladeren sluit nauw aan bij het halen van bosstrooiseL Het verzamelen van takken en sprokkelhout daarentegen kan men vergelijken met het steken van plaggen. Zowel de takken, sprokkelhout als plaggen dienden als brandstof. In tegenstelling tot het strooisel halen en het 'oogsten' van ondergroei en bladeren behoefde men voor het sprokkelen en het steken van plaggen vaak geen geërfde te zijn: ook koters werd het wel toegestaan deze bosproducten voor eigen gebruik te verzamelen.

Het eikeschors, de eek, is eveneens een belangrijk bosproduct dat direct of indirect in de bosgebruiksreglementen opduikt. Indirect vindt men aanwijzingen voor het schillen van het eikehakhout in de termijnen, waarbinnen hout mocht of moest worden gekapt. Veelal is dan sprake van een periode die zich uitstekend leent voor het eikehakhoutschillen. Aan de andere kant treft men bepalingen aan over het kappen van brandhout, waarin sprake is van onderscheiden eigendom van eek en het resterende talhout. De eek werd volgens andere procedures verdeeld dan het talhout. Dat de eek en het eekkloppen enerzijds en de 'productie' van brandhout anderzijds zeer nauw met elkaar samenhangen, kan men ook uit de strafbepalingen op overtredingen aflezen. Deze zijn nl. voor beide categoriën nauwelijks van elkaar te onderscheiden.

Veeweide was een van de voornaamste gebruiksmogelijkheden van bos. In eerste instantie ging het voornamelijk om varkens, in latere tijden om andere soorten vee.

Tot in de zestiende eeuw speelt bij de veeweide het akeren van de varkens een grote rol. Indien er sprake was van mast(-jaren), dan was het de geërfden veelal toegestaan om een vastgesteld aantal varkens het bos in te jagen. Dit aantal kon vast liggen, maar het was niet ongebruikelijk, dat een quotum werd vastgesteld naar gelang de hoeveelheid eikels en beukenootjes die voorhanden was. Dit recht op akeren was hier en daar gekoppeld aan het recht eikels of mast te rapen. Hier ligt derhalve een aanknopingspunt met het hiervoor al ter sprake gekomen recht op bosvruchten. Evenals de hoeveelheid varkens die geweid mochten worden, werd het quotum te rapen eikels àf rigide vastgelegd àf van jaar tot jaar vastgesteld door de holtrichter of een vergelijkbare overheidsdienaar. Waarschijnlijk ging dit bij het verzamelen van andere vruchten op analoge wijze. De gemeenschappelijke bossen in Limburg gaven nog een variant op het quoteren te zien. Hier was het niet ongebruikelijk, dat de grondheer op basis van het 'vedeme-recht' eerst een

aantal varkens een aantal dagen of weken het bos mocht injagen, alvorens de andere gerechtigden hiertoe over mochten gaan. Overtreding van de bepalingen over akeren betekende voor de betrokkene doorgaans verlies van het surplus aan varkens boven het toegestane quotum, of een flinke boete per dier, terwijl ook uitsluiting van het recht op akeren als sanctie voorkwam.

Vanaf de zestiende eeuw werd de hoofdmoot van het vee in bosweiden niet langer uitgemaakt door varkens, maar door andere dieren, runderen – meestal 'beesten' genoemd –, schapen en paarden. In het begin bestonden er nauwelijks bepalingen die de aantallen dieren in het bos reguleerden. Al snel echter nam men in de wilkeuren maatregelen op die veeweide in het bos regelden. Waar redenen worden opgegeven ter verklaring van de opgenomen beperkende bepalingen, noemen deze vrijwel zonder uitzondering de schade die door het vee aan vooraljonge bomen en struiken wordt toegebracht. Evenals bij het akeren het geval was, werd per geërfde het aantal dieren vastgesteld, dat zich in het bos mocht bevinden. Maar bovendien stelde men perioden in waarin men geen vee in het bos mocht weiden en perioden waarin dat wel werd toegestaan. Sommige van dergelijke restricties gingen zo ver, dat veeweide in het bos geheel verboden werd. In een enkel geval werd het bos voor vele decennia in 'vrede' gelegd. Het recht op veeweide hing nogal eens samen met dat op bosstrooiseL Deze samenhang is een gevolg van het landbouwstelseL Er bestond vaak een verband tussen de aantallen dieren die geweid mochten worden en de hoeveelheid strooisel, die men uit het bos weg mocht nemen. De bosweide van vee werd ook wel gereguleerd door vaste verhoudingen voor te schrijven van het vee, dat hieraan deel mocht nemen. Een vaste verhouding voor schapen, runderen, paarden en varkens treft men vooral in Oostelijk Nederland aan. Niet overal kende men aan de verschillende diersoorten dezelfde schadelijkheid toe. Op de Veluwe achtte men runderen waarschijnlijk schadelijker dan paarden of varkens en schapen. In Zuid Limburg heeft men zelfs een aperte voorkeur voor schapen in het bos. Overtreding van de veeweide-bepalingen kwm de overtreder op een boete per dier boven de toegestane hoeveelhèid te staan, of in ergere gevallen, bij recidive of onmogelijkheid de boete te voldoen, op verlies van deze dieren.

Tot slot aandacht voor *andere vormen van bosgebruik*, zoals de bijenhouderij en de jacht. Het houden van bijen was noodzakelijk om de bevruchting van bijvoorbeeld boekweit te bevorderen en op deze wijze een hogere oogstopbrengst te verkrijgen. De aanwezigheid van bijenkorven in de buurt van de bouwlanden lag dan ook voor de hand. In sommige streken echter, kwam ook het bijenhouden in het bos voor. Voorbeelden treft men aan op de Veluwe en in Limburg. Deze bijen zullen primair voor de productie van honing en was gehouden zijn. Honing was gedurende een lange tijd de enige verkrijgbare zoetstof. Was had men nodig

voor de fabricage van kaarsen. Hoezeer het bezit van bijenvolken van belang was, moge volgen uit verschillende bepalingen, waarin nadrukkelijk staat vermeld dat zwervende volken aan de grondheer toekomen.

Het bezit van bijenkorven en het verkrijgen van de honing en de was vereiste het gebruik van vuur. De rook was nodig om de dieren hetzij te doden, hetzij te verdoven en op een afstand te houden. Het ligt dan ook voor de hand, dat menige wilkeur, waarin van bijenbouderij in het bos sprake was, ook bepalingen bevatte omtrent het gebruik van vuur in het bos. In sommige gevallen betekende het onnodig gebruiken of bij zich hebben van vuur een halsmisdrijf.

De jacht komt men in de verschillende bosreglementen zeer sporadisch tegen. Slechts hier en daar, met name in het Edesche bos, treft men een bepaling aan over jacht, in dit geval de jacht op gevogelte. Indirect vindt men aanwijzingen over de jacht in het feit dat bijvoorbeeld op de Veluwe brede jachtwegen werden aangelegd. Deze afwezigheid van de jacht in de bosgebruiksreglementen kan men eenvoudiger verklaren. De jacht behoort uiteraard tot de rechten krachtens het 'forestis-begrip'. Het jachtrecht is een recht uit deze constellatie, dat veelal niet voor de oorspronkelijke eigenaar ervan verloren ging hetzij door wegschenken, hetzij door usurpatie. Bovendien bedenke men dat een 'forest' in zijn oorspronkelijke betekenis een jachtterrein behelsde, waarin naast bossen ook uitgestrekte landerijen konden voorkomen. De jacht – in ieder geval die op groot wild, maar meestal ook die op de konijnen- behoorde doorgaans dus niet aan de grondheer of de geërfden. Derhalve waren zij rechtens niet bevoegd hierover bepalingen vast te stellen. Dergelijke bepalingen vindt men in de bosgebruiksregelingen dan ook nauwelijks.

In de voorgaande bladzijden zijn hier en daar enkele sancties ter sprake gekomen, die op overtreden van de gebruiksbepalingen stonden. Bezien wij deze sancties nader, dan kunnen we constateren, dat zij in vier groepen kunnen worden verdeeld:

a. boetes achteraf, in geld ofin natura.
b. lijfstraffen
c. ontzetting uit rechten
d. recognities vóóraf.

De eerste groep, die van de *boetes* in een of andere vorm, omvat nagenoeg alle sancties die men in de verschillende bosgebruiksreglementen kan aantreffen. Hieruit volgt, dat de andere drie groepen kwantitatief van veel geringere betekenis waren. Relatief kleine overtredingen zoals het teveel weiden van dieren, te veel weghalen van strooisel en plaggen, overmatig kappen van brandhout en dergelijke, werden doorgaans bestraft met een boete. In het geval dat de overtreder voor de eerste maal op een dergelijk vergrijp werd betrapt, was de boete weliswaar niet licht, maar zeker niet overdreven zwaar te noemen. Bij recidive kwamen de zaken echter anders te liggen. De boete verdubbelde dan. In sommige

wilkeuren vindt men de bepaling, dat bij iedere keer dat recidive werd geconstateerd, de boete het dubbele van de vorige diende te bedragen. Ook ging een boete in zo'n geval wel eens gepaard met verbeurte van het een of ander – zoals het teveel aan vee, dat men geweid had, of het paard en wagen, waarmee men teveel hout had afgevoerd.

Verbeuring van goederen, te beschouwen als een boete in natura te betalen, kwam eveneens regelmatig voor. Hier kan men twee redenen voor aanvoeren. De eerste hebben wij reeds aangestipt, namelijk een straf boven op de boete voor een overtreder in recidive. De tweede kwam voor in de gevallen waarin een boete niet kon worden opgebracht door de beboete persoon. Voor overtredingen des nachts begaan golden hogere 'tarieven'. Bij overtredingen waarop overdag boetes stonden, betekende dit voor een nachtelijke overtreder dat hij bestraft werd met de straf als ware hij een recidivist. Zo kon men bij trappering met paard en wagen in het bos gedurende de avonduren alvast rekenen op het moeten aanschaffen van een nieuw paard met bijbehorende wagen.

Bij zwaardere overtredingen en misdrijven dienden de desbetreffende personen volgens vele bepalingen *aan den lijve* gestraft te worden. Overtredingen en misdrijven waar het hier om gaat, zijn dan ook voor de gemeenschap bedreigend: houtdiefstal, vervalsing van markeboeken, brandstichting, namaken van de deelbijl, enzovoorts. Op dergelijke misdrijven stond soms een zware lijfstraf, maar meestal de doodstraf. Ook het afhakken van de rechterhand – de hand waarmee men de eed van geërfde had bekrachtigd – behoorde tot de mogelijkheden. In één speciaal geval, het conterfeiten van de deelbijl, bestond de straf uit het afhakken van de twee vingers van de rechterhand. Die vingers dus, waarmee men gezworen had.

Een straf die men kan opvatten als een feitelijk sociaal doodverklaren was het *ontzetten* van een geërfde uit zijn bosgebruiksrechten, vaak samengaand met verbanning uit de gemeenschap. Ontzetting uit de rechten kwain voor wanneer een geërfde ernstig misbruik van zijn rechten had gemaakt. Verkoop van bosproducten naar buiten de gemeenschap en ook het vervalsen van toegewezen quota hout werden hiertoe gerekend. Ontzetting kon ook partiëel geschieden. Een geërfde werd dan 'slechts' voor kortere of langere tijd bepaalde quota hout, strooisel of anderszins onthouden. Wat hem werd ontzegd hield wel direct verband met de overtreding of misdrijf die hij had begaan. Het ontzetten uit de bosgebruiksrechten kon ook een tijdelijk karakter hebben. De overtreder mocht dan gedurende meestal een (oogst-)seizoen geen gebruik van het bos maken. Deze straf was uiteraard uitsluitend toepasbaar op hen, die rechten in het bos en op de woeste gronden bezaten. Vanuit dit oogpunt bezien is zij dus een verlengde van de lijfstraffen op zware overtredingen uit de vorige groep.

Tot slot een 'straf waarbij men ter discussie kan stellen of hier van een werkelijke straf sprake is: een 'boete' of *recognitie v66raf* In ieder geval

balanceert deze 'straf op de rand van het voorafbetalen voor het gebruik van zekere rechten en het achteraf meer betalen voor het gebruik van diezelfde rechten. Duidelijk sprake van een recognitie is er in het geval van bijvoorbeeld het recht van voorpoting. Een bedrag voorafis tot verkrijgen van dat recht vereist. Vaak verkrijgt de rechtgevende persoon dan ook nog een deel van de opbrengst van hetgeen als direct gevolg van het geschonken recht meer werd geproduceerd dan voorheen. Balanceren op de grens van bqete en recognitie is het geval, waarin voorafgaande aan het gebruik van een bepaald recht een som kan worden betaald, die de helft is van de som, die als boete gesteld is op overtreding van de bepaling, waarin hetzelfde recht is geregeld. Hier kunnen meerdere factoren een rol spelen. Een mogelijkheid is hier de gedachte de gemeenschapskas te kunnen spekken door de geërfden voor gebruik van een zeker recht te laten betalen. Maar een andere mogelijkheid is dat wij in een dergelijk geval te maken hebben met een economische afweging van het voor en tegen van het gebruikmaken van het desbetreffende recht. De kans gepakt te worden bij niet vooraf betalen speelt dan uiteraard mee. Maar ook, of het gebruik van het bos, waarvoor betaald moet worden, het geld wel waard is – ook al gaat het om het geringere bedrag vooraf. Een vorm van economische vraag en aanbod om het bosgebruik te reguleren derhalve. Dergelijke 'straffen' vooraf treft men vooral aan in gevallen van veeweide of waar sprake is van bosstrooiseL De 'straf vooraf is in voorkomende gevallen vrijwel altijd ongeveer de helft van de boete bij constatering van gebruik achteraf.

In de verschillende gemeenschappen waren de onderscheiden ingezetenen niet gelijkgerechtigd. In het algemeen kan men in de gemeenschappen drie soorten ingezetenen onderscheiden:

a. de grondheer of diens vertegenwoordigers ter plaatse
b. de gerechtigde ingezetenen, de zgn. 'geërfden', 'buren' en dergelijke
c. de koters, de keuters en niet-gerechtigden, de niet-geërfde ingezete-

Feitelijk bestond er nog een vierde groep, namelijk

d. de niet-ingezetenen.

Het verschil tussen de grondheer enjof zijn vertegenwoordigers enerzijds en de 'gewone' geërfden anderzijds zou men Orwelliaans kunnen omschrijven: de grondheer was meer geërfd dan de andere geërfden. Niet overal is het hierboven geschetste onderscheid zo groot en zo duidelijk. De verschillen variëerden van regio tot regio.

De geërfden waren die leden van de gemeenschap die in het gemeenschapsbestuur – in welke vorm dan ook – vertegenwoordigd waren. Zij konden in principe rekenen op toedeling van de basishoeveelheden hout en andere bosproducten. Meestal waren zij het, die gebruik en beheer van bos en woeste gronden bepaalden. De gebruiksbepalingen en de sancties zoals die op overtredingen gesteld waren, golden in e·erste instan-

tie deze groep van personen. De geërfden kregen de basishoeveelheid bosproducten toegewezen en soms meer. Dit was het geval indien een geërfde niet zomaar een geërfde was, maar de grondheer, of een vertegenwoordiger van deze. Op grond van zijn hoedanigheid kreeg deze vaak grotere hoeveelheden toegewezen. Ook andere rechten, zoals het in het voorgaande aangehaalde 'vedeme-recht' bij akeren, onderscheidden hem van de gewone geërfden.

Naast de geërfden en de 'meer-geërfden' kende men binnen de gemeenschap een groep van koters. Dezen, niet-geërfd, maar niet noodzakelijkerwijs arm, konden meestal geen rechten op bosgebruik doen gelden. Zij waren grotendeels van de gunst van de geërfden afhankelijk en moesten in ieder geval om constructiehout soebatten. Brandhout, strooisel, plaggen, sprokkelhout en veeweide zijn dingen, die men hier soms wel, maar daar soms ook weer niet aan niet-geërfde ingezetenen ziet toegewezen. De straffen, die in de bepalingen op overtreding ervan zijn opgenomen, kenden behalve hogere 'tarieven' voor recidivisten ook hogere boetes en andere straffen voor het geval de overtreder geen geërfde mocht zijn. Met name wordt hier gedoeld op de groep van koters en niet-geërfden.

Het slechtst eraan toe waren zij, die ter plaatse niet geërfd waren, en eveneens het ingezetenenschap ontbeerden. Zij waren letterlijk rechteloos. Zij behoefden op niemand te rekenen. Niet op de geërfden, noèh op de koters.

De bosgebruiksbepalingen hielden soms geen rekening met de minimum-behoeften van de ingezetenen. De opstellers van de bepalingen-in dergelijke gevallen een of meer niet ter plaatse ingezeten grondheren – trachtten het gebruik van bos en woeste gronden terug te dringen door dit zeer zwaar te belasten. Door de meeste ingezetenen was dit niet op te brengen. Er zijn ook gevallen bekend waarin bosgebruik zonder inspraak van de geërfden nagenoeg werd verboden. Buitengewoon zware straffen op zelfs lichte overtredingen waren niet in staat de ingezetenen – geërfd of niet-geërfd – uit het bos te houden, laat staan het bosgebruik te reguleren. Dergelijke bepalingen verloren hun redelijkheid en geloofwaardigheid. Het ontbreken van inzicht bij de opstellers leidde dus onvermijdelijk tot ernstige conflicten met de bosgebruikers.

Een relativerende opmerking omtrent het 'ontbreken van inzicht' is hier overigens op zijn plaats. Vanuit het oogpunt van de grondheren gezien was het de keuze tussen hangen of wurgen. Niet uitvaardigen van strenge bepalingen zou zonder meer resulteren in de ondergang van het bos, tenminste kwalitatief. Het wel uitvaardigen van strenge bepalingen leverde conflicten met de plaatselijke bevolking op.

Maar niet alleen de bepalingen zelf leverden conflictstof op, ook de gelaagdheid van de locale bevolking, evenals de niet altijd even duidelijk liggende eigendoms- en gebruiksrechten, droegen hieraan bij. Tussen landsheren onderling, tussen landsheer en grondheer, en tussen grondhe-

ren onderling ontstonden her en der conflicten over eigendom van bos, woeste gronden en de erop berustende rechten. Deze conflicten kunnen worden beschouwd als uitvloeisel en gevolg van de desintegratie van de rechten binnen het 'forestis-begrip'. Vaak was bij lange na niet duidelijk, wie er de eigenaar van was. In dergelijke gevallen vlogen de grondheren elkaar onderling in de haren. Naast de grondheren en de landsheren konden ook de geërfden met hen en met elkaar in de clinch liggen. Dan spitste het conflict zich nogal eens toe op de persoon van de vertegenwoordiger van de grondheer. Wanneer deze zich als primus inter pares beschouwde en naar eigen goeddunken de zaken ter plaatse bestierde, was hij een geacht en gerespecteerd man. Maar als deze vertegenwoordiger vervolgens werd geconfronteerd met afwijkende meningen van hetzij de grondheer hetzij de mede-geërfden, dan begonnen de problemen. Een voor ieder aanvaardbare beslissing was niet te vinden, zijn gezag taande hierdoor snel en viel veelal weg. Controle op bosgebruik en de regulering van dit gebruik werden nagenoeg onmogelijk. Het spreekt vanzelf dat zo'n ontwikkeling ten koste van het bos ging. Dergelijke conflicten kwamen voor in grondheerlijke of half-vrije marken, maar zelden in de vrije.

Conflicten waar alle gemeenschappen mee konden worden geconfronteerd waren die veroorzaakt door niet-ingezetenen. Waar tussen de bepalingen of tussen heersende omstandigheden bij direct aan elkaar grenzende gemeenschappelijke bossen en woeste gronden grote verschillen ontstonden, begon een trek van de gemeenschap met de zwaardere omstandigheden naar die met de lichtere. Het gebruik van bos en dergelijke in de gemeenschap, waar de bepalingen minder zwaar en de bosproducten in grotere hoeveelheden voorhanden waren, werd hierdoor aanzienlijk verzwaard. De plaatselijke gemeenschap die zoiets overkwam, kon hierop op twee manieren reageren: via juridische weg, en met geweld. De juridische weg hield in, dat bij de landsheerlijke raden en rechtbanken om veroordeling c.q. een duidelijk standpunt in deze kwesties werd gevraagd. Hetgeen letterlijk eeuwen kon duren. Het gebruik van geweld door de in hun bestaan bedreigde ingezetenen tegen de indringers is daarom dan ook goed te begrijpen.

Tenslotte treft men in de loop der tijd stukken aan die getuigen van wrijving tussen geërfde en de niet-geërfde ingezetenen van een gemeenschap. Vaak werden dergelijke geschilpunten – waarbij de niet-geërfden per definitie de positie van underdog innamen – in der minne geschikt. Waar overtreders konden aantonen, dat zij niet anders konden handelen dan ze deden en daarbij de bepalingen wel móésten overtreden, dan werden zij weliswaar veroordeeld, maar werd de straf niet ten uitvoer gebracht. Bleef dergelijke clementie echter uit, dan leidde dit onvermijdelijk tot conflicten.

In de verschillende Nederlandse provincies treft men in het algemeen weinig differentiatie in het bosgebruik aan. Het is daarom opmerkelijk,

dat het bosgebruik toch aanleiding heeft gegeven tot duidelijk te onderscheiden gebruiksreguleringen. Nederland laat zich bosbouwhistorisch indelen in de volgende regio's, waar het gaat om bosgebruiksbepalingen:

a. Oost Nederland (Oost Gelderland, Overijssel en Drenthe)
b. de Veluwe
c. de Utrechtse Heuvelrug en het Gooi
d. Noord Brabant en Noord Limburg
e. Zuid Limburg.

De regio's laten zich in twee grotere groepen onderbrengen, te weten benoorden en bezuiden de grote rivieren.

De regio Oost Gelderland wordt gekarakteriseerd door een relatief milde houding van geërfden ten opzichte van de niet-geërfde ingezetenen. Vaste verhoudingen voor de veestapel in het bos komen voor. De bosgebruiksbepalingen zijn mild. Verder wordt Oostelijk Nederland gekenmerkt door een gelijkmatige overgang van marken in het zuiden naar buurschappen in het noorden. Ook vinden wij in het zuiden relatief meer grondheerlijke omstandigheden dan in het noorden. Op plaatsen waar meer bos voorkomt – Berghse bossen bijvoorbeeld – zijn de bepalingen omtrent bosgebruik zwaarder dan elders.

De Veluwe kenmerkt zich door strenge bosgebruiksbepalingen. De niet-geërfden worden zwaarder gediscrimineerd dan elders. Uit de markcwilkeuren spreekt een groot onderling wantrouwen. Het merendeel van de marken is onder te brengen in de categorie vrije marken.

De Utrechtse Heuvelrug en het Gooi gaan gebukt onder een vrijwel totale lands- en grondheerlijkheid van de gemeenschappelijke bossen en woeste gronden. De overgeleverde gebruiksbepalingen getuigen van een licht regime ter plaatse. De streek wordt voortdurend geplaagd door conflicten over de rechten op eigendom en gebruik van de bossen en aridere gemeenschappelijke gronden.

Noord Brabant en Noord Limburg kan men kenschetsen door allerlei pogingen van de landsheer- tevens grondheer-om de plaatselijke houtnood te lenigen door middel van pootkaarten. Alle gronden zijn landsheerlijk. Een gemeenschapsstructuur bestaande uit geërfden en niet-geërfden treft men nauwelijks aan; waar deze voorkomt zijn de tegenstellingen sterk afgezwakt. Het gebruik van hout komt toe aan de poter ervan, of diens erven.

Zuid Limburg tenslotte, kent vele landsheren en evenzovele gemeenschappelijke gronden, die nagenoeg alle landsheerlijk of in ieder geval grondheerlijk zijn. De gebruiksbepalingen, vervat in costuymen en wijsdommen, zijn qua karakter en inhoud vergelijkbaar met die op de Veluwe. Het grote onderscheid ligt in het verschil in behandeling van de ni t-geërfde ingezetenen. In vele Limburgse gemeenschappen wordt aan hen bepaalde vormen van bosgebruik toegestaan, zij het in mindere mate dan aan de 'echte' geërfden. Zuid Limburg onderscheidt zich van de andere regio's door het voorkomen van löss-gronden. Deze gronden

maken een minder rigide landbouwsysteem mogelijk dan op de armere zandgronden het geval is. De gevolgen blijken ook uit het bosgebruik. De rijkere löss-gronden hadden minder strooisel nodig voor de mestvoorziening en dus ook minder bossen en woeste gronden om in plaggen en strooisel te voorzien. Dit leidt tot een grotere ontginning van deze terreinen tot bouwland. Hierbij zijn andere (bos-)gebruiksbepalingen nodig dan elders in het land. Opmerkelijk is de Limburgse voorkeur voor schapen in het bos en op de woeste en wilde gronden.

De tweedeling van Nederland in benoorden en bezuiden de grote rivieren, zoals die uit het voorgaande naar voren komt, kan vanuit de Westeuropese context verklaard worden. De bepalingen over bosgebruik, zoals wij die kennen in Oost Nederland, op de Veluwe en in mindere mate op de Utrechtse Heuvelrug, sluiten goed aan bij die uit de aangrenzende Noordduitse gebieden. Bij vergelijking tussen deze Noordduitse en de Zuidduitse bosgebruiksbepalingen zien we dat ook hier de bosgebruiksbepalingen strenger worden aarmate zich ter plaatse meer bos bevindt. De Noordnederlandse bosgebruiksbepalingen kunnen beschouwd worden als perifere voorbeelden van de Noordduitse. De bepalingen over bosgebruik, zoals die blijken uit Zuidlimburgse costuymen en wijsdommen, sluiten veeleer aan bij die uit aangrenzende Belgische en Luxemburgse en wat verder gelegen Noordfranse equivalenten. De tegenstelling, die bestaat tussen de gebruiksbepalingen aan deze en aan gene zijde van de Rijn, vindt men in afgezwakte en enigszins hybride vorm terug in de scheiding tussen Noordelijk en Zuidelijk Nederland. Voor zowel de oostelijke als de zuidelijke invloed op de Nederlandse bosgebruiksbepalingen geldt, dat zij door de perifere ligging van ons land in afgezwakte en derhalve minder pregnante vorm hier aanwezig zijn. Maar de aanwezigheid ervan staat buiten kijf.

Aan het slot van deze behandeling van bosgebr ik en bosrechten kan het geen kwaad ons te realiseren, dat een waardeoordeel over de hier beschreven omstandigheden vanuit twintigste eeuwse ogen uit den boze is. 'Toen de wereld vijf eeuwen jonger was, hadden alle levensgevallen veel scherpere uiterlijke vormen dan nu. Tussen leed en vreugde, tussen rampen en geluk scheen de afstand groter dan voor ons. (...) Elke levensgebeurtenis, elke daad was omringd met nadrukkelijke en uitdrukkelijke vormen, was getild op de verhevenheid van een strakke, vaste levensstijl. De grote dingen: de geboorte, het huwelijk, het sterven, stonden door het sacrament in de glans van het goddelijk mysterie. Maar ook de geringer gevallen: een reis, een arbeid, een bezoek, waren begeleid door duizend zegens, ceremonies, spreuken, omgangsvormen.

Tegen rampen en gebrek was minder verzachting dan nu; zij kwamen geduchter en kwellender. Ziekte stak sterker af bij gezondheid; de barre koude en het bange duister van de winter waren een wezenlijker kwaad.

(...) En al de dingen des levens hadden een pronkende en gruwelijke openbaarheid.' (Huizinga, *Herfsttij der Middeleeuwen* p. 1).

2.7. CoNcLusiEs

- In alle gewesten van de Noordelijke Nederlanden kende men vroeger vormen van bosgebruik; slechts in die gewesten waar belangrijke arealen bos en woeste gronden voorhanden waren, treft men in één of andere vorm gebruiksrechten aan. De gebruiksrechten zijn doorgaans uit gewoonterecht voortgekomen.
  Gelijk elders in Europa concentreert het bosgebruik in Nederland tot in de negentiende eeuw zich op:
  a. houtgebruik
     - bouw- en constructiehout
     - brandhout
  b. andere bosproducten
     - eek (met als bijproduct talhout)
     - veevoer in de vorm van eikels en beukenootjes
     - takken, twijgen, bladeren en sprokkelhout
     - bosstrooisel en ondergroei
  c. veeweide
     - akeren
     - bosweide door runderen, schapen en paarden
  d. jacht
- In Nederland kan men de volgende regio's onderscheiden die wat betreft de bepalingen met betrekking tot bosgebruik een eigen karakter vertonen:
  a. Oost Nederland (Oost Gelderland en Overijssel, Drenthe)
  b. de Veluwe
  c. de Utrechtse Heuvelrug en Het Gooi
  d. Noord Brabant en Noord Limburg
  e. Zuid Limburg.
- De verdeling van bovenstaande regio's sluit aan bij de verdeling van ons land in noordelijk en zuidelijk van de rivieren. Als zodanig sluiten Oost Nederland, Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug met Het Gooi aan bij het bosgebruik en de regulering ervan in Noord Duitsland. Brabant en Limburg kan men beschouwen als gelegen aan de periferie van een gebied dat grote delen van het hedendaagse België en Noord Frankrijk omvat.
- Gegeven de heersende sociaal-economische situatie en de verhouding tussen bosgebruik en andere vormen van bodemgebruik, is de omvang van het bosareaal bepalend voor de omvang van de bosgebruiksbepalingen ter plaatse.
- De zwaarte en gestrengheid van de bosgebruiksbepalingen namen toe

naarmate geheel of gedeeltelijk verdwijnen van bos grotere repercussies dreigde te hebben op de lokale gemeenschap.
Naarmate een groter bosareaal aanwezig was, namen omvang en zwaarte van de bosgebruiksbepalingen toe.
In de Nederlandse bosgebruiksbepalingen tekende zich in het algemeen nauwelijks een ontwikkeling in de tijd af. Vergelijking met ontwikkelingen in de ons omringende landen doet vermoeden, dat er een samenhang bestaat met het in een relatief vroeg stadium verdwijnen van bos, zowel kwalitatief als kwantitatief.

– Niet altijd staat in de bosgebruiksbepalingen het belang van het bos voorop. Financiëel voordeel, maar ook angst om als gerechtigde tekort te worden gedaan, kunnen soms een grote rol spelen.
– Bosgebruik kan niet door eenvoudig ingrijpen van bovenaf worden beperkt of teruggedrongen, zonder kennis van en inzicht in de achtergronden van dit gebruik. Wil het terugdringen effect sorteren, dan is het bieden van een alternatief een eerste vereiste.
Spanningen tussen groepen binnen de gemeenschap – al dan niet van sociale aard –, spanningen tussen personen, of die tussen overheden kunnen onder andere vernietiging van bos tot gevolg hebben.

3. BOSBEHEER EN BOSWETGEVING

3.1. INLEIDING

Dit hoofdstuk is gewijd aan bosbeheer en boswetgeving.
In het algemeen verstaan wij in dit werk onder beheer het nemen van maatregelen waarbij bosherstel en bosinstandhouding voorop staan. Daar de bosgebruiksreglementen echter her en der bepalingen bevatten die gericht zijn op instandhouding van het bos, wijzen wij erop dat verschillende van deze bepalingen reeds in de aan bosgebruik gewijde paragrafen in het vorige hoofdstuk aan de orde zijn gekomen. Die maatregelen en bepalingen, die in eerste instantie gericht zijn op herstel van het bos, komen in de volgende paragrafen aan de orde. Het zou dus mogelijk geweest zijn, om het kopje 'bosbeheer' te vervangen door 'bosherstellende maatregelen'. Omdat het echter bij gebruiksbepalingen vaak onduidelijk is of men deze als gebruiksregulerende dan wel als bosherstellende of bosinstandhoudende bepaling moet opvatten, is hiervan afgezien.

Niet alleen tussen bosgebruik en bosbeheer is de grens slecht te trekken, ook tussen bosbeheer en boswetgeving is dit het geval. Deze begrippen immers overlappen elkaar als het gaat om bosinstandhouding.

Het onderscheid dat in dit werk tussen deze twee begrippen gemaakt wordt, is gebaseerd op een miniem doch duidelijk verschil, namelijk het wel of niet voorkomen van een bepaling over bosherstellende maatregelen in de desbetreffende wet of het placcaat.

Elke andere bepaling, van welke aard ook, kan zowel in een boswet als in een beheersbepaling worden aangetroffen. Ter illustratie: zowel een wet als een beheersbepaling kan gelden voor het gehele territorium van de land heer, maar ook voor een specifiek aangeduid bos. Zowel een wet als een beheersbepaling – leunend tegen een gebruiksbepaling – kan sancties bevatten.

Maar ook de verschillen tussen een boswet en een bosgebruiksbepaling zijn niet zo groot. Beide kunnen sancties bevatten. Beide kunnen het bosgebruik reguleren. Er zijn echter twee belangrijke verschillen. Het eerste berust op het feit, dat een boswet zowel voor het gehele territorium van de landsheer, als voor een specifiek aangeduid bos kan gelden, terwijl een bosgebruiksbepaling per definitie betrekking heeft op een duidelijk omschreven bosareaaL Het tweede is gebaseerd op het onderscheid wie de bepaling of wet heeft laten uitgaan. Bij een boswet is dit de landsheer, bij een bosgebruiksbeperkende maatregel de grondheer of in het geval van een niet volledig grondheerlijk bos de markerichter als primus inter pares.

Resumerend: Een bosgebruiksbepaling bevat geen primair op bosherstel gericht artikel en is slechts impliciet gericht op bosinstandhouding. Zij werd uitgevaardigd door de grondheer of diens vervanger ter plaatse

en heeft betrekking op een nader omschreven gebied.

Bosbeheersmaatregelen bevatten primair op bosherstel en -instandhouding gerichte bepalingen (ondanks vormen van bosgebruik). Zij kunnen zowel de vorm van een uitgebreide bosgebruiksbepaling aannemen als gelijken op een boswet, afgekondigd door de overheid.

Boswetten tenslotte, zijn door de landsheer uitgevaardigde maatregelen, waarin de bosinstandhouding centraal staat. Zij worden gekenmerkt door het ontbreken van bosherstellende bepalingen. Staan er derhalve artikelen waarin bosherstel wèl een belangrijke plaats inneemt in een door de landsheer uitgegeven boswet, dan wordt deze behandeld als een bosbeheersmaatregeL

De volgende paragrafen zijn gewijd aan bosbeheer en aan boswetgeving. Bosbeheer dient men in twee facetten te splitsen: de hiërarchische structuur van de beherende organisatie en de inhoud van de beheersmaatregelen.

Zoals uit het voorgaande reeds blijkt, kunnen beheersmaatregelen worden verdeeld in landsheerlijke en niet-landsheerlijke. De landsheerlijke maatregelen werden door de landsheer uitgevaardigd. De niet-landsheerlijke konden worden uitgevaardigd door of namens de grondheer of plaatselijke organisaties van ingezetenen, markenfmalen, buurschappen of gemeynten. Het landsheerlijke beheer is synoniem aan beheer voorgeschreven door wetten, placcaten en ordonnanties. Het niet-landsheerlijke beheer dient verder opgesplitst te worden naar eigendom van de grond waarop het bos en de woeste gronden zich bevonden: grondheerlijk, gemengd of vrij. Dit beheer is synoniem met beheer door middel van male- en markewetten.

Uit het voorgaande zou moeten volgen, dat er vier soorten hiërarchische structuren bestonden, dus vier verschillende soorten bosbeheersmaatregelen. Zo eenvoudig ligt het echter niet. Wdiswaar worden we 'geconfronteerd met drie typen gemeenschaps-bosbeheer (doorgaans niet-landsheerlijk), maar in de verschillende gewesten komen diverse hiërarchische structuren voor bij het landsheerlijke bosbeheer. Omgekeerd kan men nauwelijks van goed te onderscheiden vormen van bosbeheersmaatregelen spreken. Fundamentele verschillen tussen landsheerlijke en niet-landsheerlijk bepalingen, of tussen de gemeenschaps-bepalingen onderling zijn niet aantoonbaar.

De hiernavolgende paragrafen behandelen dan ook na elkaar de structuur van het bosbeheer in de foreesten, die van de markenfmalen, buurschappen, gemeynten en andere marke-achtige omstandigheden, en van de overheid. Vervolgens wordt nader ingegaan op de inhoudelijke aspecten van het bosbeheer. Tenslotte komt de boswetgeving van enkele gewesten aan de orde.

3.2. BosBEHEER vóóR 1400

Hiërarchische structuur en 'forestis-begrip'

Bezien wij de verschillende hiërarchische structuren rond het bosbeheer, dan vinden wij zekere vormen van gelijkenis tussen marken enerzijds en landsheerlijke organisaties met de taak bossen of domeinen te beheren anderzijds. Deze overeenkomst doet de veronderstelling rijzen dat er een gemeenschappelijke achtergrond bestaat. Het feit alleen al, dat binnen marken zowel als binnen landsheerlijke beheersstructuren beambten als 'holtrichters' voorkwamen, kán erop wijzen dat het vóórkomen van een 'holtgericht' in welke vorm dan ook van de beheersstructuur van de foreesten afgekeken zou kunnen zijn. Indien een dergelijke gemeenschappelijke achtergrond werkelijk heeft bestaan, dan moet deze zich uiterlijk in de loop van de dertiende eeuw hebben gemanifesteerd. Rond die tijd immers moeten de marken zijn ontstaan.

Kaspers ontvouwt in zijn *Comitatus nemoris* de hypothese, dat de beheersstructuren van zowel de marken als de landsheerlijke domeinen en dergelijke rechtstreeks terug te voeren zouden zijn op Frankische beheersstructuren. Hoewel bij enkele van zijn vóóronderstellingen vraagtekens gezet moeten worden nemen wij in ons werk Kaspers' hypothese over.[1] In de volgende alinea's gaan wij nader op die Frankische beheersstructuren in.

Hiërarchie binnen het Frankische bosbeheer

Over structuur en inhoud van het Frankische bosbeheer bezitten wij maar weinig gegevens. Een gering aantal bronnen lichten ons over dit onderwerp in. Helaas bevatten die bronnen, die betrekking hebben op streken binnen het hedendaagse Nederland, nauwelijks opmerkingen over bosbeheer in het bijzonder. Desondanks gaan wij ervan uit, dat hetgeen in de volgende pagina's ter sprake komt van toepassing is op het bosbeheer in de Frankische tijd.

Kaspers beschrijft de hiërarchie van 'bos'-beambten in het Karolingische bosbeheer als volgt. Aan de basis staan de 'servi forestariorum'; aan de top bevinden zich de 'magistri' of de 'ministri forestariorum'. Wij volgen hem daarin.

Een oorkonde uit 670[2] is volgens Kaspers de eerste waarin van 'forestarii' sprake is. Zij verschijnen hier als beambten van de koning en zijn door deze min of meer aan de plaatselijke beheerders toegevoegd. Met deze eerste kennismaking wordt ogenblikkelijk duidelijk, dat de 'forestarii' feitelijk in het beleid rond het stichten van nederzettingen in de vorm van villa's worden ingepast. De koning laat deze beambten toezien op naleving van een door hem uitgevaardigde oorkonde. Maar tevens grijpt hij op deze wijze in zijn ontginningspolitiek door middel van villae in, door 'forestarii' ter plekke toezicht te laten houden. Hierdoor dienen deze beambten niet alleen toe te zien op de uitvoering van de oorkonde, maar

worden zij mede verantwoordelijk voor het beheer van de 'forestes'.

Bij het uitvaardigen van het Capitulare de Villis blijken de 'forestarii' rechtstreeks onder de 'villicus' of de 'domesticus' gerangschikt te zijn, zodat zij als rechterhand van de beheerder van de 'villa' opereren.[3] Zij zijn dan juridisch gelijkgesteld met andere koninklijke ambtenaren ter plaatse. De 'forestarii' zijn beroepsmatig namens de koning bij de villae in dienst. Zij zijn belast met het beheer van de 'forestes'. Later blijken zij niet alleen een koninklijk ambtenaar te zijn, maar zijn zij daarnaast begiftigd met een hoeve.[4] Dergelijke hoeven werden kennelijk aan beambten aangeboden als tegenprestatie voor hun diensten, en stelden de begiftigden in staat om in hun eigen levensbehoeften te voorzien.[6] Zij dienden daarbij echter wel voor afdracht van een bepaald quotum producten zorg te dragen.s

Aanvankelijk hadden de 'forestarii' de opdracht om het beheer van de forcesten op zich te nemen en inbreuk van wie dan ook op de in het 'forestis-begrip' besloten rechten tegen te gaan. Maar met de verbinding van 'forestarii' aan villae en later aan paltsen, was een structuur in het beheer van 'foreesten' en bossen ingevoerd, die volgens Kaspers de Middeleeuwen zou overleven. Op deze wijze zou het Rijkswald onder toezicht van de palts Nijmegen komen. Ook elders zien wij dit gebeuren, zoals bij Kreuznach (het Soonwald) en bij Düren (de Wehrmeistereiwaldungen). Een 'forestarius' werd als beheerder van zulk bos aan de palts toegevoegd.[7]

Het bestuur en beheer van de forcesten en de bossen kwam op deze wijze feitelijk uitsluitend in handen van de forestarii te liggen. Vanuit deze achtergrond is het licht te begrijpen dat het instituut 'forestarius' wisselingen in lands- en grondheerlijkheid kon doorstaan.

Het verdedigen van de binnen het 'forestis-begrip' gelegen rechten werd hen door speciale rechterlijke bevoegdheden vergemakkelijkt. Slechts criminele zaken als moord en gewelddadigheden die niet betrekking hadden op het bos en de forcesten als zodanig vielen buiten hun bevoegdheden. Een oorkonde uit 822 informeert ons volgens Kaspers over de positie van de 'forestarii'.[8] Het gaat hierbij om een van de weinige oorkonden uit deze periode die ons informatie over dit onderwerp biedt. In navolging van Kaspers gaan wij ervan uit, dat de in deze oorkonde beschreven situatie geen uitzondering is geweest. Zij lijkt meer een bestaande rechtstoestand te bevestigen dan dat zij een uitzonderingstoestand vastlegt. Deze indruk wordt versterkt door latere ontwikkelingen.9

De in de akte genoemde 'forestarius' wordt bevestigd in zijn rechten en plichten. Hand- en spandiensten behoorden niet tot de plichten van deze ambtenaar, zoals dat wel voor anderen gold. De 'forestarius' was het toegestaan zich in de forcesten en met name de erin gelegen bossen op te houden, zonder een ander dan de koning daarvan rekenschap te hoeven afleggen. De 'forestarius' was het toegestaan om recht te spreken

in geval van overtredingen waarbij bos of bosproducten in het geding waren. Deze rechtspraak kon in voorkomende gevallen dus buiten de grafelijke rechtspraak om plaatsvinden. Dit hield in dat de rechtspraak, uitgeoefend door de plaatselijke vertegenwoordiger van de koning, namelijk de graaf (als leenheer), kon worden gepasseerd. Het bosbeheer en het beheer van de foreesten verkreeg dus een eigen jurisdictie.

Uit het midden van de 'forestarii' kon een 'magister forestariorum' gekozen worden, die rechtscolleges kon voorzitten. De 'forestarii' namen derhalve een bevoorrechte positie in. Dat deze positie alleen de 'forestarii' gold en niet van toepassing was op andere personen in het bosbeheer blijkt uit een speciaal hiertoe opgenomen frase, waarin de 'servi forestarii', de dienaren van de 'forestarius', van de vrijstelling van hand- en spandiensten worden uitgesloten, om over andere voorrechten maar te zwijgen.

Op deze wijze werd een brede basis voor het bosbeheer gelegd. De gevormde hiërarchische structuur zou in de verschillende varianten vele eeuwen overleven. Een landsheer benoemde een 'forestarius', een vorster. Deze op zijn beurt nam een aantal 'servi forestarü' aan, de vorstknechten of bosdienaren. Ook dezen konden, zoals nog blijkt, door anderen in hun werkzaamheden ondersteund worden.

Uiteindelijk bleven niet alleen uitsluitend de landsheren aan de top van deze hiërarchische structuur staan. Daar waar de villa's zich verzelfstandigden of waar hoeven ('mansi') zich aan het landsheerlijke gezag begonnen te onttrekken, en de vorming en het ontstaan van marken zich manifesteerde, werd mogelijk de bestaande hiërarchie in deze nieuwe ontwikkelingen meegetrokken. Hierbij bleef deze structuur veelal nagenoeg ongewijzigd.

Vanuit verschillende gezichtspunten bezien kan men in deze structuur twee of drie lagen onderscheiden. Twee lagen, indien men het feit dat de magister forestariorum een primus inter pares is in die zin opvat, dat hij deel uitmaakt van de laag van de forestarii, en zelf geen zelfstandige laag is. Drie lagen, wanneer men de bijzondere functie van de magister forestariorum als een zelfstandige laag beschouwt. Waar de oorspronkelijke hiërarchische structuur nagenoeg onveranderd in de ontstane markc-organisaties werd overgenomen, kan men deze twee- respectievelijk driedeling op eenvoudige wijze terugvinden. Een driedeling magister-forestarii-servi forestariorum kan dan vertaald worden in: holtrichter-gezworenen-dienaars. Een tweedeling wordt dan: holtrichter èn gezworenen-dienaars. Indien de grondheer van de marke tevens de holtrichter is, dan komt men uit op een drielagige hiërarchische structuur. Dit is het geval bij grondheerlijke en deels bij gemengde marken, waarover verderop meer.[10] Indien de holtrichter uit de kring van de overige markegenoten wordt gekozen, dan wordt men geconfronteerd met de tweelagige structuur, waarbij de holtrichter in de positie van een 'eerste onder zijn gelijken' komt te verkeren. Deze situatie doet zich voor bij vrije marken en – principiëel- bij gemengde marken.[11]

Niet in alle gevallen ging het proces naar zelfstandigheid van de forestarii van hen zelf uit. Bij schenkingen door de koning/keizer werd wel het gehele apparaat dat bij het beheer van het geschonken goed betrokken was aan de nieuwe eigenaar overgedragen. Op deze wijze bleven de forestarii en hun ondergeschikten niet langer rechtstreeks onder hun voormalige landsheer de koning/keizer geordend, maar ressorteerden onder een nieuwe lands- enjof grondheer. De rechten, die zij ambtshalve bij de uitoefening van hun werkzaamheden bezaten, bleven in dergelijke omstandigheden doorgaans onaangetast. De nieuwe 'eigenaar' van de rechten vanuit het 'forestis-begrip' kreeg op deze manier een goed geoutilleerd, maar in hoge mate zelfstandig beheersapparaat tot zijn beschikking.I2

Aan het einde van de twaalfde, begin dertiende eeuw, in de tijd direct voorafgaande aan de vorming van de markegenootschappen, zien wij in verschillende Noordwestduitse oorkonden begrippen optreden, die ons bekend in de oren klinken. *Vorsthinc, holzgeding, waltgeding* zijn begrippen, die in deze tijd voor de eerste maal verschijnen. Zij golden de bijzondere bijeenkomsten, waarop over het wel en wee van bossen en foreesten werd gesproken. In deze tijd zijn de begrippen nog van toepassing op zowel de landsheerlijke bossen en foreesten als de al in gemeenschappelijk bezit overgegane arealen bos en woeste gronden. Een korte tijd later slaan deze nog slechts uitdrukkelijk op de gemeenschapsbossen en -gronden, en kunnen bijvoorbeeld termen als *'holtink'* en *'holzsprake'* aan voorgaande termen worden toegevoegd.l3

De organisatie van de hieronder begrepen beheersvormen vertoont in die mate parallellen met de Frankische en Karolingische beheersstructuren, dat men kan veronderstellen, dat die organisatie daarvan een voortzetting is. Men moet echter wel de vraag stellen, of de marke-organisaties hun structuur wellicht aan de hand van oudere voorbeelden zouden kunnen hebben ingericht zonder dat er van een werkelijke continuïteit in dezen sprake is.

De inrichting en ontwikkeling van de Frankische bosbeheersorganisatie, waaronder ook het beheer van de foreesten wordt verstaan, geven voldoende grond om aan te nemen, dat de beheersstructuur van zowel landsheerlijke bossen en domeinen, als marken, malen en markeachtige omstandigheden in tenminste de Noordelijke Nederlanden en Noordwest Duitsland, uit een zelfde achtergrond zijn ontstaan. Maar niet alleen deze inrichting en de gehele ontwikkeling steunen deze opvatting. Ook de speciale rechten, die in de loop der tijd aan de bosbeambten werden toegekend wijzen in die richting.

Onder andere uit de reeds aangehaalde oorkonde uit 822 volgt volgens Kaspers dat de keizer de forestarii het recht verleent vergaderingen in de vorm van 'holtingen' te houden.[14] Bij dergelijke vergaderingen konden de beambten bevoegdheden laten gelden, die identiek waren aan die, waarover in later tijd de holt- en markespraken beschikten. Bij de

concentratie van de rechten en plichten van de forestarii op één hunner, namelijk de persoon van de magister forestariorum, kwam het voorzitterschap van de 'holtingen' ook bij één persoon terecht. Deze voorzitter werd de eigenlijke 'richter' bij dergelijke vergaderingen – een voorloper van de latere holtrichter, maar tevens van de waldgraaf. De terminologie zou nog drie à vier eeuwen op zich laten wachten. Maar de bevoegdheden van de later als 'holtink' bekend staande vergaderingen kunnen dus reeds in de negende eeuw vastgelegen hebben, evenals de ambten, die in latere tijden van grote betekenis waren binnen zowel de markenfmalen als binnen het landsheerlijke bosbeheer.

De rechten en de positie van de forestarii en de magister forestariorum zoals deze uit de genoemde akte naar voren komen, vindt men in talloze, ook Nederlandse, wijsdommen, costuymen en markebaeken terug. Het is dus deze structuur van het Frankische bosbeheer, die aan het begin kan hebben gestaan van divergerende ontwikkelingen in het beheer van marken en equivalenten daarvan enerzijds, en het beheer van landsheerlijke bossen en domeinen anderzijds.

Het tijdperk van de grote scheiding: 120o--J400

Aan het begin van de dertiende eeuw worden de bossen en wat nog resteert van de foreesten beheerd door een organisatie waarvan zowel de structuur als de juridische bevoegdheden teruggaan op die van het Frankische bosbeheer.

In de dertiende en de veertiende eeuw vindt daarop de grote scheiding plaats: de vorming van marken en andere vormen van gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden vindt plaats. Vanaf dat moment kan men deze vormen stellen tegenover de niet op deze wijze beheerde terreinen, zoals domeinen en privébezit. De belangrijkste rechten binnen het 'forestis-begrip' behoren in dergelijke gevallen niet (meer) een enkele persoon toe -voor zover dat niet reeds eerder het geval was – maar aan de ingezetenen. Niet alleen consolidering van eigen gebruiksrechten of usurpatie van dergelijke rechten van een derde behoorde tot de mogelijkheden. Ook giften van de lands- of grondheer maakten de vorming van marken en dergelijke mogelijk. In een geval als het laatstgenoemde wilde de desbetreffende schenker nogal eens het jachtrecht- ook een onderdeel van de rechten binnen het 'forestis-begrip'- voor zichzelfreserveren.[16]

Na de periode van de grote scheiding krijgen wij te maken met twee hoofdvormen van bosbeheer: aan de ene kant beheer en gebruik van woeste en wilde gronden door een plaatselijke gemeenschap, en aan de andere kant landsheerlijk beheer. Binnen deze twee hoofdgroepen kan men vervolgens een onderverdeling maken. Bij het gemeenschappelijke grondgebruik en -beheer kan men geheel vrije, gedeeltelijk vrije of grondheerlijke beheersstructuren aantreffen. Het landsheerlijk beheer kan men onderverdelen in domeinbeheer en beheer van de terreinen, die de landsheer op persoonlijke titel bezit. In deze laatstgenoemde categorie, beheer

van terreinen in persoonlijk bezit van de landsheer, raakt het landsheerlijke beheer het gemeenschappelijke beheer. Immers waar de grondheer van een terrein in gemeenschappelijk gebruik en beheer tevens de landsheer is, valt het beheer van deze terreinen niet meer duidelijk te scheiden in landsheerlijke componenten en grondheerlijk beheer van gemeenschapsgronden.16

De marken en de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden

In de late middeleeuwen treffen wij bossen en woeste gronden aan die àf oorspronkelijk in het bezit waren van de gebruikers ervan, àf die door welke oorzaak dan ook (usurpatie, schenking o.i.d.) aan de oorspronkelijke eigenaar onttrokken waren. De gebruikers van de gronden bezaten in elk geval de foreestrechten die op dergelijke terreinen rustten. Doorgaans kwamen deze rechten als in de loop der tijden ontstaan gewoonterecht bij de gebruikers van de gronden terecht.

Het gebruik en het beheer van de marken – en hun equivalenten – die uit deze ontwikkeling voortkwamen werd geregeld door bijeenkomsten van de geërfden. Nu is de kern, waaromheen de marke zich condenseerde, van groot belang voor de hiërarchische structuur binnen dergelijke bijeenkomsten. De wijze waarop besluiten op een dergelijke vergadering tot stand kwamen hangt hiermee ten nauwste samen. Aangezien de besluitvorming op dergelijke vergaderingen van invloed was op het tot stand komen van gebruiksbepalingen was de kern, waaromheen de marke zich vormde, van invloed op de gebruiksbepalingen en het beheer van die marke.

In principe kwamen marken tot stand door een afscherming van de gebruiksrechten op die gronden. Deze afscherming was veelal gericht op mensen van buiten de gemeenschap. Het is dan ook logisch, dat marken ontstonden op plaatsen, waar zich concentraties van gebruikers bevonden. Deze concentraties zijn uiteraard juist bij nederzettingen te vinden. Om de positie van deze nederzettingen binnen het (Karolingische) ontginningensysteem draait dan ook dit betoog. Bestond de kern van de nieuw ontstane marke nu uit een hof, zoals die zich in de villae bevonden, dan kan zich hieruit een grondheerlijkheid hebben ontwikkeld. Wij kunnen dan bij een dergelijke marke geconfronteerd worden met een *grondheerlijke marke:* de hof fungeert als kern van die marke, doordat aan deze hof in ieder geval het eigendom, al dan niet in combinatie met het beheer, is verbonden. Automatisch kan dan de bezitter van deze hof als markerichter de spil worden, waaromheen gebruik en beheer van die marke draaien.

Indien deze ontstaanswijze bij marken algemeen zou zijn, dan zou bij iedere marke dus een hof behoren, waaromheen zich de marke zou hebben geconcenteerd. Het ontbreken van een (centrale) hof, of de aanwezigheid van meerdere hoven doorkruist deze theorie dan ook gedeel-

telijkPEr zijn dan (dus) ook andere manieren, waarop marken tot stand gekomen zijn. Maar eerstgenoemde wijze van ontstaan maakt wel volledig duidelijk, hoe de Frankische beheersstructuur – zowel juridisch als hiërarchisch – binnen marken door kon dringen. Zo'n hof immers was in het verleden belast met het beheer van de nederzetting enjof de villa. Aan deze hof waren de beherende ambtenaren toegevoegd waaronder hier en daar forestarii. Wordt een dergelijke hof dan als kern van een mark van de landsheer (beheerstechnisch) onafhankelijk doordat de hof op een of andere wijze de beschikking krijgt over rechten krachtens het 'forestis-begrip', dan wordt weliswaar de beheersstructuur onafhankelijk van de landsheer, maar kan toch ongewijzigd intact blijven. De Frankische beheersstructuur gaat dan over op de nieuw ontstane marke.

In de vorige paragraafhebben wij gezien, hoe de forestarii ook hoeven in eigen beheer voor hun diensten kregen toegewezen.[18] Aan dergelijke hoeven werd in feite het beheer van de bossen en foreesten verbonden. De bezitter van de hoeve was forestarius. In het begin werden de hoeven aan de forestarii geschonken. In een later stadium was aan het bezit van deze hoeve dan veelal het ambt van forestarius verbonden. De causaliteit van een en ander werd omgedraaid. Kwam een dergelijke hoeve in een markc-configuratie terecht, dan kon het recht op het forestarius-ambt daaraan verbonden blijven. Of, zoals het later zou heten: het holtrichterschap was aan een hoeve verbonden. Werd het bezit van de hoeve de zaak van een enkele familie, dan kon hieruit een van de vormen van erfholtrichterschap tot ontwikkeling komen. Een fundamenteel verschil met de grondheerlijke marke, zoals die rond een hof zou kunnen zijn ontstaan is, dat niet het grondeigendom aan zo'n 'holtrichters-hoeve' verbonden was, maar slechts een recht, namelijk het recht voorzitter te zijn van de markevergadering.

Naast de grondheerlijke marken, kennen wij ook *vrije* marken. Dit zijn marken waar het eigendom van de gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden bij de gemeenschap berust, in ieder geval niet aan een speciale eigenaar toekomt. Wij kunnen ons voorstellen, dat zo'n marke ontstaan kan zijn door het afsluiten van bepaalde terreinen tegen gebruik door niet-ingezetenen van een bepaalde nederzetting, waarbij bij die nederzetting geen hofbehoort waaraan de gronden rechtens toebehoren. Er ontbreekt een grondheer, die het laatste woord heeft over het reilen en zeilen van gebruik en beheer van de gemeenschappelijke gronden.

Het ontbreken van een hof houdt niet automatisch in, dat er in een dergelijke vrije marke geen hoeven kunnen liggen, waaraan speciale rechten zijn verbonden. Is dat werkelijk het geval, dan gaat wederom de beheersstructuur uit de Frankische tijd onder meer over in de beheersstructuur van de nieuw gevormde marke.

De kern waaromheen de marken zich vormden, is van belang om vast te stellen of we te maken hebben met een grondheerlijke of een vrije marke. In deze onderscheiden typen komen besluitvormingen op ver-

schillende wijzen tot stand. In de *grondheerlijke* marke heeft de eigenaar van de hof, waaromheen de ma.rke zich heeft gecondenseerd, feitelijk de alleenheerschappij. Zijn haan kan koning kraaien op grond van het feit, dat alle gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden aan de hof, en dus aan de eigenaar van de hof, in eigendom toebehoren. Wat de grondheer aan maatregelen wenst te treffen, wordt als zodanig uitgevaardigd. Het markeboek, of gelijksoortige geschriften die de gebruiksbepalingen bevatten, is in dergelijke gevallen gevuld met maatregelen en bepalingen, zoals de grondheer die voor de grondheerlijke marke nodig en noodzakelijk acht.

In de *vrije marke* liggen de zaken anders. In dit type marke zijn de gerechtigden in hun totaliteit belast met het ontwerpen van gebruiksbepalingen en het vaststellen van het beheer van de woeste gronden en de bossen. De markevergadering, de holtsprake, of hoe verder ook genaamd, wordt dan voorgezeten door een marke- of holtrichter. Deze wordt uit het midden van de gerechtigden gekozen, of verkrijgt het ambt automatisch doordat het aan het bezit van een bepaalde hoeve is gekoppeld. De vergadering besluit bij meerderheid van stemmen. Het bosgebruik en het bosbeheer worden gecontroleerd door de holtrichter, gesecondeerd door een of meerdere gezworenen, en bijgestaan door helpers of bosdienaars. Wij zien verderop, dat dit basisprincipe een aantal varianten kende.

Een mengeling van elementen van vrije en grondheerlijke marke treft men in de *gemengde* of half-(on)vrije *marke* aan. Een overwicht van de zijde van de grondheer ontbreekt. Invloed van een dergelijke grondheer is echter w.el aanwezig. Maar het bestaan van het fenomeen gemengde marke wijst ons erop, dat de structuur van het beheer en het gebruik van de marke geen statisch geheel was, maar een dynamisch evenwicht vertegenwoordigde. Een gemengde marke kon een vrije marke worden, maar zich ook tot een grondheerlijke marke ontwikkelen. Sterker nog: grondheerlijke marken konden vrije marken worden, terwijl de mogelijkheid, dat vrije marken grondheerlijk werden in de loop der tijden eveneens valt aan te wijzen.

Een en ander hangt samen met het bezit van stemrecht in de markevergaderingen. Dit stemrecht was doorgaans verbonden aan het bezit van een waardeel, waardoor men in de marke gerechtigd was tot het gebruik ervan. De grootte van dit waardeel bepaalde de mate, waarin men van het bos en de woeste en wilde gronden gebruik mocht maken. Nu bestonden er twee soorten 'stemsystemen': vergaderingen waar het beginsel 'one man, one vote' opgang deed, en vergaderingen, waar het aantal waardelen bepalend was voor het gewicht van een uitgebrachte stem. Het is niet bij voorbaat duidelijk, welke marke welk stemsysteem hanteerde. Maar dat de verschillende systemen principiëel sterk van elkaar verschilden, en derhalve de marken, waar zij existeerden, vanuit gelijke beginomstandigheden totaal verschillende wegen konden opgaan,

staat vast.

Bij vrije marken kan men zeggen, dat iedere gewaarde een gelijke stem had. Was een dergelijke marke voorzien van het 'one man, one vote' systeem tijdens de markevergadering, dan zal de marke nauwelijks het gevaar hebben gelopen, om tot een gemengde, laat staan een grondheerlijke marke te verworden. Het is immers bepaald onwaarschijnlijk, dat de stemhebbenden andere stemhebbenden in de gelegenheid zouden stellen, meer macht te verwerven dan zij zelf bezaten. Niets menselijks was de gerechtigde vreemd, dus is het onaannemelijk, dat meer dan de helft van de stem hebbenden aan plotseling altruïsme zou gaan lijden. Bij vrije marken waar men 'gewogen' stemmen uitbracht, lagen de zaken anders. De zwaarte van de stem was evenredig met de grootte van het waardeel, of het aantal waardelen, dat men bezat. Men moet zich in dezen voorstellen, dat bij het stemmen de bezitters van meerdere waardelen tegelijkertijd meerdere stemmen konden uitbrengen. Aangezien zeker in latere tijd waardelen of fragmenten daarvan te koop waren, kon door aankoop van waardelen de macht en invloed binnen de markevergadering worden uitgebreid. Ook kwam het voor, dat enkele bezitters van meerdere waardelen de handen ineen sloegen, en op deze wijze het in de desbetreffende marke voor het zeggen kregen: deze bezitters beschikten op die wijze over een meerderheid van de uitgebrachte stemmen. Waar een meerderheid van waardelen in een enkele hand terecht kwam, daar ontstond automatisch uit de vrije of de gemengde marke een grondheerlijke marke. Door lobbyen en door aankoop van waardelen kon een vrije marke waar een 'gewogen' stemming werd gehouden tijdens de markevergaderingen tot een grondheerlijke marke worden.

Maar ook grondheerlijke marken bleven niet altijd binnen hun eigen categorie gevangen. Met name op die plaatsen, waar de grondheer geen ingezetene was, en hij in de marke daarom vertegenwoordigd werd door een plaatsvervanger, kon het voorkomen, dat de grondheerlijkheid vroeger of later teniet werd gedaan. Hierbij speelde een rol, dat een niet-ingezeten grondheer niet direct met de plaatselijk heersende omstandigheden vertrouwd was. Indien dan de relatie tussen hem en zijn vertegenwoordiger enerzijds, en de verhouding tussen zijn vertegenwoordiger en de ingezetenen anderzijds verstoord werd, dan was het niet uitgesloten, dat de ingezetenen de grondheerlijke rechten usurpeerden. Dit verschijnsel treft men echter vrijwel uitsluitend aan, waar de grondheer tevens de landsheer was. Men kan een dergelijke ontwikkeling dan ook zien in het licht van het in het algemeen aan de landsheer onttrekken van rechten krachtens het 'forestis-begrip'.

In de voorgaande alinea's besteedden wij aandacht aan de verhouding tussen de kern waar omheen een marke zich concentreerde en de wijze waarop besluitvorming over grondgebruik en -beheer ter plaatse tot stand kwam. Het is uiteraard ook mogelijk niet naar de gevolgen van

de ontstaanswijze van een marke te kijken, maar de beheersstructuur te beschouwen vanuit de invloed van een of meerdere personen op de markebepalingen. Wij komen dan snel tot de conclusie, dat deze andere benaderingswijze geen andere indeling van marken in de typen grondheerlijk, gemengd of vrij met zich mee brengt.

In volgorde van afnemende invloed van een enkele persoon op de markebepalingen verkrijgt men dan de volgende reeks: een markegenootschap, waarin een enkele persoon- de hofheer, de grondheer-over een overheersende invloed beschikt; een markegenootschap, waarin een enkele persoon over de meerderheid van de waardelen beschikt; een marke, waarin twee personen tesamen een meerderheid hebben op de marke vergadering; een markegenootschap, waar een kleine groep gerechtigden over een meerderheid beschikt; en tenslotte, de marke, waar alle gerechtigden min of meer gelijkberechtigd zijn, en waar van de invloed van enige vorm van bezit van grond of waardelen geen sprake meer is.

Het in bovenstaande reeks eerstgenoemde markegenootschap kan men definiëren als een *grondheerlijke rif een onvrije marke.* De laatstgenoemde kan dan als *vrije marke* gedefiniëerd worden. Door de vele overgangsvormen, die in deze benaderingswijze beter tot hun recht komen, dan vanuit de ontstaanswijze van de marken mogelijk is, is het moeilijk te zeggen, waar de grondheerlijke marke ophoudt, en de vrije begint. In dit overgangsgebied plaatsen wij dan de *gemengde rif half-vrije marke.*

Uit bovengenoemde reeks volgt ook duidelijker de aanwezige dynamiek, indien wij de 'stem-systemen' zoals wij die op de vorige bladzijden ter sprake brachten er naast leggen. Men realiseert zich dan ook beter, dat het markesysteem, zelfs in de volkomen vrije marken, niets met democratie te maken heeft. De gebruiksbepalingen, en later de beheersbepalingen, werden door een kleine groep personen verordonneerd. Alleen de gerechtigden waren in de markevergadering vertegenwoordigd.l[9]

Op grond van analyse van de markebepalingen wie, of welke groep van personen, grote invloed binnen de marke uitoefent, kan men zich snel een indruk vormen over de mate van (on)vrijheid van de desbetreffende marke. Met name de artikelen gewijd aan de verdeling van de geïnde boeten werpen licht op deze materie. Maar ook de bepalingen waarin vastgelegd is, op wiens gezag een en ander is uitgevaardigd leveren bruikbare informatie hieromtrent.[20]

Samenvattend: zowel uit de veronderstelde ontstaanswijze van de marken als uit analyse van de invloed van enkele of meerdere personen binnen een marke volgt, dat marken ingedeeld kunnen worden in vrije, gemengde en grondheerlijke marken. Grondheerlijke marken worden gekenmerkt door een overwegende invloed van een enkele persoon op de markebepalingen. Deze persoon kan een plaatselijke hofheer zijn, maar ook de landsheer of een grondheer. Vrije marken zijn de marken, waarin de belangen van een enkele persoon geen overwicht hebben op het heersende markerecht. Gemengde marken tenslotte, zijn marken waarin wel-

iswaar geen invloed van een enkele persoon op het markerecht doorklinkt, maar waar de invloed van een gering aantal personen blijkt. De omvang van deze groep kan veel geringer zijn dan die van het geheel van geërfden-gebruikers.

De beheersstructuur van de marken kan in vele gevallen rechtstreeks afgeleid zijn van die van de Frankische bossen en foreesten. Dit kan gebeurd zijn als continuïteit van dit Frankische beheer, of naar analogie van die structuur.

Tot slot willen wij de lezer een indruk geven welke van de in het voorgaande hoofdstuk bij bosgebruik en bosgebruiksrechten ter sprake gekomen markefmalen, buurschappen, en gemeynten in de verschillende categorieën ondergebracht kunnen worden.

De meeste marken op de Veluwe kunnen wij als vrije marken beschouwen, in ieder geval diegene, waar wij pas ná 1500 voor het eerst iets van vernemen.[21] Het Arnhemmerbos,[22] aanvankelijk de marke van Ugehelen,[23] de marken van Dieren,[24] de marke van Rheden en Worthreden26 en het Reder en Monnikhuizerbos bij Arnhem[26] kunnen wij onder de grondheerlijke marken rangschikken. De buurschappen in Drenthe[27] -als wij die al als marke mogen opvatten[28] – kan men eveneens vrijwel alle als vrij beschouwen. Eigenlijk kan men alleen maar de buurschappen van Anderen en Roden ter discussie stellen.[29]

In Oostelijk Gelderland en in Overijssel liggen de zaken ingewikkelder. In onze opsommingen[30] zijn als grondheerlijk te beschouwen de Luttermarke,31 het Waverloe-holt[32] (de Didammer Bossen), de marke van Dalmholte,[33] die van Bergentheim,[34] de marken van Lengel, Stokkum en Zeddam (de Berghse Bossen),[36] die van Albergen[36] en van Archem,[37] terwijl tevens de marke van Woolde onder Delden hiertoe gerekend moet worden.[38] Ook Espelo[39] en de marke van Losser4° moeten wij onder de grondheerlijke marken rangschikken. Als vrije marken kunnen wij beschouwen de marken van Bestmen[41] en Herculo.[42] Alle andere, verder niet hier genoemde maar door ons elders opgesomde Oostgelderse en Overijsselse marken komen in aanmerking voor het predikaat 'gemengde marke'. Dit kunnen wij met zekerheid stellen voor de marke van Mander,43 die van Silvolde[44] en die van Raalterwoolde.[45] Tevens behoort de marke van Holten tot de 'gemengde' categorie.46

In het Sticht van Utrecht en in Het Gooi is nagenoeg uitsluitend sprake van markeachtige omstandigheden, met een of andere vorm van grondheerlijkheid. Over Stad en Lande van Gooiland kan geen twijfel bestaan: grondheerlijk. Dit valt zowel af te leiden uit de ontstaansgeschiedenis van deze 'marke' als ook uit de beheersstructuur van Stad en Lande.[47] Van de twaalf opgesomde marken en meenten binnen het Sticht4[8] is de Leusderberg of -meent[49] in eerste instantie als een werkelijke vrije marke op te vatten. De ontwikkelingen binnen deze marke echter tonen een van de duidelijkste voorbeelden van de wijze, waarop een oor-

sprankelijk vrije marke een onbetwist grondheerlijk karakter kan krijgen.[50] Ook de meent en marke van Leersum en Darthuizen kunnen wij waarschijnlijk onder de 'vrije' marken onderbrengen.[51] De marken en meenten van Maarn en Maarsbergen[52] en Woudenberg,[53] de meent van Rhenen[54] en de gemeenschappelijke gronden rond Amersfoort,[55] evenals de bossen te Elst en te Amerongen[56] waren grondheerlijk, waarbij hier en daar – met name in Amerongen en Elst – een vermenging optreedt tussen de landsheer als grondheer en de landsheer als particulier bezitter van de door de ingezetenen gebruikte terreinen.

De marken en meenten van Doorn,[57] de Soesterberg[58] en Zeist[59] waren eveneens grondheerlijk, maar hierbij dient aangetekend te worden, dat uit de ont- en verwikkelingen rond deze gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden volgt, dat deze een belangrijke tendens in 'vrije' richting vertoonden. Wellicht is het dus veiliger om deze meenten en marken min of meer als 'gemengd' te beschouwen.

Over de gemeynten ten zuiden van de grote rivieren kan men kort zijn. Nagenoeg zonder uitzondering worden wij bij de gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden in deze gewesten geconfronteerd met grondheerlijkheid. Bovendien gaat hier de grondheerlijkheid van deze gronden vrijwel overal hand in hand met een landsheerlijk karakter. Uiteindelijk bleven de landsheren in Brabant en Limburg over meer rechten krachtens het 'forestis-begrip' beschikken dan hun collegae ten noorden van de grote rivieren.

Tot zover de ontwikkelingen in de beheersstructuur van marken en andere gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden.

Landsheerlijk beheerde gronden

De landsheerlijk beheerde gronden kan men onderverdelen in twee groepen. De eerste groep omvat de terreinen in persoonlijk eigendom van de landsheer. Hierbij valt nauwelijks een onderscheid met de gemeenschappelijk gebruikte gronden te maken. De landsheer treedt in zo'n situatie immers in de hoedanigheid van een plaatselijk grondheer. De tweede groep omvat de landsheerlijke domeinen. Hierover beschikt de landsheer in zijn kwaliteit als landsheer, niet in die van particulier bezitter.

Het in de voorgaande alinea aangegeven onderscheid vinden wij bijvoorbeeld terug in de gang van zaken rond de secularisatie van het Sticht Utrecht. In 1528 wordt Hendrik van Beieren, elect van Utrecht, door Karel V gedwongen afstand te doen van zijn wereldlijk gezag. Utrecht wordt een van de Habsburgse landen. Bij deze transactie worden de domeinen aan de nieuwe landsheer overgedragen. De persoonlijke eigendommen van de bisschop noch de particuliere eigendommen van de kapittels zijn hieronder begrepen. Zo blijft bijvoorbeeld het hof te Losser aan het Domkapittel.[60]

Bij het beheer van de landsheerlijke domeinen speelt een verdere diffe-

rentiatie of – zo men wil – versplintering van de rechten binnen het 'forestis-begrip' een grote rol. Deze verdere differentiatie komt tot uitdrukking in de verschillende wijzen waarop de beheersstructuren binnen de landsbesturen opgenomen waren. Daarnaast bieden de verschillen in competentie, zoals die in de loop der tijden ontstonden, aanwijzingen over de versplintering van de rechten binnen het 'forestis-begrip'.

Hield de vorming van de marken in grote lijnen een overheveling in van de rechten krachtens het 'forestis-begrip' van de landsheer naar de ingezetenen ter plaatse, bij de domeinen bleven deze rechten aan de landsheerlijkheid verbonden. Hierdoor bleef ook de beheersstructuur zoals die zich sinds de Frankische tijd manifesteerde vaak ongewijzigd behouden.

In de Frankische tijd zijn met name de foreesten te beschouwen als domeinen. Uit de foreesten komen vele domeinen voort in de latere betekenis van het woord: landsheerlijk beheerde gronden. Deze 'nieuwe' domeinen vindt men in oorkonden onder uiteenlopende benamingen opgesomd. 'Waldgrafschaft' en 'Reichswald',[61] 'Hertogenwald'[62] en dergelijke treft men meerdere malen aan. Hierbij blijkt uit de naam reeds het verband tussen het bewuste domein en de landsheerlijkheid. In het geval van de Waldgrafschaft en het Reichswald hebben wij té maken met (overblijfselen) van Frankische bosbeheersstructuren. Deze zijn ontstaan door het toevoegen van een beheersapparaat aan de paltsen en burgen van de Frankische koningen en keizers. Een voorbeeld dat gelegen is binnen onze grenzen was het (Neder)Rijkswald bij Nijmegen.[63] Het Hertogenwald kunnen wij aanhalen als voorbeeld van een uit een groter foreest ('...in foreste nostra nuncupante Arduinna')[64] ontstaan domein, weliswaar buiten ons hedendaagse Nederland, maar direct aan de Limburgse zuidgrens gelegen.[65]

Deze en andere, hier niet met name genoemde domeinen, zijn voortgekomen uit de forcesten en de gebieden, die aan Frankische beheersstructuren onderworpen waren. De domeinen behielden die beheersstructuur, en bleven tegelijkertijd aan de landsheerlijkheid onderworpen. Het niveau van de beheersstructuur binnen de hiërarchie van het landsbestuur, zoals die zich in latere tijden openbaarde, ligt waarschijnlijk besloten in de continuïteit van Frankisch beheer overgaand in domeinbeheer. Enkele voorbeelden mogen dit verduidelijken.

Zoals reeds opgemerkt, werden aan de paltsen speciale beheerders voor de bossen en forcesten *toegevoegd.*[66] Wij kunnen dit vanuit twee gezichtshoeken bekijken: vanuit de positie van de reeds eerder aanwezige beheerder(s) van de palts, en vanuit de nieuw toegevoegde forestarius. Vanuit de positie van de beheerder(s) van de palts in kwestie, die het landsheerlijke gezag vertegenwoordigde(n), betekende de aanstelling van een speciaal met bos- en foreestbeheer belaste ambtenaar een verlies van competentie. Immers een deel van hun taken en dus van hun macht moesten zij aan de nieuwkomer afstaan. Maar zij waren èn bleven de

vertegenwoordigers van het landsheerlijke gezag, en stonden·als zodanig aan de top van de landsheerlijke hiërarchie. Vanuit het gezichtspunt van de forestarius bezien, verkreeg hij weliswaar speciale bevoegdheden -zoals de mogelijkheid zelfStandig recht te spreken-, die samenhangen met de rechten binnen het 'forestis-begrip', maar de landsheerlijkheid werd *niet* vertegenwoordigd. Hij bleef ondergeschikt aan de beheerder(s) van de palts en als gevolg daarvan ondergeschikt aan de vertegenwoordiger van het landsheerlijk gezag. Derhalve nam hij in de landsbestuurlijke hiërarchie een lagere plaats in. En dus nam de beheersstructuur van de domeinen in het geheel van het landsbestuur een lagere plaats in. Op deze wijze werd de waldgraaf van het Nederrijkswald onder Nijmegen (in de regel een lid van de Nijmeegse ridderschap[67]) beheerder en rentmeester van dit domein. Daar was hij tevens hoofd van het plaatselijk bestuur. Dit geheel conform de positie en de (voor)rechten die forestarii in de Frankische beheersstructuur innamen respectievelijk genoten. Maar deze waldgraaf was wèl verantwoording schuldig aan de (vertegenwoordiger van de) landsheer, of, in latere tijden, aan de Rekenkamer. De rekeningen van de waldgraven leggen hiervan getuigenis af.[68]

Maar de rechten behorende bij het 'forestis-begrip' konden ook bij de vertegenwoordiger van de landsheerlijke macht terechtkomen. Deze rechten belandden dan niet bij een speciale beheerder voor de bossen en foreesten. Op deze manier bleven de rechten binnen het 'forestis-begrip' rechtstreeks in handen van het landsheerlijk gezag, en bleven zij verbonden aan de andere landsheerlijke rechten. De landsheer of diens vertegenwoordiger stond zelf aan de top van de hiërarchie in de beheersstructuur. Omgekeerd betekende dit uiteraard ook, dat deze gehele beheersstructuur op een hiërarchisch hoog niveau in het landsbestuur geïncorporeerd was. Binnen deze situatie kunnen wij twee varianten aanwijzen. De eerste variant is gebaseerd op een schenking door de keizer van een foreest aan één van diens leenmannen, bijvoorbeeld een graaf. Indien zo een schenking vergezeld ging van overdracht van alle aan het 'forestis-begrip' verbonden rechten, dan verkreeg de leenman feitelijk het landsheerlijke gezag over het geschonken foreest toebedeeld. Hij kon hiermee vervolgens naar eigen inzicht omspringen. De tweede variant verschijnt ten tonele, wanneer de keizer zijn rechten – óók en met name die binnen het 'forestis-begrip' – feitelijk overgenomen ziet door zijn (voormalige) leenman. De (nu de facto) onafhankelijke graaf usurpeert deze rechten en behandelt en gebruikt deze naar eigen goeddunken.

Voorbeelden van beide varianten vindt men in Holland en in het Gooi.[69] De beheersstructuur van de houtvesterij Holland toont grote overeenkomsten met die welke wij al her en der zijn tegengekomen in het voorgaande. De rechten die de (latere) graven van Holland op de duinen lieten gelden, zijn naar alle waarschijnlijkheid niet op schenkingen terug te voeren.[70] Men moet daarom aannemen, dat de Hollandse graven zich de rechten binnen het forestis-begrip' zoals die op de duinen

rustten – bijvoorbeeld de konijnenwarande – hebben toegeëigend. Deze rechten en de eraan onderworpen terreinen werden aldus aan de grafelijke landsheerlijkheid toegevoegd. Met het zich toeëigenen van die gebieden kunnen zij eveneens een wellicht bestaand hebbende beheersstructuur hebben overgenomen. Deze kan dan de basis hebben gevormd voor de beheersstructuur zoals wij die uit de latere houtvesterij Holland kennen.[71] De graaf van Holland kwam in het bezit van rechten binnen het 'forestis-begrip' met de daaraan gekoppelde beheersstructuur. Bovendien hield hij het geheel in eigen hand, en werd hij aldus zijn eigen bosbeheerder, de houtvester. De grafelijke rechten op het Gooise bos gaan daarentegen uiteindelijk wèl op een schenking en reguliere overdracht van die rechten terug.

Het is verder interessant ook de latere ontwikkelingen hierin te betrekken. Wanneer in de zestiende eeuw de graven van Holland al sinds jaar en dag niet meer in het graafschap zelf resideren, blijft het houtvesterschap aan het gravenambt verbonden. Als het Habsburgse huis er vervolgens toe overgaat om een stadhouder voor het gewest Holland te benoemen, krijgt deze het luitenant-houtvesterschap toebedeeld. Vanaf het moment dat de Akte van Verlatinghein 1581 een einde maakt aan de Habsburgse heerschappij in Holland, worden de rechten krachtens het 'forestis-begrip' eveneens door de Staten-Generaal aan Philips II als graaf van Holland onttrokken. De Staten-Generaal zelf krijgen de beschikking over de rechten binnen het 'forestis-begrip', maar laten het houtvesterschap over aan de nieuw te benoemen stadhouder. De stadhouder – indien er een in functie was – verkreeg en behield op deze wijze het houtvesterschap, dat echter meer en meer een ereambt werd. Uiteindelijk ontstond de situatie, dat de stadhouder het opperhoutvesterambt vervulde, terwijl de dagelijkse bezigheden werden waargenomen door de luitenant-houtvester en diens college, zoals dat door de Staten-Generaal werd benoemd.[72] Wederom wisselden de rechten binnen het 'forestis-begrip' van eigenaar. Deze keer gingen de rechten op de Staten-Generaal over, bleef de beheersstructuur nagenoeg ongewijzigd in stand en bleef de top van de hiërarchie in deze structuur dus op een hoog niveau genesteld binnen die van het landsbestuur.

Het blijkt dus, dat het niveau dat de beheersstructuur inneemt in het landsbestuur lange tijd in stand gehouden wordt. Het niveau, waarop het beheer van bossen (en foreesten) aan het beheer van andere goederen wordt toegevoegd, of waarop dit beheer een plaats krijgt binnen het landsbestuur, blijkt dan ook gedurende een lange tijd beslissend te zijn voor de plaats en importantie van het beheer van bossen en domeingronden binnen het landsbestuur.

Het feit dat de landsheer qualitate qua beschikte over rechten binnen het 'forestis-begrip', hield niet automatisch in dat alle rechten tot zijn beschikking stonden, noch dat het eruit voortvloeiende beheer in één

hand bleef. Zowel tijdens als na de grote scheiding ging het proces van de versplintering van de rechten binnen het 'forestis-begrip' voort. In hariden gekomen van gemeenschappelijke gebruikers veranderde het bezit van de rechten nog slechts nauwelijks. Maar in handen van landsheerlijke overheden bleef het eigendom van de rechten aan een grote dynamiek onderhevig.

Naast de verschillen die voortvloeiden uit de positie van de beheerders van bossen en foreesten ten opzichte van het landsheerlijke bestuur ten tijde van de grote scheiding, ontstonden door de aanwezige grote dynamiek nog andere verschillen in positie en structuur van het landsheerlijke domeinbeheer. Enerzijds komt dit tot uitdrukking in de grote verscheidenheid aan namen voor de verschillende bosbeambten waaraan men hun taken en posities kan afleiden, anderzijds vinden wij een neerslag in een verdere versplintering van rechten over allerlei beheersstructuren.

Zowel de grote verscheidenheid aan namen als de verdere versplintering van de rechten binnen het 'forestis-begrip' kan men afleiden uit de ordonnanties en plakkaten, die met betrekking tot het landsheerlijke bosgebruik en -beheer zijn uitgevaardigd. Bovendien geven deze plakkaten, in aansluiting op die exemplaren die bosherstellende maatregelen voorschrijven, een nagenoeg van gewest tot gewest verschillende ontwikkeling van het geheel te zien.

De rechten krachtens het 'forestis-begrip' bleven weliswaar vrijwel altijd landsheerlijk maar dit hield niet in, dat alle rechten voor de landsheerlijke macht even interessant waren. Anders gesteld: een verdere versplintering van deze rechten werd nogal eens veroorzaakt door onderscheiden interessen van landsheren, waarbij rechten waarmee iets viel te beginnen duidelijk interessanter werden gevonden dan die, waarbij dit nauwelijks mogelijk was. Met name de rechten op de jacht en de visvangst hadden de speciale belangstelling van de landsheren. Het ligt dan ook voor de hand, dat de verschillende rechten binnen het 'forestis-begrip', die op de jacht betrekking hadden, spoedig een zelfstandig leven gingen leiden. Met deze verzelfstandiging van deze rechten binnen de landsheerlijkheid begonnen ook de jacht en het jachtbeheer een autonome plaats in het geheel in te nemen.

Indien wij enkele momenten blijven stilstaan bij de nomenclatuur, die men aan de verschillende 'bosbeheersambten' in de diverse gewesten verbond, dan vinden wij hierin de eerste aanwijzingen over het ontstaan van het onderscheid tussen achtrechten' en 'bosrechten' binnen het 'forestis-begrip'. Tussen de twaalfde/dertiende eeuw en de vijftiende/zestiende eeuw treft men de volgende namen aan die corresponderen met het ambt van forestarius: waldgraf,[73] woudmeesterfwautmaitre (sic!),[74] bosmeester,[75] vorsterjforster,[76] en houtvester.[77] Waldgraven vinden wij in het Nederrijkswald in het Gelderse kwartier van Nijmegen. Woudmeesters en wautmaitres vindt men in Brabant. Vorsters kan men aantreffen in Overijssel, in Gelderland en in Brabant, hetgeen ook geldt voor

de spellingsvariarit forster. Houtvester tenslotte, lijkt een typische Hollandse naam te zijn.

Uiterlijk in de veertiende eeuw verschijnen op de Veluwe beambten met 'wiltforster' als titel. Het wiltforterambt was aan een aantal hoeven op de Veluwe verbonden, in totaal twaalf stuks. Het hoofd van deze wiltforsters was de heer van Middachten, die in 1403 met dit ambt beleend werd,'[8] en wel door de hertog van Gelderland. Deze belening is niet zo vreemd als zij misschien lijkt. Evenals met de waldgraafhet geval was, waren deze forsters verantwoording schuldig aan de Gelderse heer. Hieruit kunnen wij een aantal dingen afleiden. Het met hoeven verbonden zijn van beheersambten, zoals dat van forestarius, leefde in de veertiende eeuw in de vorm van wiltforsterhoeven nog voort. Maar ook kan men constateren, dat de Gelderse landsheer de jacht zo belangrijk vond, dat hij speciaal gebruik van zijn rechten maakte, om speciale ambtenaren hiertoe aan te stellen en bovendien zijn rechten over de gehele Veluwe uitoefende. Hij scheidde dus de rechten krachtens het 'forestis-begrip' in een deel 'jacht' en een deel 'andere rechten', waaronder die op de bossen en domeinen. Dat deze scheiding na de Frankische tijd optrad, leiden wij af uit de omstandigheid, dat eerst de naam vorster/forster ontstond en eerst daarna het woord wiltforster.[79]

Een differentiatieof-zo men wil- versplintering van de rechten binnen het 'forestis-begrip' in een deel met betrekking tot de jacht en een deel met betrekking tot domeinen (ook andere rechten werden afgesplitst, zoals de visvangst[80]), komt niet overal in de Noordelijke Nederlanden even duidelijk tot uiting. In Gelderland, met name op de Veluwe, komt de verdere splitsing tot uitdrukking in het bestaan van bosmeesters en wiltforsters. Maar in Holland, waar de jacht in de duinen de belangrijkste taak wordt van de houtvester in dit gewest, vindt men hierover in de terminologie nauwelijks iets terug. Wij zullen nog zien,[81] dat de plakkaten die ten behoeve van de houtvester door de Staten-Generaal werden uitgevaardigd waar het gaat om de jacht een algemeen geldend karakter droegen, terwijl die met betrekking tot het bos op locale omstandigheden inspeelden. In Holland èn in Gelderland komt de splitsing van de rechten in een 'jacht'-deel en een 'domein'-deel al dan niet enigszins versluierd naar voren.

Ook in Utrecht slaagde de landsheer erin juist de jachtrechten aan zich te trekken- met name in de vorm van de konijnenwarande.[82] Het is echter heel opmerkelijk, dat in het vanouds tot het Sticht Utrecht behorende deel van Oostelijk Nederland een algemeen jachtrecht, of een splitsing van de rechten in het 'forestis-begrip', ondanks enkele pogingen daartoe door de Utrechtse bisschop, niet is doorgezet.[83]

Noch in Drenthe, noch in Overijssel treft men een beheersstructuur aan, die speciaal op de jacht gericht was, evenmin trouwens als een gelijksoortige structuur speciaal gericht op het bosbeheer. Dit, terwijl de latere 'landsheren' in deze gewesten, de Landschap in Drenthe respectie-

velijk de Staten van Overijssel, zich wel als eigenaar van de tot het 'forestis-begrip' behorende rechten beschouwden.

In Brabant daarentegen, bleven de rechten binnen het 'forestis-begrip' rond de persoon van de woutmeester geconcentreerd. Hiervoor diende hij rekenschap afte leggen aan de rekenkamer van Brabant.[84] Zijn positie was dan ook vergelijkbaar met zijn collega bosbeheerder de waldgraaf in Gelderland. Hierbij dient echter aangetekend te worden, dat de woutmeester zijn bevoegdheden in het gehele hertogdom Brabant uit kon oefenen, terwijl de waldgraaf in dezen slechts de scepter over het Nederrijkswald kon zwaaien. Maar het grootste verschil tussen de Brabantse woutmeester en de Gelderse waldgraaf was gelegen in het feit, dat de eerste wèl, en de tweede niet de jacht tot zijn jurisdictie kon rekenen.

Resumerend: de bevoegdheden die samenhingen met de rechten op bossen en woeste gronden en de daarin verankerde beheersstructuur werden niet in alle gewesten aan een enkele persoon toevertrouwd. Soms kwam zelfs een landsheerlijke beheersstructuur in het geheel niet van de grond. We onderscheiden derhalve in dezen drie 'typen' landsbesturen. Ten eerste: een landsbestuur dat zowel jacht- als domeinbeheer in handen van *een enkele persoon/beheersstructuur* legt (Holland; Brabant). Ten tweede: een landsbestuur, dat het jacht- en het domeinbeheer in handen legt van *verschillende personen/beheersstructuren* (Gelre, Utrecht). Ten derde: landsbesturen, die hun rechten krachtens het 'forestis-begrip' wel uitoefenen, maar die dit doen *zonder* een landsheerlijke *beheersstructuur* (Drenthe en Overijssel).

Er bestaat overigens waarschijnlijk geen direct verband tussen de hiërarchische positie van de beheersstructuur binnen het landsbestuur en de bevoegdheden van die beheersstructuur. We hebben gezien, dat in Holland de top van de beheersstructuur ligt bij de 'landsheer' (de landsheer zelf, diens vervanger of de usurpator: de Staten-Generaal). Deze beheersstructuur behandelde in principe zowel de jacht als het domeinbeheer. In Brabant daarentegen, berustte de leiding van de beheersstructuur bij een hoge ambtenaar, die aan de rekenkamer verantwoording schuldig was.[85] Hiërarchisch gesproken was deze woutmeester de ondergeschikte van de ondergeschikte van de landsheer. Maar ook deze persoon stond wel aan het hoofd van een beheersstructuur, die zowel de domeinen als de jacht behartigde. Vergelijkt men hiermee de positie van de Gelderse waldgraaf, dan bevindt deze zich hiërarchisch gesproken op hetzelfde niveau als de woutmeester. De waldgraaf mocht echter de jacht niet tot zijn bevoegdheden rekenen. Deze persoon stond hiërarchisch dus niet alleen lager dan bijvoorbeeld de Hollandse houtvester in diens gewest, maar beschikte ook over minder bevoegdheden dan zijn 'gelijke' in het hertogdom Brabant.

Verdere desintegratie van het geheel van rechten binnen het 'forestis-begrip' kan men eveneens afleiden uit de boswetgeving en de beheers-

maatregelen. In het voorgaande is reeds aan de orde gekomen, dat in de onderscheiden Noordnederlandse gewesten de beheersstructuren- indien al aanwezig – verschillende taken te vervullen hadden. Op grond hiervan zou men verwachten, dat de wetgeving met betrekking tot de jacht, de domeinen en de bossen per gewest aan de heersende omstandigheden aangepast zou zijn geweest: dus conform de beheersstructuur die in het betreffende gewest vigeerde. Aan deze verwachting wordt slechts ten dele beantwoord.

Het graafschap Holland kende een beheersstructuur belast met zowel de jacht als het beheer van domeinen en bossen. Dat de houtvesterij Holland zich in de loop der tijd steeds meer ten gunste van de jacht opstelde, doet hier verder niet ter zake. De houtvesterij kan men beschouwen als een overkoepelende landsheerlijke beheersstructuur. Beschouwt men echter de placcaten en ordonnanties met betrekking tot bossen, domeinen en de jacht, dan ziet men een opmerkelijk verschijnsel. Waar de exemplaren gewijd aan de jacht meestal *algemene* geldigheid bezaten, bleven de placcaten over bossen en bosgebruik tot min of meer *locale* geldigheid beperkt. Kennelijk was hetjachtrecht algemeen geldig, terwijl eigendom van de bossen en domeinen en van de rechten erop telkens weer moest worden benadrukt. Een placcaat over bos en bosgebruik met algemene geldigheid is in Holland nooit uitgegaan, hoewel dit niet inhoudt, dat er geen grote complexen bossen en duinen onder konden vallen, zoals het Placcaat op de Houtvesterij van 1517 getuigt.[86] De in de placcaten op papier staande tegenstelling hoeft overigens in de praktijk nog niet zo sterk te zijn geweest. Denkbaar is bijvoorbeeld, dat het steeds weer benadrukken van de landsheerlijke rechten anders dan die van de jacht tot doel had de plaatselijke bevolking ervan te weerhouden de rechten krachtens het 'forestis-begrip', waarop die landsheerlijke rechten gegrond waren, te usurperen. Het losmaken van die rechten van het landsheerlijk gezag zou in zo'n geval tot gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden geleid hebben, hetgeen buiten het Gooi in het graafschap Holland niet is gebeurd. Maar ook deze hypothese verklaart niet, waarom er geen enkele algemeen geldende boswetgeving in het gewest Holland tot stand kwam, hoewel er sprake was van een overkoepelende beheersstructuur. Slechts een verdere versplintering (of de dreiging ervan) van de rechten binnen het 'forestis-begrip' kan onzes inziens hieraan ten grondslag liggen.

Het hertogdom Brabant, dat ook een overkoepelende beheersstructuur voor domeinen èn jacht kende, toont ons wel placcaten en ordonnanties voor zowel de bossen en domeinen als voor de jacht zoals die van 1560[87] en 1512.[88] Daarnaast kan men onder de Brabantse placcaten en ordonnanties ook specifiek op plaatselijke omstandigheden gerichte exemplaren aantreffen. Deze placcaten behelsden maatregelen tegen allerlei ontwikkelingen, variërend van bepalingen tegen de onrustbarende toename van houtdiefstal tot en met instructies voor de locale bosbeambten. Ove-

rigens is de hedendaagse Nederlandse provincie Noord Brabant de enige, waar wij reeds in de zestiende/zeventiende eeuw een breuk kunnen constateren in de beheersorganisaties en -structuren met betrekking tot bossen en domeinen. Het afsplitsen van het noordelijk gedeelte van het hertogdom Brabant ten gevolge van de strubbelingen tijdens de Noordnederlandse onafhankelijkheidsstrijd tegen Habsburg, markeert ook in dezen een breuk. Het beheer en de beheersstructuren zoals die in het hertogdom bestonden, continueerden zich in de onder Habsburgse supervisie blijvende gedeelten van Brabant. De door de Staatse troepen veroverde gedeelten van Brabant kwamen rechtstreeks onder de Staten-Generaal te ressorteren. Vanaf dat moment berustten de rechten krachtens het 'forestis-begrip' niet langer bij de hertog van Brabant, maar bij de Staten-Generaal. Voor zover er binnen het veroverde gebied bossen gelegen waren, waar bosbeambten werkzaam waren die door de woutmeester waren aangesteld, en waar dus fragmenten van de lagere niveaus van de Brabantse beheersstructuur aanwezig waren, daar hielden de Staten-Generaal deze beheersorganisatie ter plaatse in stand.[89] Doch de Staten-Generaal gingen er niet toe over om een geheel nieuwe beheersstructuur voor de domeinen en de jacht in Staats-Brabant te organiseren. Hierdoor verloor het bosbeheer in dit gewest zijn eenheid, en werd het beheer feitelijk per decreet gevoerd. Voor ieder afzonderlijk bos waren vanaf dat moment -placcaten en ordonnanties nodig.[90]

In het hertogdom Gelderland, waar men van origine gescheiden beheersstructuren kende voor zowel de jacht als het domeinbeheer en de bossen, treffen wij zowel algemeen geldende placcaten met betrekking tot de jacht en de domeinen aan, als specifiek tegen plaatselijke omstandigheden gerichte ordonnanties. Hier kan men bijvoorbeeld de speciale ordonnanties met betrekking tot het Nederrijkswald (o.a. 1590) stellen tegenover die met een algemeen karakter (bijv. uit 1550/51 [91]). Deze scheiding tussen jacht enerzijds en bossen en domeinen anderzijds is in Gelderland consequent, en hangt waarschijnlijk dan ook samen met de gescheiden beheersstructuren.

In het Sticht van Utrecht liggen de zaken ingewikkelder. Een werkelijke beheersstructuur gericht op de bossen lijkt te ontbreken. Toch zijn er aanwijzingen, dat gedurende kortere of langere tijd ten minste het bosbeheer door een enkele persoon werd geleid. Met name uit de bosbrieven van bisschop David van Bourgondië uit de vijftiende eeuw zou men dit kunnen afleiden.[92] Maar tevens kan men hieruit concluderen, dat niet het bosbeheer, maar de jacht in zo'n beheersstructuur centraal moet hebben gestaan. En dat staat in tegenspraak met het feit, dat het jachtbeheer eerst ruim na de secularisatie van het Sticht (1528) centraal werd gestructureerd.[93] Vooralsnog nemen wij, afgaande op verschillende placcaten,[94] aan dat er weliswaar locale beheersorganisaties in het Sticht hebben bestaan, maar dat deze niet centraal vanuit Utrecht door het landsheerlijke gezag werden geleid. Wij kunnen hier zeer wel

te maken hebben met een vermenging van landsheerlijkheid en grondheerlijkheid. Wij roepen in de herinnering terug, dat de bisschop zich bijvoorbeeld in het Elster bos ging gedragen als de *grondeigenaar*.[95] Dit, terwijl uit de eerder genoemde bosbrieven in eerste instantie naar voren komt, dat er een speciale beheerder voor de bossen in het Sticht benoemd was door de bisschop als *landsheer*. De in het bisschoppelijke Sticht aanwezige beheersstructuren lijken dan ook niet boven het locale niveau te zijn uitgestegen. De placcaten en ordonnanties omtrent bossen, domeinen en jacht, tonen evenzeer een diffuus beeld. Ordonnanties over bossen en bosgebruik kunnen evenals die over domeinen bepalingen omtrent de jacht bevatten, en omgekeerd.[96] Net zo min als bij een beheersstructuur het geval was, kan men bij de wetgeving waarin de rechten krachtens het 'forestis-begrip' een rol spelen duidelijk aparte categorieën voor jacht en domeinen onderscheiden. Deze situatie blijft ongewijzigd ook nadat de jacht in de loop van de zeventiende eeuw wel centraal een beheersstructuur krijgt opgelegd, overigens volledig naar analogie van het gewest Holland. Het geheel overziende lijkt het er dan ook op, dat de rechten krachtens het 'forestis-begrip' in Utrecht in de handen van de bisschop als landsheer zowel als grondheer gebundeld bleven. Deze heer is er niet toe overgegaan de hier bedoelde rechten nader te diversiveren. Na de secularisatie van het Sticht komt het beheer over de eigendommen van de bisschop los te staan van dat van de domeinen. Men zou kunnen zeggen, dat de grote scheiding in Utrecht zich in bepaalde opzichten pas in dat jaar voltrok. De nieuwe (Habsburgse) landsheer krijgt dan de rechten binnen het 'forestis-begrip' in Utrecht tot zijn beschikking. De bestaande situatie geeft hem geen aanleiding om andere beheersstructuren in te voeren. Ook komt hij niet met andere, overkoepelende placcaten en ordonnanties. De jacht, en het bos- en domeinbeheer worden, evenals in Staats-Brabant later 'per decreet' geregeld: voor ieder geval apart een afzonderlijk placcaat. De bestaande locale beheersorganisaties blijven intact, maar worden niet in een groter geheel geïntegreerd. Dat zou gedeeltelijk pas later geschieden bij het instellen van het Utrechtstejachtgericht naar Hollands voorbeeld.

Resteren ons nog de gewesten, die niet over beheersstructuur voortvloeiende uit de inhoud van het 'forestis-begrip' beschikten: Overijssel en Drenthe.

In de gewesten Overijssel en Drenthe werden in de bisschoppelijke tijd geen landsheerlijke beheersstructuren opgezet voor domeinen enjof de jacht. Ook uit latere perioden, waarin de Staten van Overijssel respectievelijk de Landschap van Drenthe de plaats van de landsheer gingen innemen, zijn er nauwelijks aanwijzingen, dat er van een dergelijke beheersstructuur sprake was. Slechts de Instructie voor d'Opsienders van 't Holt van d'Heeren van de ridderschap van Over-lsel, uit 1708,[97] laat de mogelijkheid open van beheersorganisaties van meer dan uitsluitend locaal niveau. Een en ander sluit uiteraard uitstekend aan bij de omstan-

digheden zoals wij die uit het Sticht van Utrecht kennen. De bisschop had in deze oostnederlandse gewesten het een en ander aan bezittingen liggen, zoals de hof te Espelo.[98] De Staten van Overijssel, en meer nog de Landschap van Drenthe, beschikten echter wel degelijk naar eigen goeddunken over hun rechten krachtens het 'forestis-begrip', uiteraard voor zover deze nog in hun bezit waren. Beperken wij ons even tot Drenthe, dan getuigen vele placcaten van de zorg om het bos, het bosgebruik, de domeinen en de jacht. Het ontbreken van een beheersstructuur op 'landelijk' niveau weerhield de Landschap er dus niet van om als landsheerlijk bestuur verordeningen de wereld in te sturen met bepalingen over bosgebruik, en zelfs met bosherstellende maatregelen erin vervat.[99] Met de al genoemde 'Instructie' in het achterhoofd kan men min of meer hetzelfde zeggen over Overijssel.loo

Uit de voorgaande alinea's volgt, dat in de Noordelijke Nederlanden van gewest tot gewest nagenoeg steeds verschillende verhoudingen heersten tussen beheersstructuur en landsheerlijke boswetgeving. Het bestaan van een landsheerlijke beheersstructuur was geen garantie voor een overkoepelende 'boswetgeving'. En omgekeerd was het ontbreken van een dergelijke landsheerlijke beheersstructuur geen aanleiding om ook van een landsheerlijke en overkoepelende boswetgeving af te zien. Het bestaan van een landsheerlijke beheersstructuur lijkt daarom niet alleen af te hangen van de intenties van de landsheer met betrekking tot de domeinen en de jacht. Met name de bundeling van landsheerlijke en grondheerlijke rechten bij één enkele persoon speelde een belangrijke rol, zoals uit de ontwikkelingen rond het Sticht Utrecht en het episcopale oostelijk Nederland blijkt.

Samenvatting

Frankische beheersstructuren lijken bepalend te zijn geweest voor de inrichting van beheersstructuren in latere tijden. De Frankische structuren waren primair aan foreesten verbonden, en overkoepelden dus niet de buiten dergelijke gebieden gelegen terreinen. De invloed van de Frankische structuren kan dus zowel direct en continu zijn, als een gevolg van nabootsing van die structuren. In de periode tussen 1200 en 1400 valt het bezit van rechten binnen het 'forestis-begrip' in principe uiteen over twee groepen eigenaren. De eerste groep is die van de eigenaren van gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden. De tweede groep omvat de lands- en grondheren. Dientengevolge kwamen ook de beheersstructuren in verschillende handen. Op locaal niveau gingen de bestaande structuren over op de markebesturen, of werden door die besturen nagebootst. Op regionaal en gewestelijk niveau kwamen beheersstructuren onder landsheerlijk gezag. Zowel de hiërarchische opbouw van de markebesturen als die van de (later) landsheerlijke beheersstructuren kwamen hieruit voort. Met name de rechten binnen het 'forestis-begrip' die zich in landsheerlijke handen bevonden, versplinterden tijdens en

na de periode van de grote scheiding nog meer dan voorheen al het geval was. ·Soms was dit aanleiding voor de vorming of het ontstaan van aparte beheersstructuren voor de jacht enerzijds en domeinen anderzijds. Deze verdere desintegratie van het geheel van rechten komt ook tot uitdukking in de placcaten en ordonnanties. Onafhankelijk van een bestaande beheersstructuur konden wetgevingen ontstaan op zowel locaal, regionaal als landsheerlijk niveau. Waar de rechten kennelijk algemeen aanvaard waren, daar was een overkoepelende wetgeving voldoende. Waar echter rechten binnen het 'forestis-begrip' steeds weer benadrukt moesten worden ging men van landsheerlijke zijde over op locaal gerichte ordonnanties en placcaten.

3.3. BOSBEHEER NA 1400

Gemeenschappelijk beheerde gronden: hiërarchie en besluitvorming

Op de volgende pagina's wordt nader ingegaan op de effecten van de hiërarchische structuren binnen organisaties voor gemeenschappelijk grondbeheer en -gebruik, de marken/malen, de gemeynten en andere vormen. Aan de orde komen grondheerlijkheid en niet-grondheerlijkheid, en enkele varianten tussen deze beide uitersten in. Wij willen de lezer niet vermoeien met een uitputtende behandeling van deze stof door alle bekende varianten op te sommen of anderszins te berde te brengen. Aan de hand van enkele meer of minder uitgebreide voorbeelden willen wij structuur en functioneren van de verschillende typen marken en andere gemeenschappelijke beheersvormen aan de orde stellen. Begonnen wordt met een behandeling van de vrije marken, waarna we verder gaan met de grondheerlijke.

Vrije marken

Vrije marken zijn marken, waar het eigendom en het beheer van gemeenschappelijk gebruikte gronden bij de gemeenschap berust, in ieder geval niet aan een enkele eigenaar toekomt. In dit type marke zijn de gerechtigden gezamenlijk belast met het reguleren van het gebruik en het vaststellen van bepalingen betreffende de gemeenschappelijk gebruikte bossen en woeste en wilde gronden. De gebruiks- en beheersbepalingen worden op markevergaderingen vastgesteld en in markeboeken -ook wel wilkeuren of costuymen genaamd- schriftelijk vastgelegd. Zo'n markevergadering – ook bekend als marke- of holtsprake – bestaat uit (vertegenwoordigers van) alle gerechtigden. Deze vergadering wordt voorgezeten door een holt- of markerichter, al dan niet gesecondeerd door anderen. Het feit, dat de grondeigendom van de markeniet aan een enkele eigenaar toekomt, of dat een meerderheid van de op de markesprake uitgebrachte stemmen niet aan een enkele persoon toebehoort is kenmerkend voor de vrije marke.

In het voorgaande hebben wij reeds meerdere malen gezien, dat met name op de Veluwe de marken veelal vrije marken waren. Het is dan ook logisch om als basis voor de behandeling van de hiërarchie binnen een vrije marke eerst de beheersbepalingen van enkele van deze Veluwse marken nader te beschouwen. Wij kiezen hiervoor het Speulderbos en de Putter en Sprielder bossen. Daarna gaan wij over tot de bestudering van de hiërarchische structuur en de daaruit voorvloeiende besluitvorming in deze en andere vrije marken.

Het Speulderbos

Als basis voor de behandeling van de hiërarchische structuur binnen een vrije marke nemen wij een gedeelte van een 'Beschrijvinge van 't Speulder Bosch', daterende uit 1646.[101] Uit deze beschrijving kan men zich bovendien een beeld vormen van de technische uitvoering van besluiten door de holtsprake ter plaatse.

Tot 1641 vonden de holtspraken, of zoals zij daar genoemd werden: de ma1espraken, plaats onder de 'maelenbeucken van de gemeine malen na alder gebruick'. Vanaf dat jaar ging men ertoe over, om deze vergaderingen in de 'Vrouwenkarcke' van Harderwijk te houden. Dit omdat vele malen in deze stad domicilie hielden. De malespraken vonden doorgaans eenmaal per jaar plaats, op een vaste dag. In het geval van het Speulderbos was dit de eerste zaterdag in Augustus.

Om alle gerechtigde malen in het bos op tijd voor de nieuwe maalsprake te waarschuwen, kondigde men in de omliggende dorpen, en in Harderwijk, deze vergadering middels een 'karckenspraek' vanaf de kansel aan. Men was verplicht ter vergadering te verschijnen, en onwetendheid werd niet als excuus aanvaard. Op de malesprake in de 'Vrouwenkarcke' kwamen alleen die zaken aan de orde, die voor de Harderwijkse malen 'niet weerdigh' waren 'daerom nae den bosch te reysen', en dus net zo goed in de Harderwijkse kerk afgehandeld konden worden. Het kiezen van een holtrichter, het vaststellen van de plaats waar men zou gaan delen en het afnemen van de eed aan de malen gebeurde dan ook in de kerk. Bij deze kerkespraak kwamen vervolgens eventuele overredingen en misdrijven ten nadele van het bos aan de orde: 'soo wordt den maelen bij den eedt den bosch gedaen omgevraegt, ofte sij oock yetwas gesien ofte gehoort hebben dat den bosch te nae machte wesen'. Niet alleen de malen werd deze vraag gesteld, ook de 'houwers' kregen haar voorgelegd. Kwamen er louter ontkenningen op de vraag, dan werden de aanwezigen door de oudste holtrichter gemaand 'dat sij haer ampt haer bevolen getrouwiglijck bedienen en haer eedt wel betrachten' moesten. Kennelijk was het ontbreken van enige vorm van overtredingen in het bos zo ongebruikelijk, dat de malen ongeloofwaardig werden op het moment dat zij dit pretendeerden! Na deze formaliteiten werd met algemene stemmen een datum voor de houtdeling vastgesteld. In het Speulderbos lag deze rond 12 september. Voordat de kerkesprake vervolgens werd

beëindigd, kregen de holtrichters opgedragen 'goet bier te versorgen, 2 goede oxhoofden wijn te koopen om als men gedeelt heeft te drincken ende samen vrolijck te wesen'.

In de periode gelegen tussen deze kerkesprake en de dag, waarop de deling plaats vond, waren de holtrichters (het Speulderbos kende er twee) druk in de weer met de voorbereidingen van die deling. Zaken die betrekking hadden op het bos moesten worden voorbereid, indien deze niet in de kerk ter sprake waren gekomen. Overtredingen en misdrijven, waarbij het bos in het geding was, en die ter kerkesprake ter ore van de holtrichters gekomen waren, moesten onder de malebeuken worden afgehandeld door de holtsprake. De rekeningen moesten worden gepresenseerd, evenals alle bestaande deelbijlen. Voor al deze werkzaamheden en voor de uitvoering van de eigenlijke deling werden vier malen als 'gedeputeerden' aan de holtrichters toegevoegd.

De dagen vóór de houtdeling waren in Harderwijk woonachtige 'buitenmaelen' reeds zeer vroeg actief. 'Soo verschijnen des smorgens seer vroegh sommige maelen aen des holtrichters huis, (en) een brandewijntien opgenomen hebbende varen (zij) nae den bosch'. Daar aangekomen werd door de holtrichters een groep personen samengesteld, waarvan een ieder een eigen taak diende te vervullen. Ten eerste werden twee personen aangewezen, waarvan de ene 'int schal' en de ander 'aent schal' ging.[102] Ten tweede werd een 'leyder' aangewezen. Ten derde volgde een aanwijzer. Als vierde werd een 'schaler' aangezocht, als vijfde een 'aenslager'. Ten zesde volgden twee tellers. De ene teller diende zich te ontfermen over de kerfstok. Iedere kerf in die stok vertegenwoordigde een voer hout. De andere teller was aan de eerste toegevoegd. Diens taak was het om de eerste teller te controleren en 'om toe te sien soo veel 't mogelijk is dat alle de deilingen gelijck ... worden'. Een dergelijke ploeg bestond dus uit acht personen. Vaak redden dezen het niet om hun taak in een enkele werkdag te voltooien, zodat zij de daaropvolgende dag eveneens in de te verdelen percelen aan te treffen waren. Aan het einde van hun arbeid wachtte hen overigens een speciale beloning. Hen was het vergund om de vaten wijn te openen en als eerste ervan te proeven.

De volgende dag begon de deling. In totaal kon de deling met de eraan verbonden festiviteiten meerdere etmalen voortduren. In het Speulderbos was een deling van drie dagen geen uitzondering. Er zijn enkele aanwijzingen, dat de delingen niet altijd even rustig verliepen. De 'beschrijvinge' wijdt hieraan enkele woorden. 'Ende of het gebeurde dat yemant door te veel wijns de hersenen verwarmden, dat hij krackeel en moeyte socht te maecken, daer sijn oock al wetten tegen ingestelt ende gemaeckt...'.

De festiviteiten rond de deling werden gefinancieerd uit speciaal voor dit doel gekapt en verkocht hout. Veelal was hiervoor meer hout ter verkoop nodig dan de hoeveelheid die men bij bezit van een vol waardeel

toegedeeld verkreeg. Deze wijze van financieren is des te opmerkelijker, omdat het buiten de marke uitvoeren en verkopen van hout in het markcboek onder de verbodsbepalingen was opgenomen. Hieruit volgen twee mogelijke conclusies. De eerste is dat er zich kennelijk onder de geërfden lieden bevonden, die zich de aankoop van hout konden veroorloven en meer verbruikten dan hun deel omvatte. De tweede conclusie zou echter kunnen luiden, dat er mogelijk een ontheffing van het uitvoerverbod werd verleend, om aan het benodigde geld te komen. Gezien het feit dat het de holtrichters waren die voor de wijn en andere versnaperingen dienden te zorgen, lijkt het er dan ook op dat dezen de door hen zelfingestelde bepalingen zouden (moeten) overtreden ten einde aan hun verplichtingen te kunnen voldoen. Naast hun bevoorrechte positie als meer berechtigde maalman, kenden zij dus mogelijk ook nog een bijzondere positie in jure (zie verderop).

Na het toewijzen van de verschillende delingen in het bos door middel van een speciaal en ingewikkeld lotingssysteem[103] – waaraan wij stilzwijgend voorbij zullen gaan – moesten de malen uiteraard in het bos aan het werk. Ter controle van de hieruit voortvloeiende kapwerkzaamheden beschikte de maalschap over twee opsienders-houwers. Dezen waren overigens niet verplicht om de kappende malen letterlijk op de vingers te kijken. Dit in tegenstelling tot hun taak waar het ging om niet-geërfde ingezetenen, die van een maal toestemming hadden verkregen om in het hem toegewezen deel te mogen kappen.

Tot slot willen wij nog even aandacht besteden aan de maalspr ke, zoals deze onder de malebeuken plaats vond. In het Speulderbos werden de zaken die niet in de Harderwijkse rouwekerk werden afgehandeld onder de malebeuken in het bos zelf te berde gebracht. De 'beschrijvinge' licht ons in over twee opmerkelijke, zij het zeer uiteenlopende feiten. Op deze malesprake werd gestemd 'hetzij door veelheit van stemmen, of met accoorden'. Van een heel ander kaliber is een opmerking over de 'maelenbeucken' zelf. Deze opmerking toont ons, dat het bos ook voor de zeventiende-eeuwer recreatieve aspecten bevatte: 'Dese voors. gerichtsplaetse is soo aengenaem ende lieffiijck van reuck, insonderheit in den lentetijt, als de groene bladeren eerst uitkomen ende de hoornen beginnen te bloeijen, dat een mensch sijn herte verheugt, als hij in die tijd onder de hoornen komt (...)'.

De Putter en Sprielder bossen

Wij besteden nu aandacht aan de beheersbepalingen in de aan het Speulderbos grenzende Putter en Sprielder bossen. Hoewel van ouds twee onderscheiden malebossen lijken deze reeds vanaf 1597 onder een gemeenschappelijk bestuur berust te hebben.I0[4]

De beheersstructuur van beide bossen vertoont uiteraard veel gelijkenis. Slechts op een ondergeschikt aantal punten kan men verschillen tussen de markebepalingen van het Putter- en Sprielderbos enerzijds, en

het Speulderbos anderzijds aangeven. Op de laatste dinsdag van augustus vond in Putten de maalsprake plaats. Tot 1606 vergaderden de malen onder de bomen in het bos, maar sinds dat jaar geschiedde dat in de kerk te Putten. Het feit dat er een malesprake gehouden werd, maakte men bekend via de kansel en door middel van persoonlijk aanzeggen. Wegblijven van de malesprake was niet toegestaan. Eerst kwamen de belangen en onderwerpen betreffende het Putterbos aan de orde. Vervolgens besteedde men tijd aan de zaken betreffende het Sprielderbos. Tenslotte ging men over tot de behandeling van de zaken die beide bossen aangingen. Stemmen mochten op de vergadering slechts de gerechtigden, maar degenen die over het beheer in het algemeen iets op te merken hadden, werd wel het woord verleend, ook als zij *niet* in de bossen gerechtigd waren. Ter malesprake kwamen aan de orde de quota hout, die bij de volgende deling gekapt zouden worden, en de andere werkzaamheden die van belang geacht werden. Ook werden opvolgers gekozen voor de aftredende holtrichters, terwijl eveneens nieuwe gecommitteerden werden aangewezen. Tot slot van de vergadering nuttigden de aanwezigen een gezamenlijke maaltijd, die niet in de kerk zelf, maar uit piëteitsoverwegingen bij een der malen thuis werd gehouden.

Acht dagen na de malesprake komen de malen wederom bijeen, ditmaal om de afgesproken deling ten uitvoer te brengen. De aanwezigen genieten dan presentiegeld. Wie echter op de vergadering de week tevoren niet was verschenen, werd nu niet tot de groep toegelaten. Gezamenlijk gaan de bestuurders en de 'gewone' maalmannen naar het bos. Daar wijzen de holtrichters vervolgens de boswaarders de percelen aan, waarin ditmaal gekapt diende te worden. Evenals in het Sprielderbos het geval was, werd vervolgens een ploeg samengesteld uit de aanwezigen. Twee 'vlekkers' volgden de aanwijzingen van de holtrichters en de boswaarders op en 'vlekten' de door dezen aangewezen bomen. In het hedendaagse Nederland zouden deze 'vlekkers' waarschijnlijk 'blessers' genoemd worden. Deze 'vlekkers' werden op de voet gevolgd door twee 'merkers', dezen waren beide voorzien van een deelbijl en sloegen in elke gebleste boom het teken van de maalschap. De 'merkers' werden gevolgd door twee tellers, die verantwoordelijk waren voor het zodanig bijelkaar tellen van bomen, dat bij verdeling elk deel een gelijke omvang had. Hierbij dienden zij niet alleen getalsmatig de zaak bij te houden, maar tevens een oordeel te vellen over de omvang van de bomen. Hieruit volgt, dat de delingen niet alleen naar getal van het aantal stammen plaatsvonden, maar dat tevens het volume hout erin werd betrokken. Waren de door de holtrichters aangewezen percelen op deze wijze behandeld, dan ging men over tot de loting. Deze loting vond dan plaats in het huis, waar de afsluitende maaltijd van de week tevoren was gehouden. Overigens geschiedde de loting doorgaans niet op de avond van de dag, waarop de verdeling begonnen was. Veelal moest men twee dagen aan de verdeling wijden. De eerste dag werd dan besteed aan het Putterbos.

De tweede benutte men voor het Sprielderbos. Na afloop diende een ieder ervoor te zorgen, dat het hem toegevallen deel vóór een bepaalde datum van het gemerkte hout ontbloot werd.l[105]

Hiërarchische structuur in de vrije marke

In het voorgaande zien wij in de besproken maalschappen een aantal ambtenaren optreden. De holtrichter komt ter sprake, evenals boswaardets. Ook worden gecommitteerden genoemd, terwijl wij ook gedeputeerden taken zien vervullen. Ten slotte wordt men geconfronteerd met een aantal malen, die bijzondere taken opgedragen krijgen, en met malen, die kennelijk alleen maar maal zijn.

Wij denken terug aan de hiërarchische structuur binnen het beheer van foreesten en bossen in de Frankische tijd. Aan het hoofd stond een magister forestariorum, als primus inter pares gekozen uit de forestarii. Vervolgens kwamen de forestarii zelf. Tenslotte troffen wij de servi forestariorum als onderste laag in de hiërarchie aan. Hun taken zijn reeds bij het bosbeheer vóór 1400 ter sprake gekomen,[106] in de volgende alinea's gaan wij nu nader in op de taken van de holtrichters, de gecommitteerden en de boswaarders, zoals wij die uit de (vrije) marken kennen; Een vergelijking met de Frankische beheersstructuur ligt voor de hand.

De *holtrichters.* Deze stonden aan de top van de hiërarchie van het markejmalebestuur. In gemeenschappen waar een dergelijk gemeenschappelijk beheers- en bestuursorgaan ook functioneerde vindt men equivalenten van deze ambtenaar. De holtrichter (ook wel markerichter genaamd), werd vaak in zijn ambt gekozen. Maar ook treft men gevallen aan, waarin holtrichterschap erfelijk is, of aan een bepaalde hoeve is verbonden. Een erfelijk holtrichterschap betekende niet automatisch een grondheerlijke of gemengde marke. Ook vrije marken kenden dit instituut zoals de marke van Empe.[107] De meeste holtrichters van vrije marken werden dus gekozen. Dit hieldt niet in, dat elke willekeurige male- of markegenoot voor dit ambt in aanmerking kwam. Zo werd van de geërfde die zich hard maakte voor de verwerving van het ambt verlangd, dat hij meer dan een minimaal deel bezat.[108] Maar zelfs dan konden onoverkomelijke moeilijkheden voor een persoon opdoemen. Waar door welke omstandigheid dan ook vele 'buitenmalen' (dat wil zeggen: geërfden woonachtig buiten de dorpsgemeenschap waaraan de marke toebehoorde) voorkwamen, daar kon aan het vervullen van het holtrichterambt de verplichting verbonden zijn tot zo'n groep van 'buitenmalen' te behoren. Opmerkelijk is hierin de rol van de Harderwijkers. In verschillende markebossen gold de bepaling, dat één der markerichters (in de meeste marken waren tegelijkertijd meerdere personen met dit ambt belast) uit deze stad afkomstig moest zijn. Onder deze bossen behoorden onder andere het Speulderbos en de Uddeler Heegde.[109] Maar ook binnen de marke zelf konden buurten bestaan, waaruit de holtrichters afkomstig dienden te zijn. In het Sprielderbos bijvoorbeeld, dat tesamen

met het Putter bos werd bestuurd, konden de holtrichters slechts uit dit bos afkomstig zijn. Voor het Putter bos gold hetzelfde. Op deze 'Yijze werden beide bossen gelijktijdig in de top van de hiërarchie vertegenwoordigd. Naast eisen over woonachtigheid van de holtrechter in spe, en diens mate van geërfd zijn in de marke, kon men ook eisen stellen aan zijn kwaliteiten op het bestuurlijke vlak. Mogelijk hebben wij hier te maken met een variant van het 'primus inter pares' principe, dat in de Frankische tijd gold voor de magister forestariorum. De holtrichter kon in voorkomende gevallen slechts gekozen worden uit de (kleine) groep van gecommitteerden/gedeputeerden. Dezen- wij zullen dat verderop nog zien- fungeerden feitelijk als de rechterhand van de holtrichter(s). Zij kwamen veel met de praktijk van het beheer in aanraking, en verkregen op die wijze uiteraard grote ervaring.U[0] Indien men aan alle eisen voldeed, kon men gekozen worden. Sommige markebaeken getuigen ervan, dat kennelijk meerdere personen tegelijkertijd de functie ambieerden. In ieder geval bevatten zij de bepaling, dat bij meerdere kandidaten diegene, die de meeste stemmen op zich wist te verenigen, de nieuwe holtrichter werd.l[11] Maar de meeste markebaeken bevatten bepalingen, dat de persoon waarop de keus viel zich niet aan zijn opgelegde verplichtingen mocht onttrekken.[112] Het holtrichterschap was misschien toch niet zó'n gewild ambt?

Na zijn verkiezing diende de nieuwe holtrichter zich uiteraard in zijn taken in te werken en met zijn collegae samen te werken. Want collegae had de holtrichter meestal wel naast zich. In veruit de meeste gevallen werd het holtrichterambt tegelijkertijd door twee personen uitgeoefend. Maar er bestonden ook marken, waarin het holtrichterschap bij één enkele persoon berustte.[113] Hiernaast bestonden er ook nog marken, waar het holtrichterambt door meer dan twee personen werd waargenomen.[114]

Zijn ambt aanvaarden deed de holtrichter door het afleggen van een eed.U[5] Hierin zwoor hij de rechten van de marke te zullen handhaven, de rechten van de geërfden te zullen verdedigen, het beste met het bos voor te hebben, de taken trouw en naar beste weten uit te voeren, rechtvaardig te zijn en alle wetten en bepalingen stipt te zullen naleven.l[16]

Evenals het aantal holtrichters per markejmalegenootschap kon varieren, verschilde ook de ambtstermijn van deze personen van marke tot marke. Kende men vaak periodes van vier jaar, waarbij elke twee jaar een van de zittende holtrichters aftrad, ook periodes van twee en drie jaar komt men tegen bij gekozen holtrichters.U[7] Doorgaans waren de aftredende holtrichters onmiddellijk herkiesbaar, zodat alleen in gevallen waarin een holtrichter zich niet herkiesbaar stelde, of waarin hij het tevergeefs opnam tegen een tegenkandidaat, een discontinuïteit in het beheer en bestuur kon optreden. De omstandigheid dat zijn collega op zijn post bleef, maakte de mogelijkheid van een werkelijke breuk in het beheer en het bestuur er uiteraard niet waarschijnlijker op.

Wij komen nu toe aan de taken van de holtrichter. Een holtrichter

in functie had in principe de taak recht en orde in de maalschap te (doen) handhaven. Verder was hij belast met het beheer van de onroerende goederen van de marke. r<;;vens was het zijn verantwoordelijkheid alle belangrijke zaken op schrift te (doen) stellen: het bewaren en bijhouden van het markeboek en de rekeningen viel onder zijn competentie.

Aan de taken van de holtrichter waren uiteraard ook bevoegdheden verbonden. Hieronder viel de mogelijkheid om helpers aan te wijzen buiten de holtsprake om. Deze helpers waren 'gewone' markegenoten, die voor een bepaalde taak bij de deling werden aangewezen. Hiervoor verkregen zij weliswaar een vergoeding in de één of andere vorm, maar deze helpers verrichtten de hen opgedragen werkzaamheden niet uit hoofde van een ambt, zoals de gezworenenfgedeputeerdenfgecommitteerden dat deden. Enkele van dit 'type' helpers zijn wij reeds in voorgaande alinea's tegengekomen. Alle andere beambten die de holtrichter in een vrije marke ter zijde konden staan werden door de markesprake in hun ambt gekozen. Wij komen hierop nog terug. Uit deze benoemde ambtenaren kon door de holtrichter evenwel een persoon met een speciale taak belast worden. Een voorbeeld hiervan is de marfeschrijver. Tot de taak van de holtrichter behoorde ook het bijhouden van het markeboek, het boekhouden, en het vastleggen van lijsten met namen van geerfden, al dan niet gecombineerd met een lijst van geïnde boeten, zgn. breuken. Hier en daar ging men er dan ook toe over om hiervoor een persoon aan te trekken, die reeds beroepsmatig met dergelijke zaken vertrouwd was, zoals de plaatselijke notaris.[118] Soms kon een dergelijke bosschrijver of secretaris op dezelfde rechten bogen als de holtrichter zelf.[119] Maar doorgaans werd deze persoon behandeld als een 'normale' gezworene.[120] Daarnaast kon het voorkomen, dat de secretaris voor elke handeling een aantal stuivers kreeg uitbetaald[121] of presentiegeld kreeg.l[22] feit, dat deze bosschrijver een deel van de taken van de holtrichter waarnam, kwam dus hier en daar in zijn beloningen tot uitdrukking.

Naast het bijhouden van het markeboek en het 'kasboek', was het de taak van de holtrichter om recht te spreken in zaken aangaande het bos. Dit kon hij alleen of samen met zijn collega doen, [123] maar meestal zat hij een college voor. Dit rechtsprekende college kon uit verschillende personen zijn samengesteld. Vanouds – men vergelijke de situatie onder de Franken[124] – fungeerde het college van holtrichter en gezworenen als rechtsprekend college. Het duidelijkst komt dit tot uitdukking in één van de oudste markebaeken die bewaard zijn gebleven, dat van het Arnhemmerholt. Daarin vindt men de volgende passage: 'Et ille judex teutonice vocatur een rnarekrichter et facitjudicium cum quator forestariis teutonice voersters'[126] (En deze rechter die in het diets een markerichter wordt genoemd, spreekt recht te samen met vier forestarii, in het diets vorsters). Mgezien van het feit dat hieruit de relatie tussen het Frankische beheer en markebeheer naar voren komt, bevestigt deze frase, dat de holtrichter als primus inter pares te samen met de vorstersfgezworenenfgedeputeer-

den rechtspreekt.[126] Maar ook anderen konden in rechtszittingen naast de holtrichter plaats nemen. 'Gewone' geërfden konden ook in hetjuridische proces betrokken worden.I27

De holtrichter was verantwoordelijk voor de uitvoering van de besluiten die op de markespraken of bij andere officiële vergaderingen genomen werden. Beperken wij ons eerst tot de uitvoering van de juridische uitpraken van deze vergaderingen: de holtrichter was in sommige gevallen ook de uitvoerder van het ter malesprake gevelde vonnis over een geërfde. Het uitvoeren van malevonnissen was hoogst eenvoudig. De holtrichter, al dan niet vergezeld door gezworenen of door de Schout van het schaltambt waaronder de gemeenschap ressorteerde, stapte simpelweg de woning van de veroordeelde binnen, pakte een stoel, een tafel of ketel mee die ongeveer de waarde vertegenwoordigde van de opgelegde boete, en alles was verder in orde. Het inbeslaggenomen huisraad werd later aan de hoogstbiedende verkocht. Indien de breukhartige een geliefd stuk huisraad terug trachtte te kopen, zorgden de malen er wel voor, dat de oorpronkelijke eigenaar het bezit niet onder de waarde van de opgelegde boete terugkreeg.I28 Vonnissen waarbij de doodstraf was opgelegd, werden soms in nabijgelegen steden ten uitvoer gebracht.[129]

De markespraken werden door de holtrichter bijeengeroepen. Hierbij werd namens hem de holtsprake vanaf de kansel aangezegd, en in sommige gevallen persoonlijk aan de geërfden medegedeeld.I30 Op deze vergadering waren de holtrichters de voorzitters die de vergadering leidden. Op deze vergadering moesten de holtrichters van hun werkzaamheden verslag doen. Zij waren het geheel van geërfden verantwoording schuldig over de handhaving van wet en recht. Zeer specifiek kwam dit tot uitdrukking in het afhoren van de geïnde breuken die op de vorige vergadering aan deze en gene waren opgelegd. Overigens was deze vedmtwoording gedeeltelijk wederkerig. Aan het begin van de vergadering hield de markerichter de aanwezige geërfden voor, dat elke overtreding en elke ontwikkeling met betrekking tot de gemeenschappelijke bossen gerapporteerd diende te worden.1a1 Vervolgens kwamen andere zaken aan de orde, zoals het aannemen van nieuwe malen, of het kiezen van kandidaten voor de vrijkomende plaatsen in het college van holtrichters en gecommitteerden. Dan kwam aan de orde de plicht van de holtrichters om percelen aan te wijzen waaruit het lopende jaar gedeeld zou kunnen worden. Hiertoe dienden zij in eerste instantie te tonen, dat de aan hen toevertrouwde exemplaren van de deelbijlen daadwerkelijk nog in hun bezit waren.[132] Vervolgens werd vastgesteld Of er wel gedeeld zou worden. Indien deze vraag bevestigend werd beantwoord, legde men de data voor de houtdelingen en -lotingen vast.1aa Tenslotte werd het college van holtrichters en gedeputeerden opgedragen de zaken voor deze delingen vóór deze data in orde te brengen.Ia4

Van alle ter malesprake behandelde zaken moest door de holtrichters aantekening worden gehouden. Zoals wij reeds zagen besteedden dezen

deze taak wel eens uit aan de bosschrijver. Het was dan diens taak, om alle resolutiën die tijdens de markevergadering werden aangenomen, in het markeboek in te schrijven.[135] Soms gebeurde dat in twee- of drievoud. De verschillende op deze manier ontstane markebaeken werden bij de holtrichters in bewaring gegeven.I[36] Maar ook voorzag men zich op deze manier van copieën van het markeboek om daarmee de mogelijkheid van uitwisseling met andere marken te hebben. Ook voor dit soort zaken diende de markerlebter te zorgenJ3[7] De holtrichter was in eerste instantie de hoogstverantwoordelijke voor de gang van zaken bij de delingen. Hij moest aanwezig zijn[138], een verplichting die hij deelde met de 'gewone' geërfden.[139] Bij de deling werden uit de aanwezige geërfden helpers gerecruteerd. Dezen moesten de aangewezen te kappen bomen blessen, met de deelbijl merken, en tellen. Dit onder toezicht van de holtrichters, al dan niet vergezeld door gezworenen.[140] Soms bestond er in de marke de functie van deelman (plur.: deellieden). Op de positie van dezen komen wij nog terug.[141] De deling zelf, de vergaderingen dus waarin de in het bos aangegeven percelen onder de rechthebbenden werden verdeeld, stonden ook onder supervisie van de holtrichter. Het op schrift vastleggen van deze verdelingen behoorde dan ook tot de taak van de holtrichter, of indien aanwezig, de bosschrijver.

Tot dusverre zijn alleen de taken van de holtrichter binnen de marke aan de orde gekomen. Maar ook bij zaken waarbij de marke vertegenwoordigd diende te worden, viel de verantwoording vaak aan de holtrichter toe. Indien het tot conflicten kwam met naburige marken, dan was het de holtrichter, al dan niet gesecondeerd door de oudste geërfden, die als vertegenwoordiger van 'zijn' marke aan de te voeren processen deelnam.[142] Overigens, overal waar geschillen ontstonden over markegreuzen en -goederen, vertegenwoordigde de holtrichter de marke. Dus bijvoorbeeld ook waar het ging om scheiding van waardelen.[143] Buiten het gebied van de marke fungeerde de holtrichter in functie dan ook als officiële vertegenwoordiger van 'zijn' marke.

De holtrichter was beroepshalve met vele zaken betreffende de marke belast. Naast de plichten die aan het holtrichterschap verbonden waren, kende het ambt ook een aantal voorrechten. Zo kwam een deel van de boetes aan de holtrichter toe.l4[4] Daarbij moet nog worden aangetekend, dat deze in sommige gevallen de hoogte van de boetes zelf kon bepalen. Deze situatie was echter uitzondering, geen regeJ.l[46] De holtrichter was normaliter een geërfde. Dit houdt uiteraard in, dat hij bij de deling 'normaal' bedeeld werd. Ter dekking van de onkosten die de holtrichter maakte om de min of meer vereiste drank en voedingsmiddelen ter holtsprake aan te schaffen, werd hem een surplus op zijn deel verschaft.[146] Een speciaal perceel, waaruit hout verkocht kon worden om de genoemde onkosten te dekken kwam ook nog wel eens voor. Zo'n speciaal perceel stond dan onder toezicht van de holtrichter, al dan niet in combinatie met de gecommitteerden.[147] Uit de overgeleverde rekeningen blijkt overi-

gens nergens, dat de holtrichter bij deze gang van zaken te kort is gekomen. Naast de boetes en de vergoedingen voor gemaakte onkosten kwamen de holtrichter vaak ook de omgewaaide bomen en afgebroken takken toe. Dat deze 'wintfal' des holtrichters was vindt men doorgaans in de markebaeken vermeld.[148] Hoewel hier en daar ook de geërfden enig voordeel genoten bij het verschijnsel 'wintfal',[149] hield deze regeling in, dat de gevolgen van stormen en dergelijke voor de holtrichter duidelijk positief waren. Tenslotte kon de holtrichter krachtens zijn ambt rechten doen gelden op (een gedeelte) van de door zijn toedoen verpachte bijenvelden en andere markegoederen.[150] Hieronder waren ook de opbrengsten begrepen van namens de marke verkocht hout (dit hout was dan veelal bedoeld om de uitgaven voor de markespraken te dekken; zie hierboven).

Een bepaling die heel kenmerkend is voor een vrije marke, is die waarin de afzetbaarheid van de holtrichter werd geregeld. Dergelijke bepalingen vindt men doorgaans omringd door andere, waarin overtredingen van de holtrichter tegen de heersende markewetten vervat zijn. Overtredingen door de holtrichter betekende een verhoogde strafvoor de richter in kwestie, meestal gevolgd door ontzetting uit zijn ambt.[151]

De *gecommitteerden* (gedeputeerden; gezworenen; vorsters; forestarii; boswaarders; boswachters). Direct onder de holtrichter stonden in de hiërarchie van een marke de gecommitteerden (die wij tenminste onder zeven verschillende benamingen aantreffen). Dezen hadden primair de taak om de holtrichter bij de uitoefening van zijn ambt bij te staan. Het feit dat de gezworenen vaak uit hun midden de holtrichter dienden te kiezen, wijst er echter op dat zij niet slechts ondergeschikte dienaren van de holtrichter waren. Zij waren doorgaans zijn gelijke, waarbij het verschil tussen hen en de holtrichter in principe alleen maar bestond uit het feit, dat laatstgenoemde voorzitter van het college van holtrichter en gecommitteerden was.

Evenals de holtrichters werden ook de gecommitteerden in de vrije marken in hun ambt gekozen. Van een gecommitteerde werd verlangd, dat hij een 'normale' geërfde was.[152] De eis die voor het holtrichterschap gold, dat een markegenoot slechts holtrichter kon worden wanneer hij een bepaald minimaal waardeel bezat, was niet van toepassing op de gezworenen. Hieruit volgt derhalve, dat theoretisch sommige gezworenen niet tot het holtrichterambt konden worden toegelaten. En dus komt men tot de conclusie, dat theoretisch de holtrichter niet geheel de primus inter pares was, maar dat in sommige gevallen wel degelijk zijn gezworenen minder in rang waren. Praktijkgevallen van deze situatie kennen wij in de vrije marken overigens niet.

Merkwaardig is het, om te moeten constateren dat aan het ambt van holtrichter geen eisen met betrekking tot de kennis van het bos waren verbonden, terwijl dat voor de personen die zich tot gedeputeerde wensten te laten verkiezen wel gold. Wellicht heeft dit te maken met het feit,

dat holtrichters uit de gezworenen werden gekozen – in de praktijk althans. Maar bijvoorbeeld de gedeputeerden van het Speulderbos werden geacht 'ervaren in den bosch (te) sijn en goede kennisse van het heggeholt (te) hebben'.[163] Indien men aan alle bepalingen voldeed, kon men in het ambt gekozen worden.

De verkiezing gebeurde op de holtsprake, en men werd benoemd voor een bepaalde termijn. Na afloop van die termijn was men onmiddellijk herkiesbaar. Een persoon die tot gezworene werd gekozen, mocht op straffe van een boete niet weigeren het ambt te aanvaarden.[164] Na de verkiezing werd men beëdigd.[166] De periode waarvoor men gekozen was variëerde, maar lag doorgaans op drie of vier jaar. Aangezien men meestal met vier gezworenen tegelijkertijd in functie was, hield dit in dat vrijwel elke markesprake een verkiezing voor het gezworenambt te zien zal hebben gegeven.[166]

Wij komen nu toe aan de taken van de gezworenen. In feite waren alle taken die bij de holtrichter berustten in principe aan een gezworene overdraagbaar. In de praktijk kwam het er op neer, dat die taken, die geen directe aansprakelijkheid voor de holtrichter met zich meebrachten anders dan voortvloeiende uit zijn voorzitterschap van het college van holtrichters en gezworenen, ook daadwerkelijk door de gezworenen vervuld werden. In deze zin fungeerde de holtrichter inderdaad als primus inter pares.

De taken van de gezworenen waren legio. Dermate zelfs, dat voor enkele functies, zoals het schutten van het vee of het bewaken van het bos soms speciaal personen werden aangetrokken. Deze kregen de bevoegdheden van een gezworene, maar werden slechts met een beperkte taak belast.[167] De gezworenen hielden oog op het vee (een taak die aan speciale schutters overdraagbaar was).[168] Het was ook hun opdracht toezicht te houden bij werkzaamheden namens, of opgedragen door de markesprake. Dit variëerde dan van het herstellen van beschadigde omheiningen tot het aanleggen van wegen en het opmeten van aangegraven land.[159] Verder dienden zij toe te zien op het houthakken in de gedeelde percelen,[160] en op het branden van varkens en ander in het bos toegelaten vee.[161]

De boswaarders en andere gedeputeerden verleenden assistentie bij de delingen. Zowel bij de procedure in het bos- het merken en aanwijzen van de te verdelen percelen- als bij de holtsprake was hun aanwezigheid, en soms hun actieve medewerking,[162] verplicht.[163] Ook deze taak kon aan speciale gezworenen worden opgedragen. Dezen werden dan deelman. Evenals bij de schutters het geval was, kregen de deellieden in principe de bevoegdheden van de 'normale' gezworenen, maar waren slechts met een deel van de taken belast. Voor het aanwijzen van een deelman golden dezelfde regels als voor het verkiezen van gezworenen.[164] Men verwarre deze functionaris- die slechts in een gering aantal marken zijn intrede deed[166] – overigens niet met de door de holtrichter aan te wijzen

helpers bij de delingen. Deze laatsten zijn geen gezworenen op de eed van vorster of wat dies meer zij, maar slechts bosdienaars (servi forestariorum) met een taak voor een enkele specifieke deling of holtsprake.

Ook het bestrijden van overtredingen en misdrijven behoorde tot de aan de gedeputeerden gegeven opdracht. Zij waren verplicht ongedeeld doch wel gekapt hout te achterhalen,166 overtreders bij de holtsprake op te geven (een taak die overigens alle geërfden en markegenoten gold!)[167] en op de holtsprake de geïnde boeten aan de orde te stellen. Deze laatste verplichting vloeide voort uit de bevoegdheid van de gedeputeerde vorsters om tot strafoplegging over te gaan.[168] Deze bevoegdheid stemde overeen met die welke reeds onder de Frankische beheersstructuur aan de forestarius was verleend.169 Deze komt ook tot uitdrukking in het feit, dat de holtrichter gesecondeerd door de vorsters rechtsprak. Wij verwijzen naar onze opmerking betreffende het Arnhemmerholt170 Een strafoplegging door een gedeputeerde was overigens niet bindend. Indien de bestrafte zijn fout bekende, werd de straf voor hem bindend, maar wanneer hij ontkende het hem ten laste gelegde feit te hebben gepleegd, dan werd hij voor de markesprake gedaagd.171 Ter markeprake werd vervolgens door holtrichter en gezworenen tesamen recht gesproken. Het zal in de praktijk niet veel hebben uitgemaakt. Dit als gevolg van de omstandigheid, dat het woord van de gezworenen bewijskracht werd toegekend172 De uitvoering van de vonnissen, in eerste instantie het werk van de holtrichter, moest vaak tesamen met deze beambte worden bewerkstelligd.[173] Bij de juridische procesgang assisteerde de gedeputeerde de holtrichter dus van begin tot einde.

Tegenover al deze verplichtingen en taken stonden de privileges. Deze waren geringer in aantal dan die aan de holtrichter toevielen. Soms viel ook hen een deel van de 'wintfal' toe, doch dit was een uitzondering174 Naast presentiegelden en andere beloningen voor het uitvoeren van hun taak[175] vielen de gezworenen ook percentages van de door hen geïnde boetes toe. Zo konden de schutters rekenen op een deel van de geïnde schutgelden,176 evenals de boswaarders dat kregen over de breuken met betrekking tot overtredingen in het bos177 De 'algemene' vorsters en gezworenen viel meestal een vast deel van alle geïnde breuken toe, ongeacht de reden voor de boete178

Ook de gezworenen konden uit hun ambt gezet worden. Dit was uitsluitend het geval wanneer zij een grove overtreding tegen de markebepalingen begaan hadden, zoals illegaal houtkappen in reeds gedeelde percelen. In voorkomende gevallen stond een gezworene naast ontzetting uit zijn ambt een verdubbelde boete te wachten, verzwaard met ontneming van het hem bedeelde hout gedurende een jaar. Wanneer op de door hem begane overtreding een lijfstraf gesteld was, dan werd deze uitgevoerd, waarna verbanning uit de marke volgde. In elk geval hield een overtreding van de zijde van een gezworene een zwaardere straf in, dan wanneer dezelfde overtreding door een 'gewone' geërfde zou zijn

begaan.[179]

De *malen.* Na de behandeling van de holtrichter-en de gecommitteerde-ambten komen wij nu toe aan de groep personen in wier naam deze eerstgenoemde ambtenaren hun taken vervulden, de malen, ook wel markegenoten genoemd. In vrijwel alle gevallen is de groep van de malenjmarkegenoten identiek met die van de geërfden. Doch in principe hoefde dit niet zo te zijn. Immers, voor het uitoefenen van de rechten berustend op het maalman-zijn diende men als maalmanfmarkegenoot tot de holtsprake te zijn toegelaten. Tot ver in de negentiende eeuw werd een eigenaar van een waardeel in het bos of op de woeste gronden op zijn verzoek tijdens een holtsprake als maalman toegelaten. In de negentiende eeuw veranderde deze situatie iets. Het was dan niet langer een automatisme, dat een geërfde als maalman tot de holtsprake werd toegelaten. Met name in het Putter- en Sprielderbos stemde men in latere jaren niet altijd zonder meer met toetreding in. De holtsprake maakte nogal eens gebruik van haar bevoegdheid om iemand, die men niet als maalman wenste toe te laten, als zodanig te weren. Mocht de benadeelde – die uiteraard tenminste een minimaal aandeel in het bos of op de woeste gronden moest bezitten – tegen de gang van zaken bezwaar maken, dan werd hij weliswaar financiëel schadeloos gesteld, maar kon hij zich niet tegen de negatieve uitspraak verweren door 'in hoger beroep' te gaan. Stelde deze benadeelde daar prijs op, dan werd hem-door de holtsprake gevraagd welke prijs hij voor zijn aandeel betaald had. De genoemde prijs werd vervolgens aan hem uitgekeerd, waarbij het aandeel 'aan het bos' verviel.[180] In het algemeen kan men echter wel stellen, dat de groep malenjmarkegenoten identiek was met die van de geërfden. In de volgende pagina's zullen wij van deze stelling uitgaan.

In de vrije marke waren de malenfmarkegenoten in principe de eigenaars van de marke. De ambtenaren die wij in de voorgaande pagina's genoemd hebben kwamen in het algemeen uit deze groep voort. Deze vervulden de hun opgedragen taken krachtens een mandaat, dat zij op de holtsprake bij meerderheid van stemmen uitgebracht door de stemgerechtigde markegenoten hadden verkregen. Zij vertegenwoordigden derhalve deze groep malenjmarkegenoten in rechte.

Binnen de groep van malenjmarkegenoten treffen wij slechts een geringe differentiatie aan voor zover het de taken, plichten en rechten voortvloeiende uit het maal-zijn betreft. Het enige onderscheid dat vastgesteld kan worden, is het gevolg van de eenmalig aan de gewone malen opgedragen taken, die dezen bij de jaarlijkse of anderszins periodieke delingen hadden te verrichten. Deze taken zijn reeds hiervóór ter sprake gebracht, en behoeven geen verdere uitleg.[1s1]

Markegenoot werd men niet automatisch. Hoewel weigering om als markegenoot toegelaten te worden tot de zeldzaamheden behoorde, en derhalve een verschil tussen eigenaars van een waardeel in het bos of op de woeste grond en markegenoten nauwelijks van belang is (zie de

voorgaande bladzijde), willen wij toch iets langer stil blijven staan bij die toelating. Want men behoorde bij toelating wel degelijk aan een aantal voorwaarden te voldoen. De eerste en belangrijkste was uiteraard de eis, dat men in de marke eigenaar moest zijn. Men moest over een waardeel van minimale omvang beschikken alvorens men überhaupt als markegenoot toegelaten kon wordenl82. Ten tweede diende men eigenaar te zijn van doorgaans minimaal een kwart aandeel, meestal genoemd een vierdel van een waardeel[183]. Slechts bij grote uitzondering kon ook een pachter van minimaal een kwart waardeel markegenoot worden. Dan diende hij dit deel voor tenminste acht of tien jaar gepacht te hebben. Bepaald werd dan, dat hij markegenoot zou zijn met alle daaraan verbonden lusten en lasten voor de duur van de verpachting.[184]Ten derde diende men bij toelating doorgaans een bepaalde som inkoopgeld te voldoen. Meestal betaalde men zijn inganggeld in natura, hoewel ook hier uitzonderingen de regel bevestigen en hier en daar een som gelds werd verlangd.[185] Meestal bestond het inganggeld uit een vette hamel al dan niet met daarbij een vat gevuld met een alcoholhoudende drank, meestal bier, soms ook wel wijn.[186] Ten vierde mocht men zijn rechten als markegenoot eerst dan pas uitoefenen, indien men een eed had afgelegd.187 In deze eed waren de verplichtingen van de markegenoot vervat. In de volgende alinea's gaan wij nader op deze verplichting in. Ten vijfde kon van de nieuwe markegenoot verlangd worden, dat hij zich op de lijst van markegenoten liet plaatsen. Hoewel deze handeling slechts een formaliteit betrof en slechts sporadisch in de markebaeken wordt aangetroffen, hield het niet op de lijst vermeld staan voor de betrokkene in, dat hij bij betrappen op aanwezigheid in het bos zou worden behandeld als ware hij een niet-geërfde buitenstaander, met alle gevolgen van dien. Wij kunnen ons echter niet aan de indruk onttrekken, dat deze verplichting tot inschrijving slechts diende ter verplichting van de financiële positie van de holtrichter. Deze namelijk moest voor het opnemen van de nieuwe naam in de lijst betaald worden.[188]

Bij de in de vorige alinea ter sprake gekomen voorwaarden, waaraan door een aankomend markegenoot voldaan moest worden, kwamen reeds verplichtingen ter sprake die in de eed waren vastgelegd. Het was het overtreden van deze eed, die de markegenoot de vingers kon kosten, waarmee hij de eed bekrachtigd had. 'En wie bevonden wordt valschelijk geswooren te hebben sal men sijn twee voorste vingeren openlijk door den scherprichter doen afhouwen, anderen ten exempel...'.[189] Dit overigens geheel in overeenstemming met de onderscheiden Landrechten, zoals die van de Veluwe, waarin meineed eveneens bestraft werd met het verlies van de vingers waarmee men gezworen had.l[90]

In de eed waren allerlei verplichtingen opgenomen. Een markegenoot was krachtens deze eed verplicht, om 'alle overhegen, breucken en misbruyken in den bosch...geschiet, het sy by dage ofte by nachte, den holt richteren getrouwelyck' aan te brengen.l[91] Deze verplichting werd soms

ook in de markebepalingen opgenomen, en kwam dus vaak ter ore van de markegenoten.[192] De bepalingen uit de markebaeken dienden immers vaak bij aanvang van de holtsprake door de holtrichter te worden voorgelezen.[193] Hierbij moet men wel beseffen, dat alle overtredingen ten aanzien van de bosgebruiksbepalingen zoals die in voorgaande paragrafen ter sprake gekomen zijn op deze wijze onder de letter van deze eed vallen! Het is dan ook opmerkelijk, dat in marken en bij andere hieropgelijkende gemeenschappelijk beheerde terreinen, waar straffen op overtredingen milder zijn dan bijvoorbeeld op de Veluwe, de inhoud van die eed nauwelijks onderling afwijkt. Kennelijk bestaat er nauwelijks verband tussen de geconstateerde verschillen in bestraffing bij overtredingen van de gebruiksbepalingen[194] en de inhoud van de eed, die door elke gerechtigde die van zijn rechten gebruik wenste te maken, moest worden afgelegd.[195] Hieruit volgt, dat de zwaarte van de straffen zoals vervat in de marke- en maleboeken rechtstreeks voortvloeien uit hetgeen ter malesprake door de malen naar voren werd gebracht, en vervolgens met de kracht van wet in het maleboek werd opgenomen. Deze invloed van de plaatselijke omstandigheden vindt men eveneens terug in de verdere verplichtingen zoals die de markegenoten golden.

Verdere verplichtingen voor de markegenoten behelsden bijvoorbeeld de onderlinge hulp en bijstand. Met name op de Veluwe treft men voor de markegenoten vaak de verplichting aan, om toezicht op de marke te houden,[196] terwijl in andere gemeenschappelijk beheerde terreinen elders in het land dit vrijwel geheel aan de schutters en gecommitteerden werd overgelaten op de wijze zoals in het voorgaande werd besproken. Wanneer op de Veluwe een breukachtige weigerde te betalen, dan kon van andere markegenoten verlangd worden, dat zij de holtrichter of diens plaatsvervanger bij het innen van de opgelegde boete met hulp ter zijde stonden,[197] terwijl zulks elders slechts sporadisch voorkwam.[198] Een verplichting die voor de 'gewone' markegenoot op de Veluwe meestal weer niet gold, maar voor vele van zijn Overijsselse en Oostgelderse collegae wel, om van ingezetenen van buurschappen in bijvoorbeeld Drenthe maar geheel te zwijgen, was die tot wederzijdse hand- en spandiensten. Wij tekenen hierbij aan, dat het om diensten tussen de markcgenoten of buren onderling gaat, en niet die tussen markegenoten enerzijds en de (erf)holtrichter of lands- of grondheer anderzijds, zoals wij die bij onze behandeling van de verhoudingen binnen grondheerlijke marken nog zullen tegenkomen. De hier bedoelde hand- en spandiensten waren in buurschappen en in marken en malen die sterk onder invloed van buurschapachtige omstandigheden stonden zelfs een verplichting voor de geërfde. Als extreem voorbeeld kan men het 'Reglement op de hand- en spandiensten der ingezetenen van de gemeente Gasselte' uit het midden van de negentiende eeuw beschouwen.[199] Een vergelijkbaar stuk afkomstig van de Veluwe is ons geheel onbekend. Daarnaast vindt men nog het elkaar ter zijde staan bij brand als verplichting in de marke-

boeken terug.[200]

Naast deze verplichtingen, waarbij min of meer persoonlijke inzet van de zijde van de markegenoten werd verlangd, vindt men in de markebaeken tevens verplichtingen, waarbij meer passieve aspecten van het markcgenootzijn naar voren komen. Zo treft men nagenoeg in elk markeboek de bepaling aan dat alle markegenoten ter holtsprake vertegenwoordigd of zelfs persoonlijk aanwezig dienden te zijn.[201] Afhankelijk van het gebezigde stemsysteem ter vergadering betekende dit, dat hetzij elk waardeel op een dergelijke vergadering vertegenwoordigd diende te zijn, hetzij dat elke individuele eigenaar daar fysiek acte de présence moest geven. In het eerste geval kwam het erop neer, dat elke markegenoot zijn gezicht bij de holtsprake moest laten zien, en wel in zijn hoedanigheid van vertegenwoordiger van een gerechtigde hoeve. In het tweede geval was hij daar present als eigenaar van tenminste een kwart waardeel. Wanneer een markegenoot verscheen als vertegenwoordiger van een gerechtigde hoeve, dan bezat hij geen volledige stem in het kapittel, indien meerdere lieden behorende tot dezelfde hoeve ter vergadering aanwezig waren. Zij dienden 'onder hen lieden'[202] uit te maken, hoe zij hun stem ter vergadering wensten uit te brengen. Kwamen de vertegenwoordigers van dezelfde hoeve niet tot onderlinge overeenstemming, dan werd hun stem geacht niet te zijn uitgebracht.[203]

Tegenover de verplichtingen, waaraan de markegenoten onderworpen waren, stonden een aantal rechten. Deze rechten werden ontleend aan het feit, dat men een (deel van een) waardeel bezat. In de loop der tijd werden de rechten, die oorspronkelijk uit gewoonterecht ontstaan waren, ingeperkt door ter holtsprake vastgestelde en vervolgens in het markcboek opgenomen bepalingen. Maar niet alleen gebruik van het bos, de bouwlanden en de woeste gronden behoorde tot de rechten van de 'gewone' markegenoot. Men was weliswaar verplicht ter holtprake te verschijnen, maar het uitbrengen van een stem was een recht.[204] Ook het zich voor een ambt binnen de marke beschikbaar stellen, het passieve kiesrecht derhalve, was aan het bezit van de status van markegenoot verbonden, zoals wij reeds bij de behandeling van de functies van holtrichter en gecommitteerden zagen. Met name het actieve en passieve stemrecht waren specifiek voor de vrije marken. Verder waren markcgenoten veelal gerechtigd loslopend vee te schutten en daarvoor van de eigenaar ervan schutgeld te verlangen.[205] Ook bezaten de markegenoten het voorkooprecht op (delen van) waardelen wanneer deze door versterf of anderszins ter verkoop werden aangeboden.[206] Dit recht blijkt van beslissende invloed te zijn geweest op de gang van zaken binnen de marke in de loop der tijd, afhankelijk van het gehanteerde stemsysteem. Immers, waar het principe van 'one man, one vote' gold, daar bleef de invloed van bezitters van relatief een groot aantal waardelen tot een enkele stem beperkt. Waar echter voor elk waardeel een stem werd uitgebracht nam de invloed van dergelijke 'grootgrondbezitters' navenant

toe. In dit laatste geval wilde de marke nog wel eyns transformeren van een vrije marke naar een grondheerlijke marke, al dan niet via het stadium van een gemengde marke.[207]

Bekijkt men het geheel aan rechten van de 'gewone' markegenoot, dan zou men geneigd kunnen zijn om te veronderstellen, dat dit in zijn totaliteit weinig voorstelde. Wij dienen ons hierbij echter wel te·realiseren, dat er naast de groep van de markegenoten, waar doorgaans ook de gecommitteerden en de holtrichters uit voortkwamen, nog de groep van niet-geërfden, niet-ingezetenen en koters bestond. Pas wanneer men de rechten van deze lieden op de keper beschouwt, kan men zich een goed beeld vormen van de positie waarin de markegenoten zich bevonden. De niet-ingezetenen waren er het slechts aan toe, zij bezaten geen enkel recht. Hierdoor waren zij geheel afhankelijk van de goedgunstigheid van de andere ingezetenen van de gemeenschap. Hoewel eveneens voor een groot gedeelte afhankelijk van de bereidwilligheid van de geërfden en markegenoten, bezaten de niet-geërfde ingezetenen en de koters toch een aantal rechten, die van marke tot marke konden verschillen. Hoewel deze groep op de holtsprake geen stemrecht bezat, en in die zin geen enkele invloed kon uitoefenen op het reilen en zeilen van de marke waarvan zij ingetene was, treft men in de markeprotocollen wel degelijk opmerkingen aan, waaruit volgt, dat zij op een dergelijke vergadering soms wel gehoord werd over bepaalde kwesties.[208] Soms waren de niet-geërfden zelfs verplicht om op de holtsprake te verschijnen, al was het alleen maar, om aan te horen welke besluiten er voor en over hen genomen werden.[209] De verplichtingen die daar tegenover stonden waren daarentegen veel zwaarder dan die voor de 'gewone' markegenoten golden. Voor al hun werkzaamheden en bedrijvigheden hadden zij in een of andere vorm toestemming van de markegenoten nodig. Deze kon tijdens een holtsprake worden verleend of er werden hierover en hiervoor speciale artikelen in de markebaeken opgenomen. Hun bestaansmogelijkheden werden tot een minimum beperkt in die zin, dat zij zonder toestemming en bereidwilligheid van de geërfden en markcgenoten geen bestaan konden opbouwen. Dit hield overigens niet in, dat de markegenoten c.q. buren buiten deze groep van koters konden. Integendeel, recent onderzoek toont aan, dat met name voor het verkrijgen van de benodigde arbeidskracht tijdens bijvoorbeeld het oogstseizoen de markegenoten niet aan deze groep voorbij konden gaan. Een positie van min of meer wederzijdse afhankelijkheid ontstond dus op deze wijze, en werd ook in stand gehouden. Vandaar, dat de groep koters zich soms in de praktijk niet in veel dingen onderscheidde van die van de 'gewone' markegenoten of buren.[21o]

Besluitvorming

Na de voorgaande behandeling van de hiërarchische structuur willen wij thans enige aandacht besteden aan de besluitvorming in vrije mar-

ken. In een vrije marke – wij herhalen het – zijn de gerechtigden met elkaar belast met het ontwerpen van gebruiksbepalingen en het vaststellen van het beheer van de woeste gronden en de bossen, naast dat van de bouw- en groenlanden. Wij hebben ook reeds gezien, dat er twee principiëel van elkaar verschillende stemsystemen konden voorkomen. Het is niet onlogisch aan deze systemen consequenties te verbinden voor het bosbeheer in de loop der tijd. Immers, waar bij een 'one man, one vote' systeem alle markegenoten ter holtsprake konden meestemmen over de te nemen bosgebruiksbepalingen, en in later jaren over bosbeheersmaatregelen (waarin volgens onze definitie[211] bosherstellende bepalingen liggen besloten), daar speelde de mogelijkheid dat een theoretisch goed in de bosbouw onderlegde markegenoot zijn mede-markegenoten voor zich kon winnen, waarschijnlijk nauwelijks een rol. Indien de markcgenoten al konden lezen, lazen zij weinig meer dan de Bijbel en zeker geen verhandelingen over bijvoorbeeld Nieuwe Wijzen van Landbouw, laat staan over bosbouw.[212] Waar daarentegen tijdens de holtspraken gewogen stemmen werden uitgebracht, doordat niet het aantal aanwezige personen maar het aantal vertegenwoordigde waardelen doorslaggevend was, daar mag de mogelijkheid van een beïnvloeding door een meer onderlegde markegenoot niet zonder meer ter zijde worden geschoven. Hetzelfde geldt voor die vrije marken, waar een dagelijks bestuur bestaande uit holtrichter(s) en gecommitteerden zaken rakende de desbetreffende bossen onderling regelden en daarvan eerst op de volgende holtsprake verantwoording voor moesten afleggen. Met name, waar de holtrichter bijgestaan werd door een (bos)schrijver voortkomende uit de notabelen, was de kans op doorslaggevende invloed van een bosbouwkundig meer onderlegde persoon waarschijnlijk groter.[213] Uiteraard gaan wij er hier stilzwijgend van uit, dat lieden die tot 'hogere' ambten binnen de marke werden geroepen, dit onder andere te danken gehad zullen hebben aan bepaalde bekwaamheden, waaronder het machtig zijn van de kunst van het lezen en schrijven. Bovendien kan men hierbij ook verwijzen naar sommige kwaliteiten, die van gecommitteerden en holtrichters op het bosbouwkundig vlak verlangd werden, zoals het geval was in het Speulderbos.214

Als de holtrichter al niet zelf bosbouw- of landbouwkundig in enige mate onderlegd was – een goed, zij het laat, voorbeeld was uiteraard A.C.W. Staring als holtrichter van Barchem215 –, dan schroomden hij en de gecommitteerden bepaald niet om zich van ontwikkelingen en bepalingen elders op de hoogte te (laten) tellen. Dit kon geschieden door zelf bezoeken elders af te leggen – de Edese holtrichters op bezoek op kasteel Rosendaal[216] – of door middel van het ontvangen van copieën van markebaeken en markebepalingen van elders zoals in het Putter- en Sprielderbos het geval was.[217] Het wederzijds op de hoogte zijn van genomen besluiten en bepalingen dateert overigens al van voor het einde van de vijftiende eeuw, zoals blijkt uit enkele exemplaren van de oudste

ons overgeleverde markeboeken, die van het Rheder en Monnikhuizer bos en het Arnhemmer bos (ca. 1500 resp. uit 1408), en het bosrecht van Rheden en Worthreden (1474) gecombineerd met dat van Dieren (1462).[218] Er zijn ons echter geen berichten overgeleverd die erop wijzen, dat ook anderen dan de hier genoemde vertegenwoordigers van marken, en evenals zij voortkomende uit de markegenoten, zich op een vergelijkbare wijze op de hoogte stelden van het reilen en zeilen van andere marken. Hierop voortbordurend mogen wij onzes inziens ervan uitgaan, dat indien er van goed doordachte beheersmaatregelen sprake was, deze niet vanuit de groep van de 'gewone' markegenoten zullen zijn geëntameerd, maar voortkwamen uit de kennis van holtrichters en gecommitteerden, hierbij al dan niet gesecondeerd door 'grootgrondbezitters'. Deze laatsten, de 'grootgrondbezitters' dus, kan men als factor van invloed op het bosbouwkundig denken niet negeren. Dergelijke 'grootgrondbezitters' waren mogelijk beter van bepaalde ontwikkelingen op de hoogte, dan de 'gewone' markegenoten. Uiteraard is deze invloed alleen dáár aanwezig geweest, waar 'grootgrondbezitters' door een stemsysteem met naar het aantal waardelen gewogen stemmen de uitslag in een bepaalde richting konden leiden.

Men moet ervan uitgaan dat het invoeren en toepassen van maatregelen waarbij bosinstandhouding èn bosherstel centraal staan een bepaalde kennis van zaken vereist, die uitsluitend aanwezig geweest zal zijn bij personen die Of een langdurige ervaring hadden, Of uit bestaande literatuur deze kennis hadden opgedaan. In de vorige alinea zagen we, dat een dergelijke kennis van zaken slechts bij een gering aantal personen binnen een marke aanwezig kon zijn. Deze personen waren: de holtrichters (lange ervaring), de gecommitteerden (lange ervaring), de plaatselijke notabelen (ervaring al dan niet gecombineerd met literatuurkennis) en markegenoten met een relatief groot aantal waardelen (idem).

Komen wij nu terug op de in de vrije marken gebruikelijke stemsystemen op de markespraken, dan wordt het snel duidelijk, dat in marken, waar het 'one man one vote' systeem gebruikelijk was, geen der hiervoor genoemde personen in staat geweest zal zijn om zijn kennis geheel aan het markegenootschap ten goede te laten komen. In marken daarentegen, waar het college van holtrichters en gecommitteerden een mandaat van de markevergadering bezat om de lopende en spoedeisende zaken naar eigen goeddunken en inzicht af te handelen, was de kans dat hier de potentiëel aanwezige ervaring ten gunste van de marke benut kon worden reeds belangrijk groter. Het grootst was een dergelijke kans uiteraard, waar enkele 'grootgrondbezitters' bij een één waardeel één stem systeem hun ervaring bundelden, en op deze wijze via de door hen uitgebrachte en zwaarwegende stemmen een meerderheidsbesluit konden forceren. En dit was dan ook mogelijk, waar zij getalsmatig (verre) in de minderheid waren.

De kans, dat kennis van (bosbouwkundige) zaken met succes in de markebossen doorgevoerd kon worden, hing dus af van de mate waarin enkelen hun stempel op de markegemeenschap konden drukken. Met andere woorden, de kans op succes werd groter naarmate de marke minder vrij werd. Indien wij hier uitsluitend de positieve kant van willen zien en derhalve zouden veronderstellen dat de instandhouding van bos op positieve wijze gecorreleerd zou zijn met de mate van onvrijheid van een 'markegenootschap', dan komen wij toch in de problemen. Immers, dit zou inhouden, dat gemengde en vooral grondheerlijke marken gekenmerkt zouden moeten zijn door een instand blijven van het areaal bos. Hoewel niet ontkend kan worden dat in bepaalde grondheerlijke markcgenootschappen veel bos behouden bleef, ontbreekt in het algemeen deze positieve correlatie tussen grondheerlijkheid en instandhouding van bos. Wij zagen dit bijvoorbeeld bij de 'gemeynten' ten zuiden van de grote rivieren, terwijl als sprekend voorbeeld uiteraard verwezen kan worden naar de behandeling van de ontwikkelingen in de marke van Losser, in het vorige hoofdstuk.[219]

Uit de ons overgeleverde documentatie blijkt dat ook in grondheerlijke en gemeenschappelijk beheerde terreinen in het verleden op grote schaal bos verdwenen is. De in de voorgaande alinea ter sprake gekomen positieve correlatie tussen de mate van grondheerlijkheid resp. onvrijheid van een marke en de invoering van succesvolle beheersmaatregelen is dus niet altijd aanwezig. Dit is ook heel verklaarbaar. Wij hebben immers al eerder besproken hoe sommige grondheren (of groepen personen die binnen een marke een beslissende invloed kon uitoefenen) het bos vaak alleen als bron van inkomsten zagen en de aanwezige kennis omtrent beheer van de marke in het algemeen en van de bossen in het bijzonder, niet toepasten omdat het strijdig was met hun eigenbelang.

Het is nodig erop te wijzen, dat met name in vrije marken kennis van zaken zeer wel aanwezig geweest kan zijn, maar door een 'one man one vote' systeem niet door kon dringen in de beheersmaatregelen die ter vergadering werden vastgesteld. Deze situatie verschilde derhalve fundamenteel van de hiervoor geschetste, waarin kennisdragende personen willens en wetens die kennis niet naar voren brachten, of slechts ten eigen bate gebruikten.

Samenvattend: in de vorige alinea's worden wij met een complex van factoren binnen met name vrije marken geconfronteerd, die ,yan doorslaggevende invloed geweest kunnen zijn op de besluitvorming"ter markevergadering. Er blijkt een relatie te bestaan tussen het op dergelijke vergaderingen gebezigde stemsysteem en de kans, dat aanwezige bosbouwkundige kennis in markewetgeving tot uitdrukking kwam. Bij een 'one man one vote'-systeem is die kans kleiner dan bij een systeem met gewogen stemmen. Een algemeen geldende positieve correlatie tussen de mate van onvrijheid van een marke en de instandhouding van bos in zo'n marke mag men echter niet veronderstellen. Dit als gevolg van de

omstandigheid, dat niet aantoonbaar is, dat de aanwezigheid van kennis in alle gevallen tot *beter* beheer leidde. Denkbaar en zelfs waarschijnlijk is het, dat kennis wel aanwezig was, maar niet voor het nut van het algemeen gebruikt werd.

Elders besteedden wij reeds aandacht aan de relatie stemsysteem en de mogelijkheid dat een vrije marke een gemengde of zelfs een grondheerlijke werd.[220] Het blijkt derhalve, dat de grenzen tussen vrije en grondheerlijke marken vloeiend zijn. In het grensgebied tussen deze beide typen marken bevinden zich de zogenaamde gemengde marken. Omdat deze altijd kenmerken hebben, die of aan de vrije of aan de grondheerlijke marken ontleend zijn, zullen wij deze hier niet verder behandelen.

Grondheerlijke marken

Een grondheerlijke of een onvrije marke is een markegenootschap, waarbinnen een enkele persoon – de hofheer of de eigenaar van de meerderheid van waardelen – over een overheersende invloed beschikt. Het grootste gedeelte van het eigendom en dientengevolge het beheer van de woeste gronden, groen- en bouwlanden en bossen berust bij een duidelijk aanwezige of vertegenwoordigde persoon. In dit type marke werd de dienst dus door een enkele persoon uitgemaakt. Deze kon naar believen en eigen goeddunken gebruiks- en beheersbepalingen afkondigen en in het markeboek op (laten) nemen. Dit wil niet zeggen, dat er in grondheerlijke marken geen markevergaderingen gehouden konden worden ofwerden. Met name in die onvrije marken, die uit een vrije of gemengde waren voortgekomen, bleef het instituut van de holtsprake bestaan. Maar ook om een andere reden waren dergelijke vergaderingen min of meer onmisbaar. Bij dergelijke gelegenheden immers moesten de boetes werden vastgesteld aan de hand van de aangegeven overtredingen van het markeboek. Bovendien werden ter holtsprake de eventueel nieuw vastgestelde en opgelegde bepalingen ter kennis van de 'gewone' markcgenoten gebracht. De organisatie van de holtsprake week in weinig af van die in de vrije marken. Voorzitter was ook hier de holtrichter . Ook hier werden deze personen bijgestaan door een aantal gecommitteerden. Hoe een grondheerlijke marke kon reilen en zeilen wordt uitvoerig behandeld in de bladzijden, die gewijd zijn aan de Berghse bossen en aan de marke te Losser.[221] Voor nadere informatie zij de lezer naar die bladzijden verwezen.

De hiërarchische structuur, zoals die bij het beheer van bossen en foreesten in de Frankische tijd zal zijn ontstaan, blijkt ook in het geval van de grondheerlijke marken nagenoeg volledig aanwezig te zijn.[222] In de Frankische tijd stond de magister forestariorum aan de top. Vervolgens kwamen de forestarii en tenslotte de servi forestariorum. Hun taken zijn reeds bij het bosbeheer vóór 1400 ter sprake gekomen.[223] In tegen-

stelling tot de situatie in de vrije marken, waar de holtrichter doorgaans uit de kring van de gecommitteerden afkomstig was en derhalve tot dezelfde hiërarchische 'laag' gerekend kon worden, bestaat de hiërarchische structuur bij onvrije marken niet uit slechts twee, maar uit drie onderscheiden lagen.[224] Met name in grondheerlijke marken, waar de landsheer tevens de grondheer was, komt die drielagige structuur goed tot uiting. Immers, de grondheer kwam als holtrichter niet voort uit de laag van de gezworenen/gecommitteerden, maar stond daar boven. De grondheer was een primus inter pares, zoals de holtrichter in vrije marken dat meestal wel was. Maar dit is, zoals wij in de hierna volgende behandeling van de verschillende lagen in de hiërarchische structuur zullen zien, lang niet het enige onderscheid tussen de structuren van vrije en onvrije (c.q. grondheerlijke) marken. Wij gaan nu over tot de behandeling van de verschillende lagen binnen de structuur van de grondheerlijke marke en de taken van de personen die ertoe behoorden.

De *holtrichters.* Dezen stonden aan de top van de hiërarchie binnen het markefmalebestuur. In tegenstelling tot de vrije marken kenden de grondheerlijke slechts een enkele persoon aan de top. Vaak was deze persoon de grondheer zelf, maar ook treft men veelvuldig voorbeelden aan van grondheren die zich door een door hen aangewezen holtrichter lieten vervangen.[226] In het laatste geval had de holtrichter in principe dezelfde taken als de (gekozen) holtrichter in de vrije marken, met dit verschil, dat deze holtrichter geen verantwoording schuldig was aan de markevergadering, maar aan de grondheer, die hem op zijn post had benoemd.

Indien de grondheer zelf het ambt van holtrichter op zich genomen had, dan bekleedde hij die functie uit hoofde van zijn erfholtrichterschap. Wij wijzen er echter op dat het bestaan van een erfelijk holtrichtersambt in een marke niet automatisch inhield, dat die marke een grondheerlijke was. Men kon immers op twee wijzen het holtrichtersambt verkrijgen, namelijk door verkiezing, zoals in vrije marken doorgaans het geval was, of doordat het ambt aan een bepaalde in de marke gelegen hoeve was verbonden. In het tweede geval, dat zeker ook in vrije marken voorkwam,226 kon de grondheer aanspraak maken op het holtrichterschap vanwege het bezit van die specifieke hoeve.

Er was in grondheerlijke marken overigens ook nog een derde mogelijkheid. In enkele gevallen werd het holtrichterschap aan de meestbiedende verpacht, zoals bijvoorbeeld in de marke van Loenen en Silven.[227] Reeds uit dit feit kan men concluderen dat het sommige grondheren kennelijk weinig interesseerde, hoe de marke zich ontwikkelde, mits het maar geld opbracht!

Wie waren er bijvoorbeeld allemaal grondheer van een marke of een equivalent daarvan? Beginnen wij boven de grote rivieren, te weten in Gelderland, dan komen wij tegen de hertog van Gelderland (Wekerom228), de commandeur van de Duitse Orde te Dieren,[229] de heren van

Bergh[230] en anderen. In Overijssel vinden wij als grondheer de Utrechtse bisschop (Espelo o.a.[231]), de heren van Rechteren (Dalmsholte en Gietmen o.a.[232]), de heren van Coevorden (Geest, Mander en Vasse[233]), en de graven van Bentheim (Losser[234]). In Utrecht behoorde de grondheerlijkheid van de meeste marken aan de bisschop van Utrecht, met als uitzondering onder andere de gemeenschappelijke gronden rond kasteel Maarsbergen, dat de abt van Berne toebehoorde.[235] Binnen de grenzen van het gewest Holland was de graaf de grondheer van Stad en Lande van Gooiland, overigens met de complicatie dat de maarschalk van Gooiland fungeerde als erfmarkerichter.[236] Ten zuiden van de grote rivieren lagen de zaken eenvoudiger. De hertog van Brabant was grondheer van nagenoeg alle woeste gronden van zijn hertogdom. De markies van Bergen-op-Zoom, en de baron van Breda deden dezelfde rechten gelden op de gemeenschappelijke gronden binnen hun territoria. Hetzelfde was het geval in vrijwel alle gemeenschappelijk gebruikte terreinen binnen de grenzen van het huidige Nederlands Limburg.

De taken van de holtrichter van een grondheerlijke marke waren belangrijk lichter dan die van zijn collega in een vrije marke. Ten eerste was de holtrichter van een grondheerlijke marke slechts zichzelf of de grondheer verantwoording schuldig. Ten tweede liet hij een deel van zijn taken over aan de gecommitteerden. In principe kwam dat erop neer, dat de holtrichter alleen ter holtsprake verscheen om recht te spreken, om nieuwe bepalingen en maatregelen bekend te maken en, soms, om zijn aandeel in de boetes te innen. Alle andere taken van een holtrichter in een grondheerlijke marke werden door de holtrichter gedelegeerd naar de gecommitteerden/gezworenen.

Hoewel hij slechts weinig verplichtingen te vervullen had, bezat de holtrichter menige bevoegdheid. Hij sprak recht. Dit, al dan niet met gezworenen aan zijn zijde, kon hij soms zelfs doen uit een dubbele bevoegdheid, namelijk die van grondheer en die van landsheer. Als grondheer ontleende hij de bevoegdheid recht te spreken mogelijk aan de situatie, zoals die in de Frankische tijd heerste.[237] De holtrichter kon hierbij nagenoeg doen en laten wat hem goeddacht. Getuigenis hiervan vinden wij in de volgende frase uit het markeboek van de Loenermark: 'Rebbe oock die erffgenaemen den holtrichter keyn gesetz voer tho schrijven noch voer tho stellen in dem noch in anders etwas oirs gefallens...'.[238] De positie van de holtrichter in een onvrije marke laat zich ook uitstekend illustreren aan de hand van de verdelingen van de betaalde boetes. In vrijwel alle grondheerlijke marken komt tenminste de helft van de geëinde boeten in zijn geldbuidel terecht.[239] Overigens kan men niet uitsluitend op grond van dit criterium bepalen of een marke al dan niet grondheerlijk is. Hoewel wij geen verdere voorbeelden kennen, is de volgende bepaling, ontleend aan het maleboek van het Speulderbos, hiervoor tekenend: 'Dat alle grote breucken, dewiil het holtrichterampt omme sal gaen, den holtrichteren sullen vervallen wesen.'[240] Toch kan

men moeilijk stellen, dat deze maalschap onder de grondheerlijke gerangschikt dient te worden. De (erf)holtrichter was als grondheer uiteraard gemachtigd gronden uit te geven of de pachtgelden te innen.[241] En als deze inkomstenbronnen voor hem nog niet voldoende waren, dan wachtte hem bij tijd en wijle na een storm ook nog (de opbrengst) van de 'wiltfal'.[242] Tenslotte beschikte de holtrichter van een grondheerlijke marke doorgaans over het recht om de gecommitteerden/gezworenen aan te wijzen. Dit eveneens naar eigen goeddunken.[243]

Een van de kenmerkendste aspecten van een markeboek afkomstig van een onvrije marke is het ontbreken van één enkele specifieke bepaling, namelijk die waarin de afzetbaarheid van een holtrichter en de gecommitteerden werd geregeld. Dit houdt in, dat een holtrichter, hoe slecht hij als mens en als beheerder ook was, nauwelijks de kans liep voor zijn gedrag en beleid ter verantwoording te worden geroepen. Dit hield overigens niet automatisch in, dat hij werkelijk als een tiran in zijn marke kon heersen. Wanneer de holtrichter, al dan niet gesteund door gezworenen of andere medestanders, agressieve maatregelen formuleerde, en daarbij de druk op de gemeenschap te hoog opvoerde, dan kon hij op massale weerstand en ontduiking van die bepalingen (en belastingen!) rekenen. Als voorbeeld verwijzen wij naar de behandeling van de omstandigheden en ontwikkelingen in de Losser marke.

De *gecommitteerden.* Direct onder de holtrichter stonden in de hiërarchie van een onvrije marke de gecommitteerden (gedeputeerden; gezworenen; vorsters; forestarii; boswaarders; boswachters). Dezen hadden primair de taak om de holtrichter bij de uitoefening van zijn ambt bij te staan. In tegenstelling tot de vrije marken waren de gecommitteerden in onvrije marken doorgaans duidelijk ondergeschikt aan de holtrichter. Dit wil echter niet zeggen, dat zij geen voordelen genoten van het feit, dat zij door de holtrichter in hun ambt benoemd waren. Maar het was geenszins uitgesloten, dat een gecommitteerde die uit de markegemeenschap afkomstig was en die door de holtrichter benoemd werd, of aan wie op grond van woonachtigbeid op een bepaalde hoeve dit ambt toekwam, in een menselijk gesproken moeilijke positie kwam te verkeren. Als voorbeeld verwijzen wij naar de verwikkelingen rond de Hof te Espelo.[244] De gecommitteerden waren derhalve lang niet zo 'onkwetsbaar' als hun directe meerdere.

De gecommitteerde behoorde de markerichter bij te staan. Gezien de omstandigheid, dat deze weliswaar veel rechten en bevoegdheden bezat, maar slechts een gering aantal verplichtingen, kwam dit erop neer, dat de gecommitteerden een zware taak toegewezen kregen. Zij moesten in feite de verantwoordelijkheid dragen voor de gang van zaken binnen de marke. Hoewel zij aan de andere markegenoten op de holtsprake geen verantwoording schuldig waren, was hun positie in principe weinig riant. Indien zij niet aan de verwachtingen van de zijde van de holtrichter beantwoordden, dan konden zij de voor hen financiëel niet onvoordelige

positie verder wel vergeten. Woonden zij in de marke zelf, dan liepen zij het risico in de hiervoor al aangehaalde menselijk gesproken onmogelijke positie te belanden. Kortom, hun ambt zal zo nu en dan wel niet zo begeerd geweest zijn.

De taken van de gecommitteerden in een onvrije marke waren velerlei. Eerst waren zij uiteraard verantwoordelijk voor de taken, die in een vrije marke door de holtrichter zelf werden vervuld. Daar deze in de grondheerlijke marke wel de lusten, doch niet de lasten van het richterschap op zijn schouders nam, moesten met name de minder plezierige taken door de gecommitteerden vervuld worden. Zo werden zij verantwoordelijk voor het bijhouden van het beslotene in het markeboek. Daartoe werd soms zelfs al door de holtrichter zelf een markeschrijver aangesteld, zoals bijvoorbeeld in de Berghse bossen.[245] Deze verantwoordelijkheid vloeide voort uit de opdracht rust en orde in de marke te handhaven. Zij kregen dus ook een politionele taak opgedragen. Naast het bijhouden van de genomen beslissingen en bepalingen, werden de gecommitteerden dan ook geheel belast moet het uitvoeren van vonnissen, zowel het innen van boeten als van andere vormen van parate executie.[246] Bovendien waren zij verantwoordelijk voor uitvoering van genomen besluiten in het terrein, waarvoor overigens wederom speciale mensen werden aangetrokken.247 Het schutten van vee, het bewaken van het bos tijdens de vellingen, het delen op de deeldag en dergelijke behoorden tot de taak van een gecommitteerde in een onvrije marke.[248] De rechtmatigheid van dit toezicht hunnerzijds bij al deze werkzaamheden werd verduidelijkt door de positie van de gezworenen ter holtsprake. Op hun voordracht[249] onder andere vonden dan de veroordelingen plaats wegens geconstateerde overtredingen. Zij dienden bij dergelijke zittingen dan als rechterhand van de holtrichter, met wie zij soms zelfs rechtspraken.[240]

Tegenover al deze taken en verplichtingen van de gecommitteerden stonden de privileges. Uiteraard waren deze belangrijk geringer dan die van de holtrichter. Maar toch zullen de gecommitteerden de inkomsten die uit de privileges voortvloeiden, niet hebben versmaad. Een deel der boetes kwam hen toe.[251] Een deel van de schutgelden werd hen toebedeeld,[252] terwijl zij ook andere inkomsten aan hun ambt konden ontlenen, zoals drink- en presentiegelden bij de markevergaderingen.[253] Ook konden zij soms recht doen gelden op een deel van de 'wintfal'.[254] Vergelijking met de privileges die de collega-gecommitteerden in vrije marken genoten, laat duidelijk zien dat deze qua omvang nauwelijks van elkaar afWeken. Slechts in de grootte van de te innen sommen ligt het verschil besloten.

De 'gewone' *markegenoten.* De taken zoals die door de holtrichters en gecommitteerden in de grondheerlijke marken verdeeld waren, verschillen niet of nauwelijks van die in de vrije marken. Slechts de verdeling vertoont duidelijke afwijkingen. Het aantal complicerende factoren blijft op deze wijze tot een minimum beperkt. De laag van de markegenoten

daarentegen is in de hiërarchie van de grondheerlijke marke zeker niet vrij van complicaties. In de vrije marke waren de markegenoten per definitie de eigenaars van de waardelen. Deze waardelen vertegenwoordigden een zeker aandeel in de rechten (en de plichten) berustende op (het gebruik van) de gemeenschappelijk beheerde gronden. Holtrichters en gecommitteerden kwamen doorgaans uit deze geërfden voort. Bovendien handelden zij met volmacht en mandaat verkregen van het collectief van de markegenoten. Zoals wij uit de beschrijvingen van de taken en verplichtingen van holtrichter en gecommitteerden in de onvrije marken kunnen concluderen, bestond daar nauwelijks een dergelijk mandaat en een daaraan verbonden (wederzijdse) afhankelijkheid. Voor de groep van de 'gewone' markegenoten had dit een aantal consequenties. Enerzijds konden zij als 'gewone' markegenoot niet of nauwelijks invloed op de gang van zaken uitoefenen. Weliswaar kenden ook de grondheerlijke marken holtspraken en equivalenten daarvan, maar van een actief stemrecht was daarbij geen sprake. Anderzijds betekende dit, dat zij de gemeenschap waartoe zij behoorden konden verlaten, zonder al te veel problemen te krijgen met het beheer van de aan hen toebehorende of door hen gepachte hoeve. Uiteraard was hieraan min of meer de eis verbonden, dat men over een bepaalde som gelds van voldoende omvang beschikte. Naast deze wijze van het 'overgaan' van rechten op de gemeenschappelijke gronden naar personen van buiten de marke, bestond ook de mogelijkheid dat waardelen door 'buitenmarkers' werden aangekocht. Stemrecht bestond er praktisch niet, dus voor de verdediging van de eigen rechten was aanwezigheid op de holtsprake een vrij nutteloze zaak. Het is derhalve aannemelijk dat de oorspronkelijke markegenoten op één van beide wijzen de gemeenschap verlieten. Hun plaatsen werden dan ingenomen door niet-markegenoten, die de hoeve, waarvan de eigenaar nu immers buitenmarker was geworden, pachtten. De pachters bleven verantwoording schuldig aan de eigenaars ervan. Waar nu welgestelden van buiten de marke op deze wijze een aantal hoeven, of misschien zelfs waardelen, binnen zo'n marke in handen hadden gekregen, konden zij zich uiteraard enige oppositie tegen de grondheer veroorloven, en enige invloed gaan uitoefenen op de gecommitteerden. Waarschijnlijker echter lijkt het ons, dat in zo'n geval de holtrichter, de gecommitteerden en de buitenmarkige markegenoten gemene zaak maakten. Het gevolg hiervan was, dat de pachters binnen de marke een molensteen van vooral financiële verplichtingen om de hals gehangen werd. Pacht aan de markegenoten, schutgelden, boetes, recognities aan de gecommitteerden en holtrichters dienden door hen te worden voldaan, waarbij ook sommige leveranties in natura en de door de overheid opgelegde tienden hun steentje bijdroegen. Het zal duidelijk zijn, dat een dergelijke last bij de ingezetenen van de marke weerstanden opriep. Deze weerstanden zullen zeker vergroot zijn, wanneer ook nog strenge bepalingen op het gebruik van de woeste gronden, de groen- en bouwlanden en de

bossen werden afgekondigd. Ter illustratie van een dergelijke ontwikkeling zij verwezen naar de behandeling van de Losser marke.[255]

Men ziet, de situatie binnen de groep van markegenoten kon in grondheerlijke marken geheel anders liggen, dan in vrije marken het geval was. Beperken wij ons daarentegen slechts tot de rechten en plichten van de markegenoten, zoals wij die uit de markebepalingen, costuymen en dergelijke kunnen afleiden, dan wijkt het beeld niet zo veel af van hetgeen ons reeds van de vrije marken bekend en vertrouwd is. Het voornaamste onderscheid ligt in het geheel ontbreken van stemrecht. Het actieve stemrecht ter holtsprake bestond niet, terwijl ook het passieve stemrecht een farce was. Als de holtrichter al mensen uit de markegenoten aantrok voor de vervulling van de gezworen ambten, dan werden dezen benoemd en niet gekozen. Strikt genomen is dit ontbreken van welke vorm van stemrecht dan ook kenmerkend voor het functioneren van de grondheerlijke, onvrije marke.

De verplichtingen waaraan de 'gewone' markegenoten, malen en wat dies meer zij waren onderworpen, verschilden weinig of niet met die van hun lotgenoten in de vrije marken. Al ontbrak in onvrije marken nogal eens de eed, waarmee markegenoten trouw zwoeren,[256] de verplichtingen die in een dergelijke eed besloten lagen, golden wel degelijk ook de markcgenoten in een grondheerlijke marke. Voor de inhoud van deze verplichtingen met bijbehorende eed zij verwezen naar de behandeling ervan binnen de vrije marken.[25-]

Ook de positie van de niet-ingezetenen, de koters, de niet-geërfden en dergelijke onderscheidde zich weinig van de situatie zoals die ons uit de vrije marken bekend is. Derhalve volstaan wij met een verwijzing naar de desbetreffende alinea's.[258]

Zoals bij de behandeling van de vrije marken reeds ter sprake kwam, komt ook uit de hiërarchische structuur van onvrije en grondheerlijke marken naar voren, dat de invloed van enkelen op het geheel zeer groot kan zijn geweest, terwijl de invloed van velen tot een minimum bleef beperkt. Bij het beheer van dergelijke gemeenschappelijk gebruikte gronden was de invloed van de weinigen uiteraard van doorslaggevende betekenis. Dit houdt in, dat indien onder die weinigen zich personen bevonden die enige interesse toonden in het bosbouwkundig goed beheren van de markebossen, die kennis een grote kans had in het beheer van die bossen tot uitdrukking te komen. Aan de andere kant kon de wens om enig voordeel uit de marke te behalen desastreuze gevolgen voor die marke hebben. Evenals bij de vrije marken het geval was, beschikken wij niet over bronnenmateriaal, waaruit de ter plaatse beschikbare kennis in zijn totaliteit kan worden afgeleid. De kennis kan zeer wel aanwezig geweest zijn, doch om verschillende, waarschijnlijk doorgaans opportunistische redenen, niet doorgevoerd. In ieder geval blijkt uit verschillende bronnen wel, dat in sommige grondheerlijke marken het voortbestaan en het herstel van de bossen vooral voortkwam uit de wens van de grond-

heerfholtrichter. De Berghse bossen dienen hier als voorbeeld.[269] Wij kennen ook legio voorbeelden, waar het juist de grondeigenaar was, al dan niet in zijn functie als landsheer, die de markebossen om vaak financiële redenen te gronde richtte. Hier kan men verwijzen naar de Losser marke,[260] maar bijvoorbeeld ook naar het Bos te Elst,[261] of het Gooise bos. Hóe het bos te gronde werd gericht, is niet zo interessant. Belangrijker waren de manieren waarop men trachtte de ondergang van het bos tegen te gaan, anders dan door herhaaldelijk aanscherpen van de gebruiksregulerende bepalingen. Deze laatste zijn in het vorige hoofdstuk ter sprake gekomen. In de volgende pagina 's wordt aandacht besteed aan de bosherstellende maatregelen die in de gemeenschappelijk beheerde bossen in de loop der tijd genomen werden.

Gemeenschappelijk beheerde bossen: bosherstellende maatregelen

In de inleiding tot dit hoofdstuk is reeds aan de orde gekomen, dat onder beheer (in dit werk) wordt verstaan het geheel aan maatregelen, waarin bosherstel en bosinstandhouding centraal staan. In de periode waarover dit werk handelt, hielden dergelijke bepalingen en maatregelen in, dat of een terrein voor een aantal typen gebruik geheel of gedeeltelijk werd gesloten, Of dat men ertoe over ging om bomen en telgen te gaan planten. Andere bepalingen over bosherstel zijn vrijwel afwezig. In de volgende bladzijden komen eerst de maatregelen aan de orde, die het bos op een of andere wijze, al dan niet gedeeltelijk, een periode van rust en herstel dienden te geven. Vervolgens wordt aandacht besteed aan maatregelen en bepalingen die niet alleen bosinstandhouding tot doel hadden, maar bovenal een of andere vorm van bosherstel beoogden.

De eenvoudig te wijze om een bosterrein voor verder verval te behoeden, is het treffen van maatregelen waardoor de druk op dit bos vermindert. Het gemakkelijkst is te trachten het bos van bepaalde soorten gebruik te ontlasten door het 'in vrede te leggen'. Dit houdt in dat mensen en dieren de toegang tot bepaalde gedeelten van het bos wordt ontzegd. Maatregelen van deze aard treft men dan ook veelvuldig in de gebruiksregulerende bepalingen aan. Het succes van dergelijke maatregelen schijnt echter niet overweldigend te zijn geweest.

Wij laten nu enkele van deze maatregelen de revue passeren. In het gehele land treft men in de ons overgeleverde marke- en maleboeken vele veeweidebeperkende maatregelen aan. Wij zien af van de hier en daar voorkomende bepalingen betreffende akeren en het weiden van varkens in het algemeen in het bos,[262] die een min of meer incidenteel karakter dragen, en concentreren ons op de veeweide in het algemeen. De bepalingen hierover zijn zowel in de tijd, als in de ruimte goed verspreid. De problematiek van het weiden van vee heeft de marke- en malegenoten kennelijk door de eeuwen heen overal constant beziggehouden. Een duidelijke ontwikkeling lijkt echter te ontbreken.

Reeds in de oudste bepalingen treffen wij zogenaamde 'totaal-verbo-

den' aan. Dat wil zeggen, dat gehele terreinen gedurende het gehele jaar gesloten werden. Geen enkel soort vee werd in het bos toegelaten. Daarentegen komen bepalingen die veeweide geheel of gedeeltelijk toelaten, tot laat in de achttiende, begin negentiende eeuw voor.

Een opvallende bepaling met betrekking tot het in vrede leggen van een bos betreft het Rheder en Wortbreder bos. Dit werd voor een lange tijd – veertig respectievelijk zestig jaar – gesloten. Niet alleen werd het vee definitief uit het bos geweerd, ook andere vormen van bosgebruik, zoals houtkap en strooiselwinning, waren niet toegestaan.[263] De beheerders van deze bossen zagen kennelijk geen andere uitweg meer om wat nog restte van deze bossen voor verdere ondergang te behoeden. Het baatte overigens niet. Uit het markeboek van de Rheder en Worthreder marke valt op te maken, dat vanaf ongeveer het midden der zeventiende eeuw de markegenoten niets meer van het bos restte dan wat struikgewas en verder slechts heide.264

Hoewel een bepaling zoals die betreffende Rheden en Wortreden zeker tot de verbeelding spreekt, dienen wij te beseffen dat deze als een uitzondering moet worden beschouwd. De bepalingen waarin 'totaal-verboden' zijn vervat, vormen een minderheid ten opzichte van de gevallen waarin zo'n verbod niet voorkomt en waar slechts sprake is van een termijngebonden 'in vrede leggen'. Toch zijn de gebruiksreguleringen bepaald niet vrij van dergelijke 'totaal-verboden'. In de Berghse bossen was het weiden van vee, met uitzondering van schapen, bijvoorbeeld geheel verboden.[266] Een dergelijke maatregel kan men ook lezen in het markeboek van Leussen.[266] Waar het bos reeds verdwenen was, en Ook de heide het tegen een overmatige belasting had moeten afleggen waardoor zandverstuivingen ontstaan waren, treffen wij ve lvuldig absolute veeweideverboden aan. Als voorbeeld hiervan kan men noemen het markerecht van Gietmen,[267] evenals een analoog geval, geldende voor de gewaardeelden van Zuidlaren.[268] Maar, zoals reeds werd opgemerkt, deze 'totaal-verboden' zijn bij de bepalingen die bosinstandhouding beogen, in de minderheid.

De meeste maatregelen waarin sprake is van in vrede leggen van (gedeelten van) bossen hebben betrekking àf op een beperkt deel van het jaar, àf op sommige soorten vee. Het eerste geval, sluiting van bosgedeelten voor gebruiksactiviteiten, met name voor veeweide, was vrij algemeen. Met name gedeelten in het bos waar minder dan drie jaar tevoren gekapt was, werden voor veeweide gesloten verklaard. Men wenste op deze wijze te voorkomen dat het vee de jonge loten van de opslag of beplanting zou vreten en op deze manier de verjonging zou verhinderen. Op de Veluwe was een dergelijke bepaling opgenomen in de markc-respectievelijk maleboeken van onder andere de Uddeler Heeghde,[269] Meervelder bos[270] en Hoogsoerense bos,[271] in Lieren[272] en Loenen.[273] De veeweide in het Bos te Eist en dat van Amerongen werd eveneens geli,miteerd, maar bleek uiteindelijk niet goed controleerbaar.[274] De veeweide

bepalingen in de Limburgse costuymen en wijsdommen getuigen indirect eveneens van die oncontroleerbaarheid.[275] In het overige wijken ook deze nauwelijks af van hetgeen wij onder andere met betrekking tot de Veluwe constateerden. In Wittem bepaalde men de termijn waarbinnenjong bos van vee gevrijwaard diende te worden, op vijf jaar.[276] De in het Echterbos gestelde termijn besloeg de meer gebruikelijke drie jaar.[277] In Villen daarentegen voerde men bepalingen in, waarbij het weiden van vee in bosgedeelten waar een jaar tevoren gekapt, strenger werd getraft dan het weiden van vee in gedeelten waar voor twee of drie jaren al gekapt was.[278] Maar de hoofdzaak was en bleef het bevorderen van de groei van de jonge loten in de pasgekapte terreingedeelten.

Naast het in vrede leggen van de jonge loten, kende men ook de jaarlijks terugkerende termijn, waarbinnen in het bos geen vee geweid mocht worden. Dit verbod gold dan het gehele bos. Deze maatregel had tot doel de jonge uitgelopen bladeren en takken tegen veevraat te beschermen. In tegenstelling tot de termijn waarin geen vee in pas gekapt bos mocht weiden, was die waarin elk jaar in het geheel geen vee in het bos toegestaan was, niet zo uniform. Men zou haast kunnen stellen dat elke gemeenschap min of meer zijn eigen data kende, waartussen veeweide in het bos verboden was. Beperken wij ons ditmaal tot de Veluwe, dan zien wij een bonte verzameling data.[279] Udclel en Hoogsoeren kenden bijvoorbeeld de data 1 mei en St. Lambertus (17 september).[280] In later jaren werd de termijn in Hoogsoeren elk jaar weer afzonderlijk vastgesteld, nadat eerst nog de data half april-St. Victor (10 oktober) hadden gegolden.[281] In Meerveld kende men als termijn de periode 11 mei-11 september,[282] in Kootwijk tot St. Maarten (11 november).[283] Ook de varianten 1 mei-St. Victor,[284] en Peter ad Cathedram (22 februari)-St. Lambert[285] kwamen voor. Men ziet, elkjaar werd voor ongeveer een periode van een maand of vijf, zes het bos voor alle veeweide gesloten. Impliciet werd met 'in vrede leggen' bedoeld, dat ook andere vormen van bosgebruik in de desbetreffende terreingedeelten niet toegestaan waren. Doch in sommige markebaeken treft men ook nog expliciet bepalingen aan die dergelijke activiteiten verboden. Het markeboek van de Ordermarke onder Apeldoorn is hier een goed voorbeeld van.[286]

Veel meer dan het bovenstaande valt er over 'in vrede leggen' van bossen en bosgedeelten niet te vermelden. Dit in tegenstelling tot de maatregelen die naast bosinstandhouding ook bosherstel beoogden, en wel door aanplant van bomen en struiken, al dan niet vergezeld van het zaaien van bijvoorbeeld eikels. Zoals reeds in de behandeling van de verschillende vormen en reguleringen van bosgebruik naar voren komt, kan men niet eenduidig aangeven of een bepaling met betrekking tot het poten van telgen een weergave is van een plicht of van een recht. Met name in die gebieden, waar nauwelijks bos van betekenis aanwezig was, ligt deze scheiding moeilijk. Immers, het planten van bomen op

de gemeenschappelijk gebruikte gronden hield een inbreuk in op de gemeenschappelijke rechten op die gronden. En dit kon onder bepaalde omstandigheden niet getolereerd worden. Als voorbeelden hiervan kan men de pootkaarten in Brabant aanvoeren en de vele processen over het aangraven van woeste gronden in het Sticht van Utrecht. Met dit in gedachten bezien wij nu de verschillende bosherstellende bepalingen, zoals die aan de verschillende vormen van gemeenschapswetgeving ontleend kunnen worden.

De Veluwe

Als eerste laten wij de verschillende bepalingen met betrekking tot marken op de Veluwe de revue passeren. Het heeft er veel van weg, dat op de Veluwe het poten van bomen en struiken binnen de als bos beheerde terreinen geen algemeen beeld geweest is. Ook het zaaien van eikels kwam als zodanig niet voor, indien wij op de marke-en maleboeken afgaan. Die marken namelijk, die àf niet op het Veluwe-massief zelf gelegen waren, àf te kampen hadden met stuifzanden, waren nagenoeg de enige waar men bepalingen over het poten van bomen en struiken aantreft. Op het Veluwe-massief zelf gelegen marken kennen dergelijke bepalingen nauwelijks. Slechts de mark van Dieren, Spankeren en Soeren bevat in het markeboek de uit 1524 daterende bepaling dat voor elke gerooide stronk twee heesters moesten worden geplant, op verbeurte van een boete.[287] De mark van Loenen en Sylven kende ook een dergelijke bepaling, maar daaraan was toegevoegd dat beplanting met name langs de 'diick' plaats diende te vinden. Het ging hierbij om weekhout, eiken en beuken.[288]

Zien wij af van de marken waarin bepoten een middel van stuifzandbestrijding was, dan hebben alle resterende bepalingen in relatie tot poten betrekking op zogenaamde 'aanschotten'. 'Aanschot' is een benaming voor direct aan eigen grond grenzende gemeenschappelijk beheerde grond. Deze bepalingen over het beplanten van stroken gemeenschappelijke grond hebben een zeer sterke gelijkenis met de pootkaarten, zoals die in Brabant voorkwamen. Daar immers was eveneens sprake van toestemming om een strook direct aan het eigen bezit grenzende gemeenschapsgrond te mogen beplanten met bomen. Bepalingen over het beplanten van aanschot kende men in tenminste tien marken en malegenootschappen. De marke van Weenurn noemt deze mogelijkheid. Daaraan werd toegevoegd, dat beplanting elders aan de gemeenschap zou vervallen.[289] De marke van Noord-Apeldoorn onderscheidde in het markeboek twee gevallen: beplanten van aanschot in het veld (2 rijen toegestaan), en langs wegen (slechts een enkele rij toegestaan).[290] Iets soortgelijks treft men in het markeboek van Empe aan. Daar werd bepaald, dat aanschot tot drie roeden diep mocht worden beplant, met dien verstande dat op wegen twee wagens elkaar moesten kunnen passeren.[291] In de Harskamp – een marke die verder nog ter sprake komt

bij de zandverstuiving-bestrijdende beplantingen – was het toegestaan aanschot tot 10 voet breedte te bepoten. Zowel week- als hardhout was hierbij toegestaan.[292] Ook Wekerom en Bennekom kenden dergelijke bepalingen.[293] In laatstgenoemde meent nam het misbruik van het verleende recht echter dermate toe, dat bepaald moest worden dat men langs wegen slechts een enkele rij bomen aan weerszijden mocht planten en in het veld maar twee.[294] Hier komt dus tot uitdrukking dat men weliswaar het poten van bomen tolereerde, maar dat er geen verband lijkt te bestaan met de gedachte door middel van het poten van bomen en struiken het aanwezige bos te herstellen! Tot slot dienen de marken van Ernst, Vaassen en Voorst nog genoemd te worden. In deze marken was het beplanten van aanschot toegestaan, mits er geen andere rechten op lagen en de beplante strook de breedte van 'drie schreven' niet zou overschrijden.[295]

Het beplanten van zandverstuivingen – ook niet direct onder te brengen onder het kopje 'bosinstandhouding' – vindt men vermeld in het markeboek van de Harskamp: Hierin treft men de bepaling aan, dat door middel van het planten van berken, vuilbomen en dennen, gecombineerd met zandhaver, de zanden 'gedempt' dienen te worden.[296] Iets soortgelijks vinden wij in het markeboek van Helderveld. Daarin komt de opmerking voor, dat de Reuselaarsberg met dennen, en later met berk, jeneverbes en braam beplant diende te worden.[297] Beide voorbeelden speelden aan het einde van de achttiende eeuw. In Renkum dienden de meentmeesters op de meent jaarlijks een zestal 'puetters' te poten.[298] Hierbij gaat het waarschijnlijk om het beplanten van een deel van de uiterwaarden met wilgen, zodat ook hier niet van 'bosinstandhouding' in eigenlijke zin kan worden gesproken. Tot slot dient men aandacht te besteden aan een uniek geval onder de hier behandelde bepalingen. In de marke van Wekerom treft men in het buurtboek de bepaling aan, dat een potentiëel overschot van de buurtkas gebruikt mag worden voor 'het bepooten' van een stuk grond in de buurschap.[299]

Komt het poten van bomen en struiken slechts in een gering aantal gevallen in de markebepalingen voor, het zaaien van boomzaden ontbreekt geheel.[300] Wij zouden echter een belangrijke mogelijkheid van bosinstandhouding en -herstel over het hoofd zien, wanneer wij geen aandacht zouden besteden aan bepalingen betreffende stronken en stobben in het bos. In het voorgaande kwam reeds aan de orde, dat in de marke van Dieren het rooien van stronken gevolgd diende te worden door het planten van tweemaal zoveel telgen als er stronken weggehaald waren. Zonder nu te kunnen stellen dat bepalingen en opmerkingen betreffende stronken en stobben in overvloed aanwezig zijn in de Veluwse marke- en maleboeken, treft men toch verschillende passages hierover aan. Een zevental marken en malegenootschappen maakten in hun markefmaleboeken op een of andere wijze melding van het belang dat aan stobben gehecht werd. Het markeboek van Udclel bevat de schriftelijke

vastlegging van een verhoor, dat plaatsgevonden zou hebben naar aanleiding van het rooien van groene levende stobben.[301] In het Hoogsoerense bos nam men in het maleboek de bepaling op, dat afzetten van bomen was toegestaan, maar dat rooien de ondergang van het bos zou bewerkstelligen en derhalve verboden werd.[302] De Lierder markegenoten deden de door hen aangenomen bepalingen betreffende vuur in het bos vergezeld gaan van de opmerking, dat dan ook de stobben zouden verbranden, hetgeen er toe zou leiden, dat 'die marcke ind dat eykenholt daar seer mede verachtert end tho niet gaat'.[303] In later jaren ging men er zelfs toe over om de aanwezigheid van verbrande stobben in iemands hooiland te beboeten, waarbij van het ene op het andere moment de boete werd vervijfvoudigd en bovendien de bewijslast bij de pachterf eigenaar van de desbetreffende grond kwam te liggen.[304] De marken van Ugchelen[306] en Engeland kenden rooiverboden voor stobben.[306] De buurschap van Wekerom tenslotte, kende eveneens een dergelijke bepaling.307 Mogen wij uit deze bepalingen wellicht afleiden, dat de teelt van opgaand hout tenminste in de zeven hiervoor genoemde marken, niet zo gebruikelijk was? De stronkoplagmethode leent zich immers niet buitengewoon goed voor de teelt van opgaand hout. Al in het midden van de zestiende eeuw was dit feit bekend. Dirck van Bueren, rentmeester van onder andere de Moft, meldde reeds in 1561 dat omzetting van hakhout in opgaand bos niet juist is. Als men de stomp niet iedere tien tot twaalf jaar zou afhouwen, vergaat deze volgens hem.[308] Ook heden ten dage is voetrot nog steeds een bedreiging van het spaartelgenbos.

In de Veluwse marke- en maleboeken treft men overigens ook een aantal bepalingen aan, die zouden kunnen inhouden dat men hier en daar natuurlijke verjonging bij de regeneratie van het bos hanteerde, al blijft duister of dit bewust of onbewust geschiedde. In de Rheder en Worthreder bossen was inspectie voorgeschreven om te zien 'wes schaden darin geschien mach, unde was dem holte von nöden darin geschien mach, unde wes dem holte von nöden sy tho geschien, unde war die deylungen, die men doen sall, tbeqwenlickste unde up die minste quetzungen des holtes...geschien möge'.[309] Men diende derhalve te letten op situaties die het bos zouden kunnen bedreigen, op wat het bos aan kap zou kunnen verdragen, en hoe men kon uitslepen zonder veel schade aan het bos en de bomen toe te brengen. Ook in het Gortelse bos vonden dergelijke inspecties plaats. Daar was het de holtrichter, die enige tijd voor de deling het bos diende te bezichtigen met het doel vast te stellen, waar het best zonder te grote nadelen voor het bos en het voortbestaan ervan gekapt kon worden.[310] De Gortelse holtrichter diende, volgens het markeboek, vast te stellen wat er zoal in het bos gedaan moest respectievelijk kon worden. Hij diende aan te wijzen welke gronden omgespit of opnieuw ingepoot moesten worden. Ook diende hij vast te stellen, wat er gekapt kon worden en verder wat er gesnoeid diende te worden[311] (Uiteraard is dit een indirecte aanwijzing, dat ter plaatse eveneens door

middel van het poten van bomen aan bosinstandhouding en -herstel werd gedaan!). In het Speulderbos tenslotte, vonden dergelijke inspecties plaats door holtrichters die niet alleen jong en sterk, maar ook bekwaam in het bos moesten zijn. Zij dienden verstand te hebben van de 'boschlaken', de bosgrenzen. Men kan veronderstellen, dat het hier gaat om de grenzen van de kappercelen. Het zou bovendien kunnen zijn, dat voor afbakenen van dergelijke percelen kennis over verjonging een vereiste was.[312] Maar het kan ook zijn dat het uitzetten van de grenzen volgens een bepaalde vaste methode geschiedde, die niets met het voorgaande te maken had.[313] Natuurlijk werden impecties in waarschijnlijk alle marke- en malebossen gehouden. Hèt verschil met de drie in het voorgaande aangehaalde marken is evenwel, dat in die andere marken niet expliciet sprake is van de taken die de visiteurs in het bos hebben waar te nemen. Hoewel wij wel degelijk een slag om de arm dienen te houden, kunnen de hier behandelde 'visitatie-artikelen' zeker een aanwijzing vormen voor het vóórkomen van bewust geleide verjonging van het bos.

Samenvattend kan men zeggen, dat er op de Veluwe regeneratie van bos heeft plaatsgevonden – verschillende markebossen bleven immers eeuwenlang bestaan-, maar dat er slechts sprake is van een gering aantal, deels voor meerdere uitleg vatbare bosherstellende en -instandhoudende bepalingen. Dit sluit ook aan op hetgeen wij bij de behandeling van de vrije marken constateerden. Indien kennis aanwezig was, dan hoeft deze zich niet in de markebaeken te openbaren. Er zijn een aantal vage aanwijzingen, dat bosbouwkundige kennis mogelijk aanwezig geweest is en wij kennen een aantal redenen waarom dergelijke kennis niet in de markebaeken doordrong. Het stemsysteem kan dat verhinderd hebben. Maar ook kan het zo geweest zijn, dat een markerichter over kennis beschikte die slechts in zijn aanwijzingen bij de kap in het bos tot uiting kwam, maar waarvan verder geen letter op schrift werd gesteld. De aanstellingseisen die voor bijvoorbeeld de Gortelse holtrichter golden, pleiten voor deze opvatting, evenals het feit dat sommige markebossen behouden zijn gebleven, zonder dat hiervoor een duidelijke reden in de markebaeken valt aan te wijzen.

De Graafschap Zutphen

De situatie in de Graafschap Zutphen wijkt niet of nauwelijks af van hetgeen met betrekking tot de Veluwe geschilderd werd. Een uitzondering moeten wij hier evenwel maken voor de bosmarken geconcentreerd rond de Berghse bossen en de Didammer bossen. Evenals wij ten aanzien van de Veluwe constateerden, lijkt het erop dat het poten van bomen en struiken binnen de als bos beheerde terreinen ook in de Graafschap Zutphen en in Overijssel geen algemeen beeld geweest is. Ook het zaaien van eikels in het bos kwam, indien wij op de markebaeken afgaan, niet voor. Algemeen geldend was ook in de marken en malen in oostelijk Nederland het recht op bepoting van een strook aanschot.[314] Er zijn ons

echter ook enkele bepalingen bekend, waarin een verbod op het poten van bomen sprake is.[316] Dergelijke verboden dient men te beschouwen als pogingen om het al te zeer ten eigen voordele beplanten van markegrond tegen te gaan. Deze bepalingen zijn dan ook vergelijkbaar met die uit bijvoorbeeld Bennekom.s16\

Was het beplanten van aanschot een gewoonte, die niet geheel onder het kopje 'bosherstellende bepalingen' ondergebracht kan worden, inboeten en aanplanten van eike(hak)hout behoren daar wel toe. In de Didammerbossen gold een verplichting tot het planten van eikehakhout. Geërfden uit Didam, die beesten in het bos weidden, waren verplicht een aantal 'paten' te poten, ter compensatie van de schade die door de dieren werd aangericht.[317] Deze geërfden waren ook verplicht om voor elke in het bos gepakte boom twee jonge bomen te planten. Hierbij was bovendien bepaald, dat 'paeten die niet groet genoech sint' met 'doern' omwikkeld en ondersteund moesten worden, teneinde de paarden en koeien ervan te weerhouden de boompjes te consumeren.[318] In later jaren, vanaf 1520, werd het voor elke geërfde verplicht om niet alleen de door zijn vee aangerichte schade in het bos door middel van aanplant van boompjes te herstellen, maar bovendien voor elk stuk vee twee jonge boompjes extra te planten.[319] Geleidelijk werd dit aantal opgevoerd, tot men uiteindelijk de bepaling invoerde dat uitsluitend nog paarden in het bos toegelaten werden, dat de aangerichte schade vergoed diende te worden en dat de geërfde voor elk dier zal hebben 'te paeten ende bekleven toe leveren ter plaetsen daer haer sall aengeweesen worden thien heesters'[320] (1651). Deze laatste bepaling stamt uit hetzelfde jaar als die waarin werd bepaald, dat men slecht gegroeide bospercelen met rust moest laten en, indien men hout nodig haq, andere percelen diende aan de spreken.s21

Vergelijkbare bepalingen zijn ook bekend uit de omgeving van Eibergen. In 1613 werd in de marke van Rekken bij Eibergen bepaald, dat geërfden met een vol waardeel elk jaar tien telgen moesten planten. Zij die een half waardeel of minder hadden, moesten vijf stuks planten en de koters drie exemplaren. Bij deze verplichting bleef het echter niet alleen. Met 'mittfasten' moest eraan voldaan zijn, terwijl men verantwoordelijk bleef voor de groei van het gepote. Mochten de telgen niet aanslaan, dan werd verwacht, dat de gestorven exemplaren door andere werden vervangen. Verontachtzamen van deze verplichtingen betekende dat de holtrichter opdracht gafhet verschuldigde aantal boompjes ergens aan te schaffen op kosten van de verantwoordelijke geërfde, en ze eveneens op diens kosten te planten.[322] Om in de behoefte aan (eike)heesters te kunnen voorzien, en niet uitsluitend afhankelijk te zijn van wat anderen ter verkoop aanboden, werd bovendien gelast om op twee plaatsen in de marke, onder toezicht van beambten van het huis Borkelo, eikelkampen in te richten. Hier diende men door spitten en mesten de grond op het bezaaien van eikels voor te bereiden. De aangrenzende marke

van Mallem kende gelijksoortige bepalingen. Hier was niet een vaststaand aantal telgen verplicht, maar een quotum naar gelang de grootte van de troep vee die men in het bos weidde. Bovendien voerde men ter bescherming van de telgen en het overige bos de bepaling in, dat men niet dichter dan vijf (later zelfs: tien) voet van een boom of struik plaggen mocht maaien of strooisel wegnemen.[323] Het markerecht van Mallem is een van de zeer weinige waarin men een nadere instructie voor het planten van de heesters aantreft. Wij lezen, dat naast de bekende omwikkeling en ondersteuning door doorntakken, de heesters 'uprecht' gepoot moesten worden en dat de stammetjes van de telgen 'mit umleggen' van de grond beschermd dienden te worden.[324] Naast de verplichting om dode gepote heesters in te boeten, kende men bovendien het voorschrift om elders, waar bomen omvielen, 'wiederumb newe heistern' te planten.[325] Uiteindelijk ging men er zelfs toe over, om naast alle hiervoor genoemde aanplantingen het verplicht te stellen, elk jaar op een door de holtrichter *buiten het bos* aan te wijzen plaats 'twaelf goede eycken telgen' te brengen en te poten. Bij in gebreke blijven kreeg men een boete per niet gepote telg, verhoogd met de prijs die voor aankoop en laten planten van deze telgen gold.[326] Een dergelijke plantplicht kwam ook voor in de· marke van Verwolde, Laren en Oolde.[327] Bovendien vinden we in deze marke nog een expliciete bepaling dat stobben niet gerooid mochten worden.[328] Evenals op de Veluwe het geval was, kwam een dergelijk rooiverbod voor stobben in de Graafschap Zutphen veelvuldig voor. Geringer in aantal echter waren de bepalingen en beperkingen ten aanzien van de techniek van het hakken van (hak)hout. In de marken van Lengel, Stokkum, Zeddam en Kortebosch kende men de bepaling dat wanneer een boom bij oogst een andere boom raakte en deze beschadigde, de eigenaar van de vallende boom geen aanspraak kon maken op de beschadigde. Deze laatste diende publiekelijk verkocht te worden en de opbrengst ervan vloeide in de markekas. Hierbij werd uitgegaan van een ongeluk. Indien er echter zonneklaar opzet in het spel was, dan dreigde de veller een boete, zo niet erger.[329] Een uitzondering maakte men voor dorre heesters, die evenals dorre stobben zonder meer gekapt respectievelijk gerooid mochten worden.[330]

Overijssel

In Overijssel weken de bosherstellende en -instandhoudende maatregelen niet af van die in de Graafschap Zutphen. Reeds werd geconstateerd, dat in Oostelijk Nederland het recht op bepoting van de aanschot vrij algemeen geldig was. De markebaeken van Gooi,[331] Averlo[332] en Borgelo[333] kunnen hiervoor als voorbeeld dienen. Ook hier treffen wij echter zo nu en dan een verbod aan, dat impliciet wijst op misbruik van dergelijke beplantingen van aanschot. Als voorbeeld kan men hierbij het markeboek van Hereulo opvoeren, waarin paragraaf 8 het poten op gelijke voet stelt met het houwen op markegronden.[334] Dat dergelijk mis-

bruik vrij algemeen geweest moet zijn, maar niet overal leidde tot het opnemen van artikelen hiertegen in de markeboeken, moge volgen uit het markeboek van Averlo. Hierin wordt expliciet melding gemaakt van een dergelijke overtreding zonder dat hierover verdere maatregelen in de tekst werden opgenomen.[335] Het plantrecht op het aanschot gold in de meeste gevallen een breedte van twee roeden.

Gaan wij nu over tot de 'echtere' bosherstellende en -instandhoudende bepalingen, dan v:alt op dat volgens het tot nu toe geïnventariseerde materiaal in de Ovedjsselse marken[336] relatief wellicht iets meer sprake is van plant- en inboetverplichtingen dan in de Graafschap Zutphen en vooral op de Veluwe. Paragraaf 38 van de 'Statuten ende resolutien ouer die buijrschap Gietman in Ommer Carspell' bevat zelfs – als enige – een artikel met betrekking tot het zaaien van eikels in het bos. Ditmaal niet om te dienen als varkensvoer,[337] maar met het doel hieruit eiketelgen te laten ontspruiten en op die manier het bos te regenereren.[338] Overigens is het zeer de vraag of dit gelukt zal zijn. Met nadruk is in dit artikel sprake van het 'wederom int werck...stellen' ervan, waarbij nog enkele consideraties in overweging genomen moeten worden. Verder blijkt uit het markeboek niet, dat dit ook daadwerkelijk is gebeurd, zodat men zich moet afVragen wat de uitwerking van het onderhavige artikel geweest zal zijn. Het aanleggen van eiketelgenkampen kwam meer voor. In de marke van Geesteren, Mander en Vasse besloot men in 1509 in het markeboek de bepaling op te nemen, dat drie markegenoten een stuk lands uit de gemeenschappelijke gronden zouden afpalen en bestemmen om 'telghen' op te 'seyen ... omme die marcke dar jaerlicks mede tho verbeteren unnd thoe bepatten'.[339] Vergelijkbare opmerkingen kan men in het Hengfordense markeboek vinden. Daarin is sprake van de verplichting voor alle 'meyers' om elk jaar paten te zetten, en bovendien om de gemeenschap elk jaar een tweetal telgen te verschaffen, waarvan het nut niet aan de desbetreffende meyer maar aan de markekas toe zal komen.[341] Of hiermede eveneens sprake geweest zal zijn van een telgenkamp wordt uit de context niet duidelijk. Het markeboek van Leussen laat hieromtrent echter geen enkele tw jfel bestaan. Zowel inboeten van gekapte bomen c.q. gerooide stobben als het aanhouden van een telgenkamp staan expliciet vermeld.[342] Het heet, dat men een stuk 'meentland...met Ekelen saijen sal tot profijte van de gemeene Erffgen(aemen)', en verder is het niemand toegestaan, om stobben te rooien, tenzij hij ogenblikkelijk een goede eiketelg ervoor in de plaats zet. Deze bepalingen zijn nagenoeg gelijkluidend met die uit de Losser marke. Alleen diende men in de marke van Losser niet een enkele, doch een viertal telgen te poten voor iedere gehouwen of gerooide boom.[343] Deze maatregel was overigens verre van doeltreffend.[344] Naast regelmatige vernieuwing van de bepaling, werden de markegenoten en pachters ter plaatse al spoedig geconfronteerd met aanvullende artikelen. 'Noch ist besloeten dat men voertau van elcker waer alle jaer sess telgen in de marcke potten

sall' lezen wij in de uit 1533 daterende notitie in het markeboek. Zeven jaar later is het klaarblijkelijk al noodzakelijk dit aantal te verdubbelen. Deze maatregelen staan niet alleen. Het heeft er alle schijn van, dat met name de markewetgeving van de Lutter en Lonneker marken aan de wieg ervan hebben gestaan. Dit althans kan men opmaken uit wederom een verzwaring van de verplichting telgen te planten, daterend uit 1569: 'unndt wer dan nicht pattet, sal verbroeken hebben als in Lutte end Loneker gebruck is'. In ieder geval blijkt hieruit, dat men wederzijds op de hoogte was van de vigerende markebepalingen eh de bij overtreding erop gestelde straffen. Dat de pootplicht weer verzwaard werd, heeft te maken met het feit dat het houtbestand in de Losser marke, volgens de markeschrijver tenminste, achteruit holt. Dit volgt min of meer ook uit de straf die twee markegenoten, die een tweetal stammen uit het bos hadden weggeschonken, moesten ondergaan. Zij dienden honderd telgen daarvoor in de plaats te zetten en zowel de kosten van de telgen als de kosten van het planten ervan zelf te dragen. Ook het inrichten van telgenkampen ten behoeve van de benodigde jaarlijkse hoeveelheid eiketeigen levert weinig verbetering op: enkele jaren later ziet het markebestuur zich genoodzaakt de jaarlijkse quota per ingezetene weer te verhogen. Ditmaal werd van elke markegenoot verwacht, voor elke gerooide of gehouwen boom twaalf telgen terug te planten, terwijl reeds zonder meer de verplichting bestond om twaalf andere bomen ten gunste van de marke te poten.[345] Helaas verdween het bos ter plaatse uiteindelijk geheel. De laatste verzwaringen van de reglementen resulteerden dus niet in wat men beoogde: bosinstandhouding en -herstel.

Wij hebben iets langer bij de Losser marke stilgestaan en enkele punten uit de ontwikkeling van de bosherstellende en -instandhoudende bepalingen naar voren gehaald. Zet men nu bijvoorbeeld de markebepalingen uit de Berghse bossen en die uit de Losser marke tegenover elkaar, dan valt op dat de eerste nauwelijks en de tweede vrij veel bosherstellende artikelen bevat. Toch verdween in Losser het bos nagenoeg geheel, terwijl de bossen rond Bergh in stand bleven. Hieruit kan men concluderen, dat de aanwezigheid in markebaeken van bepalingen met het doel het bos instand te houden resp. te herstellen niet inhoudt, dat in dergelijke marken het bos uiteindelijk beter beheerd werd. En ook het omgekeerde geldt. De afwezigheid van dergelijke artikelen houdt niet automatisch in, dat markebossen tot ondergang gedoemd waren. *Het is derhalve niet goed mogeliJk, om aan de hand van markebepalingen alleen te concluderen rif een gemeenschappelijk beheerd bos werkelijk goed werd beheerd!* Andere omstandigheden, zoals de plaatselijk heersende sociale verhoudingen (Losser!), moeten in een dergelijke beschouwing mede worden betrokken. Ook de verhouding tussen eventuele grondheren en hun pachters c.q. holtrichters kan een rol spelen. Zo treft men in de instructie van 1687 van het Domkapittel te Utrecht aan de hofmeier van de hof te Espelo het artikel aan, dat de rentmeester (de hofmeier) 'Regard moet nemen

dat op alle erven een bequaeme tellegen gaerde aengequeckt worde...'. Toch ging ook daar het bos ten onder, hoewel ditmaal de rentmeester al het mogelijke deed om dat de voorkomen.[346] Ook hier was de aanwezigheid van een bepaling met betrekking tot bosinstandhouding niet voldoende om dit doel werkelijk te bereiken, zij het dat in dit specifieke geval het wantrouwen tussen grondheer en rentmeester doorslaggevend was.

Rest nog te wijzen op het voorkomen van markebepalingen met betrekking tot het bestrijden van zandverstuivingen. Hoewel niet direct van 'bosherstel' sprake is – het zij herhaald –, zijn deze bepalingen uit Overijssel toch niet onbelangrijk. Zij tonen dat men met verschillende boomsoorten experimenteerde. Een van de oudste vermeldingen van (grove) den kan men in deze artikelen vinden. Artikel 38 van het markerecht van Verssen luidt '...dat niemandt Dannenholt houwen sall dat op den Sande stiet'.[347] De bepaling stamt uit 1533, zodat de dennen in ieder geval uit een vroeger jaar dateren.[348] In totaal willen wij hier drie bepalingen in relatie tot 'zanden' aanhalen. Die van Verssen kwam reeds ter sprake. Interessant is een bepaling uit het markeboek van Dalmsholte, gedateerd 22 juli 1639. Hierin vindt men vermeld, dat de zeven aan de zandverstuiving onder Rechteren en Millingen grenzende buurschappen elkaar zullen assisteren bij de bestrijding ervan. Om uit te zoeken welke methode het best toegepast kan worden – met plaggen, stekken, wallen of anderszins[349] – gaat men er eerst toe over een proef te nemen.[360] Helaas vindt men geen verdere resultaten hiervan in het onderhavige markeboek vermeld. Dergelijke samenwerkingen vonden meer plaats.

Onderlinge hulp en ook beïnvloeding is nauwelijks verwonderlijk indien men zich realiseert, dat sommige grootgrondbezitters in meerdere marken gewaardeeld waren en derhalve in de holtsprake zitting dienden te nemen.[361] Van meer dan een overeenkomst in de gehanteerde methode getuigen de markebaeken over deze relaties echter niet. Ook hier speelt het niet notuleren van het stemgedrag, al dan niet in combinatie met het stemsysteem, een versluierende rol. Slechts de derde bepaling die wij hier te berde willen brengen, schept iets meer licht in deze kwestie. Het markeboek vanLeussen meldt, vervat in een notitie van 1556, dat 'marckenrechter met samptlicke Erffgenamen van Luessen *eendrachtelick'* besloten hadden 'datt sant In Luesenermarck' te 'besticken'.[362] Bij belangrijke kwesties was het met algemene stemmen aannemen van voorgestelde bepalingen kennelijk zeer wel mogelijk. Indien de markegenoten doordrongen waren van het gevaar dat hen bedreigde, kozen zij voor de meest voor de hand liggende oplossing. Zoals reeds gezegd: dergelijke opmerkingen bij bepalingen in markebaeken zijn zeldzaam.

Drenthe

In de buurschapsbepalingen afkomstig uit de Landschap Drenthe ko-

men relatiefveel artikelen voor, die men als pogingen tot bosherstel zou kunnen karakteriseren. Wij gaan voorbij aan de bepalingen, die hun equivalenten vinden in de rechten op beplanting van aanschot, zoals die elders in het land voorkwamen. Deze bepalingen zijn ook in Drenthe vrij algemeen. Van groter belang zijn artikelen waarin met zoveel woorden sprake is van het planten respectievelijk inboeten van bomen. De buren van Schiphork bijvoorbeeld lieten reeÇ-s in 1551 een bepaling in de buurwillekeur opnemen, waarin was vervat dat een overtreder van het kapverbod naast het betalen van een boete zorg te dragen had voor het vervangen van de door hem gekapte bomen en struiken door jonge telgen.[353] Deze bepaling stond niet alleen, de buren waren tevens verplicht elk jaar vier onghe tellegen van ekenstammen' te planten. Niet nakomen van de verplichting leverde de nalatige een boete per niet geplante eiketelg op. Van het aanleggen van een telgenkampQe) is echter kennelijk geen sprake. Dit was wel het geval in de buurschap van Anloo. In deze buurschap hechtte men veel waarde aan bos en de instandhouding ervan. Dit blijkt uit het buurboek, in casu de markewillekeur van 1684, ter onderscheiding van de buurwillekeur eveneens daterend uit dat jaar.[354] De buren hadden ervoor te zorgen dat er nieuwe boompjes en telgen werden aangekweekt, zeer waarschijnlijk in eigen kampjes. Niet nakomen van deze bepaling kon de overtreder komen te staan op het moeten dragen van de kosten van kweken en poten van een aantal telgen, dat de buurschap in zijn naam liet doen. Naast de verplichting boompjes te poten diende men deze ook te verzorgen en onderhouden. Niet-verzorgen hield in dat de telgjes door en namens de buurschap geconfisceerd konden worden. Dat het instandhouden en zelfs uitbreiden van het bosbestand aldaar grote prioriteit genoot, kan men tevens afleiden uit de volgende bepaling: men stond het aangraven van gemeenschapsgrond toe, indien de aangegraven percelen gebruikt werden voor de kweek van jonge telgen. Deze boompjes bleven dan in eigendom van de planter-verzorger, terwijl de grond gemeenschappelijk bezit bleef. Werden de jonge telgen 'geoogst', dan kon de planter-verzorger op het door hem gebruikte stukje gemeenschapsgrond geen bijzondere rechten doen gelden.

Deze en soortgelijke maatregelen schijnen niet veel succes te hebben gehad. Dit kunnen wij afleiden uit latere ontwikkelingen. Pas in het tweede kwart van de negentiende eeuw treffen wij in een concept-buurwillekeur weer bepalingen aan die in de richting van geplande bosaanleg wijzen. Het concept bevat onder andere de bepaling, dat de kosten van bosaanleg die aanvankelijk nodig mochten zijn, over de waardelen moeten worden omgeslagen. Men rekent er verder op, dat de latere opbrengsten uit het bos groot genoeg zouden zijn om verdere bebossing te kunnen financieren.[355] Deze bepalingen, ontleend aan een negentiende eeuws concept-willekeur uit Anloo, zijn overigens nagenoeg de enige die betrekking hebben op bosaanleg in Drenthe.

Telgenkampen vergelijkbaar met die uit Anloo kende men volgens de willekeuren eveneens in het Norgerholt en, aan het einde van de achttiende eeuw, in Anderen. Uit het Norgerholt zijn ons bepalingen overgeleverd, die wijzen op een begin van 'beheer' in moderne zin. In een niet gedateerde willekeur, tot ons gekomen in de vorm van een negentiende eeuws afschrift, lezen wij over de taken van een viertal 'houtvesters'. Dezen werden door de buurschap als zodanig benoemd. Hen werd opgedragen toezicht te houden op het bos, waarbij zij tevens de taak kregen om er naar eigen inzicht telgen te poten. Zij dienden er ook zorg voor te dragen, dat er een aantal telgenkampen werden aangelegd. Hieraan dienden voldoende hoeveelheden plantmateriaal voor het bos te kunnen worden onttrokken.[356] Naar alle waarschijnlijkheid werden in de buurwilkeur van Anderen (1794) met hetzelfde doel soortgelijke bepalingen opgenomen.[357] Hier moesten door het gehele bos telgenkampen met specifieke afmetingen aangelegd worden: 3 bij 2 voet voor elk waardeel. Hiertoe werden door de buren vijf personen aangewezen, die verantwoording kregen opgedragen voor de aanschaf en verdere 'verwerking' van het benodigde plantmateriaal. Het geheel zou elkjaar moeten worden herhaald. Kunnen wij hieruit concluderen dat er een poging werd gedaan om het bos – kleinschalig – te verjongen? Helaas ontbreken verdere mededelingen omtrent het beheer, zodat wij naar de werkelijke doelstelling van de buren slechts kunnen gissen.

Dan komen wij nu toe aan artikelen in de Drentse buurwillekeuren, die betrekking hadden op zandverstuivingen. Deze verstuivingen waren in Drenthe een ware plaag. Het is verbijsterend welke omvang de zandverstuivingen aan het begin van de negentiende eeuw hadden. De voornaamste zijn die bij Uffelte, Dwingelo, Diever, Lhee, Ansen, Pesse, Mantinge, Een, Steenbergen, Norg, Zeegse, Schipborg, Gasteren, Witten, Hooghalen, Grollo, Odoorn, Exlo en Drouwen.[358] Waren deze verstuivingen van een verbijsterende omvang, nog veel verbijsterender is het feit, dat slechts in zegge en schrijve één buurwilkeur bepalingen hierover te vinden zijn. Wij doelen hier op het 'Reglement op de onverdeelde gronden binnen de markte van Zuidlaren ter daarstelling van een fonds, bestemd tot het keren der zandverstuivingen', daterende uit het jaar 1819.[359] Helaas bevat dit reglement alleen bepalingen hoe men de financiële kant van de zaak dacht te realiseren. Maatregelen met het doel de zandverstuivingen te lijf te gaan, treft men niet aan.

Utrecht

Thans volgt de behandeling van de bosherstellende en bosinstandhoudende bepalingen uit bronnen betreffende gemeenschappelijk beheerde gronden in Utrecht.

In tegenstelling tot de in de hierboven ter sprake gebrachte gewesten, was het recht op beplanting van aanschot in Utrecht waarschijnlijk niet algemeen. Mgezien van het feit, dat ons geen bepalingen hierover bekend

zijn, kunnen wij dit ook min of meer afleiden uit rechten die verbonden waren aan het bezit van het Bos te Amerongen. De bisschop- grond-èn landsheer ter plaatse tot in de zestiende eeuw – en diens opvolgers in de landsheerlijkheid, hielden tot ver in de zeventiende eeuw vast aan de rechten waarop zij aanspraak konden maken. Dit waren zowel rechten binnen het 'forestis-begrip' als rechten voortvloeiende uit de grondheerlijkheid ter plaatse, het bezit van waardelen. Eind 1663 verkocht het domkapittel het bos met alle eraan verbonden rechten aan Godert van Reede. Ook de rechten voortvloeiende uit het 'forestis-begrip' kwamen op deze wijze in handen van Van Reede. Onder deze rechten bevond zich ook het recht op bepoting langs de wegen.[360] Tot in de zeventiende eeuw hielden de bisschoppen, en later de Staten van Utrecht, dus kennelijk vast aan dit facet van het 'forestis-begrip'. Aangezien verreweg de meeste gemeenschappelijk gebruikte en beheerde woeste gronden in Utrecht grondheerlijk waren, met als grondheer de bisschop van Utrecht (zowel qualitate qua als particulier), en ook gezien de vele processen die hierover dienaangaande gevoerd werden, schijnt het ons toe dat het recht op beplanten van aanschot, laat staan dat van wegen, in het algemeen ontbroken zal hebben. Hier onderscheidde het Sticht zich dus van de andere gewesten. Met name valt het onderscheid met Brabant op, waar juist de landsheer nagenoeg overal het recht op bepoten van wegkanten uitbesteedde.

Ook wat andere vormen van bosinstandhoudende respectievelijk herstellende maatregelen betreft, liep het Sticht niet voorop. Werkelijk bosinstandhoudende maatregelen kennen wij slechts uit het Elster bos en van de Maarnse berg. Ook- maar dan veellater- dienen wij de maalschap van Darthuizen hieronder te rangschikken. De derde brief die bisschop David van Bourgondië met betrekking tot het Bos te Eist liet uitgaan, gedateerd 13 september 1480,aa1 toont ons hoe men zich 'beheer' voorstelde. Het werd toegestaan elk jaar (!) een derde deel van het bos te kappen of te doen kappen. Er was hier sprake van een hakhoutbos met een omloop van drie jaar. Bepaald werd verder, dat de grootste en de sterkste telgen moesten blijven staan. Deze tekst ('behoudelike bie op elx roode sallaeten staen die miesten en staerkste telgen') stamt uit de bisschoppelijke archieven en is de enige die in de richting van bosinstandhouding wijst. Van het aanleggen van telgenkampen, of van het verplicht inplanten van een aantal telgen ter vervanging van de gerooide, zoals in andere gewesten nogal eens werd bepaald, vindt men geen spoor.[362]

In later jaren werd de rotatie binnen het hakhout op minimaal zeven jaar gebracht. Bovendien gold, dat de boswaarder verplicht was om in gerooide percelen een aantal opgaande bomen te laten staan.[363] Op deze wijze stond men derhalve een soort spaartelgenbos voor. Dit bos had primair evenwel niet de functie van houtleverancier of producent van andere bosproducten. Uit de context komt duidelijk naar voren, dat dit

bos diende als 'canynenwarande'. Ook andere soorten jacht, zoals op hertèn en hinden, zwijnen en ander wild, waren kennelijk niet uitgesloten. Hoewel men hier te maken heeft met een bepaling, die bosherstel en -instandhouding voorstond, was dit slechts een middel om een ander doel- betere jachtmogelijkheden- te bereiken.

Van een werkelijk bosbeschermende maatregel was daarentegen wel degelijk sprake op de Maarnse berg. De markegenoten van Maarn, onmachtig en niet gerechtigd tot het uitvaardigen van beschermende maatregelen, riepen in 1718 de hulp van de 'grondheer', de Staten van Utrecht, in naar aanleiding van ontwikkelingen in aangrenzertde marken, zoals die van Leusden. Het placcaat, dat dan het licht ziet (gedateerd 25 februari 1718[364]), bevat een aantal verbodsbepalingen. Het hakken en houwen van 'het houtgewas van eyken, heggen' en dergelijke werd verboden. Maar belangrijker binnen het kader van bosinstandhouding is het verbod op het rooien van stoven en stobben. Dit verbod is het enige, dat ons uit dit gewest bekend is. Ook hier was geen sprake van herstelvoorwaarden zoals verplichte herinplant en dergelijke.

Tot slot een voorbeeld- ook nagenoeg het enige- van aanplant van bomen binnen een marke ten einde bos te verkrijgen. De plaats van handeling is de marke van Darthuizen in de beginjaren van de negentiende eeuw. De landdrost van Utrecht beschrijft een terrein behorende tot deze maalschap als een terrein 'waarvan een gedeelte door de eigenaars... met sparren en ander hout bezaaijd en beplant is'.[365] Wij kunnen er niet vanuit gaan, dat de malen van Darthuizen van vandaag op morgen ineens bosbouwkundig vooruitstrevend werden. Wij dienen de verklaring in een andere hoek te zoeken. Omstreeks 1810 had de fabrikant Van Nellesteyn als heer van Broekhuizen- en dus qualitate qua malerichter – met twee andere invloedrijke malegenoten een overheersende invloed in de marke. In deze tijd werden op kosten van de maalschap op terreinen binnen het territorium van deze marke dennen aangeplant. Van Nellesteyn en zijn collegae gingen rond 1819-1820 er toe over ook op hun privé-bezittingen dennenbos aan te leggen.[366] Wij kunnen ons daarom niet aan de indruk onttrekken, dat deze personen op kosten van de maalschap toenmalige nieuwlichters-ideeën in de praktijk hebben laten toetsen. De kweek van dennen werd als voordelig voorgesteld in die dagen.[367] De risico's waren echter niet gering. Dit heeft mogelijk Van Nellesteyn cum suis doen besluiten proeven te laten nemen. Om zelf geen risico te lopen, gebruikten zij hun invloed in de markevergadering. Dit leverde kennelijk weinig of geen problemen op. De proeven slaagden. Dit kan een startsein voor hen geweest zijn om op eigen kosten dennenbossen te laten aanleggen.[368] Wij worden zo geconfronteerd met bebossingen op kleine schaal binnen de marke van Darthuizen. Het initiatief is waarschijnlijk uitgegaan van de malerichter Van Nellesteyn. Ergo: wij hebben hier te maken met een voorbeeld van de overwegende invloed van een kleine groep personen op de markevergadering.[369] Deze groep

was op de hoogte van lopende ontwikkelingen in de (bosbouw)wetenschap. Zij wensten zelf hiermee proeven te nemen, en misbruikten daar mogelijkerwijs de markekas voor. Het resultaat viel gunstig uit, en zij gingen vervolgens op eigen kosten en voor eigen risico aan de slag.

Voor de bestrijding van stuifzanden werden maar weinig maatregelen getroffen. De oudste verordening van de meent van Leusden – een vrije marke – getuigt reeds van de slechte staat waarin het bos verkeerde. Deze verordening dateert uit 1561 en bestaat uitsluitend uit bepalingen ter voorkoming van het verder uitbreiden van zandverstuivingen.[370] Opmerkelijk is, dat er voorafgaande aan. deze markebepalingen geen verordeningen uitgevaardigd werden met betrekking tot het bosgebruik in het algemeen. Kennelijk was er van een zorg om het bos voordien in het geheel geen sprake! De door overmatig gebruik van het bos ontstane zandverstuivingen werden op de volgende manier bestreden. Na het alom bekende in vrede leggen van terreingedeelten – waartoe men een gebied ompaalde- trachtte men met omgekeerde plaggen en het planten van rijshout verder verstuiven te voorkomen. Gedurende een periode van drie jaar dienden dergelijke terreingedeelten vervolgens voor alle gebruik gesloten te blijven. Deze afgekondigde maatregelen waren de eerste die in Leusden het licht zagen. Helaas waren het tevens de laatste. Zij werden in latere tijd weliswaar gevolgd door steeds nieuwe, vooral strengere maatregelen betreffende gebruik van de woeste gronden, maar deze leren ons niets over eventuele bosinstandhoudende laat staan bosherstellende maatregelen. Overigens werd door al deze maatregelen de vrijheid van de malegenoten zo ernstig beknot, dat zij binnen korte tijd nog slechts een gering aantal rechten overhielden waarvoor geen vormen van recognities werden verlangd. Bovendien betekende de vorming van een 'echt' markebestuur, bestaande uit meentgraaf en heemraden, een verdere beperking van de mogelijkheden en vrijheden van de geërfden. In anderhalve eeuw tijds veranderde de meent van Leusden van een voorbeeld van een vrije marke tot een voorbeeld van een grondheerlijke marke waarbij weinigen de werkelijke dienst uitmaakten en zo de vrijheden en rechten der geërfden beperkten.an

De weinige inlichtingen die de Stichtse bronnen ons verschaffen over het beheer van de markebossen met als doel instandhouding en bosherstel worden ook niet vermeerderd door bepalingen uit Stad en Lande van Gooiland. Voor het Gooise bos bestonden bepalingen en gebruiksreglementen in de vorm van bosbrieven, maar wij vinden hierin geen teksten over bijvoorbeeld aanplant van jonge telgen als maatregel tot instandhouding en herstel.

Noord Brabant en Limburg

Ook in de gemeynten in de huidige provincie Noord Brabant vinden we weinig bosinstandhoudende en -herstellende maatregelen. Het recht van bepoten van aanschot was algemeen. Daaraan gekoppeld was ook

het recht op voorpoting. Beide rechten bespraken wij reeds elders uitvoerig.[373] Gezien het ontbreken van verdere bepalingen, zij de lezer hiernaar verwezen.

Uit de gemeynten die binnen de grenzen van de huidige Nederlandse provincie Limburg gelegen waren, zijn ons verscheidene voorbeelden en reglementen betreffende bosherstel en -instandhouding overgeleverd. Overigens zullen wij zo nu en dan ook een blik over de grenzen werpen teneinde de Limburgse omstandigheden iets te relativeren. Het in Brabant en in grote delen van Gelderland, Overijssel en Drenthe heersende recht op beplanting van aanschot en het – meer typisch Brabantse – recht op voorpoting langs de wegen kende men ook in de Limburgse gemeynten. Een van de oudste voorbeelden van erkenning van dit recht treffen wij aan in een vonnis van het hoofdgerecht van het Gelderse Overkwartier van Roermond. Dit vonnis, daterende uit de tweede helft van de 15e eeuw, erkende impliciet het recht doordat vastgesteld werd, dat bomen slechts zo geplant mochten worden, dat zij anderen niet konden hinderen wanneer dezen zich op hun erf of op de openbare weg bevonden. Een wellicht oudere erkenning van dit recht zou men kunnen ontlenen aan een bisschoppelijk privilege zoals dat vermoedelijk bestond in het niet ver verwijderde aartsbisdom Keulen. Dit privilege zou moeten dateren uit het jaar 1379, doch een oorspronkelijke oorkonde is tot op heden niet achterhaald.[374] De aanplant, zoals die in het Roermondse vonnis werd bedoeld, heeft waarschijnlijk bestaan uit knotbare bomen, met name wilgen en essen. Ook in latere vermeldingen in relatie tot boomaanplant is van deze soorten sprake. Als voorbeeld hiervan kan men bepalingen uit Clermont (1562)[375] en uit Bocholtz (1566)[376] aanhalen.

Was in andere gewesten bij het recht op beplanten van het aanschot wellicht een herplantrecht inbegrepen, in Montfoort was dit laatste in de gebruiksbepalingen van de gemeynte ter plaatse vastgelegd.[377] Evenals elders het geval was – en hierbij zij de lezer met name verwezen naar Drenthe[378] – bleef de grond waarop de bomen geplant werden gemeenschappelijk. Met uitzondering van het herplantrecht, kon aan het beplanten van een strook gemeenschapsgrond gelegen langs erven respectievelijk wegen geen andere rechten worden ontleend.[379] Soms- en dit zien we ook benoorden de grote rivieren – werd er aan de breedte van dergelijke stroken paal en perk gesteld. In Klimmen werd bijvoorbeeld vastgelegd, dat een dergelijke strook niet breder mocht zijn dan 16 voet.[380]

Gaan wij nu over tot de meer reële bepalingen betreffende bosherstel en -instandhouding, dan blijken de Limburgse wijsdommen en costuymen- misschien wonderlijk genoeg- relatief weinig maatregelen in deze sfeer te bevatten. Eén van de weinige bepalingen die men hierover aantreft staat in een wijsdom betreffende de gemeynte te Wittem.[381] Bepaald werd dat een ieder die hout uit het bos kreeg, op de heide jaarlijks een

eik diende te planten. Van de planter werd bovendien verwacht, dat hij de telg zou verzorgen en bovenal tegen vee beschermen. Hoewel niet nader aangeduid, kan er onzes inziens geen twijfel over bestaan, dat een dergelijke bescherming betekende het ondersteunen en omwikkelen van het jonge eikeboompje door doomdragende struiken. Er is immers geen reden om aan te nemen, dat een dergelijke verzorging wèl ten noorden, maar niet ten zuiden van de grote rivieren voorkwam. Andere maatregelen die ons van elders bekend zijn, zoals de aanleg van telgenkampen, of het inboeten van het bos na het rooien van hout, of bij een holle stand van het bos, vinden wij niet in de Limburgse wijsdommen. Grootscheepse herbebossingen vonden op de communale gronden niet plaats. Dit was wel het geval in bijvoorbeeld de domeinbossen binnen de grenzen van het hertogdom Limburg. Doch deze vallen buiten het kader van deze paragraaf.382

Ka pregeling als 'bosherstellende maatregel'

Bij de voorgaande behandeling van de bepalingen die tot doel hadden het bos in stand te houden of te (doen) herstellen, kwam een belangrijk aspect van het bosbeheer nog niet ter sprake, namelijk de *kapregeling.* Hoewel materiaal niet in overvloed aanwezig is, kan men zich toch wel degelijk een beeld vormen.

In het voorgaande hebben wij bij de bosgebruiksreguleringen reeds gezien, dat aan elke markegenoot, naar gelang zijn aandeel in de marke in het algemeen, een contingent bosproducten in algemene zin werd toegewezen. Wij zagen tevens, dat zo'n contingent in de loop der tijd de neiging had in omvang afte nemen. Dit duidt dus op overmatig gebruik van het bos. Maar, zoals uit het volgende blijkt hoeft dit niet het gevolg te zijn van moedwillig overmatig gebruik, noch van misbruik.

In het Limburgse Wittem kreeg iedere grondeigenaar een vast quotum hout. Wie een leengoed exploiteerde *enjof* kon aantonen dat hij meer dan negen bunder onder de ploeg had, kreeg een dubbele portie. Deze porties zullen wel wat te ruim geweest zijn. Na een jaar of zeven experimenteren met deze regeling besloot men tenminste om de grootte der quota met een derde te verminderen, teneinde het bos niet verder uit te putten.[383] In het nabijgelegen Villen daarentegen, waren de porties kennelijk te krap bemeten. Wie extra brandhout nodig had, kon dat tegen een recognitie uit het bos halen, mits hout jonger dan zes jaar onaangeroerd bleef.[384] Wij kunnen iets dergelijks ook illustreren aan de hand van een rekenvoorbeeld met betrekking tot twee Veluwse malebossen. Een van de weinige mogelijkheden om tot zo'n rekenvoorbeeld te komen wordt geboden door gegevens uit het Hoogsoerense bos.[385] Dit bos telde ten minste twee en veertig vierdels, dus ten minste elf delen (afgerond naar boven). In deze maalschap kende men een deling in beuken en een deling in eiken, beide delingen met eenjaarlijkse frequentie.[386] De oppervlakte van het bos beliep maximaal 650 ha.[387] In 1600 werd

het quotum per waardeel vastgesteld op 160 bomen, in 1612 op 128 stuks, in 1614 op 104 stuks, om vervolgens in 1618 teruggebracht te worden tot 96 bomen.[388]

Mar-m0ller geeft stamtallen per hectare, die in het onderstaande staatje zijn vermeld. [389]

Leeftijd	Aantal beuken per hectare		Aantal eiken per hectare	
	Boniteit I	Boniteit 11	Boniteit I	Boniteit 11
60jaar	400	500	260	370
90	180	220	125	175
120	100	120	70	100

Gaat men uit van een omloop van 90 jaar, een tweede boniteit en delingen bestaande uit even grote hoeveelheden eik als beuk, dan moet er tussen 1600 en 1612 aan eik $\frac{80}{5} = 5$ ha gekapt zijn. Er zou dan 90 x 5 = 450 ha opgaand eikenbos aanwezig geweest moeten zijn. Met 96 bomen per waardeel komt men analoog mt op $\frac{11 \times 48 \times 90}{175} = 272$ ha. Voor beuk geldt dan bij 160 bomen per waardeel $\frac{11 \times 80 \times 90}{220}$ 360 ha, en bij 96 stuks $11 \times \frac{8}{20} \times 90 = 216$ ha. Bij de gegeven premissen zal er bij 160 bomen per waardeel minimaal 450 + 360 = 810 ha bos geweest moeten zijn, en bij 96 bomen ten minste 272 + 216 = 418 ha. Een kapregeling waarbij per waardeel 96 bomen (48 eiken en 48 beuken) per jaar werd gekapt, hield het bos dus in stand. Een omloop van 120 jaar vereiste een bosoppervlak van tenminste 1162 ha. Een dergelijke omloop zou het bos ten gronde richten. Het feit dat Willem V in 1766 het bos de moeite waard vond om als zodanig aan te kopen, bevestigt dat er in het bos niet overmatig werd gekapt.

Uit deze cijfervoorbeelden kunnen wij dan ook concluderen, dat een bedrijfsvorm als een opgaand gemengd eike-beuke-bos zeer wel tot de mogelijkheden behoorde, indien wij afgaan op gegevens stammende uit de maleboeken. Toch dient men enige voorzichtigheid te betrachten. Passen wij dezelfde techniek toe op de gegevens betreffende het Gortelse bos, dan komen wij uit op een duidelijk onjuiste conclusie. Jaar in jaar uit kapte men ter plaatse 6000 bomen uit het bos.[390] Ook daar had men te maken met een gemengd beuke-eike-bos. De totale oppervlakte van het bos bedroeg 931 ha.[391] Bij een gemiddeld stamtal van 200 resp. 110 voor een 90-jarige en een 120-jarige omloop, was er 3600 ha respectievelijk 6564 ha bos nodig. Wij kunnen ons dan ook niet aan de conclusie onttrekken dat Of het bos geen opgaand bos was, àf dat er sprake was

van quota hout samengesteld uit zowel hakhout als opgaand hout. Bij de omzetting van de maalschap in een naamloze vennootschap bp 1 juli 1885 bestond het bos nog. Een overkapping in ernstige mate heeft derhalve niet plaatsgevonden.

Samenvatting

Uit slechts een gering aantal bepalingen blijkt dat de zorg voor het bos uitmondde in pogingen het bos te herstellen of in ieder geval in de bestaande vorm te handhaven. Men vindt in overvloed bepalingen over in vrede leggen van het bos of gedeelten ervan, maar verdere maatregelen zijn schaars. Mogelijk met uitzondering van het Sticht Utrecht kende men vrijwel overal het recht op beplanting van aanschot. Dit recht ging al dan niet gepaard met het recht op bepoting van de wegen. De plicht om voor elke gerooide of gehakte boom een jonge telg (of soms meerdere exemplaren) te poten is reeds veel minder algemeen. De verordening dat elke gewaardeelde op een nabijgelegen heide elk jaar een vast quotum telgen diende te poten, is in dit geheel nagenoeg een uitzondering. Ook het verplicht inrichten en bijhouden van telgenkampjes was een verre van algemeen verschijnsel.

Herbebossingen op iets grotere schaal zijn uitzonderingen, waaraan weinig belang mag worden gehecht. Indien wij ook de artikelen gewijd aan het bestrijden van zandverstuivingen als bosherstel willen zien, dan dienen wij op te merken, dat met name in Drenthe, waar dergelijke 'zanden' veelvuldig voorkwamen, de wilkeuren verbazend weinig gegevens hierover bevatten.

Als er in de markebaeken maatregelen voorkomen die een bosherstel beogen, dan kan men hieruit niet afleiden of een bos zou overleven. De sociale verhoudingen konden ernstig roet in het eten gooien. Uit de costuymen kan evenmin een conclusie worden getrokken over de invloed van sommige markegenoten op de besluitvorming. Het stemsysteem, gecombineerd met het nagenoeg ontbreken van èn notulen betreffende de uitgebrachte stemmen, èn aantekeningen over de grondslagen van een genomen beslissing, belemmeren het zicht op de gang van zaken binnen een markevergadering. In de zeldzame gevallen ·waarin overduidelijk naar voren komt, wie de doorslaggevende argumenten ter holtsprake aanvoerden, moet dit uit de context worden afgeleid. Rechtstreeks aan markebaeken ontlenen blijkt zelfs in dergelijke gevallen nauwelijks mogelijk. Tot slot zagen wij, dat het ontbreken van goede deelmethoden tot zowel een overkap als een te geringe kap uit de bossen kon leiden.

Landsheerlijke bossen: hiërarchie

In de volgende bladzijden wordt nader ingegaan op de hiërarchische structuren zoals deze voorkwamen binnen het beheer van landsheerlijke bossen. In hoofdzaak komen hier de structuren ter sprake van landsheerlijk beheer, waarbij de landsheer niet als grondheer maar alleen als

landsheer figureert. De beheersstructuur van terreinen in persoonlijk bezit van de landsheer, waarbij tevens sprake is van markeachtige omstandigheden, kwam reeds in voorgaande paragrafen aan de orde.

We hebben in het voorgaande al besproken dat de verschillende landsheerlijke bosbeheersorganisaties elkaar weliswaar qua structuur niet veel ontliepen, maar dat de positie van de top van het bosbeheer binnen de hiërarchie van het landsheerlijke bestuur nogal kon variëren. Het maakte uiteraard een duidelijk verschil of men als opperhoutvester tevens de landsheer was (in casu de graafvan Holland) dan wel of men als opperhoutvester onderworpen was aan het gezag van de rekenkamer. Uiteindelijk echter blijkt dit onderscheid in de verschillende door de diverse ambtenaren te vervullen taken en bevoegdheden nauwelijks door te werken. Er zijn slechts een paar uitzonderingen op deze regel. Volstaan wordt daarom met en integrale behandeling van de bosbeheersorganisátie zoals deze functioneerde in het hertogdom Brabant. Hierbij trekken wij waar nodig parallellen met de beheersstructuren zoals deze in de gewesten Holland en Gelderland voorkwamen.

Alvorens echter tot de behandeling van de Brabantse omstandigheden over te gaan, brengen wij eerst de hiërarchische structuur binnen het beheer van forcesten en bossen in de Frankische tijd in de herinnering terug. Aan het hoofd stond een magister forestariorum, als primus inter pares gekozen uit de forestarii. Vervolgens kwamen de forestarii zelf. Tenslotte troffen wij de servi forestariorum aan in de onderste laag van de hiërarchie.[392] In de volgende alinea's komt naar voren, dat deze structuur in meer of minder herkenbare vorm ook in de latere beheersvormen tot uitdrukking kwam.

Aan het einde van de achttiende eeuw week de beheersstructuur van de Brabantse hertogelijke bossen nauwelijks af van die, zoals die in het Ceurboeck van het jaar 1300 werd vastgelegd.[393] En hoewel de tijdens de periode 1568-1648 van het oude hertogdom Brabant afgesplitste Generaliteitslanden de jure niets meer met de Brabantse wetgeving te maken hadden, bleef ook daar de oude structuur voor zover nodig en mogelijk op de oude wijze functioneren. Het verschil lag hoofdzakelijk in de personen waaraan men verantwoording schuldig was.[394] In de hiërarchie gaan wij nu van de top naar de basis.

Aan de top van de landsheerlijke bosbeheersstructuur bevond zich een magister forestariorum, die in Brabant *wautmeester* werd genoemd,[396] in Holland *houtvester* heette, en die met betrekking tot het (Neder)rijkswald de naam *waldgraafvoerde*. In het hertogdom Brabant, waar vele stukken in de loop der tijden in het Frans werden gesteld, treft men zelfs de ietwat hybride naam wautmaître aan. Deze persoon bekleedde een belangrijke functie. Hoewel binnen het landsbestuur niet altijd even belangrijk in de hiërarchie, moet deze functie van grote waarde zijn geweest, dit zowel voor de persoon zelf- het Hollandse houtvesterschap groeide uit tot een

erefunctie – als voor de door hem uiteindelijk beheerde terreinen. De functie van wautmeester was een van de meest begeerde in het hertogdom, niet alleen vanwege de hoge opbrengsten van dit ambt, maar ook omdat het dragen ervan in hoge mate als vererend werd ervaren. Hetzelfde gold voor het waldgraafambt. De meeste waldgraven waren afkomstig uit de kringen van de Nijmeegse ridderschap.[396] De wautmaître in Brabant werd veelal door de soeverein voor het leven in het ambt benoemd.[397] Iets soortgelijks treft men ook aan bij het Hollandse houtvestersambt, wat meestal door de stadhouders werd vervuld.[398]

De taken van de landsheerlijke magister forestariorum lagen vaak niet alleen, en soms zelfs niet eens in hoofdzaak, bij het bosbeheer. De Brabantse wautmeester was ook verantwoordelijk voor de jacht, terwijl de Hollandse houtvester daar niet alleen verantwoordelijk voor was, maar de jacht zelfs als hoofdmoot binnen zijn taken diende te beschouwen. Beperken wij ons hier in de eerste plaats tot het bos, dan was de eerste taak van de magister, om dit jaarlijks een minimum aantal keren te (laten) visiteren. Van deze visitaties dienden rapporten te worden opgemaakt over kwaliteit en kwantiteit van de desbetreffende houtopstand. De wautmeester diende elk bos binnen zijn territorium tenminste eenmaal per maand te visiteren, indien nodig vaker.[399] De Nijmeegse waldgraaf placht in later jaren tesamen met afgevaardigden van de rekenkamer jaarlijks een visitatie aan het Rijkswald af te leggen. Leden van de rekenkamer visiteerden bovendien ook de andere domeinen in Gelderland.400 Merkwaardig genoeg ontbreekt een dergelijke bepaling bij de opdracht aan de Hollandse houtvester. Hoewel men van een stadhouder -althans in latere jaren- niet kon verlangen dat hij zich ook nog met onnozelheden als het inspecteren van de duinen bezig zou houden, verbaast het toch, dat dergelijke bepalingen noch in de voorschriften voor de luitenant-houtvester, noch in die van de meesterknapen voorkomen. Inspectie volgens schema was in de Hollandse houtvesterij kennelijk niet gebruikelijk.

De magister stond aan het hoofd van de justitie, waar het ging om delicten en misdrijven in en rond het bos, voor zover het bos daarmee direct of indirect beschadigd werd. De wautmeester werd geacht het 'tribunal de la foresterie' te presideren. De houtvester zat tenminste in naam een speciale rechtbank voor terwijl ook de waldgraaf deze plicht kende.401 Hiermede komt een overeenkomst met de functie van de holtrichter wel heel sterk naar voren.

Van al zijn werkzaamheden diende de magister tegenover zijn landsheer – in dezen waargenomen door de rekenkamer – financiële verantwoording af te leggen. De wautmeester behoorde dit jaarlijks te doen bij de chambre des comptes in Brussel. De waldgraaf werd jaarlijks afgehoord door de Gelderse rekenkamer, terwijl de houtvester verantwoording diende af te leggen aan de Hollandse rekenkamer. Deze deed dat niet persoonlijk, maar werd hierin vervangen door zijn secretaris en re-

kenmeester.[402]

Naast deze overwegend bestuurlijke en min of meer justitiële taken, was de magister ook belast met het handhaven van de orde in de bossen en wildernissen. De wautmeester was kapitein en als zodanig chef van een compagnie speciaal voor de bewaking van de bossen aangetrokken militairen.[403] Naast zijn vorstelijke salaris als wautmeester ontving hij voor dit ambt wederom een niet te onderschatten som gelds. De Hollandse houtvester stond eveneens in militaire zin aan het hoofd van een troep. Hij voerde (in naam) het bevel over de opzienders en meesterknapen.[404] Tot zover de taken behorende bij de diverse ambtsvormen van magister forestariorum. Een deel van deze taken werd overigens gedelegeerd.

De persoon die een deel van die taken op zijn schouders kreeg, stond een klein stapje lager in de hiëràrchie, maar bekleedde wel degelijk een invloedrijk ambt: hij was de *luitenant-houtvester,* in Brabant de *lieutenant-wautmeester* genoemd. Het bestaan van deze functie vloeide voort uit meerdere oorzaken. In Holland werd in de loop der tijd het houtvestersambt meer en meer honorair, doorgaans vervuld door de stadhouder. Zowel gezien diens stand als diens andere werkzaamheden, was het sociaal en anderszins vrijwel onmogelijk, dat deze het ambt zelf waarnam. De werkelijke uitoefening van het ambt werd dan ook al snel gedelegeerd naar de luitenant-houtvester. In Brabant lag de zaak anders. Daar was het bosbezit van de landsheer dermate groot, dat de wautmeester alleen al fYsiek gesproken niet overal aanwezig kon zijn waar dat volgens de hem opgedragen taken werd verlangd. De lieutenant-wautmeester kon overal in Brabant de wautmeester in persoon en in rechte vervangen. Aanvankelijk werd de lieutenant-wautmeester door de wautmeester zelf aangesteld. In latere jaren geschiedde dit door de landsheer.[405] In Holland werd het luitenant-houtvesterschap aan het einde van de zestiende eeuw zelfs schertsend het vice-stadhouderschap genoemd.

Op 31 augustus 1594 werd bijvoorbeeld Johan van Duvenvoirde door prins Maurits benoemd tot diens plaatsvervangend houtvester, of te wel luitenant-houtvester.[406] Hij was de opvolger van de geuzenadmiraal Willem van Bloys van Treslong, die op 17 juli 1594 kwam te overlijden. Deze van Duvenvoirde was onder andere verantwoordelijk voor het orde op zaken stellen in juridische zin van het beheer binnen de houtvesterij. Hiertoe gaf hij Petrus Merula de opdracht tot het samenstellen van een werk waarin alle bekende placcaten en ordonnanties met betrekking tot de houtvesterij moesten zijn vervat. Het resultaat werd het bekende *Placcaten ende Ordonnancyen op 't stuck van de wildernissen,* daterend uit 1605. De titelpagina van dit werk toont ons dan ook Duvenvoirde's wapen. Toen hij in 1610 kwam te overlijden, wist raadspensionaris van Oldebarnevelt het ambt voor zijn eigen zoon in de wacht te slepen. Hierover ontstond grote beroering, wat zeker in zijn nadeel heeft gewerkt bij zijn proces wegens landverraad. Het was voor de oude adel eenvoudigweg onverteerbaar, dat het ambt van luitenant-houtvester niet aan één hun-

ner toekwam.[407]

Aan het luitenant-houtvesterschap waren eveneens een aantal niet te versmaden emolumenten verbonden. De wedde van de luitenant-houtvester bedroeg in 1594 al driehonderd gulden's jaars. Daarnaast genoot hij de leverantie van konijnen uit de wildernissen. Van 'die van Monster' ontving hij jaarlijks een halve zak haver en een zak erwten. Naaldwijk leverde hem tarwe, De Lier rode boter, evenals Maasland en Schipluiden. Zandambacht droeg zorg voor het afleveren van tarwe en schapenkazen. Rijnsburg zorgde voor ettelijke wagens hooi, terwijl Katwijk hem haver afdroeg. Voorts behoorden tot zijn inkomsten de helft van de boetes zoals die in de wildernissen zelf werden uitgedeeld of ter rechtsprake werden opgelegd. De andere helft van de boetes had van Duvenvoirde overigens als 'particulier' ook nog in pacht. Tenslotte leverde het ambt van luitenant-houtvester ook nog een aandeel in de pachtopbrengsten op.[408] De genoemde leverantie van konijnen uit Keukenduin staakte bij het afzanden van dit duin. De opbrengst van deze konijnen was allesbehalve gering. Rond 1560 werden hierjaarlijks ongeveer twaalfhonderd konijnen gevangen. In 1604 werd dan ook een overeenkomst gesloten tussen de afzanders van het duin en de fungerende luitenant-houtvester. Als schadeloosstelling voor de afname van de konijnenleveranties kwamen zij overeen eenjaarlijkse som van zeshonderd gulden te betalen.[409]

Maar ook het Brabantse lieutenant-wautmeesterschap leverde de betrokkene geen windeieren op. Alleen al voor het onderhouden van zijn paard verkreeg hij – weliswaar op verzoek – een somma van 350 ponden vlaams. Andere emolumenten waren een netto salaris van 558 florijnen en 10 stuivers per jaar, vacatiegelden voor elke visitatie in een landsheerlijk bos à acht florijnen per keer, vermeerderd met reis- en verblijfskosten. Hij genoot gratis 'brand', zodat hij aan verwarming van zijn onderkomen geen sou hoefde uit te geven.41°

Waren de taken van de luitenant-houtvester gelijkluidend aan die van de houtvester, hetgeen voortvloeide uit het feit van taakwaarneming, in Brabant lag dat anders. De luitenant-houtvester was met zijn meesterknapen belast met de rechtspraak over alle jachtzaken in Holland, en het verlenen van jachtvergunningen. Wat het 'bos' betreft was hij- evenals officieus de houtvester zelf- tot visitaties verplicht, en tot het handhaven van rust en orde in de gebieden van de houtvesterij. Zijn Brabantse collega diende buiten het vervangen van de wautmeester om nog toe te zien op het gedrag van de lagere beambten, de eventuele herbebossingen te controleren, de lopende zaken afte handelen, en namens de wautmeester kennis te nemen van alle zaken die van belang konden zijn. In dit laatste geval fungeerde de lieutenant-wautmeester slechts als contactman. Sommige zaken, zoals bepaalde overtredingen, konden niet door hem, maar uitsluitend door de wautmeester zelf worden afgehandeld. Hij diende tenminste honderd dagen per jaar bezig te zijn met visitaties. Vanuit zijn ervaring met het gedrag van lagere bosbeambten was het

ook zijn – ditmaal door de chambre des comptes opgedragen – taak, om verslag te doen van mogelijke verbeteringen van het beheer. Maar nog in een ander opzicht week hetgeen voor de lieutenant-wautmeester bepaald was af van wat in Holland gold. Evenals de wautmeester diende de lieutenant-wautmeester onderlegd te zijn in rechten. Hij diende een juridische scholing achter de rug te hebben. Hij diende vertrouwd te zijn met de boswetten, met de plaatselijke gebruiken en reglementen en hij moest, indien daartoe een bevel van de wautmeester uit ging, de rechtspraak kunnen leiden.[411] Deze taken en kwaliteiten van de lieutenant-wautmeester waren wettelijk vastgelegd. Met name waar het gaat om die kwaliteiten laat de Hollandse boswetgeving ons in de steek. Geen woord wordt in de verschillende instructies, placcaten en ordonnanties gewijd aan de capaciteiten waaraan een luitenant-houtvester zou moeten voldoen. Overigens is dit ook voor het houtvestersambt zelf het geval, doch dit ter zijde. Tot zover de ambten, die min of meer vergelijkbaar zijn met de rnagistri forestariorum bij de Franken.

Dan komen wij nu toe aan de laag van de 'forestarii'. Zowel in Brabant als in Holland kende men verschillende functionarissen, die tot deze laag in de hiërarchie gerekend moeten worden. De ambten zoals die in deze gewesten bestonden corresponderen niet geheel met elkaar. Dit is gedeeltelijk te wijten aan de omstandigheid, dat in Brabant wel bossen van enige omvang voorkwamen, terwijl dat in de houtvesterij Holland nauwelijks het geval was. In Brabant beschikte men over duizenden hectares bos, terwijl men in Holland eigenlijk alleen het Haagse Bos als zodanig kon beschouwen. Maar hiervan lagen de jurisdicties niet geheel eenduidig.

In Brabant kende men een *griffier-controleur,* een *'porte-crocq'* of *'garde-marteau'* (de bewaarder van de merkijzers), en een *ontvanger.* In Holland kwamen de ambten van *secretaris-ordinaris der Houtvesterye* en een *procureur der Houtvesterye* voor.[412] Met uitzondering van de porte-crocq behoorden al deze beambten zowel tot het beheer van de landsheerlijke bossen, als – indirect – tot de respectieve rekenkamers. Verder kende men in Brabant nog de *vorsters,* te vergelijken met de Hollandse *meesterknapen,* die direct ondergeschikt waren aan de luitenant-houtvester.[413] De functies van de beambten die tussen de landsheerlijke bosbeheersorganisatie en de landsheerlijke rekenkamer stonden, zal duidelijk zijn: controle uitoefenen op het (financiëel) reilen en zeilen van het beheer. De anderen hadden taken in het bos uit te voeren, c.q. het toezicht ter plaatse te houden op door hen verder gedelegeerde werken.

De griffier-controleur diende toezicht te houden op alle verkopingen uit de bossen, aanwezig te zijn bij het innen van boetes en daarvan aantekening te houden en zich naar beste weten rekenschap te geven van de omvang van het quotum te oogsten hout. Zijn taak was het verder, om de rekenkamer in Brussel namens de wautmeester op de hoogte te houden van lopende criminele en civiele zaken, waaraan financiële aspecten

verbonden waren. Verder werd van hem verlangd, dat hij zich zowel in het Vlaams, als in het Frans kon uitdrukken, een bepaling die men bij de beschrijvingen van andere ambten vergeefs zal zoeken. Hij fungeerde dus min of meer als contactman tussen de Brusselse rekenkamer en de landsheerlijke bosbeheerders.414

De taken van de Hollandse secretaris-ordinaris zijn tot op grote hoogte vergelijkbaar met die van de griffier-controleur. Hij trad eveneens op als contactman tussen de houtvesterij en de rekenkamer. In tegenstelling tot de griffier behoorde de secretaris niet tot de houtvesterij zelf, maar was hij namens de rekenkamer eraan toegevoegd. Wat dit betreft is zijn functie dan ook vergelijkbaar met die van de Brabantse ontvanger, waarop hierna ingegaan wordt. Het was ook in deze functie, dat Johan van Duvenvoirde, na het onder het gezag van de Hollandse rekenkamer brengen van de Utrechtse domeinen in de jaren 1581-1583, veel hout uit de Utrechtse landsheerlijke bossen verkocht.[415] De secretaris diende van de lopende zaken op de hoogte te zijn, en zonodig hiervan verslag uit te brengen. Hij was het, die voor het financiëel beheer door de rekenkamer aangesproken kon worden. En het was de secretaris-ordinaris, die het feitelijke beheer in de houtvesterij voerde. Zij het, dat het geheel plaats vond in en uit naam van de houtvester en diens plaatsvervanger. Hoe de taken werkelijk verdeeld waren tussen de luitenant-houtvester en de secretaris van de houtvesterij is echter niet duidelijk.

Een man, die door zijn financiële inbreng in letterlijke en figuurlijke zin bijna gelijk in rang was met de Brabantse wautmeester was de Brusselse ontvanger. Deze ambtenaar was, evenals gedeeltelijk de secretaris in Holland, de man die het landsheerlijke bosbeheer vanuit de financiële invalshoek observeerde. Deze taak werd doorgaanwaargenomen door de ontvanger-generaal van de rekenkamer. Het zal duidelijk zijn, dat door deze vereniging van functies financiële perikelen van de landsheer sneller konden leiden tot een uitverkoop van het bosbestand. Door zijn handen gingen de voorstellen tot verbetering van de bosopstanden. Hij besliste over de gages van de verschillende beheersambtenaren onder de rang van lieutenant-wautmeester. Hij diende echter wel persoonlijk een aantal bezoeken aan bossen af te leggen. Hij moest aanwezig zijn bij bepaalde verkopingen, een taak die nogal eens werd gedelegeerd aan de griffier-controleur. Men ziet dat deze ontvanger niet alleen zijn zaken vanuit een financiële hoek moest bekijken, maar tevens met zijn neus op de bosbouwkundige feiten werd gedrukt. Dat dit evenwel niet altijd tot bosbouwkundig juiste beslissingen leidde zagen wij reeds bij de ontwikkelingen in het Hertogenwald.4Is

Dan komen wij nu toe aan de personen die nog tot de laag van de forestarii behoorden, maar die slechts verantwoordelijk waren voor het beheer op regionaal of locaal niveau. In Holland waren dit de meesterknapen, in Brabant de vorsters, bijgestaan door een porte-crocq. Deze porte-crocq was in Brabant de persoon, die de merkijzers bij zich droeg

– al dan niet letterlijk –, en die in het bos het te vellen hout merkte. Controle op zijn werkzaamheden en de resultaten ervan geschiedde door de lieutenant-wautmeester (in eerste instantie/, of door de griffier-controleur. Hier nam een ambtenaar uit de laag der forestarii dus een taak waar, die in de gemeenschappelijk beheerde bossen door de holtrichter enjof gecommitteerden werd uitgevoerd. Aan de hand van dit voorbeeld kan men dan ook illustreren, dat de diverse taken die vanouds aan de forestarii opgedragen waren zowel naar de primus inter pares – in casu de holtrichter – konden overgaan, als binnen die laag gehandhaafd blijven. In tijden waarin geen vellingen werden verricht en het dus niet nodig was de merkijzers onder handbereik te houden, werden ze in een speciaal voor dit doel geconstrueerde kist opgeborgen. Deze kist bevatte twee sloten. De sleutel van het ene slot werd overgedragen aan de ontvanger, de andere aan de wautmeester.[417] En zo werd deze taak van de holtrichter door twee landsheerlijke ambtenaren volvoerd- in malebossen immers was het de holtrichter, die voor het bewaren van de merkijzers en deelbijlen verantwoordelijk was. Een persoon, die de taak van de porte-crocq waarnam binnen de houtvesterij van Holland, is zover ons bekend nooit benoemd. In principe zou een dergelijke ambtenaar moeten zijn voortgekomen uit de kringen van de meesterknapen.

Op regionaal en locaal niveau waren de vorsters (in Brabant)' en de meesterknapen (in Holland) het hoogst binnen de landsheerlijke bosbeheersstructuur. Hun positie is vergelijkbaar met die van de waldfursters in het Nederrijkswald.[418] Hun taken werden in de loop der tijd op verschillende wijzen omschreven. De vorsters in Brabant kregen veelal naar gelang de plaatselijke omstandigheden persoonlijke taken opgedragen. Wij zullen de instructie voor de vorster te Schijndel als voorbeeld hiervan bespreken.[419] De taken van de meesterknapen en hun ondergeschikten, de dienaars en de opzien(d)ers, waren vervat in een instructie, en voor een deel ook in het eedsformulier.[420] De waldfursters tenslotte, schijnen hun opdrachten van de waldgraaf persoonlijk ontvangen te hebben, voor zover deze niet voorvloeiden uit het per placcaat door de Staten van Gelderland bepaalde.[421] Zoals reeds hiervoor werd aangegeven, kregen de vorsters in Brabant, en later ook in het Generaliteitsland, persoonlijk gerichte intructies, al naar gelang de ter plaatse heersende omstandigheden. De vorster van Schijndel bijvoorbeeld, verkreeg een instructie die naast summiere aanduidingen wat hij in het bos diende te doen, artikelen bevatte die aangepast waren aan de plaatselijk vigerende costuymen. Zijn taak als vorster was het, om goed boek te houden over hetgeen in de bosschages geschiedde, en de aan hem opgedragen nadere instructies uit te voeren. Hij diende te zorgen voor het hakhoutregime. Zijn taak was het, om verkopingen van hout ter plaatse te leiden en te (doen) aankondigen. Verder werd er van hem verlangd goed toe te zien op hen, die in het hout aan het werk waren, zoals de ondervorster. Ook de emolumenten die aan het ambt van vorster verbonden waren,

verschilden van plaats tot plaats. In ieder geval had hij recht op een vast tractement. Daarnaast werd de Schijndelse vorster een schoengeld gegeven. Verder kreeg hij van de ingezetenen een zak koren, evenals paaseieren. Daarnaast werden hem uiteraard de 'beroepskosten' vergoed, zoals de kosten voor het afficheren van de houtverkopingen en de reis- en verblijfskosten indien zijn aanwezigheid elders beroepsmatig vereist werd. Dit beroepsmatige strekte zich overigens ook uit tot de justitiële sfeer. Overtredingen van het heersende bosgebruiksreglement konden door hem vervolgd en beboet worden, waarbij hij bij achtervolging van overtreders buiten de jurisdictie van het dorp aanspraak kon maken op de al gemelde reis- en onkostenvergoeding.[422]

De meesterknapen in de houtvesterij Holland daarentegen, werden door middel van een algemeen voor de gehele houtvesterij geldende instructie geïnstrueerd over de van hen verwachte taken en bezigheden. Zoals reeds uit de verdeling van de onderwerpen jacht en wildernissen in de opdracht voor de houtvester volgt, betrofhet grootste gedeelte van hun taken het toezicht houden op de jacht. Zij dienden leiding te geven aan de opzienders en de dienaars, en erop toe te zien dat dezen zich correct gedroegen, met name waar het ging om het artikel luidende, dat dezen 'met niemandt sullen maghen simuleren, camposeren of accordeeren'.[423] De dienaars en de opzienders dienden dus van corruptie weerhouden te worden. Hun emolumenten weken nauwelijk afvan hetgeen wij hierover in het voorgaande reeds ter sprake hebben gebracht.

Dan komen wij nu toe aan de groep, die vergelijkbaar is met de 'servi forestarii' uit de Frankische beheersstructuur. In Brabant behoorden de *'gardesforestiers'* hiertoe,[424] de zogenaamde boswaarders. In Holland werd deze groep ingevuld door de *opzienders en dienaars van de wildemisse,* met hun substituten.[425] In het Nederrijkswald werd deze positie waarschijnlijk ingenomen door de werkbazen.426 Hun taak was het, om op plaatselijk niveau de opdrachten van superieuren die aan hen gedelegeerd waren, uit te voeren. Hiertoe behoorden zeker ook enkele politionele taken, zoals het aanbrengen van overtreders van de geldende boswetgeving. Van de Brabantse boswaarders werd verlangd dat zij, hetzij te voet, hetzij te paard, over de veiligheid van het bos waakten, overtredingen constateerden en naspeuringen naar de daders hiervan verrichtten. Ook was het hun opdracht de delinquenten te achtervolgen, te arresteren en hiervan proces-verbaal op te maken. Ook het innen van boeten behoorde tot hun werkterrein. Daarnaast werd uiteraard van hen verlangd, dat zij de boven hen geplaatste bosambtenaren bij de uitoefening van hun functies zouden bijstaan. Dit echter op uitdrukkelijk verzoek van deze hogergeplaatsten. Tenslotte dienden zij behulpzaam te zijn bij de werkzaamheden die voortvloeiden uit het bosbeheer sec: kappen, op aanwijzing merken en schillen van bomen, enzovoorts.[427] De Hollandse dienaars en opzienders hadden primair dezelfde taak als de boswaarders in Brabant. De positie van de Gelderse werkbazen is eveneens vergelijk-

baar. Doch hierbij dient aangetekend te worden, dat hun taken minder met het politionele deel, dan met het arbeidstechnische deel van het eerderbesprokene verband hielden. Hetgeen trouwens ook uit hun 'titel' reeds naar voren komt. In Holland dienden zij toe te zien op de naleving van de uitgevaardigde placcaten. Overtredingen moesten worden gerapporteerd, en overtreders indien mogelijk voor het gerecht van de houtvesterij gedaagd. Zij moesten ook toezicht houden op het weiden van schapen en ander vee, 'soo in 't hoogeals in 't vlacke'.[428] Kortom, nagenoeg dezelfde taken als die van hun collegae in Brabant. Er is echter een duidelijk door de omstandigheden gedicteerd onderscheid. Waren de Brabantse 'gardes forestiers' verplicht werkzaamheden in het bos uit te voeren, bij de opzienders en dienaars was hiervan nauwelijks sprake. Primair is dit onderscheid niet aan een verschil in positie toe te schrijven. Het in Holland ontbreken van bos van een omvang en kwaliteit zoals dat in Brabant voorkwam, lijkt hiervoor een logischer verklaring.

Samenvattend kunnen wij over de hiërarchische structuren binnen de landsheerlijke bosbeheersorganisaties het volgende zeggen. De beheersstructuur zoals deze zich onder de Franken ontwikkelde, en die een drietal lagen van bosbeambten bevatte, kwam in latere tijden ook in de landsheerlijke beheersstructuren min of meer tot uitdrukking, ten dele zelfs in de namen van de verschillende ambten. Waar het echter bij het bosbeheer om de rentabiliteit van het beheerde ging, traden ambtenaren tot de structuur toe, die hierin oorspronkelijk geen plaats hadden, die contact onderhielden met de landsheerlijke rekenkamers, en daar deels zelf töe behoorden. De verschillende functies die de diverse bosbeambten te vervullen hadden, ontliepen elkaar niet veel, wanneer men deze met elkaar vergelijkt met inachtneming van hun plaats in de hiërarchie. En ook taken die binnen de hiërarchie van markebesturen voorkwamen, zijn in de landsheerlijke structuren hiërarchisch gesproken op dezelfde plaatsen terug te vinden. De invloed van de Frankische beheersstructuren doet zich met name hier gelden. Wanneer taken ten opzichte van elkaar afwijkingen vertoonden, kan dit verklaard worden door afwijkende plaatselijke omstandigheden, zoals het in meer of mindere mate aanwezig zijn van bos.

Landsheerlijke bossen: bosherstellende maatregelen

In de inleiding tot dit hoofdstuk is er reeds op gewezen, dat onder beheer (in dit werk) wordt verstaan het geheel aan maatregelen, waarin bosherstel en bosinstandhouding centraal staan. In de periode waarover dit werk handelt, hielden dergelijke bepalingen in, dat een terrein voor bepaalde gebruiksvormen geheel of gedeeltelijk werd gesloten, àf dat men er toe overging, om telgen te poten en bomen te planten. Andere bepalingen over bosherstel zijn er vrijwel niet.

Een gedeelte van de in de volgende alinea's ter sprake komende maatregelen bestaat uit bijzondere placcaten en andere wetten. Dit is een

logisch gevolg van het feit dat het de landsheer was, die voor 'zijn' bossen bepalingen uitvaardigde.

Wij wijzen er op, dat placcaten en wetten, die geen bosherstellende bepalingen bevatten, niet in de volgende pagina's ter sprake komen. Dit conform de definities, die aan 'boswetgeving' en 'bosbeheer' in de openingspagina's van dit hoofdstuk gegeven zijn. De beschrijving van hetgeen onder *bosbeheer* wordt verstaan, kan men in de voorlaatste alinea aantreffen. Onder *boswetgeving* wordt daarentegen verstaan het geheel aan door de landsheer uitgevaardigde maatregelen, waarin bosinstandhouding centraal staat, en dat wordt gekenmerkt door het ontbreken van bosherstellende bepalingen.[429] Deze maatregelen komen onder het hoofd 'boswetgeving' nog aan de orde. Het zal de lezer echter duidelijk zijn, dat een exacte scheiding tussen de ene en de andere vorm van 'boswetgeving' niet altijd aan te geven is. Derhalve zijn sommige plaatsingen onder het ene of het andere kopje arbitrair geschied en dus voor discussie vatbaar.

Zoals eerder reeds gesteld: de bepalingen waarmee beoogd werd het bos – of wat daarvoor door moest gaan – rust te geven, maken een belangrijk deel uit van de bosinstandhoudende en -herstellende bepalingen. Men kan zelfs zeggen, dat de eerste bepaling, die door het landsheerlijk gezag met betrekking tot bescherming van bos werd afgekondigd, het in vrede leggen van bedoeld bos inhield. Wij menen er dan ook goed aan te doen, deze maatregelen niet in extenso naar voren te halen, maar deze eerst bij de boswetgeving te berde te brengen. Derhalve zijn de volgende alinea's uitsluitend gewijd aan bosherstellende maatregelen, zoals die door het landsheerlijk gezag binnen verschillende Noordnederlandse gewesten werden uitgevaardigd en ingevoerd.

In het volgende komen achtereenvolgens aan de orde de pogingen tot bosherstel gedaan door de Gelderse autoriteiten, een Overijsselse opsienders-instructie, Drentse placcaten met het algemene bevel tot aanplant van bomen en andere maatregelen van de zijde van de Drentse landschap, bosherstellende bepalingen van de stad Groningen, de bemoeienissen om het Haagse Bos in stand te houden, enkele Brabantse maatregelen en, tenslotte, pogingen tot bosherstel in Limburg.

Bosherstel in Gelderland

Bij dit gewest wordt ogenblikkelijk duidelijk, dat er in het algemeen geen overal geldende bosherstellende maatregelen hoeven te zijn afgekondigd, als een landsbestuur tot bosherstel over wenste te gaan. Gelderland – wij zien dat nog bij de behandeling van de boswetgeving – kende wel een algemeen geldende boswetgeving, maar geen maatregelen de overal in het gewest bosherstel, laat staan bosaanleg, beoogden. Toch kan men niet ontkennen dat in de loop der tijden pogingen zijn gedaan, om met name het Nederrijkswald door middel van bosherstel voor de ondergang te behoeden. Gelderland is dan ook een uitstekend voorbeeld

van een gewest, dat geen algemeen geldende bosherstelbepalingen in de wetgeving kende, maar waar wel degelijk aan bosherstel werd gedaan. Wij zien verderop dat dit elders ook voorkwam, evenals het omgekeerde, overigens.

In hoofdzaak houden wij ons binnen Gelderland bezig met het Nederrijkswald. Tezamen met de Oosterbeekse 'Heggen' vormde dit 'bos' ongeveer het gehele bosoppervlak, dat zich direct onder het gezag van de 'landsheer' bevond. Het Nederrijkswald en de Heggen stonden als domeinen onder supervisie van de Gelderse rekenkamer.

Het Nederrijkswald

Aan de pogingen om het Nederrijkswald weer tot een goed beheerd bos te transformeren, ging echter een periode voorafwaarin het bos zeer zwaar werd aangetast door de onverzadigbare geldhonger van de Gelderse hertogen. Hoewel het archivalisch materiaal niet veel meer biedt dan een aantal toevallige mededelingen, beschikken wij in de vorm van vele rekeningen van de hand van de waldgraaf over voldoende materiaal, om een vrij duidelijk beeld van die eerste periode te verkrijgen. Door allerlei oorzaken, onder andere het ontbreken van dergelijke rekeningen gedurende bepaalde jaren, is dit beeld niet scherper te schetsen dan wij in het hierna volgende doen. Hierbij zijrt ook studies betreffende dit archivalisch materiaal die in de loop der tijd het licht zagen, van groot nut geweest.[430] Wij wijden de eerste alinea's dan ook aan die eerste desastreuze periode van Gelders 'bosbeheer', alvorens wij toekomen aan werkelijke pogingen tot bosherstel.

De oudste waldgraafrekeningen die ons zijn overgeleverd, dateren uit de eerste decennia van de vijftiende eeuw.[431] Vanaf de rekening van 1417-1418 vinden wij bepalingen vermeld over de verplichtingen bij het kopen van hout uit het bos. Bij verkochte percelen rijshout gold: 'men sal die alde heisteren. laten stain ende van den besten jonge wail werder opmaken na waltrecht'. Ook komt men tegen, dat men 'die alde heisteren als die jonge heister sal...laten stain ende van den besten jonge dair des neet were wail weder upmaken na waltrecht'. Men was als houtkoper dus verplicht om heesters te laten staan. Aan de hand van het aantal heesters dat na de houw achter moest blijven, zoals werd bepaald in dergelijke verplichtingen, kan men eenvoudig nagaan hoe zeer men het bos in de loop van een luttel aantal jaren te gronde richtte. Men hield aan deze bepalingen ook de hand, wat blijkt uit registraties van boetes in de waldgraafrekeningen.[432] Maar er bestond niet alleen de verplichting om een bepaald aantal heesters te laten staan, bij het dalen van het werkelijke aantal beneden het minimum moesten heesters aangeplant worden. En ook deze maatregel bleef geen dode letter. Het niet nakomen van deze bepaling, die een te holle stand moest voorkomen, leverde een boete op. Mgaande op de waldgraafrekeningen geschiedde dit nogal eens. De rekening van 1416-1417 toont ons de notitie dat een boete werd

opgelegd omdat 'he sijn walt van jongen heysteren niet te recht gemaict en hadde'.[433] In latere rekeningen daarentegen, met name die vanaf 1543 – bij het verdrag van Venlo vallen de bezittingen en de titel van Hertog van Gelderland toe aan Karel V, waarmee het Habsburgse bewind over alle de Nederlanden een aanvang nam- vindt men dergelijke notities niet meer. De inplantplicht was kennelijk verdwenen. Met de verdwijning van de herplantplicht verdween waarschijnlijk ook de kennis van het aanplanten van bos. Wanneer men in laterejaren het bosherstel weer ter hand wenst te nemen- waarover verderop meer-, dan blijkt dat men geen enkele kennis meer bezat over het hoe en waarom van eiken poten. Men was gedwongen elders inlichtingen te gaan inwinnen over plantafstanden en de afmetingen van de plantgaten.

Wanneer nu in de vijftiende eeuw een stuk heesters uit het Nederrijkswald werd verkocht, dan werd de koper dus verplicht een aantal te laten staan. Dit aantalliep echter sterk uiteen, en kon binnen een enkele rekening verschillen tussen 35 en 75 heesters de morgen. De vaststelling van de aantallen gebeurde kennelijk ter plaatse en met inachtname van de daar heersende omstandigheden. In tegenstelling tot elders, zoals in de Gelderse maalschappen, maar ook bij het Brabantse bosbeheer, werden in het Rijkswald niet de te kappen heesters en bomen gemerkt, doch de exemplaren die over dienden te blijven. Een bepaling als de volgende treft men nogal eens aan: 'honderd heisters dair men die ut den ganzen slach bi den tekenmeystern ut nemen sal'. Of dit beheer ook in de veertiende eeuw als zodanig voorkwam, is op grond van het ons overgeleverde archiefmateriaal niet te beoordelen. Aannemelijk is dit echter wel. Hierin worden wij gesterkt door het voorkomen van zinssneden als 'na waltrecht', of'na alder gewoenten'.434

In de tijd waaruit de oudste ons overgeleverde waldgraafrekeningen dateren, vormde het Nederrijkswald met het Overwald nog een geheel. Het Overwald leeft nog voort als het Reichswald bij Kleef. Deze scheiding was een- onvoorzien- gevolg van een uit 1418 daterende verpanding van dit deel van het Rijkswald door de hertog van Gelre aan de hertog van Kleef.[435] Dit scheiden van het wald in twee delen heeft ongetwijfeld grote gevolgen gehad voor het verdere beheer van dit bos. Ten eerste werd het door de Gelderse hertog in eigen exploitatie gehouden deel veel kleiner. Dit leidde uiteraard tot een grotere kapfrequentie, wanneer weer eens (veel) geld nodig was om de hertogelijke kas te vullen. Gevolg hiervan was uiteraard een (nog) snellere aftakeling van het Nederrijkswald. Ten tweede leidde de scheiding tot een bron van voortdurende zorg omtrent de te handhaven grenzen. Op zich niet zo ernstig, maar het bestrijden van overtredingen in het bos werd er door bemoeilijkt. De eerste tekenen van een op (nog) grotere opbrengsten uit het bos gericht beheer treft men aan in de waldgraafrekening van 1425. Het aantal bomen dat per morgen moest blijven staan werd teruggebracht tot minimaal 50 à 75 stuks..43[6] Dit betekende voor de hertog

de opbrengst van enige honderden (of misschien zelfs duizenden) bomen meer, hetgeen zijn financiële problemen zeker zal hebben verlicht. Op zich waren het kleine bedragen, die door dergelijke accentverschuivingen werden verkregen. Maar de hertog was al dermate in de problemen geraakt, dat zelfs dit voor hem van belang was geworden.[437] Zo zeer waren dergelijke bedragjes van belang, dat hij op de ingeslagen weg voort ging. De rekening van 1428-1430 getuigt hiervan. Het maximaal per morgen te reserveren aantal heesters – van bomen zal geen sprake meer geweest zijn- werd toen teruggebracht tot 25![438] Tegelijkertijd had de waldgraaf het bevel ontvangen, om het Nederrijkswald (sic!) verder uit te dunnen tot 13 heesters per morgen.[439] De waldgraaf gaf er in oktober van het zelfde jaar de brui aan en nam ontslag, al blijft het duister of die maatregel hierop van invloed is geweest.

Voor het dan lopende boekjaar 1429--1430 is het – bij uitzondering – mogelijk om een ruwe schatting te maken betreffende kwaliteit en kwantiteit van het resterende bos. Wij komen dan uit op een minimum van ongeveer 78 heesters per morgen en een maximum van ca. 97. Hoewel deze getallen binnen zeer grote marges bezien dienen te worden, getuigen zij wel van de achteruitgang van het bos, zoals die zich sinds 1417/18 had voltrokken. Toen immers dienden houtkopers nog tot 76 heesters per morgen te laten staan. Rond 1430 blijkt dit dus niet langer het streefgetal na de houw te zijn, maar tot uitgangspunt gedegradeerd te zijn, waarbij de houw nog moet beginnen! Een betere illustratie van het verval van het bos kan men zich nauwelijks denken.[440]

Mogelijk heeft het vertrek van de wa1dgraaf in de herfst van 1429 enig effect gehad. Vanaf 1431/32 zien wij bepaald, dat 6 tot 10 oude heesters en soms alle, soms 20 tot 60 jonge exemplaren per morgen over moeten blijven, terwijl tevens verordonneerd werd, dat weer jonge heesters moesten worden aangeplant.[441] Vanaf 1433 werd zelfs bepaald, dat alle heesters, zowel jonge als oude, moesten blijven staan. Helaas zijn de latere rekeningen veel minder uitvoerig dan de tot nog toe aangehaalde exemplaren. Na het boekjaar 1451/52 ontbreken de rekeningen zelfs geheel. Het is dus niet of nauwelijks mogelijk de ontwikkelingen verder te volgen. De eerstvolgende belangrijke informatie met betrekking tot het Nederrijkswald dateert van na 1543. Hierover verderop meer.

Wanneer wij de gegevens uit de periode ca. 1415-ca. 1430 overzien, dan bemerken wij hoezeer de voortdurende geldnood van de hertog leidde tot een blijvende verpanding van het Overwald en een nagenoeg volledige uitverkoop van het (resterende) Nederrijkswald. Het aantal heesters dat per morgen moest blijven staan daalde drastisch, hoewel bronnenmateraaal over de periode ca. 145ü-1543 grotendeels ontbreekt, kan men uit de toestand zoals die in het laatstgenoemdejaar werd beschreven afleiden, dat de uitverkooppolitek van de Gelderse hertog ook in deze periode gecontinuëerd werd. De jaarlijkse houtverkopingen besloegen in 1543 en latere jaren veel geringere oppervlakten dan een eeuw tevoren

het geval was. Ook ontbrak elke jonge opslag in het bos, waardoor-wij zullen dat nog zien- men gedwongen werd om bij de bosherstelpogingen in latere tijd plantsoen van elders te laten komen. Wij kunnen ons nauwelijks aan de indruk onttrekken, dat dit ten zeerste samenhing met het kappen van volwassen bomen en het verzaken van de plicht om om welke reden dan ook verdwenen heesters en bomen wederom in te plantèn.

Bij het verdrag van Venlo van 1543 ging het hertogdom Gelre in zijn geheel over in Habsburgse handen. Keizer Karel V werd de nieuwe hertog van Gelderland. Hiermede werd de mogelijkheid geschapen een Habsburgse territoriale eenheid te vormen binnen de Nederlanden. Landvoogdes van Gelre werd Maria van Hongarije. Er werden nieuwe bestuursorganen ingesteld, zoals de Gelderse rekenkamer, terwijl bij vele beslissingen het laatste woord in Brussel kwam te liggen, waar het centrale gezag zetelde. De centrale regering werd door Maria van Hongarije als landvoogdes der Nederlanden, en dus ook van Gelre, voorgezeten. Reeds anderhalve week na het in kracht treden van het verdrag (12 september 1543) werden twee regeringscommissarissen benoemd, teneinde rapport uit te brengen over de toestand van de Gelderse domeinen. Het reeds zeer spoedig daarna door de twee commissarissen, Gerard van Renoy en Van Vlaanderen aan de regering aangeboden rapport was weinig bemoedigend. De Gelderse domeinbossen verkeerden in een zorgelijke staat.[442]

Het rapport van Renoy en Van Vlaanderen bevatte ook een aantal aanbevelingen. Zo werd aanbevolen het Nederrijkswald gedurende een bepaalde periode in vrede te leggen. Een maatregel derhalve, waarmee nagenoeg elke 'landsheer' begint indien hij 'zijn' bossen wenst te beschermen. Ditmaal zou het een van de zwaardere vormen van in vrede leggen moeten zijn. Niet alleen werd een veeweide-verbod aanbevolen, maar ook een voorlopig einde aan de houtverkopingen. Gezien de financiële en maatschappelijke gevolgen is het niet waarschijnlijk, dat de gedane aanbevelingen direct zullen zijn opgevolgd. In ieder geval kan men uit de waldgraafrekeningen van 1543 en latere jaren[443] afleiden, dat de houtverkopingen doorgingen. Van werkelijke initiatieven om het Nederrijkswald wederom tot een bos te transformeren door middel van bijvoorbeeld bosaanplant op grote schaal, blijkt in de daarop volgende jaren dan ook niets. Slechts in de jaren 1560-1570, en in de periode vanaf ca. 1700 tot aan het eind van het Ancien Régiem gaf men bij de rekenkamer enige blijk van interesse in herstel en instandhouding van het Nederrijkswald (en, zoals wij hierna zullen zien, van de Oosterbeekse Heggen).

Bij de behandeling van die eerste periode, 156ü-1570, worden wij geconfronteerd met twee fenomenen. Het eerste is het feit, dat de initiatieven van de rekenkamer slechts mislukking op mislukking opleverden. Het tweede is het optreden van de persoon van Dr. Matthias Melanelius

met zijn naar megalomanie neigende bebossings- en ontginningsplannen. Teneinde hierna met een doorlopende behandeling van de werkelijk plaatsgevonden bosherstellende maatregelen te kunnen komen, achten wij het wenselijk eerst de plannen van deze Dr. Melanelius·nader te bekijken.

Uit het ons nu ter beschikking staande materiaal kunnen wij niet beslissen of we hier met een geniaal ziener of een grenzeloze fantast te doen hebben. Een ieder kieze voor zich. In de herfst van 1560 deed Dr. Matthias Melanelius aan de rekenkamer het verzoek 60 morgen van het Nederrijkswald te mogen pachten. In Brussel, waar men eveneens in chronisch geldgebrek verkeerde, had men hier waarschijnlijk wel oren naar, maar de waldgraaf had overwegende bezwaren tegen dit plan. Waarschijnlijk heeft hierbij ook wel een persoonlijke rancune een rol gespeeld. Melanelius vroeg namelijk een stuk in pacht, waarop de waldgraaf zelf al een oogje had laten vallen. Laatstgenoemde echter had het bewuste deel ook niet in pacht verkregen. Als reden daarvoor had men destijds opgegeven, dat de rechten van de vorst op dat gedeelte – er had vroeger een jachthuis gestaan- dan niet langer gewaarborgd waren. Deze reden werd nu dan ook prompt door de waldgraaf opgevoerd. Maar dit was niet het enige argument. Een ander bezwaar dat hij aanvoerde, was het feit dat het bewuste terrein in het midden van het wald lag, precies daar, waar nog het zwaarste hout te vinden was. Bovendien kon men van een ontginning op die plaats vrezen, dat daardoor het hele bos ten onder zou gaan. En dat wilden de heren van de rekenkamer toch zeker niet? Kortom, de waldgraaf was tegen het plan.

Melanelius berustte echter niet, en diende 14 december 1560 een aanvullende memorie in. Daarin verwoordde hij zijn plan, om het grootste gedeelte van het aan hem te verpachten terrein tot bos aan te planten. Op andere plaatsen wilde hij verder landbouw bedrijven, en er een boerderij of iets dergelijks bouwen, 'alwaer een heer, ter jacht reizende, zijn vertrek kon hebben en schuilen'. Hoewel wij het definitieve antwoord op deze plannen niet kennen, is dit ongetwijfeld negatief geweest. Ook hierdoor liet Melanelius zich niet ontmoedigen en hij diende vervolgens in 1561 een drietal verzoekschriften in, te weten op 15 juni, 27 augustus en 24 oktober.[444] Deze requesten richtte hij aan de centrale regering in Brussel, zodat de rekenkamer in Arnhem eerst in een later stadium, namelijk bij consultatie door de regering, van deze plannen hoorde. De verzoekschriften van juni en augustus behelsden een poging om toch grond uit het Nederrijkswald in (erf)pacht te krijgen en om een aantal morgens in de Utrechtse venen te mogen pachten. Het request van oktober 1561 is daarentegen van groot belang voor onze visie op Dr. Melanelius.

Dit laatste request behelsde het plan om in de Graafschap Zutphen, elders in Gelderland, en in het hertogdom Brabant 'desert, desolaet en onbebouwde' landen tot ontginning te brengen door middel van land-

bouw en bebossingen. Zijn belangstelling ging voornamelijk uit naar het Nederrijkswald. Dit zou geheel ten onder gaan, tot groot nadeel van de koning, indien er geen verregaande maatregelen zouden worden genomen om dit proces te stoppen. Hij, Dr. Matthias Melanelius, hoopte op doeltreffende wijze aan deze ontwikkeling een eind te maken, indien de koning hem voor de tijd van 25 jaar het waldgraafschap verpachtte. Zou dit geschieden, dan wilde hij borg staan voor de aanplant van jaarlijks 1500 eiken, en daarnaast nog de nodige hoeveelheden elzen, berken, beuken en populieren. Van hetgeen hij zou aanplanten wenste hij voor zichzelf en zijn erfgenamen een kwart van de opbrengsten. De beplantingen zouden dan wel moeten plaats vinden op daartoe geschikte plaatsen.[445]

De rentmeester-generaal van Gelderland zal ongetwijfeld lang over het voorstel hebben nagedacht. Aan de ene kant klonk het te mooi om waar te zijn. En er waren precedenten waarbij makers van dergelijke plannen hiervoor werden gehonoreerd met een aanvrage voor een zwakzinnigheidsverklaring door de naaste familie. Aan de andere kant klonk het voorstel zeer redelijk en in ieder geval zeer winstgevend. En dat laatste was zeer zeker een pluspunt, gezien de continue problemen met de financiën. In ieder geval werd het voorstel niet onmiddellijk van tafel geveegd. Dr. Melanelius werd in Brussel ontboden en hem werd gevraagd zijn plannen te ontvouwen en nader toe te lichten. Intussen waren zijn plannen kennelijk nóg grootser geworden. Niet alleen beweerde hij het Nederrijkswald te kunnen herstellen, maar tevens wierp hij zich op als de man die in staat moest worden geacht alle bossen in de Nederlanden te kunnen terug brengen. In geheel Gelderland bijvoorbeeld, wilde hij plantages aanleggen op plaatsen waar bossen gestaan hadden en op de heidevelden (Wat hij overigens hiermee bedoelde blijft ons duister. Had hij het over landgoederen of iets dergelijks, of doelde hij op telgenkampen of vergelijkbare kwekerijen?). Hij meende bovendien, dat dit alles budgetneutraal kon geschieden. Hij had vernomen dat er enkele confiscaties hadden plaatsgevonden- waar de rentmeester-generaal overigens niets van wist- en indien men het geld dat hieruit voortvloeide in Gelderland zou beleggen, dan zou men de jaarlijkse inkomsten hiervan kunnen gebruiken om het arbeidsloon en het plantsoen voor een dergelijk gigantische operatie te kunnen bekostigen. Ook herhaalde hij zijn voorstel om in het Nederrijkswald jaarlijks 1500 eiken te poten, maar hij handhaafde daarbij zijn eis, dat hij en zijn erven een kwart van de jaarlijkse opbrengsten hiervan moesten krijgen. Na een lange discussie met de rentmeester-generaal stemde hij er uiteindelijk in toe, dat men hem na 32 jaar zou mogen uitkopen met een kwart van de waarde, waarop de aanplant dan getaxeerd zou worden.[446]

Bij de bebossingen had hij het plan om populieren en beuken als opgaand bos te poten en daarnaast notebomen, kastanjes en iepen te planten, met nog andere soorten. Dit naar eigen goeddunken voor zover hij

de grond daartoe geschikt achtte. Gedurende tweeëndertig jaar zouden hem dan de opbrengsten van de vruchten, het snoeisel en het dunsel toekomen. Naarna zou men hem, analoog aan het voorgaande, kunnen uitkopen. Verder wenste Melanelius hakhoutbossen aan te leggen, bestaande uit berken en elzen, met een rotatie tussen de zes en de acht jaar. Ook hier toonde hij zich bereid zich na tweeëndertig jaar te laten uitkopen, mits hij in die periode van de opbrengsten een kwart het zijne mocht noemen.

Hij zei te beseffen, dat zijn plan grote hoeveelheden bomen vereiste, en dat het plan daarom, vanwege de hoge prijzen voor plantsoen, erg kostbaar dreigde te worden. Hij stelde dan ook voor om in geheel Gelderland op geschikte plaatsen zaaivelden aan te leggen om plantsoen te kweken. Tevens zegde hij toe bij dergelijke velden huisjes te laten bouwen teneinde daarin een opzichter of een toezichthouder te huisvesten. Naast deze zaaivelden, bedoeld voor de plantsoenvoorziening, stelde hij voor om alle onbebouwde gronden van de koning weer in cultuur te brengen door er pachters of kopers voor te vinden. Melanelius wenste zich dan wel na tweeëndertig jaar beloond te zien met een tiende van de waarde van deze nieuwe landerijen. Na die tweëndertig jaar zou men hem kunnen uitkopen, een tiende van de ontgonnen grond kunnen toewijzen of hem een rente van 5% van de uitkoopsom uit de domeinen toekennen.[447]

Naar aanleiding van dit gesprek was het de rentmeester-generaal onmogelijk om nadelen te ontdekken aan het door Melanelius ontvouwde plan. Dit komt ook tot uiting in zijn aanbeveling aan de heren van de rekenkamer. Zij moesten verder met Dr. Melanelius onderhandelen, om hem te bewegen met termijnen van minder dan tweeëndertig jaar genoegen te nemen. Bovendien drong hij op enige haast aan. Dit, omdat indien het plan doorgang zou vinden, er direct bij het invallen van de herfst met het planten van bomen en heesters begonnen zou kunnen worden. Zijns inziens was het ook niet noodzakelijk Melanelius onmiddellijk tot waldgraaf te benoemen; het plan zou evengoed doorgang kunnen vinden.

De Gelderse rekenkamer daarentegen, was in eerste instantie niet zo enthousiast als de rentmeester-generaal. Het college wenste niet over één nacht ijs te gaan en wilde op een aantal vragen een antwoord. Deze vragen werden aan de verschillende rentmeesters, en ook aan de walclgraafvan het Nederrijkswald voorgelegd. Van hun antwoorden zou de toestemming voor de uitvoering van Melanelius' plannen afhangen. Uit de gestelde vragen blijkt naar ons gevoel allereerst de twijfel aan de mogelijkheden tot verwezenlijking van de plannen van Melanelius. Men vraagt zich af of er überhaupt een ontginning of een bebossing mogelijk zou zijn. Tenslotte tonen zij ons de mate van inzicht, dat de rekenkamer bezat ten aanzien van de waarde van de braakliggende landen en heidevelden. Enkele van de gestelde vragen waren: lagen er in de verschillende ambtsgebieden nog niet uitgegeven en onbebouwde landsheerlijke gron-

den? Zou men deze eventueel in cultuur kunnen brengen? Zou op deze gronden hakhout of opgaand hout geteeld kunnen worden? Waren er reeds terreinen die voldoende beplant waren, en waar men de stand zou kunnen verbeteren of het bosareaal kunnen uitbreiden? Of bestonden er gemeenschappelijke gronden waarover geen tijns werd betaald en die de landsheer in beslag zou kunnen nemen? En, tenslotte, was het raadzaani een dergelijk project in de handen van één enkele persoon te leggen, en zou de waarde van de onbebouwde landen en heidevelden niet evengoed toenemen, ook al bracht men deze niet in cultuur?[448]

De antwoorden afkomstig van de rentmeesters van de verschillende rentambten laten er geen twijfel over bestaan: Melanelius' plannen waren onuitvoerbaar. Hoewel de antwoorden in uitgebreidheid en argumentatie sterk verschillen, tonen zij ons uitstekend hoe de toenmalige praktijk dacht over dergelijke (grootscheepse) ontginnings- en bebossingsplannen. Van twee personen kreeg de rekenkamer relatiefuitgebreide antwoorden op de gestelde vragen, namelijk van de rentmeester van de domeinen op de Veluwe, en van de waldgraaf.4[49]

De rentmeester van de domeinen op de Veluwe antwoordde het uitgebreidst op de gestelde vragen. Daartoe had hij zelfs opdracht gegeven inlichtingen in te winnen van de fungerende bosmeesters, o.a. die van de Moft. Hij meldde, dat enige jaren tevoren enkele personen een request hadden ingediend om op de Veluwe in de nabijheid van de heggen bij Oosterbeek, Ede en Wageningen land te mogen ontginnen. Deze terreinen zouden dan tot landbouwgrond getransformeerd worden. De rentmeester herinnerde de rekenkamer er aan, dat de rekenkamer in Brussel dit destijds niet had toegestaan vanwege de dreiging, die van dergelijke ontginningen uitging ten aanzien van de aangrenzende bossen en heggen. De Brusselse rekenkamer vreesde een te grote beschadiging van deze bossen, zowel door vee, als door het gebruik dat ervan gemaakt zou worden door de ontginners. Maar behalve dat de rentmeester het niet wenselijk achtte om gronden in de nabijheid van andere bossen te ontginnen, ook tegen het aanleggen van bos zelf opperde hij bezwaren. Deze bezwaren spitsten zich toe op de ligging van voor bebossing geschikte heidevelden. De daarvoor in aanmerking komende terreinen waren zijns inziens alle gelegen in de directe nabijheid van Arnhem, of bij dorpen. Wanneer men zich toch aan bepoting van deze gronden zou wagen, teneinde bijvoorbeeld hakhout aan te leggen, dan zou er niets van terecht komen. Indien de telgen zelfs maar volwassen zouden worden – hetgeen niet te verwachten was –, dan zou nog niet een op de tien bomen of looien blijven staan en de rest door de onderdanen gekapt worden. Dit gebeurde nu al in de heggen en struwelen. Zelfs wanneer de bosmeesters toezicht hielden, moest men zich haasten om van goed opgeschoten hakhout te kunnen profiteren. Deed men dat niet, dan bleef er geen boom staan. Trouwens, zo ging de rentmeester verder, indien men hakhout niet voor het twaalfde jaar houwde, dan verging de stomp. Dus opgaand bos uit

hakhout was in ieder geval niet goed mogelijk.4öO

Op de vraag hoe het met de toename van de waarde van de heidevelden gesteld was, antwoordde hij dat dit als een idée fixe gezien moest worden. De waarde nam niet toe, doch af. Als reden noemde hij de opkomende zandverstuivingen, die steeds grotere oppervakten heide overstoven en zich nog voortdurend uitbreidden. Als enig positief antwoord op de gestelde vragen gafhij toe, dat aan uitgifte van niet-tijnsplichtige landen eventueel gedacht zou kunnen worden. Maar dan, zo vervolgde hij, was bebossing uitgesloten en diende men rekening te houden met tegenstand van arme onderdanen, die hun vee daar veelal weidden.[461]

Voor de beantwoording van de vraag, of er ergens te verbeteren of uit te breiden bossen en heggen aanwezig zouden zijn, liet de Veluwse rentmeester de bosmeester van de Maft, Frederick van Renesse, aan het woord. Deze betoogde, dat verbetering door inplant van holstaande of zelfs volledig kale stukken in de Maft zeker niet denkbeeldig hoefde te zijn. Men moest er dan echter wel op bedacht zijn, dat bewoners van Wageningen, Bennekom, Manen en Harten daar vanouds het recht van uitdrift en uitslag van vee bezaten. Het zou vele moeilijkheden geven, indien men gedeelten van dit gebied in vrede zou willen leggen. Indien men echter het bos wilde verbeteren, dan leek hem in vrede leggen voldoende. Planten van nieuwe telgen raadde hij af. Immers, 'zonder enige kosten werden dergelijke percelen toch beplant door de kraaien, die daar de eikels rondstrooiden? Het waren de schapen en andere beesten, die de jonge spruiten zodra deze ontloken weer afvraten en ze zo de kans niet boden om zich verder te ontwikkelen.[462] Men kan aan dit antwoord behalve andere, ook enige bosbouwkundige informatie ontlenen. Kennelijk bevatte de Maft op dat moment geslachtsrijpe eiken. Ook lijkt het erop, dat een zekere mate van natuurlijke verjonging theoretisch niet uitgesloten was. Dat er waarschijnlijk in de praktijk van een dergelijke verjonging geen sprake geweest zal zijn moet worden toegeschreven aan het vanouds bestaande weiderecht. Dit recht blijkt min of meer onaantastbaar, zo niet in theorie dan toch in de praktijk. Hieruit volgt, dat verbetering en opnieuw aanleggen van bos wel als mogelijkheden werden beschouwd, maar in de praktijk geen schijn van kans hadden door het bestaan van de gebruiksrechten. Het was zelfs bijzonder lastig, om alleen maar de instandhouding van het bos te verzekeren, laat staan om het uit te breiden. Tot zover de bezwaren tegen en de visie op de plannen van Melanelius van de zijde van de rentmeester der Veluwse domeinen en diens ondergeschikte.

De waldgraaf, Thomas van Appeltern,[463] deed de rekenkamer eveneens een vrij uitgebreid antwoord op de gestelde vragen toekomen. Hij waarschuwde ervoor, dat ontginningen in de directe nabijheid van het Nederrijkswald voor dit bos nadelige gevolgen zou hebben. Het zou (nog) meer te lijden krijgen van diefstal bij nacht en ontij, en van ongeoorloofde veeweide. Hij stond wel positief tegenover de suggestie, om

lege plekken in het wald en plaatsen waar het bos hol stond, door middel van inplanten wederom in goed al dan niet opgaand bos om te zetten. Het was volgens hem allicht te proberen. Verdere opmerkingen van zijn hand zijn nagenoeg conform aan die van de Veluwse rentmeester, zodat deze geen nadere uitwijding behoeven.4ó4

In hun totaliteit waren de antwoorden op de vragen van de rekenkamer over Melanelius' plannen negatief. De twijfel aan de haalbaarheid van het beplanten van grote arealen grond met het doel deze om te vormen tot al dan niet opgaand bos was nagenoeg in elk antwoord wel te vinden. Als hoofdoorzaak werd algemeen aangegeven dat gebruik en misbruik dat omwonenden van het bos zouden maken, de aanleg ervan onrendabel en ongewenst maakte. Ook was men volgens het gros van de antwoorden bevreesd voor volksoproeren zo niet erger, indien men aan de vanouds geldende rechten op bosgebruik en dergelijke zou gaan tornen. Er werd door de rekenkamer dus afwijzend besloten.

De rentmeester-generaal zag oorspronkelijk wel iets in de plannen van Melanelius. Nu zag hij zich geplaatst tegenover de afwijzende adviezen van Hof en rekenkamer van Gelderland. Uit de correspondentie die naar aanleiding hiervan met Brussel werd gevoerd blijkt, dat ook hij al spoedig zijn standpunt wijzigde. In een advies aan de raad van financiën in Brussel waren Hof en rekenkamer van Gelderland, de momber van de landschap en de rentmeester-generaal eensluidend negatiefin hun eindbeoordeling van de plannen van Dr. Matthias Melanelius. Op de laatste dag van het jaar 1563 besloot de raad van financiën in Brussel om de requesten van Melanelius niet in te willigen.4ó6 De besluit zou een precedentwerking krijgen bij andere grootschalige ontginningsplannen. In 1576 werd met verwijzing hiernaar een negatief advies gegeven ten aanzien van een zekere Lambert Noijen en een zekere Nicolaas de Witte. Dezen wensten op soortgelijke wijze als Melanelius de Graafschap Zutphen in een groen paradijs te herscheppen. En ook de plannen van Paulus de Witte, kennelijk president van een ontginningscompagnie, die een gehele bebossing van de woeste gronden binnen de toenmalige Nederlanden beoogde, werden met verwijzing naar de uitspraak van 1563 afgewezen. In Vlaanderen schijnen De Witte cum suis reeds aan de slag gegaan te zijn. De rekenkamer in Brussel verzette zich er uiteraard toch tegen, hetgeen succes had. Een octrooi van Philips II had geen effect meer. Ook hierbij golden bovengenoemde overwegingen. Primair vreesde men 'troubelen'; niet onbegrijpelijk in deze jaren. Verder vertrouwde men de zaak niet, omdat De Witte en zijn compagnie geen opening van zaken wensten te geven. Men wilde noch aangeven welke landen men beoogde te ontginnen, noch welke methode gehanteerd zou worden. Vooral de methode wensten zij geheim te houden.4ó6

Naast het fenomeen Melanelius wordt men bij het beschouwen van de periode 1560-1570 in de beheersgeschiedenis van het Nederrijkswald getroffen door ijverige pogingen het wald voor zover mogelijk te verbete-

ren.[457] Maar ook wordt men geconfronteerd met de ene na de andere tegenslag voor de rekenkamer. De rekenkamer begon met het reserveren van een fors bedrag uit de opbrengsten van houtverkopingen voor het opnieuw aan (laten) planten van bomen en telgen. Ook werden plannen gemaakt en uitgevoerd om sommige percelen van stobben te ontdoen en vervolgens in te zaaien met eikels. In de wintèr van 1564--1565 waren de voorbereidingen voor het poten zo ver gevorderd, dat men ermee kon beginnen.[458] De voortekenen waren echter niet gunstig. Men miste voldoende kennis op boomteeltkundig gebied en men beschikte evenmin over plantmateriaal, in dit geval jonge eikjes. De pastoor te Persingen, de biechtvader van de waldgraaf, de heer van Persingen, had enige praktische kennis van zaken, en wist bovendien her en der informatie in te winnen over te koop zijnde telgen. Zo wist hij uiteindelijk de vrouwe van Middachten te overreden om drieduizend grote en kleine, in ieder geval verpootbare eiken aan hem te verkopen.[459] Helaas, de transactie heeft niet het gewenste resultaat opgeleverd. De eikenheesters werden per schip van De Steeg naar Nijmegen vervoerd. Op Winteravond 1564 kwamen ze in de stad aan. Het vroor ondertussen dat het kraakte, zodat men ogenblikkelijk planten wel uit het hoofd moest zetten. De heesters werden daarop voorlopig ondergebracht in de Valkhof. Pas twee maanden later was het weer zodanig veranderd, dat aan poten gedacht kon worden. Van 8 tot 12 maart 1565 waren een tiental mannen, soms bijgestaan door pootjongens, druk doende de bomen te planten. Tegelijk legde men een omheining aan, om de jonge boompjes tegen veevraat te beschermen. Maar veel geluk was de nieuwe opstand niet beschoren.4so

Problemen traden trouwens al in een veel eerder stadium op. Veel kennis over het instandhouden (laat staan het verjongen of vergroten) van bos was in de loop der tijden verloren gegaan. Zo wist men bijvoorbeeld niet, op welke wijze en vooral op welke onderlinge afstand men plantgaten moest maken. Ook de afmetingen van die plantgaten was bij de betrokkenen volslagen onbekend. Duidelijker illustratiemateriaal om aan te tonen hoe zeer de in de vorige eeuw nog vigerende plantplicht (zie hiervóór) sinds lange tijd een dode letter geweest moet zijn, kan men zich niet indenken! Monniken uit de buurt van Cuyck konden tenslotte mededelen hoe ver uit elkaar en hoe diep de plantgaten gegraven moesten worden.46I

Wij schreven het reeds, de nieuw aangelegde eikenaanplant was niet veel succes beschoren. Er werd uit gestolen, terwijl sommige exemplaren scheef waren gewaaid, en dus weer rechtop gezet moesten worden. Het merendeel van de bomen liep in het voorjaar weliswaar uit, maar verdorde in de loop van de zomer. In november 1565 begon men met het uitgraven van de verdorde heesters, en met het graven van nieuwe plantgaten. Nieuw plantsoen werd wederom bij de vrouwe van Middachten gekocht. Kerstavond 1565 kwamen de gekochte 2350 jonge eiketelgen van-

uit Middachten in Nijmegen aan.[462] Ook nu vroor het hevig, maar reeds op 2 januari 1566 ging men tot het inplanten over. Dit zou tot 26 januari duren. Gingen in het voorafgaande jaar veel boompjes door verdrogen verloren, de jongste opstand had te lijden van menselijk misbruik. Bomen werden letterlijk bij bosjes gestolen. Dit nam een dermate ernstige vorm aan, dat de wildfursters ertoe overgingen om de streek af te lopen teneinde jong gepote heesters op te sporen en na te gaan, waar deze dan wel vandaan mochten zijn gekomen. Verschiliende jonge heesters werden op deze manier achterhaald, weer uitgegraven en in het wald gepoot, terwijl de dieven strafrechterlijk werden vervolgd. Het zal duidelijk zijn, dat dit de kwaliteit van de desbetreffende boompjes niet ten goede zal zijn gekomen. Ondanks alle zorg overleefden ook de meeste van deze boompjes het experiment niet.463

In 1570 tenslotte, probeerde men (waarschijnlijk) voor de laatste maal om een jonge opstand op het bewuste perceel te verkrijgen. Ditmaal ging men hierbij niet te werk met jonge telgen, maar met eikels. Deze werden gezaaid, nadat het terrein door omspitten hiervoor gereed was gemaakt. Na het zaaien werden de eikels vervolgens ondergeëgd. Veel succes heeft ook deze poging niet gehad. Vaak werd de omheining vernield, waardoor vee binnen het perceel vrij spel kreeg. Er werden dan ook in de erop volgende jaren nergens meer pogingen tot bosherstel ondernomen, want noch bosaanplant, noch veijongen van bos door middel van bezaaiingen bleken uiteindelijk onder de heersende omstandigheden succesvol te kunnen zijn.[464] Tot zover de pogingen van de rekenkamer om het Nederrijkswald te herstellen, zoals die werden ondernomen in de periode ca. 1560-ca. 1570.

In de jaren tussen· ca. 1700 en het eind van het Ancien Régime toonden de heren van de rekenkamer eveneens belangstelling voor herstel en instandhouding van het Nederrijkswald en van de Oosterbeekse Heggen. Hoewel de intensiteit waarmee men plannen ontwikkelde en trachtte uit te voeren varieerde, kan men stellen, dat gedurende de gehele achttiende eeuw pogingen tot bosherstel werden gedaan.

Voorafgaande aan deze tweede periode van activiteiten van redelijke omvang moeten wij eerst nog enkele – meer juridische – maatregelen noemen die men trof om het Nederrijkswald te behouden en voor misbruik te behoeden. De 'Ordonnantie vant Nederrickswaldt' van 1619 is hier een van. Het wald werd voor zover mogelijk in vrede gelegd. Voor de pas gekapte percelen gold een periode van vijf jaar. Tot zover komen er in deze ordonnantie weinig opzienbarende feiten naar voren. De volgende bepaling daarentegen is een van de zeer weinige, waaruit men kan afleiden dat de bossen of wat daarvoor door moest gaan ook door plagen werden getroffen. Er staat dat stukken waarin kever, de bliksem, de rijp of 'rispen of zwarte wormen' waren geweest, nog een jaar langer absoluut in vrede moesten blijven. Met welke aantastingen wij hier van doen hebben, blijft helaas onduidelijk. Ook in latere jaren

verschijnen nog ordonnanties over hetzelfde onderwerp, bijvoorbeeld in 1654 en 1679.[466] Veel succes leverde dit alles ook niet op.

De ordonnanties tonen echter wel, dat het met het bos niet goed ging. Vooral in de laatste decennia van de zeventiende eeuw verslechterde de toestand dermate, dat de kosten zelfs niet meer door de opbrengsten gedekt werden. Aan het eind van de zeventiende eeuw namen de Staten van Gelderland een aantal besluiten, die niet alleen aan deze ongewenste toestanden een einde moesten maken, maar die tevens de rentmeesters meer financiële armslag moesten geven. Zij dienden meer geld ter beschikking te krijgen dan zij voor de strikt noodzakelijke uitgaven nodig hadden. Een van de uitvloeisels van deze gewijzigde politiek was het besluit, om het Nederrijkswald en de Oosterbeekse Heggen tot niet dadelijk renderend bos om te vormen.[466]

Vanaf de beginjaren van de achttiende eeuw, in ieder geval vanaf 1702, werden zowel het Nederrijkswald als de Oosterbeekse Heggen jaarlijks bezocht door een commissie uit de rekenkamer. Van deze inspecties, 'visitaties' genaamd, zijn de rapporten in de vorm van 'visitatieverbaelen' bewaard gebleven.[467] Uiteraard maakte de waldgraafvan Nederrijkswald de inspecties binnen zijn territorium in persona mee.

Evenals enige decennia tevoren kreeg men bij de bosherstelpogingen van 1710 in het Nederrijkswald ogenblikkelijk te maken met het niet voorhanden zijn van voldoende plantsoen. Men besloot daarop, om op enkele plaatsen beukezaad en eikels te gaan zaaien. Beuken wenste men te krijgen op plekken, waar de grond te schraal was voor eiken. Waar wel voldoende plantsoen voorhanden was, ging men ertoe over om dit in een vierhoeksverband van drie bij drie voet te poten op de betere gronden, en 'iets digter bij malkander' bij de slechtere gronden.[468] De plantgaten, waarvan het graven aanbesteed werd, dienden 2 spit diep te zijn. Bij controle in het najaar echter, kwam al snel naar voren dat op vele plaatsen het omzetten tot op slechts een halve spit was gebeurd.[469] Men kreeg wederom te maken met tegenslagen. In 1712 besloot men om tussen de afgestorven heesters eikels en beukezaad te zaaien.[470] Aan inboeten werd wel gedacht, maar gezien de ervaringen het jaar tevoren – de plannen om beuken en eiken te poten moesten worden opgegeven bij gebrek aan plantmateriaal[471] – moest men dit laten varen. Het volgende jaar nam men het besluit om emolumenten uit het bos in geld in plaats van in natura uit te gaan betalen. Op deze wijze trachtte men indirect de stand van het bos te verbeteren. Er blijken intussen beukckwekerijen te zijn aangelegd. Men wenste zich beuken om langs de alleeën te planten.[472] De daarop volgende jaren gaven weinig aanleiding tot tevredenheid. Overal in het 'bos' treft men 'braem' aan, die de jonge eikjes en beukjes dreigde te verstikken. Door het steeds weer weiden van vee kwam er ook van de opslag van de gezaaide eikels en beukezaden weinig terecht. De juist ontloken plantjes vielen ogenblikkelijk aan het vee ten offer.[473] In 1716 bleken braam en heide de jonge eikjes nog steeds te

bedreigen. Ook constateerde men sterfte van te laag geplante telgen. Dit 'te laag' betekende overigens niet 'te diep' maar 'geplant op te lage, en dus natte, grond'. Deze telgen boette men in met els, zodat er een gemengd eike-else-bosje ontstond. Voor de eerste maal maakte men melding van de plantafstand voor beuken: 'op twee voeten van malkanderen'. Inboeten van gestorven eikjes en beukjes kon niet plaatsvinden door gebrek aan plantmateriaal.[474] Dergelijke jeremiades treft men ook in de daaropvolgende visitatieverbalen aan. In 1724 nam men het besluit, om 'gesien dat het hout daer sleght staet...van de winter dienen verkofft ende afgehouwen te werden omdat het dan te better weder sou uytschieten'.[475] Men had daar overigens zelf een hard hoofd in. De omwallingen waren bepaald niet stevig en men vreesde- terecht- dat het vee de jonge spruiten niet met rust zou laten. De bepalingen betreffende veeweide bleken voor een groot deel dode letter.

Het jaar 1726 brengt een paar opvallende vernieuwingen in het wald. Men wenste het akkermaalshout te transformeren tot een middenbos, door de sterkste en krachtigste struiken op enen te zetten en een verbod op het kappen van deze stammen uit te vaardigen. Deze stammen werden bovendien gemerkt met een speciaal merkijzer. Bovendien zouden de bosbeambten niet langer door het gehele wald gaan om aan te geven welke bomen en heesters gekapt mochten en konden worden. Het bos werd nu in twaalf slagen verdeeld, zoals 'gepractiseerd in het Cleefsche walt'. Men stapte dus af van een sterk gedegradeerde vorm van uitkapbos en ging over op vlaktegewijze (kaal)kap. Opmerkelijk hierbij is, dat men niet een aantal slagen hanteerde overeenkomstig het aantal jaren dat een enkele rotatie in het hakhoutbedrijf omvatte, maar dat het aantal slagen twaalf is, tegenover een rotatie van 7 jaar.[476] Men legde zich derhalve toe op teelt van opgaand bos, naast de al genoemde poging tot omvorming van hakhout in middenbos en naast de exploitatie van het hakhout zelf. Dat van deze pogingen nauwelijks iets terecht kwam doet hier niet terzake. Blijft over dat wij hier mogelijk met een van de oudste vormen van bosbeheer in moderne vorm geconfronteerd worden. Alleen de exploitatie van het Mastbos bij Breda komt als zodanig nog in aanmerking. Het indelen van het wald in slagen bleek overigens eenvoudiger gezegd dan gedaan. Ook het op enen zetten van het hakhout leverde problemen op. De benodigde merkijzers werden eenvoudig niet geleverd. Pas vanaf 1730 blijken de zaken te gaan zoals men zich die had voorgesteld. In een verbaal van dat jaar vinden wij bovendien een opmerking die expliciet aangeeft, waar het de heren van de rekenkamer om begonnen was: 'datter metter tijt nog weer groot hout in het walt sal koomen'.[477] Ook werd een begin gemaakt met het aanleggen van visitatie- en controlewegen tussen de slagen in het wald. Men voerde dus werkelijk een vaksgewijze indeling in, waarbij de afdelingsgrenzen door de nieuw aan te leggen wegen werden aangegeven. In later jaren, bijvoorbeeld in 1735, merkt men te dienaangaande op, dat de grond.langs wegen

waarlangs heesters geplant waren 'wat wierde omgespit om deselve beter te doen groeyen, aengesien die door de dagelixe passage wat vast wordt betreden'.[478] Men was zo te lezen bevreesd voor de gevolgen van de bodemverdichting die door het gebruik van de wegen optrad! In datzelfde jaar 1735 liet men ook een hovenier uit Arnhem aanrukken om de op enen gezette spaartelgen te snoeien. Niemand van de bosbeambten had hier enige ervaring mee.

De periode rond 1730 lijkt volgens de visitatieverbalen nogal droge zomers te hebben gehad. Droge zomers leveren bosbrandgevaar op. Zo ook in het Nederrijkswald. Op 26 en 27 mei 1736 ging een deel van het waldinvlammen op. Overigens was dit het gevolg van brandstichting. De verbrande percelen werden uitverkocht, en men vatte het plan op om ze weer met jonge telgen in te planten.[479] Na de droge zomers van die genoemde jaren volgden enkele natte groeiseizoenen. Enkele telgen, soms zelfs hele percelen, 'verzopen'. De winter van 1740 was bovendien zeer streng. Bomen vroren eenvoudig dood. In de jaren 1738-1740 kwam het nogal ee_ns voor dat plantmateriaal in de aangelegde kwekerijtjes te groot was geworden om nog 'bequaem' verplant te kunnen worden. Dit leidde tot het besluit dat op dergelijke plaatsen opgaand bos moest worden aangelegd door de uitverkoren telgen te sparen en de overige weg te kappen en te verkopen.[480]

Na de dertiger jaren lijkt de belangstelling voor het herstellen en eventueel uitbreiden van het Nederrijkswald bij de heren van de rekenkamer te zijn afgenomen. De visitatieverbalen in de jaren veertig vermelden tenminste nauwelijks meer dan enkele standaardfrasen. Ook uit een notitie in het verbaal van juli 1748 kan men opmaken, dat de opvattingen veranderd waren. Men begon op te merken, dat 'oude opgaende so eike als buuke bomen... nadelig waren voor het jonge hout'.[481] In 1749 of 1750 nam men het besluit, dat gerooide of gekapte telgen niet op dezelfde plaats hoefden te worden vervangen. Een notitie uit het verbaal van juli 1750 wijst hierop. [482] Niet alleen zag men nadelen in het hebben van opgaand bos, tevens begon men de hand te lichten met de sinds jaar en dag vigerende herplantplicht. Evenals met de verbalen van de jaren veertig het geval is, getuigen ook die uit de vijftiger jaren van een zeer matige belangstelling voor het wel en wee van het Nederrijkswald. Men constateerde zelfs, dat nota bene tijdens de visitaties het vee nog in het bos weidde op plaatsen, waar dat ten enen male niet was toegestaan.[483]

Met het aanbreken van de jaren zestig van de achttiende eeuw neemt de belangstelling van de rekenkamer voor het Nederrijkswald wederom toe. Dit komt onder andere tot uitdrukking in de (opnieuw) vrij uitgebreide visitatieverbalen, waarvan dat van 7 juli 1760 een goed voorbeeld is.[484] Men denkt kennelijk weer aan uitbreiding of tenminste aan verbetering van het bos: 'Nog hebben wij den Waltfurster gevraagt of er niet ergens een bequaeme plaats te vinden zou sijn, tot het poten van Eijkels en Buuke en het aenleggen van een Heijsterkamp'. Indien men

tot uitbreiding van het bos zou overgaan, dan wilde men voor de aanplant van de jonge bomen 'akkerenland' gebruiken, dat 'weegens... schraalheid' niet gebruikt werd. Dergelijke akkers werden 'zeer bequaam' geacht voor dit doel. Reeds in de zestiger jaren van de achttiende eeuw dacht men dus aan bosbouw op marginale landbouwgronden. Dat men grote plannen had volgt ook uit een aan dit verbaal van 1760 toegevoegde 'Memorij' van de waldfurster aan de rekenkamer. Daarin wordt gewag gemaakt van de aankoop van beukenheesters in het 'Clefse walt'. Daarnaast treffen wij er notities in aan met betrekking tot het graven van plantgaten. Deze zouden 3 bij 3 bij 2 voet moeten worden. Ook de kosten van het graven worden opgesomd: een stuiver per gat, of tien stuivers per dag. Voorts is er sprake van het zaaien van eikels in heivelden. Tenslotte komt het aanleggen van een veekeringswal aan de orde.

De uitvoering van de plannen werd snel ter hand genomen. Zoals wel vaker in de geschiedenis van het Nederrijkswald voorkwam, verliep een en ander niet geheel zonder tegenslagen. In 1761 kon men beuken noch eiken zaaien bij gebrek aan zaad en eikels. Ook kwam men tot de conclusie dat het snoeien van bomen een vak is. Het heet: 'De bomen so geordonneert te snoeyen sijn genoegsaam ten eenemaal bedorven wijl geen eene tak aan de stam gelaten was, maar van onderen tot boven geheel weggehouwen'. Men vervolgde: 'Hermens die dese bomen heeft gesnoeijt zal niet wederom worden geemployeert'.[485]

Waarschijnlijk werd er rond deze tijd al geëxperimenteerd met dennen. Dit valt af te leiden uit het verbaal van juli 1763, waarin sprake is van 'eijke, buuke, dennen *als anders'*.[486] Het verbaal van 1762 vermeldt het gebruik van dennen niet. Gezien het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van dennen uitjaren vóór 1763, en de activiteiten die na 1760 werden ontplooid, lijkt het ons het aannemelijkst, dat het gebruik van dennen uit 1761 of 1762 dateert. Het verbaal van 1764 vermeldt het gebruik van dennen in dennen-akkers expliciet: '...oft hier of daer nog niet een stuck Heide-velt te vinden was bequaam om met dennen bepoot of besaait te worden'.[487] Men rekende erop, dat dit veld te zijner tijd 'sijn voordeel soude kunnen uitleveren' en tot verbetering van het wald zou dienen.

Het jaar erop blijken de dennen werkelijk gezaaid te zijn. Men klaagde erover, dat er waarschijnlijk wel meer opgekomen zouden zijn, indien het weer 'favorabeler' geweest zou zijn en er meer neerslag geweest was. Uit de ons bekende archivalia blijkt helaas niet, waarvandaan men het dennenzaad had betrokken, noch om welke hoeveelheid het hier ging.[488] Hoe men de bodem op zaaien met dennenzaad voorbereidde lezen wij in het verhaal van 1766.[489] Men rioolde de percelen alvorens men met het zaaien begon.[490] Dit was overigens dezelfde grondbewerking die men uitvoerde wanneer men eikels wenste te zaaien. Hierin maakte men kennelijk geen onderscheid. Uit dit verbaal van 1766 vernemen wij eveneens,

hoe het met de spaartelgen uit vroeger jaren gegaan i . en gedeelte van deze spaartelgen lijkt de periode van desinteresse e hebben overleefd. Dat wij hiervan kennis kunnen nemen vindt der andere zijn oorzaak in naspeuringen die kennelijk door de wald raaf zijn gedaan in de oude verbalen. Men vroeg zich af, wat er va de plannen van 1726--1727 terecht was gekomen. Terugzoeken in het errein leverde op, dat men moest concluderen, 'dat de loten die zeder enige jaren zijn blijven staen goede bomen zijn geworden en met er ti d een important capitael zoude waerdig zijn'.[491]

Men dacht niet alleen aan bosherstel, maar tevens aan bosuitbreiding. Men wilde dit bereiken door het aanleggen van 'mastcampen'. Men rekende erop, dat wanneer deze aan de periferie gelegen kwekerijtjes van dennen voldoende grote dennen zouden bevatten, het bij het bos trekken van deze kwekerijtjes 'tot groet avantage van dit Domein' zou zijn. Misschien kende men nog uit het verleden de mogelijkheid om via telgenkampen aan opgaand bos te komen, of ontleende dit aan de oudere verbalen. Men dacht dus aan vergroting van de waarde van het bos. Maar dit was niet alles. Omstreeks deze tijd had men zich ook gedachten gevormd over 'bos'. Men beschouwde hakhoutpercelen niet langer als bos of iets dergelijks. 'Bos' werd als naam nu gereserveerd voor een verzameling opgaande bomen, op een terrein van voldoende omvang. Dit kunnen we concluderen uit de volgende zinsnede: '...de leedige plaatsen tussen de struijken met akkermaal stukken bepoot, en zoude de plaats waarop de eijkels gelegt zijn bequaem tot een opgaande heijstercamp en vervolgens wanneer die van tijd tot tijd uitgetrokken en na behoren gedunt zijn tot *bos* kunnen worden aangelegt'.[492]

De volgende jaren blijkt steeds weer, dat de dennen het relatief goed doen. De dennetjes kwamen kennelijk op als haren op een hond. Men maakte zich daar zorgen over, want men meende dat ze zouden verstikken, 'ofschoon dennen dik staen moeten'.[493] De dennen doen het zelfs zo goed, dat men ze gaat gebruiken als laanboom. Uiteraard ging het fout, toen men de laandennen wat in model wilde snoeien. Men verbaasde zich er toen over dat de dennen die het eerst zo goed deden, nu ineens bij bosjes afstierven.[494]

In het Nederrijkswald verschenen nu ook de berkeheesters, die men als berkehakhout wilde exploiteren. Het berkehakhout zou op slechtere gronden als alternatief moeten dienen voor eikehakhout. Men stelde zich voor op de betere gronden de eik als hakhout te handhaven, en op de slechtere gronden de eik door berk te vervangen. Ook kwam men op het idee om de veekeringswallen met berken te gaan beplanten, zodat ze effectiever zouden worden.[496] Evenals met de dennen het geval was, gebruikte men de berk enige jaren later ook als laanboom. Hierbij dacht men in eerste instantie aan om en om een berk en een den. Enige tijd later werden de berken gebruikt voor het inboeten van de uitgevallen dennen.[496]

In het begin van de jaren zeventig constateerde men, dat dennen vaak sneller groeiden, althans hoger werden dan eik of beuk. Dit leidde tot nieuwe toepassingen van de naaldhoutsoort. De rekenkamer wilde dat de jonge opgaande beuken en eiken beschut werden doordat men, enige jaren voordat men tot zaaien of planten van een perceel overging, aan de randen ervan dennen plantte.[497] Enige tijd later kwam men tot de conclusie, dat dennen het ook zeer wel deden op de slechtste gronden binnen het wald. Dit leidde ertoe, dat men de slechtste hakhoutpercelen niet langer als berke- laat staan eikehakhout wenste te exploiteren, en dat men deze plekken met dennenzaad ging inzaaien.[498] Men had inmiddels geen last meer van tekorten aan dennenzaad, denneboompjes, telgen of eikels.

De rekenkamer kreeg nu echter andere problemen te verwerken. Was men in de jaren veertig reeds tot de conclusie gekomen, dat opgaande bomen nadelig werkten op eronder staande heesters, nu moest men constateren, dat er onder opgaande eiken en vooral onder beuken (!) van opslag van jonge boompjes geen sprake was. Het gezaaide dennenzaad, noch het beukenzaad, noch de eikels gaven enig resultaat. Hoe men dit probleem heeft opgelost blijft helaas duister.[499]

Het zaaien van dennen nam werkelijk enorme omvang aan. In het vamjaar van 1778 zaaide men over een oppervlakte van iets minder dan 17 morgen (ca. 14½ ha) honderd en veertig ponden dennenzaad (ponden à ca. 450 gram[500]). Het jaar daarop vermeldde men in de visitatieverbalen, dat de dennen goed groeiden, en aan de verwachtingen voldeden.[501] In 1781 boette men in het Nederrijkswald beuken in met zelf geteelde dennen, die dan al een hoogte bereikt hadden van 2 à 2½ voet.[502] Of dit nu dennen waren die voortgesproten waren uit de 140 pond zaad van enkele jaren tevoren wordt niet vermeld, maar het is wel aannemelijk.

Vanaf 1780 begint de belangstelling voor de bosbouw in het Nederrijkswald weer af te nemen. De verbalen vervallen weer in stereotiepe frasen en zinsneden en informeren ons nauwelijks of niet over de werkelijk heersende omstandigheden in het bos. Zo nu en dan leest men een notitie over het doodgaan van met name dennen. Dergelijke notities worden echter niet gevolgd door opmerkingen waaruit zou moeten blijken, dat de dode boompjes door inboeten werden vervangen. Maar niet alle belangstelling verdwijnt. Wanneer bij visitatie van het wald in 1788 blijkt, dat op sommige percelen de dennen te dik staan, terwijl op andere de stand juist hol is, dan besluit men om dennen van het ene naar het andere perceel over te planten. Bovendien wordt uit juist dit verbaal duidelijk, dat men met meerdere soorten naaldbomen aan de slag gegaan is. Sprake is van fijne den en grove den. De fijne den werd kennelijk gebruikt in 'allées'. Zij 'verstierf op veele plaatsen,. ten bewijse; dat de grond voor fijne den te hoog (is), deze doden best met grove dennen geremplaceert zouden mogen worden'.[503] Waarschijnlijk

hebben wij hier te maken met fijnspar en met grove den. Of hieruit zou moeten volgen dat men van verder gebruik van de fijnspar afzag, zoals wel wordt beweerd,[504] is echter twijfelachtig.

Ondanks de inzinking van de belangstelling in het midden van de tachtiger jaren, hield dit niet het einde van het experimenteren met dennen en dennenzaad in. Frasen uit het verbaal van 1789 wijzen hierop. Er is sprake van het met dennenzaad bezaaien van kele plekken in het wald, die niet of nauwelijks met struiken en heesters begroeid waren.[505] Ook blijft men de dennen gebruiken in singels rond eiken en beuken. De groei was hierbij op sommige plaatsen zelfs zo goed dat men besloot om de dennen maar de toppen, teneinde te voorkomen dat de beuken helemaal in de schaduw van de naaldbomen zouden verdwijnen.[506] Men heeft kennelijk in deze jaren ook het onttrekken van plantsoen aan te dicht staande gezaaide dennen tot norm verheven. Er is in ieder geval sprake van het uitpoten in het bos van dennen uit de kort tevoren bezaaide (heide)velden.[507] Tevens voerde men een nieuw type terreinvoorbereiding in, wanneer men dennen over heide wenste uit te zaaien. Overgegaan werd op het afbranden van de heide, waarna in de herfst daarop het dennenzaad zonder bezwaren over het terrein kon worden uitgezaaid. De laatste twee visitatieverbalen onder supervisie van de rekenkamer leggen hiervan getuigenis af.[508]

Verder gaat onze informatie over het Nederrijkswald niet. Wij weten niet wat er van de verschillende dennenopstandjes is geworden. In 1801, toen het Nederrijkswald door commissarissen tot administratie der domeinen werd beheerd – de rekenkamer was in 1795 opgeheven – bracht de rentmeester als opvolger van de waldgraaf een rapport uit. Dit rapport behelsde verkoopplannen, die uiteindelijk niet werden verwezenlijkt. Uit het rapport blijkt verder, dat wij ons van het bosherstel gedaan door de rekenkamer geen al te positief beeld moeten vormen. Voorzover gronden niet in (erf)pacht aan particulieren waren uitgegeven, bestond het wald slechts uit 'ruwe heydegronden met eenig hout bewassen, ook eenige gesaayde dennenbosschen'. Al gingen de verkopen waarvoor het rapport in eerste instantie was opgemaakt niet door, in 1839 werden de laatste stukken als domeinen door het Amortisatie-Syndicaat alsnog verkocht, en kwamen de laatste restanten van het Nederrijkswald in particuliere handen.[509]

De Oosterbeekse Heggen

Naast het Nederrijkswald kende men nog andere domeinbossen. Hiervan waren de Oosterbeekse Heggen het belangrijkst. Wij willen niet in herhalingen vervallen door ook de visitatieverbalen met betrekking tot deze terreinen integraal te behandelen. Men vindt er veelal dezelfde experimenten als in het Nederrijkswald. Dezelfde mislukkingen, maar ook dezelfde (kleine) successen vindt men in de verbalen vermeld. Wij volstaan met het uitlichten V<j.n enkele saillante details.

In 1709 begon men met het inboeten van laaggelegen eikehakhout met els, zodat een gemengd eike-elze-hakhoutbosje ontstond. Men voerde twee onderscheiden hakhoutregimes in: een cyclus van negen jaar voor het eikehakhout, en een van drie jaar voor het elzehakhout.[610] Tevens begon men te experimenteren met een menging van beuk en els. Hoewel men anders zou verwachten, deed deze menging het 'niet ondienstig'. Men constateerde echter al wel snel, dat de menging eik-els beter slaagde.[611]

Hoewel er in de verbalen met geen woord gerept werd over het gebruik van dennen of sparren, bevinden zich op de Veluwe in de jaren rond 1715 kennelijk 'sparren' van zo grote afmetingen dat men ze kon gebruiken als bouwhout. Dit althans volgt onzes inziens uit de volgende zinsnede. 'Het huys...te doen repareeren, en daer toe een eykenboom ... te gebruicken, gelijck ook een nieuwe spar...'.[512]

In de jaren twintig ging men proberen het eikehakhout deels om te vormen tot opgaand bos. Hetzelfde wenste men te bereiken met de laatste telgen die in telgenkampen achtergebleven waren.[613] Ut latere verbalen blijkt echter niet, dat dit ook werkelijk gelukt is, integendeel. Tot aan het einde van het Ancien Régime blijft men verder nog uitsluitend in eike- en elzehakhout geïnteresseerd, terwijl hier en daar ook beuken in de belangstelling blijven staan. Wij zullen hier op deze plaats niet verder op in gaan.

Overijssel: de 'opsienders-instructie'

Zo aktief als de Gelderse rekenkamer bij tijd en wijle was met pogingen tot bosherstel, zo passief lijken hun Overijsselse collegae te zijn geweest. Zoals reeds eerder aan de orde kwam,[614] beschikte men in het gewest Overijssel niet over een landsheerlijke bosbeheersorganisatie. Het bosbeheer van de landsheerlijke bossen bleef waarschijnlijk tot locaal niveau beperkt, waarbij de plaatselijke autoriteit direct verantwoording schuldig was aan de heren van de ridderschap van Overijssel.

De landdag, gehouden op 21 april1708 in Deventer, deed een instructie voor de 'Opsienders van 't Holt van d'Heeren van de ridderschap van Over-Isel'[616] uitgaan. Deze verschaft enig inzicht in hetgeen in dit gewest aan bosherstellende maatregelen werd genomen. Hoofdtaak van dergelijke 'Opsienders' was 'de makinge van eikelkampen en potinge van telligen... mitsgaders dat alles wel warde bewaret, gecultiveert en onderhouden; alsmede dat de potegrond weder werde bepotet en niet tot bouwland of anders a:rigemaekt'.[616] Geen hout mocht worden gekapt of gesnoeid zonder speciale toestemming van ridderschap, of van de 'Reeren Drosten en Gecommitteerde Edelen'. De opsienders hadden op de uitvoering hiervan toezicht te houden.[617] Verder wensten de heren van de ridderschap 'een perfecte en speciftike lijste of Register van alle opgaende Eiken en beukenboomen' die zich op hun goederen en landerijen bevonden.[618] Hiermee wilde men letterlijk exact bij houden, hoeveel bo-

men van welke afmeting 'groot, middelbaer of klein' er op de goederen en domeinen stonden, want de opsienders werd tevens gelast om van elke kap bij te houden hoeveel bomen er gekapt of gerooid werden. Zij waren verantwoordelijk voor de juistheid van de opgegeven aantallen. Controle van de zijde van de heren van de ridderschap behoorde tot de mogelijkheden. Voor elke gekapte of gerooide boom of struik werden de opsienders geacht een telg te zetten uit de door hen te verzorgen en bij te houden telgenkampen. Op deze wijze wenste men kennelijk niet de oppervlakte opgaand hout te waarborgen, maar het aantal opgaande bomen! Hoe deze maatregelen in de praktijk werkten, weten wij niet. Een aantal archivalia is nog niet ontsloten en andere bevatten geen relevante gegevens. Duidelijk is evenwel, dat de 'Heeren van de ridderschap van Over-lsel' zich tenminste bezorgd toonden over het opgaande hout op hun eigen landerijen en domeinen. Dit stak wel mager af bij de maatregelen die door de Landschap van Drenthe een eeuw tevoren al waren afgekondigd, en die niet alleen op de eigen landerijen van toepassing waren, zoals wij in de volgende alinea's kunnen lezen.

De Landschap Drenthe: bosherstellende bepalingen

Evenals Overijssel kende men in Drenthe geen speciale beheersstructuur voor de bossen.[619] In tegenstelling tot Overijssel echter, vaardigden de Drentse autoriteiten naast placcaten die tot de boswetgeving gerekend worden,[620] ook ordonnanties uit, die een herstel van het bos beoogden na de schade die ongetwijfeld door oorlogshandelingen in voorgaande jaren was opgetreden. Ditmaal vielen niet uitsluitend de landsheerlijke gronden onder de uitgevaardigde placcaten. De gemeenschappelijke gronden, de buurschappen en dergelijke werden er eveneens mee geconfronteerd.

Na een periode waarin de Drentse Landschap zich beperkte tot het uitvaardigen van ordonnanties met uitsluitend kapverboden,[621] ging men er in de beginjaren van de zeventiende eeuw toe over, om ook herinplant te gelasten. Op 27 mei 1608 doen drost en gedeputeerden van de Landschap Drenthe een placcaat op de aanplant van eikenhout het licht zien.[522] 'Tot voertsettinge, plantinge ende conservatie van 't eickenholtt ende onderhoudinge van de busschen' werden de ingezetenen van de buurschappen gelast uiterlijk aanstaande november een telgenkamp aan te leggen van tenminste 'een halffmudde landts', ca. 12 are.[623] De telgen zouden gekweekt moeten worden uit gezaaide eikels. Het gaat hier om de kweek van plantmateriaal met de bedoeling om bos te herplanten. Met nadruk wordt in het betreffende placcaat gesteld, dat deze regel met name gold voor buurschappen waar nog bos aanwezig was, of ooit aanwezig was geweest. De uitvoering van de verordening liep niet geheel zonder tegenslagen. Een resolutie van 27 oktober van hetzelfde jaar 1608 doet ons weten, dat indien wegens het slechte mastjaar geen eikels te verkrijgen zouden zijn, er toch werkzaamheden verricht moesten worden

waardoor een telgenkamp snel ingericht zou kunnen worden wanneer het eikel-aanbod weer groot genoeg zou zijn.[524] Met andere woorden: de halve mudde grond diende onder de schop geweest te zijn, en van een veekeringswal voorzien, ook al zag men geen kans om op tijd voldoende eikels te kopen.

Korte tijd later deed het landschapsbestuur een placcaat uitgaan, waarin het houtverbruik aan banden werd gelegd. Hoewel een duidelijk voorbeeld van boswetgeving, en dus feitelijk volgens onze eigen definitie in de volgende paragrafen thuishorend,[525] werd dit placcaat zonder enige twijfel uitgevaardigd met het doel de herplantplicht kracht bij te zetten, zodat wij menen het hier op deze plaats ter sprake te moeten brengen. Dit placcaat, d.d. 16 februari 1609,[526] verbood het gebruik en het vervaardigen van eiken disselbomen, zweepstokken en andere voorwerpen vervaardigd van jong eikenhout. Men trachtte door dit verbod de jonge telgen die de komende jaren in de pas aangelegde telgenkampen zouden opgroeien te beschermen.

Maar ook een aansporing om haast te maken met het in orde brengen van de telgenkampen was kennelijk noodzakelijk. Op 28 september 1609 ging een missive van drost en gedeputeerden uit, met een laatste waarschuwing.[527] Elk dingspel werd een exemplaar van deze 'breefl' toegezonden, zodat men hieromtrent geen onwetendheid kon veinzen. In deze missive werd eveneens aangekondigd, dat te beginnen met de aankomende herfst men 'eene generale Inquisitie' zou houden om op de naleving van de afgekondigde placcaten toezicht te houden.

Op 20 februari 1612 verscheen wederom een placcaat op de aanplant van eikenhout.[528] Dit placcaat gaat aanmerkelijk verder dan dat van 1608. Was er in het placcaat van 1608 nog min of meer sprake van een herplantplicht, het exemplaar van 1612 beveelt eenvoudig de aanplant van acht eikentelgen per geërfde per jaar per dingspeL Het doet niet langer ter zake of er nu wel of geen bos aanwezig is of ooit was: men werd verplicht telgen te planten. Om toezicht op het geheel te houden werd tevens verordonneerd om twee holtvoogden aan te stellen.

Ondanks een vernieuwing van het Drentse landrecht in 1614, met daarin vervat bepalingen tegen beschadiging van houtgewassen, ging de bosverwoesting door. Dit noopte het landschapsbestuur ertoe, om in 1637 het placcaat van 1612 te vernieuwen en te verzwaren.[529] Men vreesde dat op een kwaad moment het eikenhout 'ten eenenmale sal deficieeren ende ontbreecken, tot werckelicken groten nadeel ende schaede van de Ingesetenen'. Naast vernieuwing van bepalingen uit de hiervoor ter sprake gebrachte placcaten werd bovendien besloten, dat het een ieder die in gemeenschappelijke bossen gewaardeeld was werd toegestaan om 'ledige en verhouwen plaatsen' in die bossen te beplanten en in vrede te leggen. Verder zou iedere buur, geërfde en andere ingezetene van de buurschappen, mits gerechtigd tot het gebruik van de gemeenschappelijke heiden, daar eveneens telgen op mogen poten.[530] In feite wordt

men hier geconfronteerd met een placcaat, dat heel dicht staat bij de pootkaarten zoals die in Brabant voorkwamen. Het onderscheid ligt in het verschil in de landsheerlijkheid van de Brabantse gronden tegenover de 'vrije' gemeenschappelijke gronden in Drenthe.

Ook besloot het landschapsbestuur om de verschillende gronden die qua beheer rechtstreeks onder haar ressorteerden van 'ekkelkampen' te voorzien. Dit gehele beleid, dat gericht was op bosherstel en -instandhouding, ondersteunde de landschapsregering door de uitvaardiging van een reeks placcaten, die verboden inhielden op het kappen van bomen en vernielen van 'plantages' met en zonder toestemming van de eigenaars.531 Deze placcaten bevatten overigens geen bosherstellende maatregelen meer, zodat wij hiervoor verwijzen naar de paragrafen onder het hoofd 'boswetgeving'.

De aandacht bleef echter wel degelijk gericht op de mogelijkheden om op een of andere wijze bos te verkrijgen. Al kennen wij uit de tijd na de Napoleontische overheersing geen boswetgeving meer waarin strafbepalingen op houtroof en dergelijke waren vervat, het provinciaal bestuur van Drenthe kondigde nog in 1838 een resolutie af op het aanplanten en kweken van eiken.[532] Deze resolutie betekende in feite de uitgave van een handleiding 'over het aankweeken van Eiken plantsoen en Eiken telgen'. Deze werd algemeen verkrijgbaar gesteld, en is op te vatten als een samenvatting van de toenmalige kennis over de teelt van eiken, zowel opgaande als in de vorm van hakhout. In de paragrafen gewijd aan de teelt van eiken in deel 11 komen wij hierop terug.

Het Groninger stadsbestuur en het bosherstel bij Ter Apel

Hoewel niet bosrijk kennen wij uit het gewest Stad en Lande van Groningen wel degelijk bosherstellende bepalingen. Deze werden door het Groningse stadsbestuur bij Ter Apel genomen.

Vanaf de jaren dertig en veertig van de zeventiende eeuw werden door de stedelijke regering bij Ter Apel steeds weer maatregelen getroffen die tot doel hadden het areaal bos in de omgeving op· peil te houden zo niet te vergroten. Aanleiding was waarschijnlijk de kap in 1634 van een groot aantal bomen van behoorlijk formaat. Tot de kap was besloten, omdat men dringend hout behoefde voor het onderhoud van de stadspoorten en -bruggen. In 1641 besloot de stadsregering tot de aanleg van 'ekkelkampen'. De plaats waar deze ingericht moesten worden zou worden aangewezen. Vanaf 1642 ging men over tot verpachten van erven onder de voorwaarde, dat de pachters jaarlijks ieder twaalf eiken zouden planten en onderhouden. Daarbij werd tevens bepaald dat zij niet meer hout mochten kappen dan voor het onderhouden van huis, wagen en ploeg nodig was, waarbij dit eventueel benodigde hout zou worden aangewezen door de plaatselijke predikant.

In 1668 is wederom sprake van de aanleg van een telgenkamp. Om-

streeks deze tijd ging het stadsbestuur er toe over, om de pachters eraan te houden de verplichte aantallen telgen te poten, voor drie jaar in vrede te leggen, en de telgen door de aanplant van haagdoorns tegen veevraat te beschermen. Tegelijk liet men vanaf de kansel afkondigen, dat het kappen van welke hoeveelheid hout dan ook ten strengste was verboden, en dat men vergunningen voortaan slechts schriftelijk zou afgeven. Aan het einde van de zeventiende eeuw was het opgaande hout rond Ter Apel echter dermate gedecimeerd, dat men toen nog meer aandacht ging besteden aan het 'op nieuws' planten van bomen.

In 1704 en later, onder andere in 1708, werden weer enkele eikelkampen ingericht, waarvoor een aantal telgen van elders werd aangekocht. De teelt van eiketelgen bleek echter niet zo eenvoudig als werd verondersteld. In 1712 moest een commissie van gecommitteerden, samengesteld uit Groningse magistraten, constateren dat de ekkelkampen 'gantsch woest' lagen. Direct uit deze ervaring voorvloeiend was de verordening, waarin de boeren werden gelast op eigen grond eikels te zaaien en die na een of twee jaar uit te zetten. Deze aanplantingen boekten evenmin groot succes. Bij inspecties van deze aanplantingen in de jaren dertig van de achttiende eeuw bleek, dat van alle gepote telgen nog geen 25 goed hadden kunnen 'renderen'. Deels werd dit geweten aan de slechte ligging van de 'ekkelkampen', deels aan de 'quade behandelinge'. Geconstateerd werd, dat de kampen te weinig bevreed waren en dat dientengevolge de telgen niet 'aan de groey' konden komen 'wegens de wrijvinge van beesten'.

In 1731 en 1732 begon men met een poging de aanplant van 1708 te herstellen en vooral uit te breiden. De rentmeester en de stadsbouwmeester van de stad Groningen kregen opdracht op de aanplant van deze bosschage toe te zien. Daarnaast kondigde men vanaf de kansel af, dat elke vorm van beschadigen van hout ten strengste verboden was en dat er boetes op waren gesteld. Ook mochten de pachters de door hen verplicht te poten telgen niet meer naar eigen goeddunken ergens planten. Zij dienden dit voortaan te doen op door de rentmeester of diens vervanger aangewezen plekken. Over deze aanplant en het onderhouden ervan wenste het stadsbestuur door middel van rapporten op de hoogte gehouden te worden. Niet dat dit diefstal uitsloot. Bij inspectie in 1739 bleken er van de oorspronkelijk 3000 geplante en ingeboete telgen 326 stuks te mankeren. Bovendien bleek nog steeds schade te ontstaan door het langs deze bosschage drijven van vee. Besloten werd tot het omwallen van het terrein en het bepoten van deze wallen met 2000 stuks elzen. Tevens werd het besluit genomen om een niet ver van deze aanplant gelegen 'ruigte', waar reeds door 'natuurlijke sajinge' een 'menigte van schoonjonge eikenbomen stonden'.tot een kwekerij om te vormen.

Vanaf 1776 ging men er toe over om naast het gebruik van eik ook grove den te gaan toepassen bij het boshersteL Hiermede was men erg gelukkig. Het dennehout was uitstekend te gebruiken als timmerhout.

Niet alleen dennen introduceerde men naast de eiken. Ook es mocht zich in verhoogde belangstelling verheugen. Essehout achtte men weinig minder dan eikehout, en men had ontdekt, dat op sommige plaatsen in de omgeving van de es uitstekend groeide.

Enkele jaren later ging men experimenteren met vulhoutsoorten, al werd dat niet zo genoemd. Men ging over tot het aanplanten van weekhout – els en berk – tussen de eiketelgen, zowel 'ter dekking der winden als ter bemesting der schraale gronden'. De elzen deden het echter beter dan de eiJ9es, hetgeen aan de veenachtige grond werd geweten. Men opperde toen het denkbeeld om de bewuste percelen met dennen in te zaaien. Men ging er hierbij vanuit, dat door dennenteelt de akkers vruchtbaarder werden, zodat na verloop van enige jaren men eiken of essen telen kon. Het heeft er veel van weg, dat men deze handelwijze – het telen van hout tot vruchtbaarder maken van akkers – ontleende aan plaatselijke omstandigheden. Juist in deze omgeving kende men de bosbouwvoorbouw als vruchtwisseling op landbouwpercelen.[633]

De aantallen essen en berken die men in deze jaren aanvoerde om in de plantages te poten, geven ons dé mogelijkheid de Groningse activiteiten enigszins in proporties te zien. In één jaar werden in Ter Apel 25.800 berken geplant, terwijl ook ruim 5000 essen werden gebruikt. Bij een plantverband van ongeveer drie bij drivoet zou men ca. 10.000 stuks plantsoen per ha gebruiken. Het is te verwachten, dat dit plantverband aan de ruime kant was. Immers, een dergelijke afstand gebruikte men bij de teelt van eikehakhout en daarbij hield men rekening met de omvang en de breedte van de struiken, zoals die in de loop der tijd zouden toenemen. Bij de hier genoemde essen en berken was van hakhout geen sprake, zodat 1 plant per m² een ruime stand genoemd moet worden. De werkelijke stand zal waarschijnlijk dichter geweest zijn. Bij 10.000 stuks plantsoen per ha kon men met bijna 26.000 berken dus ruim twee en een halve ha beplanten. Analoog kon men ruim een halve ha met es beplanten. Tesamen dus iets meer dan drie hectare. Gezien de hiervoor genoemde ruime stand, zal het werkelijke oppervlak kleiner geweest zijn. Dit jaar, waarin ongeveer drie hectare kunnen zijn beplant, was een topjaar. Dergelijke jaren waren zeldzaam. Onzes inziens behoort dit tot de uitzonderingen, daar slechts zelden van activiteiten van deze omvang melding wordt gemaakt. Ergo: de gemiddelde bosaanleg per jaar zal ver onder de drie hectare gelegen hebben en besloeg dus een vrijwel te verwaarlozen oppervlakte. Deze indruk van de werkelijke omvang van de bosaanleg wordt versterkt, wanneer men leest dat het Franse gouvernement in 1813 de kap van bijna *alle* 800 bomen gelastte. Zelfs bij een stand van 100 bomen per ha-100m² per boom, dus niet waarschijnlijk-, besloeg de gehele 'bos'oppervlakte nog slechts 8 ha. Inderdaad, een vrijwel te verwaarlozen oppervlakte.[634]

De houtvesterij Holland en het Haagse Bos

In Holland was de belangrijkste taak van de houtvesterij het onderhouden en instand houden van de jachtmogelijkheden. Dit wordt bijzonder duidelijk wanneer men de verschillende placcaten met betrekking tot de houtvesterij bekijkt op de onderscheiden bepalingen in relatie tot de jacht respectievelijk het bosbeheer: ca. 80% van de bepalingen in dergelijke placcaten staat rechtstreeks in verband met de jacht. Ook anderszins komt dit onderscheid in importantie tussen jacht en bosbeheer tot uitdrukking. Nagenoeg alle placcaten- zeker die uit latere jaren- die jachtbepalingen bevatten, zijn geldig voor het gehele ambtsgebied van de houtvester. Dit kan niet gezegd worden van de (schaarse) bosinstandhoudende en -herstellende bepalingen. Deze laatste categorie is- met uitzondering van de oudste placcaten tussen ca. 1517 en 1570 – altijd toegespitst op een speciaal 'bos'perceel.

Overigens vielen niet alle bossen onder de jurisdictie van de houtvesterij. Dit was bijvoorbeeld niet het geval met de Alkmaarder Hout en de Haarlemmer Hout, waarvan alleen de laatste is blijven bestaan, zij het op het nippertje.[636] Een bos dat in eerste instantie onder de houtvesterij viel, en wel als grafelijk domein, maar dat in de loop der geschiedenis eraan werd onttrokken, is het Haagse Bos. Zowel uit de grafelijke tijd als uit de daarop volgende periode waarin de Haagse burgerij het uiteindelijk voor het zeggen kreeg, is ons informatie overgeleverd over de bosherstellende maatregelen die men genomen heeft. In de volgende alinea's gaan wij hierop nader in.

De rechten krachtens het 'forestis-begrip' over de wildernis waaruit het Haagse Bos zou voortkomen, berustten reeds vroeg in de handen van de graaf van Holland. Deze was ook in een vroeg stadium al bereid een deel van de bevoegdheden en rechten krachtens dit begrip aan een plaatsvervanger af te staan. Reed in 1350 werd gewag gemaakt van een boswaarder. Deze functie is te beschouwen als een voorloper van die van luitenant-houtvester.636

Reeds in 1460 werd verordonneerd, dat er in het bos telgen aangeplant dienden te worden. Dit placcaat, uitgegaan te Brussel in naam van Philips van Bourgondië, gelast de rentmeester-boswaarder jaarlijks op daartoe geschikte plaatsen 3 à 4000 eiken en andere bomen te poten. Het heet 'd'an en an en esdict Bois et Forrest és places vides qui y sant environ trois au quatre miliers de jeunes chesnes & au tres arbresseaux'. Tegelijk met dit inplantbevel werden bepalingen afgekondigd om het gebruik dat er van het Haagse Bos gemaakt werd tot een minimum te reduceren.[637] Nog geen halfjaar later, op 12 januari 1461,[638] werd het placcaat door Philips van Bourgondië vernieuwd, waarbij slechts enkele punten van ondergeschikt belang waren veranderd of toegevoegd. Zo werd nu bepaald dat het bos van de konijnen gedepopuleerd diende te worden. Het aantal konijnen was dermate hoog, dat van verjonging van het bos geen sprake kon zijn. Het aantal verboden nam in de loop der tijd toe. In

1498 werd bepaald dat men niet meer door het bos mocht rijden, geen honden in het bos mocht laten en dat het verboden was om 'boghen oft busschen' in het bos bij zich te dragen.

Opmerkelijk is, dat we in de derde ordonnantie over het Haagse Bos, die een aantal nieuwe verbodsbepalingen bevat, geen bepalingen meer vinden die de opsiender verplichten een aantal bomen te planten. Vrijwel alle daarop volgende placcaten bevatten uitsluitend verbodsbepalingen, en dienen derhalve onder boswetgeving gerangschikt te worden. De placcaten werden onder andere vernieuwd in 1537, 1547, 1550, 1551, 1564 en 1568.[539] Mogelijk heeft de uitvaardiging van het 'Placcaet opt Stuck van de Houtvesterye' van 26 december 1517 (vernieuwd 1524, 1531, 1532, 1551, 1555, 1560 en 1561, 1562, 1563, 1564, 1566, 1567 en 1569) hierin een doorslaggevende rol gespeeld.[540]

De derde ordonnantie over het Haagse Bos, uitgegaan op 2 april 1530, lijkt als twee druppels water op de placcaten op de houtvesterij van 1517 en 1524. Het zou in het geheel niet onlogisch zijn, indien de graaf van Holland, in casu Karel V, er voor paste om verschillende boswetgevingen in Holland te laten vigeren. Bovendien neemt in de placcaten op de houtvesterij de jacht een veel belangrijker plaats in, dan in het Haagse Bos tot dan toe het geval was geweest. En, last but not least, het Haagse Bos werd aan de houtvesterij ondergeschikt gemaakt: de landsheerlijke bosbeheersstructuur werd vanuit de situatie zoals die in het Haagse Bos reeds bestond met deze gelijkgeschakeld, voor zover er al belangrijke verschillen in functies·en dergelijke bestonden. Aan het hoofd van het landsheerlijke bosbeheer kwam nu de houtvester te staan, een ambt in personele unie met de graaf, of, bij diens ontstentenis, met de stadhouder.[541]

Er is dan ook alle reden om aan te nemen dat de gelijkschakeling van de beheersstructuur van de houtvesterij met die van het Haagse Bos de oorzaak is geweest voor het verdwijnen van de bosinplantpassages uit de placcaten over genoemd bos. Deze indruk wordt versterkt door de omstandigheid dat weliswaar de verplichting om in te planten letterlijk verdween, maar dat het aanplanten van grote hoeveelhedenjonge boompjes doorging. Van heinde en verre liet men plantmateriaal aanrukken. Eiken kocht men onder andere in Huibergen in (Noord)Brabant. Beuken schafte men aan in het Gooierbos en in de Haarlemmerhout. Populieren werden gekocht in Loosduinen, terwijl verder nog iepen uit Vlaardingen en Utrecht, en linden uit Brugge aangevoerd werden. Dat die aankopen niet onbelangrijk waren, moge blijken uit de aantallen. Tussen 1526 en 1529 werden bijvoorbeeld 4600 populieren geplant, in 1533 60.000 stuks, in 1552 180.000 stuks, in 1558 158·.000 elzen, en van 1554 tot 1557 ruim 1400 eiken.[542]

Men legde in deze tijd – na het verdwijnen van de inplantpassage! – drie telgenkampen aan, waarvoor vijf bosarbeiders in vaste dienst werden aangenomen. Dezen, bijgestaan door collegae in dagloon, hadden

ook andere werkzaamheden te verrichten. Met name de eiken werden met riet of stro omwonden enjof met teer besmeerd tegen de konijnenvraat. Grote zorg werd besteed aan het planten. Veen werd uitgegraven, het land geëffend en drie steek gespit, straatvuil, mest en pootaarde werd in de plantgaten gebracht en als de zomer droog was, werden de pas gepote telgen zelfs begoten.[543]

Dan breekt het jaar 1576 aan. In de vorige alinea's, met name die over de placcaten en hun vernieuwingen, zijn wij vóór ditjaartal gestopt. In 1574 werd de omgeving van 's Gravenhage door Spaanse troepen bezet. Deze hielden zich tenminste wat het bos betreft rustig. Slechts een handvol bomen werd voor brandhout gebruikt. De Hollandse 'bevrijders' daarentegen, blijken een veel grotere vijand van het Haagse Bos te zijn geweest. Zij kappen meer dan tien maal zoveel bomen als de 'bezetters'.[544] Maar in 1576 werd het gehele bos met vernietiging bedreigd. In deze eerste jaren van de opstand tegen het Spaanse gezag beheersten financiële problemen de oorlogvoering van de geuzenlegers. Prins Willem had een permanent gebrek aan geld: de oorlog tegen Spanje kon zonder geld niet gevoerd worden, want hiermee moesten de huurlingen worden betaald, die tegen de Spaanse troepen konden worden ingezet.

Om twee redenen wenste men nu het Haagse Bos te kappen en te verkopen. De eerste reden was inderdaad de leniging van de heersende geldnood. De tweede was van militaire aard. Men vreesde dat de vijand in dit bos, en door middel van het daar aanwezige hout, hinderlagen zou gaan leggen. Door de magistraat van Den Haag werden vervolgens bij de prins en bij de Staten van Holland requesten ingediend. Deze smeekschriften hadden tot doel het Haagse Bos voor de burgerij te behouden. De burgerij wenste zich niet een ontspanningsmogelijkheid ontnomen te zien! De smeekschriften beoogden het gevaar door middel van een grote som gelds af te wenden. De verzoeken werden ingewilligd en in de Acte van Rederoptie werden de wederzijdse voorwaarden vastgelegd en door de partijen ondertekend.[545]

In de acte werd onder andere bepaald, dat "t voorschreven bosch...tot geenen tijde, oijt wat saecke van necessité ofte noot 't selffde soude moege geschieden, zal moegen vereoepen omme off te houden offte doen oflhouden, ten behauwe van de gemeene Saecke ofte andersints ende dat men nietsalgeheugen ofte gedoogen 't selve te geschieden'.[546]

De prijs, die voor het Haagse Bos betaald moest worden was hoog. De voorwaarden die in de acte vervat werden, waren ten eerste: het kwijtschelden door de Haagse burgerij van een bedrag van 1500 Carolusguldens, zijnde de waarde van de tot kanonnen omgesmolten Haagse kerkklokken. Ten tweede: vernietiging van de in 1572 aangegane schuld. Ten derde: betaling van een somma van 1000 Carolusguldens ter compensatie van de nu gedelgde inkomsten uit het bos.

Zodra de omstandigheden dat toelieten, ging men ertoe over het bos

te herstellen. Hoewel dit nominaal nog steeds ressorteerde onder de houtvesterij, was de facto de Haagse burgerij eigenaar van de gebruiksrechten geworden. De Acte van Rederuptie betekende een feitelijke overdracht van een deel van de rechten krachtens het 'forestis-begrip' van het graafschap Holland naar het stadsbestuur van 's Gravenhage. De herstelplannen kwamen dan ook uit dit bestuur voort. In 1579 begon men met het werkelijke herstel. Begonnen werd met de aanleg van 'plantagiën', naar alle waarschijnlijkheid telgenkampen. Vanaf 1583 begint men met de aankoop van eiken, iepen en linden.[547]

Het stadsbestuur zal deels niet zo gelukkig zijn geweest met de situatie die na de Acte van Rederuptie ontstond. Bij deze acte werd namelijk dat deel van de rechten binnen het 'forestis-begrip' dat betrekking had op de jacht niet overgedragen. Gevolg hiervan was dat het Haagse Bos jachtterrein van de stadhouders bleef, met bijbehorende ongemakken als kunstmatig hooggehouden wildstand en dergelijke. Zowel houtteeltkundig als juridisch gaf deze situatie ongetwijfeld aanleiding tot complicaties. Dit kwam onder andere tot uitdrukking in de inhoud van de verschillende placcaten en ordonnanties van ná 1576.

Placcaten uit 1580, en meer nog uit 1602 waren feitelijk gericht op de instandhouding van de jacht en de mogelijkheden daartoe. Vele bezigheden die tot dan toe weliswaar niet officieel maar oogluikend waren toegestaan, werden nu strikt verboden. Een voorbeeld hiervan is de volgende bepaling, ontleend aan het placcaat van 28 april 1580: hef was niet langer toegestaan 'eenighe doode beesten... noch eenighe andere stinkende vuylicheyt uyt privaten noch andere stinck-putten gheruymt' in het bos te brengen.[548]

Deze bepaling kan alleen tegen het stadsbestuur gericht zijn. In 1579, het jaar van de eerste herstelpogingen, had men stadsvuil, waaronder faecaliën, gebruikt ter bemesting van de aangelegde eikelkampen en 'plantagiën'. Sport en spel, waar het de Haagse burgerij in hoofdzaak om begonnen was, werden eveneens sterk aan banden gelegd. Balspelen, klootschieten, gooien met voorwerpen werden verboden op straffe van verbeurte van het desbetreffende voorwerp, gevolgd door een boete. Het placcaat van 1602 regelde zelfs uitsluitend de termijnen, waarin in het bos de jacht was geopend.

Tussen dit placcaat en dat van 1580 verschenen nog twee andere, die tot slot door ons worden aangehaald ter illustratie van de gespannen voet waarop Haags stadsbestuur en houtvesterij Holland tegenover elkaar stonden. De belangrijkste publikatie is het placcaat van 7 april 1593. In naam van prins Maurits werd hierin bekendgemaakt, dat vanwege de introductie van 'seeckere stucken grof wildt uyt 't Conincrijcke van Engelandt...op hope dat 't selve alsukken wildt wedersoude maghen worden gepopuleert als 't in voortyden geweest' was, elke vorm van verstoring van dit wild verboden werd. Toevallig (?) vielen hier enkele belangen van houtvester en Haagse burgerij samen: ook het beschadigen

van bomen en struiken werd verboden. Maar tevens treft men onder de bepalingen aan, dat het gebruik van de al eerder genoemde 'vuylicheyt' verboden was en bleef.

Uiteraard werd elke vorm van jacht, hetzij met pijl en boog, met vuurwapens, met netten, strikken, hetzij met fretten of vogels (valken) ten strengste verboden. Dat het Haagse Bos slechts bijzaak was, en de jacht hoofdzaak, volgt ook uit de laatste door ons hier aan te halen ordonnantie, die van 29 mei 1601. De leiding van de houtvesterij was bevreesd, dat in korte tijd het bos geheel vrij van wild zou zijn, zodat 'de Reeren Edelen en de Principaele Officiers van de Landen', die het privilege van de jacht bezaten 'omme by deselve tot een honorabel exercitie ende vermakelickheydt ghebruyckt te maghen worden', hier tot hun ongenoegen geen gebruik meer van konden maken. Daartoe werden dan ook prompt maatregelen genomen: 'plantinghe van Moer-hasen'. Welke gevolgen deze introductie van hazen en konijnen op de jonge telgen in het bos gehad zal hebben laat zich raden...[649]

Deze tweeslachtige politiek ten aanzien van het Haagse Bos werd regel. De Haagse bestuurders voerden een beheer waarbij het voortbestaan van het bos primair stond. Mgezien van enkele incidentele bedreigingen, zoals de kaporder van Napoleon uit 1812, en de verwoestingen uit de Tweede Wereldoorlog, zijn zij daarin tot op heden geslaagd. De houtvesterij Holland daarentegen, heeft nauwelijks iets nagelaten om de wildstand in het bos zo hoog mogelijk op te voeren. Waar bepalingen in de boswetgeving de instandhouding van dit bos beoogden, daar moet dit toegeschreven worden aan de wens om het wild dekking te geven, en niet primair aan de wens het bos als zodanig te behouden. Alle placcaten vanaf 1602 tot aan het einde van het Ancien Régime die met betrekking tot de houtvesterij of tot het Haagse Bos werden uitgegeven, getuigen hiervan. De tekst zoals die voor de eerste maal verscheen in het placcaat van 9 mei 1608[550] – op zich nagenoeg geheel ontleend aan de oudere placcaten 'op 't stuck van de Houtvesterye' sinds 1517 –, bepaalde het gezicht van het bosbeheer en uiteraard ook de boswetgeving in het Haagse Bos voor de komende bijna 200 jaar. Zij toont ons ook in welke mate de belangen van 'het bos' door de houtvester van Holland werden verdedigd. Zij verklaart tevens, waarom er in de Hollandse placcaten naast bosinstandhoudende bepalingen geen bosherstellende artikelen voorkomen. De jacht was primair, bos en bosbouw bijzaak.

Brabant

De belangrijkste maatregelen die leidden tot de aanplant van bomen in Brabant, waren uiteraard de achtereenvolgende uitgiften van pootkaarten. Bij deze uitgifte trad de landsheer, de hertog van Brabant, echter niet op als landsheer, doch als grondheer. Reden, om de pootkaarten niet hier te behandelen, maar onder het hoofd 'bosrechten en bosgebruik'. De lezer zij dan ook naar die bladzijden verwezen.[551]

Het hertogdom Brabant kende een overkoepelende beheersstructuur voor zowel de domeinen als de jacht. Onder de placcaten en ordonnanties die door de hertog werden verordonneerd, komen zowel exemplaren voor die betrekking hebben op het gehele territorium van het hertogdom, als placcaten gericht op specifieke bossen en domeinen. Deze laatste categorie omvat zowel 'echte' boswetgevende placcaten, als ook bijvoorbeeld instructies voor vorsters en plantreglementen, meer op bosherstel gerichte bepalingen derhalve.[552]

Het bos van Soignes

Hoe in het algemeen het hertogelijk bosbeheer eruit zag, kan men illustreren aan de hand van twee placcaten van respectievelijk 23 januari 1516[553] en 12 october 1545, beide uitgegaan te Brussel op naam van Karel V. Beide zijn speciaal op één bos gericht, te weten het thans in België gelegen Bos van Soignes.[554] Het is goed te bedenken, dat het oudste van de twee hier genoemde placcaten krap een jaar ouder is dan het oudste placcaat op de houtvesterij Holland, uitgegeven door de graaf van Holland, Karel V.

In de zestiende eeuw was het hierbedoelde Bos van Soignes een opgaand bos. Met de oudste verordening, die van 1516, werd waarschijnlijk voor de eerste maal een vakgewijze exploitatie doorgevoerd. Het placcaat vermeldt tenminste een rotatie van 80 jaar over eenjaarlijkse oppervlakte van 54 morgen. Er waren echter ook delen in dit bos, die niet in exploitatie waren, omdat men ze gebruikte als dekking voor het wild, of mirabile dictu, vanwege de schoonheid van de bomen. In het placcaat heet het dan ook 'deffendu de non y mesurer, marquer, ne couper, *pour la beaute d'iceulx arbres'*. Daarnaast waren er nog percelen die voor hakhout werden gebruikt, en waar een omloop van 5 à 10 jaar gebruikelijk was.

Aan de omlopen, zoals die voor de meeste percelen in het bos golden, heeft men zich in de loop der tijd redelijk gehouden. Alleen de bosgedeelten waar aanvankelijk vooral esthetische waarden het beheer bepaalden, werden na verloop van tijd voor minder ideële doelstellingen gebruikt, zoals het aanvullen van de hertogelijke kas.[555]

Ook het placcaat van 1545 geeft in grosso modo het beheersregime weer. Doch dit placcaat biedt ons meer; wij krijgen hierdoor tevens inzicht in de werkzaamheden. Dit is van belang, omdat het plantregelement van 29 oktober 1696, zoals dat door de Staten-Generaal voor Staats-Brabant en -Limburg werd uitgevaardigd,[556] bij de bepalingen in het Brabantse placcaat van 1545 lijkt aan te sluiten. Derhalve kan men zich niet aan de indruk onttrekken, dat bepaalde bosbouwkundige kennis, met name waar het gaat om bosbeheer, wel degelijk in ons land bekerid kunnen (en zullen) zijn geweest. Het niet toepassen van deze kennis zou dan kunnen berusten op twee factoren, te weten andere omstandigheden ten aanzien van bosrechten, en het ontbreken van bossen

van enige omvang, waarop die kennis zou kunnen worden toegepast. Laten wij enkele bepalingen uit de verschillende instructies lichten en nader bekijken.[557]

'Ils feront faire les fosses a planter les baliveaux de quatre pieds quarrés de surface et deux pieds et demi à trois pieds de profondeur' (art. 33);)aerlicks...hebben te graven...kuylen, diep drie à vier voeten, breed in 't vierkant acht à negen voeten...' (art. 2). De grootte van de te graven plantgaten stemt overeen.

'Ils rempliront ensuite les fosses à la hauteur d'un demi-pied de la superficie plusou rnains selon que Ie terrain sera sec ou humide' (art. 35); 'en dat de planters rondom deselve (telg) maken een Pol, die afdalende van de stam, ruym drie voet in 't rond beslaet, opdat de Wortel niet geïnsecteert werde van het Sneeuwwater, welcke Pol wederom van de Stam afgeruymd sal moeten werden op de wijse van een Schotel, opdat 't Regenwater...de Wortel kan bevochtigen' (art. 3). De werkwijzen om de jonge aanplant tegen te nat of te droog te beschermen lijken veel op elkaar.

– 'Ils auront soin de mettre tous les gazons coupé salvo justo de la profondeur...' (art. 34); 'dat de boomen...niet dieper noch hooger geset werden alsse gestaen hebben' (art. 3). 'Ils couvriront après cela les radnes des arbres avec de la fine terre bien battue' (art. 36); '...aen te vullen met de daer om heen leggende groes en bovenste nerf (art. 2). Niet alleen werd er van de planters van de jonge telgen verwacht, dat ze deze niet te laag of te hoog pootten, maar tevens, dat men goede en fijngemaakte aarde gebruikte bij het weer opvullen van de plantgaten.

De overeenkomst in de instructies lijkt ons duidelijk, maar er zijn uiteraard ook belangrijke verschillen tussen beide instructies aan te geven. Zo is de hertogelijke instructie bedoeld als richtlijn voor het planten van bomen in een bos, terwijl de instructie uit Staats-Brabant min of meer voortvloeide uit de pootkaartentraditie in dat deel van Brabant. Daar dient wel bij te worden aangetekend, dat hoewel de instructie van 1696 in eerste instantie bedoeld was voor de inplant en herplant van bos en bomen op de gemene gronden èn de domeinen, dezelfde instructie wel degelijk ook bedoeld was voor bosherplant. De reikwijdte van de Staatse instructie was dus groter, dan die betreffende het Zoniënwoud.

Laten wij nog enkele bepalingen uit de Staatsbrabantse instructie naar voren halen. De aanleg en het onderhoud van 'Queeckerijen of Heesterbossen' wordt gelast. Het inboeten van gestorven heesters wordt opgelegd. Uitsluitend eiken en beuken worden voor inplant geschikt geacht. Maar ook een bepaling die rekening houdt met de begaanbaarheid van eventuele wegen waarlangs men poot, komt aan de orde: 'Item, dat de smalle en enge wegen maer alleen aen de Noordzyde beplant werden, voor al daer deselve laegh sijn, op dat die wegen niet onbruyckbaer werden door het missen der Zuyder Son'.

Hoewel er wel degelijk verschillen bestaan tussen de hertogelijke instructie en die uitgevaardigd door de Staten-Generaal, blijft onzes inziens overeind, dat de laatstgenoemde op zekere punten terugwijst naar de oudste instructie. Slechts het verschil in toepassing van de onderscheiden instructies kan verantwoordelijk zijn voor de discrepantie tussen beide, hierbij in aanmerking genomen het tijdsverschil en de ondertussen gewijzigde beheersstructurele omstandigheden.

De baronie van Breda

Nu bestaat het hedendaagse Noord-Brabant niet alleen uit gebieden die voorheen behoorden tot het hertogdom Brabant. Ook de baronie van Breda, en het markiezaat (markgraafschap) van Bergen-op-Zoom behoren ertoe. In deze twee heerlijkheden nam men bosherstellende maatregelen. Hierbij dient men op te merken, dat de baron van Breda vanaf het midden van de zestiende eeuw dezelfde persoon was als de houtvester van Holland.

Roemrucht is uiteraard de waarschijnlijk oudste introductie van grove dennenzaad in de jaren rond 1515 in het Mastbos bij Breda. Volgens ondertussen verloren gegane rekeningen uit de jaren 1514-1516[668] kwam er in het eerstgenoemdejaar een persoon genaamd Hans Scaller uit Neurenberg naar Breda, om daar poolshoogte te nemen over de mogelijkheden om daar ter plaatse grove dennen te gaan telen. Zijn advies, dat hij in dat jaar uitbracht, was positief. Het jaar erop, 1515, werd in de rekeningen van rentmeester Hendrick Montens een post opgenomen voor twintig zakken dennenzaad uit Neurenberg.[669] Dit zaad werd door een speciaal uit Neurenberg overgekomen persoon, genaamd Hanssen, in twee maanden tijds over de te bebossen heide gezaaid. Tegelijkertijd werd ter plaatse ook een ploeg gebruikt. Of deze ploeg over de heide ging vóórdat er gezaaid werd, of dat na de zaaiing werd geploegd, vermeldt de rekening echter niet. De bezaaiing lijkt goed gelukt te zijn. Hetjaar daarop, 1516 dus, vond immers wederom een zending van ditmaal 24 zakken zaad uit Neurenberg plaats. Het lijkt ons onwaarschijnlijk, dat dit gebeurd zou zijn indien de eerste bezaaiingen op een mislukking zouden zijn uitgelopen. Verder informatie ontbreekt ons. Voor nadere gegevens betreffende het dennenzaaien verwijzen wij naar de daaraan gewijde paragraaf in deel **11.**[660]

Wij zijn pas weer wat beter geïnformeerd als het gaat om de herstelmaatregelen met betrekking tot de bossen rond Breda, gedaan op last van Willem **111.** Deze informatie betreft het Mastbos, het Liesbos, en het Ulvenhoutse bos. Wij willen in de volgende alinea's twee memoranda ('commissies') betreffende het bosherstel aanhalen, beide daterende uit het midden van de jaren zeventig van de zeventiende eeuw.

De eerste, de 'Acte van Syne Hoogheyt tot...amelioratie van diversche saken...in date 13 april 1676' toont ons, welke maatregelen men wilde nemen om aangetast eikenbos te verbeteren: 'Datmen op...alle plaetsen

daeruyt de eickenboomen gestorven (zijn), off occk die daer noch staen, (en) van geene apparentie van wasdom sijn, opnieuw sal beplanten, doch de schurft alvoren wel doorgraven en bequame landt-aerde daer aen te brengen'. Verder wenste men ook dat de grote menigte kraaien, die in de bossen huisde, zo veel mogelijk zou worden uitgeroeid. Onbebost staande percelen in zowel het Mast- als het Liesbos dienden beplant te worden. Waar men veel 'klim' in de bomen aantrof, moest men die verwijderen, omdat die 'het wassen vande hoornen verhindert'. Verder wenste men een heg van dooreengevlochten hout rondom het Liesbos, om op deze wijze een goede veeschutting te verkrijgen en niet het risico te lopen, dat in het bos weidend vee de jonge aanplant zou vernielen. Tot slot, tenminste voor zover het de bosherstelbepalingen betrof, werd ook in het memorandum aangegeven dat in het Liesbos overgegaan moest worden op de teelt van beuken.li61

Het tweede hier aan te halen memorandum, gedateerd 3 mei 1677, behelst de benoeming van een zekere Cornelis van Rethy tot boswachter in het Ulvenhoutse Bos. De tekst laat tevens zien, dat het beheer van bossen, voor zover in handen van de Nassaus, nagenoeg overal gelijk geweest zal zijn. Naast dit memorandum kennen wij nog andere, die wel nagenoeg gelijkluidend zijn, maar die niets met de baronie van Breda te maken hadden. Een voorbeeld hiervan is een memorandum betreffende de benoeming van een boswachter in Cranendonck onder Eindhoven.li62

In de 'commissie' betreffende het Ulvenhoutse bos vindt men bepalingen, die sterke overeenkomst vertonen met die elders in instructies kunnen worden gevonden. Van de boswachter werd verwacht, dat hij een voor het bosbeheer 'nutt en bequaem persoon' was. Zijn taken vindt men ook in de 'commissie' terug. De boswachter werd gelast de 'bosschen wel te bewaren...ende voorts alles te doen dat een goet ende getrouw boschwachter...schuldich ende gehouden is te doen', zoals het voorkomen van schade aan het bos door toedoen van wie dan ook. Hoewel de zinsnede 'ende voorts alles' impliceert, dat onder zijn taken ook het bosherstel en -onderhoud vallen, komt dit verder in het stuk niet expliciet ter sprake. Impliciet daarentegen wel: de boswachter staat onder ede en is direct verantwoording schuldig aan de Bredase rekenkamer.

Het beheer van het Mastbos en het Liesbos werd op deze manier feitelijk aan een enkele persoon opgedragen. Deze persoon stond onmiddellijk als een der hogere hofbedienden onder de prins. Het is dan ook niet onaannemelijk, dat wij met de benoeming van de boswachter een aanwijzing hebben voor de persoonlijke invloed van Willem III op de bosbouw rond Breda. Nader onderzoek zal dat moeten leren.

Het markiezaat van Bergen-op-Zoom

Niet alleen in Breda werd aan bosherstel en -uitbreiding gedaan. De markiezen van Bergen-op-Zoom verzuimden evenmin om binnen hun

territorium te trachten het bosareaal te vergroten. Voor dit doel gebruikte men meestal 'woeste gronden'. Vooral in de tweede helft van de achttiende eeuw was men in het markiezaat hiermee actief, zoals blijkt uit de 'Legger der Domeinen',[563] die aanvangt in hetjaar 1772.

Men zou hierbij kunnen denken aan voorlopers van de ontginnings- en bebossingswoede, zoals die rond de Napoleontische tijd in ons land heerste. Men ging volgens een vast schema te werk, dat vrij sterk overeenkomt met de wijze.waarop men (later) bij heideontginningen te werk ging.564

Een bepaald stuk dat voor bebossing bestemd was, werd eerst omgeven door een aarden wal. Deze wal beplantte men meestal met gemengd eike-berke-hakhout. In lager gelegen gedeelten maakte men ook van wallen en heggen gebruik, maar werd het terrein eerst nog van greppels voorzien ten einde een goede ontwatering te verkrijgen. In latere jaren zou men dit ook bij de aanleg van grove dennenbossen gaan doen. De houtwallen waren waarschijnlijk in eerste instantie bedoeld om te voorkomen dat de pas gespitte terreingedeelten in verstuiving zouden geraken. Vervolgens treft men in de rekeningen ook nog wel de opmerking aan, dat dit geschiedde om de jonge telgen en plantjes tegen wind en koude te beschermen. Tenslotte fungeerden de nieuw opgeworpen wallen uiteraard als grensafbakening. Dit schema komt naar voren wanneer men de domeinrekeningen van de markies[565] van jaar tot jaar doorneemt. Wij hebben hier dan ook te maken met een voorbeeld van vroege interesse in herbebossingen van heide van de zijde van de landsheren.

Niet alleen de terreinbewerking gebeurde doelbewust volgens een vast systeem. Hetzelfde gold ook voor de verdere aanleg, het beplanten of bezaaien en, later, het dunnen en kappen van de aangelegde bossen. Aanvankelijk gebruikte men voor de aanleg eiken en berken. In lagere terreingedeelten gebruikte men ook elzen. In de achttiende eeuw ging men over tot het aanleggen van beukenbossen en -lanen, terwijl tevens uitgestrekte grove dennenbossen werden aangelegd.[566] Het kappen gebeurde, zoals al gemeld, evenmin lukraak. In de domeinrekeningen vinden wij onder andere de volgende aantekening: '...dit is 't schaarhout...zijnde 't middelste deel eijke fluijten die al swaar worden en waar uijt 't meeste goed reets gestoken is zoodat 't bequaamste plantzoen de pin zal worden afgestooken om tot eesters te quecken en 't overige gebost om schaarhoud te blijven.[567] Kennelijk exploiteerde men hakhout met overstaanders, of wellicht gescheiden gedeelten met hakhout respectievelijk spaartelgen.

Het hier naar voren gebrachte bebossingssysteem kende men in deze streken reeds in de vijftiende eep.w. Zo werd onder andere onder Woensdrecht reeds in 1442 op deze wijze bebost, waarbij men een mengsel van eik, berk en els gebruikte. In de zestiende eeuw, bijvoorbeeld in 1555 onder Ossendrecht, hanteerde men deze methode eveneens.[568] Omvangrijk zullen deze bebossingen niet geweest zijn. In de eerste helft van

de zeventiende eeuw lagen grote gedeelten van het markiezaat nog woest: zij bestonden slechts uit heide en moergronden.

Rond het klooster Huijbergen namen de kloosterlingen in deze periode echter al delen van deze woeste gronden in gebruik, en bebosten ze gedeeltelijk. De Huijbergse Plantage ontstond. Tussen 1640 en 1650 breidde de markies deze plantage uit. Het nieuwe gedeelte viel echter onder de jurisdictie van Wouw. Dientengevolge kreeg de nieuwe plantage de naam 'Wouwse Plantage'. Dit gedeelte werd op de al bekende manier omwald, vervolgens geploegd, en tenslotte gedeeltelijk met eikels bezaaid en gedeeltelijk met eiketelgen bepoot.&69

Ditmaal werden de herbebossingspogingen eveneens gevolgd door de uitvaardiging van een placcaat gericht tegen bosvernieling. In 1654 werd het een ieder verboden zich in het bos te bevinden, laat staan om ter plekke vee te weiden, paard te rijden, met paard en wagen zich in het bos te bevinden, plaggen te steken 'off andere de minste aerde off houtwas (te) roeren'.670

In de tweede helft van de achttiende eeuw breidde men de plantage wederom uit. Nu ging men over op het zaaien van dennenzaad. Voor de rest bleef de in voorgaande jaren gebruikte methode ongewijzigd gehandhaafd.

Evenals wij in Gelderland met betrekking tot het Nederrijkswald, en in Holland in relatie tot het Haagse Bos zagen, werden de bebossingen in Brabant niet of nauwelijks begeleid door een wetgeving waarin bosherstelbepalingen waren opgenomen. Het Poot- en plantregelement van 1696 is nagenoeg de enige algemene uitzondering, en dit gold alleen nog binnen de grenzen van Staats-Brabant. Prins Willem III deed een nagenoeg identieke instructie uitgaan voor de baronie van Breda in 1699. Maar beide reglementen werden in latere jaren niet herhaald. Het markiezaat van Bergen-op-Zoom kende in het geheel geen placcaat of instructie waarin in algemene termen bosherstel werd gelast. Desondanks werd er door de respectieve gewestelijke besturen wel degelijk pogingen ondernomen om met name de domeinbossen op zijn minst in stand te houden en zo mogelijk te verbeteren. Hieruit volgt, dat behandeling en analyse van de landsheerlijke bosherstelbepalingen geen volledig overzicht biedt van de werkelijke bosherstelpogingen, die door de respectieve bosbeheersorganisaties zijn ondernomen. Dit houdt in, dat wij eerst bij een volledige inventarisatie van de domeinrekeningen een compleet beeld kunnen krijgen van alle in de loop der tijd genomen bosherstelmaatregelen.

Limburg

In de vele heerlijkheden, die zich ooit binnen de grenzen van het huidige Nederlandse Limburg bevonden, werden naar alle waarschijnlijkheid weinig pogingen ondernomen om bossen te herstellen. Landsheerlijke bosherstelbepalingen kennen wij slechts zeer mondjesmaat, en

dan nog stammend uit heerlijkheden die slechts zijdelings met het hiervoor omschreven gebied van doen hadden. Toch willen wij bij deze weinige pogingen even blijven stilstaan.[571]

In het hertogdom Limburg werd pas vanaf omstreeks 1760 gestreefd naar herbebossing. In eerste instantie geschiedde dit door het beplanten van open plekken in het bos met loofbomen. Van bosherstel had men echter niet veel verstand. Volgens een auditeur genaamd Beelen, die hierover de raad van financiën inlichtte, was er in het gehele hertogdom niemand te vinden, die ervaring met bosaanleg had. In 1771 was hij daarom genoodzaakt Vlamingen te laten komen om bomen te planten en het bos te verbeteren.[572]

Ondertussen werd de raad van financiën er van meerdere kanten op gewezen, dat bosherstel een nagenoeg onmogelijke opgave zou zijn. Alleen al in het Hertogenwald diende men zeker 4000 ha her te bebossen. Indien men tot massaal bosherstel wilde komen, dan werd inplanten onmogelijk geacht en kwam alleen bezaaien zonder grondbewerking als methode in aanmerking. De raad liet daarop in Leipzig en Frankfurt sparren- en dennenzaad inkopen. Rond 1770 begon men daadwerkelijk met het zaaien ervan.

Deze pogingen tot bosherstel werden uitgevoerd volgens een zeer eenvoudige methode. Daar inplanten onmogelijk werd geacht, evenals het bewerken van de grond, zaaide men het dennen- en sparrenzaad eenvoudigweg over de te herstellen bospercelen uit. Deze terreingedeelten werden vervolgens van de rest van het bos gescheiden, doordat de houtvesters wallen van dood hout lieten opwerpen. Op deze manier trachtten zij te voorkomen dat de opkomende jonge loten door het in het bos weidende vee terstond zouden worden afgegraasd. De methode op zich lijkt succesvol geweest te zijn. Verschillende percelen van de op deze wijze ingezaaide terreinen zijn tot in de Eerste Wereldoorlog blijven staan.[573]

In latere jaren, o.a. in 1774, vatte men het plan op om telgenkampen, pépinières genoemd, in te richten. Over de werkelijke aanleg van deze kampen zijn wij niet ingelicht. Maar het jaarlijks uitvoeren van onderhoudswerken wijst zo sterk in die richting, dat wij onzes inziens mogen aannemen, dat de aanleg van de 'pépinières' wel zal hebben plaatsgevonden.[574] Een en ander verdiende navolging. De regering van het prinsbisdom Luik ging er in 1772 toe over te trachten de communale bossen her te bebossen. Ditmaal was het succes geringer. Hoewel wel degelijk enkele terreinen werden bebost, bleef de verdergaande ontbossing doorgaan.[575]

Hiermede zijn wij aan het einde gekomen van onze behandeling van verschillende landsheerlijke bosherstelbepalingen en de werkelijk uitgevoerde of in ieder geval geplande pogingen bos te herstellen. Zoals reeds aan het slot van de behandeling van Brabant aan de orde kwam, dienen wij ons ervan bewust te zijn, dat het nalopen van de bosherstel-

bepalingen niet automatisch inhoudt, dat alle landsheerlijke pogingen om bos te herstellen hiermee in kaart gebracht zouden zijn. Enkele van de door ons aangehaalde voorbeelden, waarvan het Nederrijkswald het sprekendst is, zijn hier een duidelijke illustratie van. Een werkelijke bosherstellende bepaling zal men in de Gelderse placcaten vergeefs zoeken. Maar de rekenkamer nam wel degelijk de moeite, om het Wald te herstellen.

Samenvatting

In de verschillende gewesten werden door de landsheerlijkheid of uit naam daarvan bosherstellende bepalingen uitgevaardigd. De gewesten waar dit geschiedde hoefden niet noodzakelijkerwijs tevens over een landsheerlijke bosbeheersorganisatie te beschikken. Veelal werden de oudste placcaten en dergelijke die bosherstel beoogden, snel gevolgd door ordonnanties die bosgebruik en -verwoesting dienden tegen te gaan. Sommige van de bosherstellende maatregelen balanceren dan ook op het randje van de boswetgeving-sec.

Het omgekeerde is overigens ook juist. Gewesten, waar geen algemeen geldende bosherstelmaatregelen werden afgekondigd, kenden wel degelijk vormen van bosbeheer en -herstel, die niet in officiële wetten of placcaten waren vervat.

Tenslotte bestonden er gewesten, die over een boswetgeving beschikten en daarnaast bosherstellende maatregelen afkondigden. Met name in het geval van het graafschap Holland moet men dan al snel constateren, dat een dergelijke coëxistentie ten nadele van het bos werkte doordat de boswetgeving aldaar ondergeschikt was aan de belangen van de jacht. Deze belangen waren zo sterk, dat ook het bosherstel hieronder kwam te lijden. Destijds loste men deze discrepantie op door de bosherstelmaatregelen zoals die in oudere placcaten voorkwamen, buiten werking te stellen, door deze bepalingen bij renovatie van dergelijke placcaten niet te vernieuwen.

Indien men van landsheerlijke zijde bosherstelmaatregelen nam, dan behelsden deze doorgaans weinig meer dan pogingen om door middel van inplant het bosbestand te verbeteren. Ging men er toe over grotere oppervlakten her te bebossen, dan gebruikte men veelal een methode, waarin het uitzaaien van boomzaden- eikels, beukenootjes, dennenzaad -centraal stond. Dit zaaien gebeurde soms met, soms zonder voorafgaande grondbewerking. Vervolgens werden de ingezaaide percelen op een of andere wijze omtuind ten einde ze te beschermen tegen veevraat en ze aldus in vrede te leggen. Ook planten van telgen, meestal eiketelgen, kwam voor. Men ging er dan vaak vooraf toe over telgenkampen aan te '(laten) leggen. Deze telgenkampen hadden twee functies. De eerste was uiteraard het verschaffen van voldoende pootmateriaaL De tweede – met name toepassing op 'wandelende', niet permanente telgenkampen – was het verkrijgen van een perceel al dan niet opgaande eiken, zonder

dat men deze eiken door verplanten in de groei vertraagde. Dergelijke telgenkampen werden dan ook wel eens omgezet in een perceel spaartelgen, of direct in opgaande eiken. Bij het gebruik van plantmateriaal bewerkte men de grond eerst voor. Dit gebeurde door of plantgaten van bepaalde afmetingen te maken, of door het integraal omspitten, tot drie voet diep, van de te beplanten percelen. Na het planten werden de percelen in vrede gelegd, zoals dat ook met de bezaaide terreinen gebeurde.

Bij bosherstel introduceerde men nogal eens een nieuwe bedrijfsvorm. De bosherstelpogingen bij het Nederrijkswald bijvoorbeeld, leidden tot percelen die gelijktijdig geëxploiteerd werden als hakhout en als spaartelgenbos. Verder werden ook pogingen gedaan te komen tot opgaand bos. Dergelijke nieuwe bedrijfsvormen kan men ook uit andere bosherstelpogingen, zoals die onder Bergen-op-Zoom, afleiden.

Bosherstelpogingen leidden ook tot het gebruik van tot dan toe in de 'bosbouw' niet gebruikte houtsoorten. Met name sinds het midden van de achttiende eeuw, werden verschillende soorten dennen gebruikt om bossen te herstellen of opnieuw aan te leggen. Eén van de redenen hiervoor was dat dennen op gronden waar eik slechts middelmatig tot slecht groeide, het uitstekend deden. De onbekendheid met de teelt van deze nieuwe soorten kwam echter tot uiting in voor deze soorten niet-geschikte teeltmethoden, zoals toppen of snoeien van de bomen.

Daar waar de landsheerlijkheden eisten dat de bevolking bomen zou poten en eventueel zelfs bos aan zou leggen, treffen we zogenaamde 'instructies' aan. Dergelijke instructies bevatten naast strafbepalingen op het niet nakomen ervan tevens artikelen, waarin duidelijk staat omschreven hoe men diende te planten. Mstanden tussen de bomen, afmetingen van plantgaten, de grootte van de te planten boompjes en de te gebruiken gereedschappen vindt men in dergelijke bepalingen opgesomd. Enkele van deze instructies uit verschillende jurisdicties lijken elkaar in de loop der tijd te hebben beïnvloed. Met name in Brabant lijkt dit het geval te zijn. Daar kunnen de instructies, uitgevaardigd door de hertogelijke regering van invloed zijn geweest op de latere door de Staten-Generaal uitgevaardigde voorschriften.

Hoewel er een verband bestond tussen het uitvaardigen van bosherstellende maatregelen en de mate van eigen betrokkenheid van landsheerlijke zijde bij het bosherstel, betekent het ontbreken van bosherstellende maatregelen van overheidszijde niet automatisch het ontbreken van activiteiten tot bosherstel van diezelfde overheid. En omgekeerd. De aanwezigheid van bosherstellende bepalingen houdt niet ogenblikkelijk in, dat de overheid die deze uitvaardigde zelf actiefbij bosherstel betrokken was. Dit leidt dan tot de conclusie, dat met name de domeinrekeningen die in het kader van dit onderzoek nog niet aan bod kwamen, op deze activiteiten zullen moeten worden geïnventariseerd alvorens men hier van een min of meer volledig beeld kan spreken.

3.4. BoswETGEVING

De volgende bladzijden zijn gewijd aan de boswetgeving. Zoals al eerder door ons werd opgemerkt, is het onderscheid tussen boswetgeving enerzijds en bosbeheer anderzijds gering. De overlappende factor tussen deze twee begrippen is immers bosinstandhouding. Het onderscheid dat wij tussen beide begrippen maken, is gebaseerd op een miniem maar duidelijk verschil, namelijk het wel of niet voorkomen van een bepaling over bosherstellende maatregelen in de desbetreffende wet of het placcaat. Wetten en verordeningen, waarin dit wèl het geval was, vindt men behandeld in de voorgaande bladzijden betreffende landsheerlijk bosbeheer. De wetten en placcaten die uitsluitend de bosinstandhouding beoogden, en verder geen bosherstellende bepalingen bevatten, zijn onderwerp van de volgende paragrafen. Elke andere bepaling in een placcaat of wet kan zowel in een boswet als in een bosbeheersbepaling dienst doen.

Is het onderscheid tussen een bosbeheersmaatregel en een boswet gering, ook het verschil tussen een boswet en een bosgebruiksbepaling is niet zo groot. Beide kunnen sancties bevatten. Beide kunnen het bosgebruik reguleren. Maar er zijn tevens twee belangrijke verschillen. Een boswet kan voor het gehele territorium van een landsheer gelden. Een bosgebruiksbepaling heeft per definitie betrekking op een duidelijk omschreven bosareaal, zoals een markebos. Het tweede onderscheid berust op de persoon of personen die de wet of bosgebruiksbepaling uitvaardigen. Bij een boswet is sprake van de landsheer (of een overheid die hem opvolgt) die qualitate qua de boswet uitvaardigt. Bij een bosgebruiksbepaling treden de uitvaardigers op als grondheer, of als primus inter pares, afhankelijk van het feit of men te doen heeft met een grondheerlijk of niet (volledig) grondheerlijk bos.

De volgende bladzijden zijn gewijd aan de boswetgeving. Boswetten zijn door de landsheer uitgevaardigde maatregelen waarin bosinstandhouding centraal staat. Zij worden gekenmerkt door het ontbreken van bosherstellende bepalingen. Staan er derhalve artikelen waarin bosherstel wèl een belangrijke plaats inneemt in een door de landsheer uitgegeven boswet, dan wordt deze als een bosbeheersmaatregel beschouwd en behandeld.

Aangezien – zoals zal blijken – de verschillende boswetgevingen in de onderscheiden Noordnederlandse gewesten weinig onderlinge verschillen vertoonden, wordt hier volstaan met een uitgebreide behandeling van de Gelderse boswetgeving vanaf 1543. In dat jaar kwam door het verdrag van Venlo het laatste niet-Habsburgse Nederlandse gewest alsnog in Habsburgse handen. De Habsburgers hadden hun territoriale expansie in de Nederlanden afgerond. Het gevolg hiervan was onder andere, dat er min of meer een centraal bestuur kwam, dat in Brussel zetel-

de. Dit hield niet in, dat de gewesten hun zelfStandigheid volledig verloren. Maar wel, dat in elk gewest dezelfde landsheer aan de macht was. Vanaf dat moment mag onzes inziens de boswetgeving in de verschillende gewesten onderling vergeleken worden, zonder met eventuele persoonlijke voorkeur van de landsheer in kwestie rekening te hoeven houden. In alle gewesten was dat namelijk dezelfde persoon met dezelfde voorkeuren en dus dezelfde invloed hiervan op de boswetgeving. Indien we verschillen in de diverse boswetgevingen vinden, zijn deze derhalve terug te voeren op regionale verschillen.

Het voorgaande houdt niet in, dat er vóór 1543 geen boswetgeving in de Nederlanden zou zijn uitgevaardigd. Het placcaat op 's Graven Wildernissen in Holland van 1517 getuigt hier bijvoorbeeld van. Maar op een enkele uitzondering na hadden deze wetten en placcaten geen algemene geldigheid. Zij waren merendeels op een met name genoemd bos of bosgebied gericht. Als voorbeeld hiervan kan men de placcaten met betrekking tot het Haagse Bos uit het midden van de vijftiende eeuw aanhalen. In de loop van de zestiende eeuw veranderde dat en kan men werkelijk van boswetgeving spreken in de zin zoals wij die in het voorgaande hebben gedefiniëerd.

De boswetgeving van Gelre vanaf 1543 tot aan het einde van het Ancien Régime staat in de volgende bladzijden centraal. Waar nodig worden relaties gelegd met de boswetgeving elders in de Noordelijke Nederlanden. Volgend op de behandeling van Gelderland komt de boswetgeving van de Bataafse Republiek aan de orde, gevolgd door die van het Koninkrijk Holland. Daarna besteden wij aandacht aan de boswetgeving die werd ingevoerd bij de inlijving van onze gewesten bij het Franse keizerrijk. Tenslotte zullen wij aandacht besteden aan niet verwezenlijkte plannen voor een grootscheepse ontginnings-wetgeving, die wij terugvinden in latere wetgeving.

Maatregelen tegen houtdiifstal en andere vormen van bosverwoesting horifdzakelijk in Gelderland, ca. 1540- ca. 1795

Direct nadat Karel V het gezag over Gelderland aanvaard had, werd een begin gemaakt met het inventariseren van de toestand in de Gelderse bossen. Twee regeringscommissarissen werden gelast rappo.rt uit te brengen omtrent de toestand van de Gelderse domeinen. Het reeds zeer spoedig daarna door de twee commissarissen, Gerard van Renoy en Loclewijk van Vlaanderen, aan de regering. aangeboden rapport was weinig bemoedigend. De Gelderse domeinen, en zeker de bossen, verkeerden in een zorgelijke staat.576

Naast aanbevelingen betreffende te nemen bosherstellende maatregelen bevatte het rapport ook aanbevelingen betreffende bosbeschermende maatregelen. Zo werd bijvoorbeeld voor het Nederrijkswald aanbevolen, om het wald geheel in vrede te leggen. Daarbij werd ook aan een verbod op houtverkopingen uit dat bos gedacht. Dit lijkt er echter niet van geko-

men te zijn.[577] Maar een gering aantal jaren later, in mei 1546, ging het Gelderse bestuur er wèl toe over om maatregelen tegen houtdiefstal en andere vormen van bosverwoesting bij placcaat af te kondigen. Het desbetreffende placcaat werd reeds op 16 april 1547 en, wat later, op 19 maart 1556 gerenoveerd. Uit de tekst van deze placcaten blijkt overigens niet in de eerste plaats de zorg om het bos, maar primair die om de jacht. Dit ondanks het feit, dat de toestand van de bossen ronduit slecht was. Aan de bossen werd slechts een enkele paragraaf gewijd, die bovendien tot en met 1626 ongewijzigd in renovaties van dit placcaat 'tegens het bestelen en bederven van Bosschen' terug zou komen. Wij willen de lezer deze paragraaf-letterlijk een enkele zin-niet onthouden: 'Voirt alsoe oick onse bosch und holt-gewas menichfoldelijk myt heymelicke stelingh und anders verdorven und verwust wordt, soe is ghelijckfals onse meningh und bevel dat sich nyemant myt hypen off bylen op onse bosschen bevinden laete, dat oick nijemant onder den holt myt sichte offhacke heyde maeye, plaggen houwe anders dan woe van olts gewoenlick, allet und ellick punct van desen op pene van vier Galde gulden te verbueren soe clickwils contrarie gedaen wordt'.[678]

Zoals men uit deze tekst kan opmaken behelsde deze maatregel slechts weinig. Het hield niet meer in dan een verbod op het bij zich hebben van snij- en hakwerktuigen in het bos, en een verbod op het plaggen van heide en anderszins op andere plaatsen dan van ouds gebruikelijk was. Deze verboden werden bovendien niet of nauwelijks opgevolgd. Latere placcaten maken in de aanhef steeds meer melding van dit niet naleven, terwijl de renovatie van de placcaten op zichzelf hier ook al op wijst. Pas in 1636 respectievelijk 1663 zouden nadere omschrijvingen van verboden met betrekking tot het stelen van hout en het beschadigen ervan in exclusief aan deze onderwerpen gewijde placcaten aan de orde komen.[679]

Zoals reeds eerder werd opgemerkt, kenmerken de oudste boswetten zich vrijwel zonder uitzondering door het stellen van gebruiksregulerende bepalingen zonder dat daaraan bosherstellende bepalingen werden toegevoegd. Ook de Gelderse placcaten zijn gericht op bosgebruiksregulatie en wel om dezelfde redenen waarom ook elders de landsheerlijkheid tot maatregelen wenste over te gaan: 'Alsoo onzebosschenende wildernissen in onse landen...dagelijcks hoe lancx soa meer vergaan...'.[680] Soortgelijke frasen zoals deze laatste uit 1517 uit Holland kennen wij bijvoorbeeld ook uit Drenthe ('...sorge draegende, dat het gewass vant eickenholtt niet t'eenemaele en coeme te vergaen noch en werd vernietigt ende vuithgeroijt'5Sl).

Dat een boswetgeving niet alleen voor het gehele gewest hoefde te gelden, maar dat er ook een placcaat gericht op een speciaal bos kon worden uitgevaardigd, vinden wij geïllustreerd in het 'Placaet ende ordonnantie op het Nederrijckse-Walt' van 1571. Dit placcaat, feitelijk uitgevaardigd

nadat de eerste golf van enthousiasme om het wald te herstellen zo goed als weggeëbd was, noemt als reden van uitvaardiging de 'Mennigfuldige gebreken ende schade...deur de voorleden oorloge...als oock deur dien dat opter houwen ende jonghe planten ter weyden ontydelicken laten gaen syn grote menigte van allerhande beesten;.., die de jonge spruyten affgegeten ende afgetopt hebben...', oftewel de schermutselingen in het begin van de opstand en de voortdurende veeweide overal in het bos.[582]

In het vervolg dienden de bosbeambten onder leiding van de waldgraaf ervoor te zorgen, dat in het wald geen moorden meer gepleegd zouden worden (art. 6), en dat vechtpartijen met of zonder wapens niet meer zouden voorkomen (artt. 7 t.e.m. 11). Ook het meevoeren van allerlei vanggereedschappen dienden zij te voorkomen (art. 12), zodat illegale jacht- die zij eveneens dienden te verhinderen (art. 13)- niet goed mogelijk zou zijn. Diefstal van hout (artt. 17 t.e.m. 28), het steken van heide of plaggen, noch het oogsten van brem of boomvruchten was toegestaan (artt. 31, 34, 38 t.e.m. 40, 44 en 45). Tenslotte werd er voor gewaarschuwd met paard noch paard en wagen in de opstand te komen (art. 32), limietscheidingen te verplaatsen (art. 33), vee te laten weiden of te drijven in of door het bos (art. 42) of de zondagsrust te schenden (art. 37).

Houtdiefstal kwam een overtreder op verbeuring van het gestolene te staan, plus een boete, plus daarenboven een schadevergoeding. Diefstal uit een niet-verkochte slag werd hoger beboet, dan die uit een reeds verkocht perceel. Kennelijk was diefstal van landsheerlijk hout erger dan van particulier! Het weghalen van windbreuk werd beschouwd als 'gewone' houtdiefstal, en als zodanig bestraft (art. 26). Het weghalen van gestolen hout met paard en wagen betekende bij trapperen tevens verbeuring van die wagen mèt paard. Dit naast de op deze overtredingen gestelde boetes. Zo'n paard en wagen moest 'ter stont ter hoogste' verkocht worden door de waldgraaf, die hiervan verantwoording moest afleggen aan de rekenkamer (art. 22). Diefstal bij nacht en ontij werd dubbel beboet, terwijl recidivisten openbare geseling te wachten stond, gevolgd door verbanning voor de tijd van twaalfjaar (art. 25).

Indien men aan bepaalde voorwaarden voldeed, mocht men als arme brandhout uit het Nederrijkswald weghalen. De voorwaarden die aan een arme gesteld werden, waren dat men in Gelre geboren moest zijn, of meer dan driejaar binnen de Gelderse grenzen woonachtig. Dispensatie hiervan kon men krijgen, indien men te goeder naam en faam bij een 'pastoir offProchiaan' bekend stond (artt. 27 en 28). Streng verboden werd het uitgraven van stompen en het meenemen van jong, groen, of opgaand hout. Hierbij dienden de waldgraaf en zijn ondergeschikten goed toe te zien, dat niemand door schillen of ringen bomen deed sterven om deze enige tijd later als dood hout uit het bos mee te kunnen nemen. Op overtreding van deze bepaling stond voor de arme in kwestie verbanning 'ten eeuwigen dage uyt onse voorschreven walde' (art. 28). De ar-

men werd het toegestaan 'droog holt' weg te halen. Hierbij mocht men echter geen werktuigen mee nemen die zwaarder waren dan anderhalve pond, het heft meegerekend. Dit heft mocht bovendien niet de grootte van vijf duim overschrijden. Overtreding liep uit op een boete, waarbij de clausule was opgenomen, dat bij het niet kunnen betalen van die boete de overtreder 'geschavotteert ende gebannen off gegeeselt' zou worden. Daar het niet waarschijnlijk is dat arme overtreders de boete zullen hebben kunnen betalen, zal bij betrapping de overtreder in kwestie wel met een lijfstraf geconfronteerd zijn. De armen konden door de waldgraaf ook in de gelegenheid worden gesteld om op nader te bepalen plaatsen 'vanen te snyden en ander kruyt, om strossel daer afte maecken' (art. 44). Daarentegen was het de arme verboden meer dan een kwart schepel bosvruchten (eikels, beukenoo es, appels en dergelijke) uit het bos weg te halen (art. 43).

Verlaten wij nu de min of meer 'floristische' bepalingen, dan komen de jacht en de veeweide aan de orde. Jagen is verboden. Op overtreding staat een boete, die reeds de eerste keer meer dan vijf maal zo hoog is als die voor een lichte overtreding als het snijden van rijshout. Bij recidive wordt telkenmale de boete verdubbeld. Bovendien moet men dan rekening houden met 'meerdere straffe'. Aangetroffen jachtmaterialen, zoals geweren, bogen, netten en dergelijke worden verbeurd verklaard (art. 12 en 13).

Over veeweide kan men lezen in artikel 42: 'Ende want wy insgelix geïnformeert syn, dat de meeste schade in onse voorsz. Walt heerkomt deur de weyden van den beesten...verbieden en interdiceeren wy...datgeen beesten...sullen moegen ter weide gaen op eenige houwen die onder den ouderdom syn van vijfwasbaer jaeren nae den houw'. Kwam echter binnen die tijd 'de kever, blixem, ryp, ripse ofte swarte wormen' in een dergelijk perceel, dan diende voor elk jaar dat een dergelijke aantasting plaats vond, het perceel een jaar langer in vrede te blijven.[683] Op de onderscheiden veesoorten stonden verschillende boetes. Een schaap in het wald kostte de eigenaar vier stuivers. Een varken kostte evenveel. Elk veulen en elk kalf werd beboet met 8 stuivers, terwijl een paard of een rund 20 stuivers per stuk kostte bij ongeoorloofde bosweide. DaarnÇtast werd bepaald, dat beesten waarvoor toestemming tot veeweide was verkregen, 'aan den hals' een 'groote redelicke klinckende belle' moesten hebben hangen. Tot zover deze ordonnantie op het Nederrijkse Wald, die in 1619 en 1654letterlijk herhaald zou worden, voordat in 1679 een 'Nadere ordonnantie' verdere bepalingen zou brengen.[684]

Het is interessant, om naast deze uitgebreide ordonnantie uit Gelre het al eerder genoemde 'Placceat tot conservatie van Bosschen, Wildernissen ende 't Wildt' uit Holland de dato 26 december 1517 te zetten.[686] Zoals wij ons van voorgaande pagina's herinneren, speelde in het graafschap H<?lland de jacht een veel en veel grotere rol binnen de houtvesterij

dan de instandhouding, laat staan het herstel van de bossen. Dit komt zeker ook in de bepalingen in dit placcaat tot uiting, hoewel in latere jaren de verschillen nog groter zouden worden.

Terwille van de jacht werd gelast, dat alle bossen omheind en gesloten zouden worden. Dit ook nog op kosten van de eigenaars van de desbetreffende bossen. Het graafschap draaide derhalve op voor de kosten in relatie tot het Haagse Bos, Duynschoten, het Hillegomroer en het Haarlemmer bos. Andere eigenaren dienden de omtuining van de 's Gravenberger Hout, de Vogelensanck en het Aerdenhout te bekostigen (art. 1). In deze omheinde bossen was geen enkele vorm van veeweide toegestaan. Aangetroffen vee werd verbeurd verklaard, waarbij de eigenaar bovendien op 'arbitrale correctie' moest rekenen (art. 2). Stormhout in de bossen moest in het vervolg openbaar worden verkocht. Weghalen ervan zou worden opgevat als 'gewone' houtdiefstal, en navenant worden bestraft (art. 3).

De konijnenjacht werd in de warande behalve voor de rechthebbende geheel verboden. Op overtreding stond een boete gekoppeld aan verbeurte van de gebruikte vanggereedschappen als schoppen, netten, strikken, fretten, valken, etc. (art. 14). Konijnenjacht bij nacht, uitgevoerd met netten of fretten werd iets zwaarder bestraft. Bij de eerste maal diende men met een zware boete en verbeuring van netten en fretten rekening te houden. Bij recidive echter, verloor men het rechteroog. Herhaalde recidive kwam de overtreder op verlies van zijn andere oog te staan (art. 18).

Van de 29 artikelen die dit eerste placcaat omvat zijn er zegge en schrijve drie aan bomen en bos zelf gewijd, naast een bepaling over het konijnenvrij (!) houden van enkele bossen. De eerste bepaling die verband hield met de verkoop van het stormhout (art. 4) hebben wij reeds genoemd. Het tweede artikel dat aan hemen werd gewijd, behelsde een verbod op het omhakken, omtrekken, scheuren, afzagen van (dode) bomen. Ook het uitsluitend uitslepen was aan sancties onderhevig. Als sanctie voor het 'bewerken' van een boom gold een boete, die bij elke betrapping in recidive verdubbeld werd, al dan niet aangevuld met geseling of een andere lijfstraf. Het uitslepen 'metten hals' leverde de betrokkene dezelfde boete op als het alleen maar kappen (etc.) van een boom. Uitslepen met behulp van een paard of een paard en wagen leverde een tienvoudige boete op, vermeerderd met verbeuring van het paard en de wagen en een lijfstraf (art. 20). Het derde artikel in relatie tot bos en bomen heeft betrekking op groene bomen als 'Eijcken, Bereken, Boecken, Eisen ofte diergelijcke' (art. 21). Ook hier een verbod op zowel het hakken als het vervoeren van het hout. Het hakken werd met een boete bestraft die anderhalf maal hoger lag dan bij dood hout. Hetzelfde tarief gold het zelf uitdragen van het hout. Aan deze sancties toegevoegd was echter de bepaling, dat wanneer men niet bij machte was de boete te voldoen, men met een lijfelijke bestraffing rekening diende te houden.

De boetes werden bij recidive telkenmale verdubbeld. Vervoerde men echter het hout met paard, paard en wagen of schuit enzovoorts, dan gold wederom het tienvoudige tarief van de overtreding 'metten hals'. De boete bedroeg in zo'n geval dus het vijftienvoudige van die gesteld op het persoonlijk uitdragen van dood hout! Bij recidive werd de straf nog aanzienlijk verzwaard. Naast de gebruikelijke verdubbeling van de boete verloor men bij de derde maal de rechterhand, terwijl men verbannen werd 'uyt onsen landen van Hollandt, Zeelandt ende Vrieslandt'.

Hoe tegenstrijdig de belangen van de jacht en de instandhouding van de bossen waren, realiseerde men zich overigens wel. Het laatste en negentwintigste artikel van het Hollandse placcaat van 1517 getuigt ervan. In dit artikel is sprake van het onder de duim houden van de konijnen. Het heet '...alsoo onse voorz. Bosschen...principalick oock vergaen, mid ts de Conynen die hen aldaer houden, die de jonge Spruytelingen in 't beginsel vanden Jaer af eten, daer by van nieuws aldaer niet groeien en mach...'. Hoewel men de konijnenjacht en de jacht op andere wildsoorten in stand wenst te houden, waarbij strenge sancties de overtreders van de jachtwetten bedreigen, wenst men tegelijkertijd een aantal goede bossen, die van de konijnen 'ghedepopuleert' dienden te worden. Het niet goed uitvoeren van dit ontvolken van terreinen van konijnen kon de desbetreffende bosambtenaar ontslag opleveren. Dat deze elkaar bijna wederzijds uitsluitende doelstellingen werkelijk onverenigbaar waren zou later nog in het gewest Holland blijken.

Vergelijkt men nu de ordonnantie op het Nederrijkswald van 1571 met deze oudste versie van het placcaat op de bossen en wildernissen van 1517 (die vele malen met weinig succes herhaald zou worden[586]), dan vallen enige facetten snel op. In Holland stond in het algemeen de jacht voorop. In het Nederrijkswald niet, terwijl bij de algemeen in Gelre geldende wetgeving eveneens de jacht hoge prioriteit had. Opvallend is de plaats die de armen in de ordonnantie van 1571 innemen. Hoewel de dorpen aan de Hollandse kust geen grote welvaart kenden, en de bevolking ter plaatse wel degelijk brandhout en enige stuks wild uit de houtvesterij verschalkten, treft men geen positieve benadering van de armoe in het Hollandse placcaat aan. De sancties op overtredingen maken het onderscheid tussen het Nederrijkswald en de houtvesterij heel duidelijk. Viel in het wald de zwaarste sanctie op het wegvoeren van levend hout, in het Hollandse stond de zwaarste straf op een jachtdelict. Beide boswetten kenden naast boetes (die bij recidive verzwaard werden of zelfs verdubbelden) verbeuring van de gereedschappen en anderszins waarmee men overtredingen beging. Beide boswetten geven lijfstraffen als alternatief voor het niet kunnen betalen van boetes. Deze verschillen tussen Holland en Gelderland zullen symptomatisch blijken voor de wederzijdse opvattingen omtrent bos en jacht en de verhouding tussen deze twee grootheden.

Wat de bepalingen op zich betreft, kan men stellen dat beide opvattin-

gen over bos en jacht elders in dezelfde mate en vaak onder dezelfde verhoudingen voorkwamen. Wij wijzen bijvoorbeeld op het hertogdom Brabant, waar in het Zoniënbos onder Brussel een deel voor de jacht werd gereserveerd, terwijl een ander, groter deel een belangrijke rol speelde als houtproducent. Deze onderlinge verhouding vinden wij ook weerspiegeld in de ter plaatse vigerende boswetgeving. Het 'Placcaet aengaende de bosschen' van 1554, of het 'Placcaet op het stuck van de bosschen ende plantagien toebehoorende...'sLandts van Brabant' van 1596, waar wij hier niet nader op ingaan, illustreren dit.[687] De bepalingen zoals die ons bekend zijn uit Gelderland en Holland vinden wij hier terug, soms zelfs bijna gelijkluidend. Wij keren nu terug naar de Gelderse boswetgeving.

Evenals in Holland het geval was, en in Overijssel van den beginne af aan een feit was, werd in Gelderland in de loop van de zeventiende eeuw de boswetgeving van de wetgeving op het stuk van de jacht gescheiden. De placcaten van 1546, 1547 en 1556 werden achtereenvolgens gerenoveerd in de jaren 1559, 1563, 1569, 1570, 1583, 1593, 1598, 1617, 1619, 1622 en tenslotte, 1626.[688] Alleen al het feit dat men zich gedwongen zag de placcaten regelmatig te vernieuwen, duidt op het niet of nauwelijks naleven ervan. De onderscheiden aanhef-frasen van de gerenoveerde placcaten getuigen hiervan, en laten in niet mis te verstane bewoordingen weten, dat de voortdurende bosverwoesting, al dan niet ten nadele van de jacht, onverminderd doorging. Vanaf 1663 ging men er in Gelre toe over om de boswetgeving in een exclusief aan dat onderwerp gewijd placcaat, n.l. het 'Placcaet tegen het houwen en stelen van hout', onder te brengen.[689] Vanaf dat moment was de boswetgeving gescheiden van de wetgeving betreffende de jacht.

Zoals opgemerkt staan in dit placcaat bos en houtopstanden centraal. Een lange opsomming van redenen tot uitgifte vormt de inleiding tot het algemeen afgekondigde kapverbod. Dagelijks werden de Staten geconfronteerd met klachten dat 'verscheid moetwillige of baetsoekende menschen...haer meer en meer verstouten...allerhande Hout te houwen ende te stelen'. Naast houtdiefstal kwam klaarblijkelijk ook veel beschadiging van hakhout en opgaande bomen voor. In ieder geval hadden de delicten een dermate grote omvang aangenomen, dat een en ander 'tot irreparabele schade en groot verdriet van de Eigenaren en Geïnteresseerden' leidde. Hetgeen de heren bestuurderen tot maatregelen noopte.

Het zonder toestemming uittrekken, kappen of beschadigen van 'enige jonge Loien, Saielingen, of opslag van Eycken, Buucken, Ypen, Bereeken of Eisen' zou voortaan met een boete worden bestraft. Om na te kunnen gaan, of iemand zich aan een dergelijke overtreding schuldig had gemaakt, werd het de gerechtelijke ambtenaren toegestaan om bij eventuele verdachten huiszoeking te verrichten. Een verdachte mocht zich hiertegen niet verzetten. Werd inderdaad hout aangetroffen, dan was het

aan de verdachte om aan te tonen, waar hij dat had gekocht of gekregen. Weigeren van toegang kwam de weigeraar op een boete te staan en ontsloeg hem bovendien niet van de plicht alsnog gerechtelijke ambtenaren in zijn woning toe te laten. Aangetroffen hout en houten voorwerpen waarvan de herkomst niet voldoende was verklaard, werden geconfisqueerd. Ook eventueel op het land van de verdachte aangetroffen jong houtgewas was aan inspectie onderhevig. Ten aanzien van dit hout golden dezelfde bepalingen als ten aanzien van het hout in het huis.

Voorafgaande aan de in de vorige alinea ter sprake gebrachte bepalingen, waren in Gelderland twee placcaten uitgevaardigd, die het binden van heidebossen met twijgen verboden. In 1636 komt het tot de uitgifte van het 'Placaet van geen heetbosschen met eyckenholt off twijch, nemaer met stroo te binden'. In 1659 zou het vernieuwd worden.[590] Als zodanig zou dit placcaat een nadere bepaling kunnen zijn uit de ordonnantie op het Nederrijkswald van 1571/1619. Aanleiding tot uitvaardiging van dit placcaat van 1636 was de grote schade die door heidemaaiers 'in 't eyckenholt ende rysweerden, met het snyden van de jonge loeyen ende twijch' werd aangericht. Deze jonge twijgen gebruikte men bij het opbinden van de bossen gemaaide heide. Voordien gebruikte men hier kennelijk stro voor. Het placcaat vermeldt tenminste, dat zulks 'gebruyckelijck' is. Overtreding van de bepalingen zou de betrokken persoon op verbeurte van de met twijgen gebonden heide komen te staan.

De bepalingen, zoals die vervat waren in het placcaat tegen het binden van heide met twijgen, en die welke voor de eerste maal het licht zagen in het placcaat tegen het houwen en schenden van hout van 1663, vinden wij verenigd in een 'Placcaet tegen het steelen van Holt', uitgevaardigd in 1675. Dit placcaat zou veertig jaar blijven gelden, en werd pas in 1715 vervangen door het 'Placaet tegen het stelen óf beschadigen van Bomen, Tuinen, Hout, etc.'.[591]

Hoewel wij ons niet aan de indruk kunnen onttrekken dat het vernielen van bomen en bos door allerhande gebruiken in de tussenliggende jaren 'gewoon' voortging- het placcaat van 1715laat ons immers weten, dat er nog steeds vele klachten hierover bij de Staten binnenkomen – wordt men hier geconfronteerd met een 'gat' van veertigjaar tussen twee opvolgende placcaten over hetzelfde onderwerp. Onzes inziens zou dit erop kunnen wijzen dat het bosbestand in Gelderland, tenminste dat deel waarover de Staten de scepter zwaaiden, tot een minimum beperkt was.

Wij vinden ons in deze mening gesterkt door het overheidsoptreden in twee andere gewesten, het bosrijke Brabant en het bosarme Zeeland. Van de bossen in het hertogdom Brabant is bekend, dat deze tot het einde van het Ancien Régime in relatief goede staat bleven. Werpt men daarbij een blik op de daar uitgevaardigde placcaten met betrekking tot bossen, dan ziet men deze op regelmatige tijden herhaald. Rond de

zeventiende eeuw bijvoorbeeld in 1596, 1615, 1619, 1625, 1628, 1629, 1634, 1660, 1662, 1675, 1693 en 1704.[592] Het herhaaldelijk uitvaardigen werkte hier kennelijk wèl preventief. Al deze placcaten behelsden tenminste bosinstandhouding, en bovendien soms nog boshersteL Daartegenover kan men het bosarme Zeeland stellen, waar nauwelijks placcaten met betrekking tot bos werden uitgevaardigd. Men treft in de Zeeuwse placcatenverzamelingen niet meer dan vier exemplaren aan. Het oudste is van 1662. Het werd gerenoveerd in 1664 en 1671.[593] De uitvaardiging valt derhalve samen met een golf van 'bebossingen' rond pas gestichte respectievelijk aangelegde buitenplaatsen.[594] Het vierde exemplaar zou daarentegen negenenzeventig jaar op zich laten wachten. Pas in 1750 werd wederom een placcaat uitgevaardigd, waarin verboden werd om bomen, plantsoenen, heggen ofhagen, in bossen, boomgaarden, in hoven, of op dijken oflangs 's heeren wegen te beschadigen, te kappen of te rooien.[595] De geringe oppervlakte bos in dit gewest in ogenschouw nemend, lijkt het erop dat juist het ontbreken ervan de oorzaak geweest zal zijn voor het grote 'gat' in de desbetreffende placcatenreeks. Overigens toont ook de zwaarte van de erin vervatte sancties – zonder eenige conniventie, publicquelijk aan den lijve, en met bannissement of confinement, ja zelfs aan het leeven' kon men gestraft worden –, dat er van een grote houtrijkdom geen sprake geweest zal zijn.

Nu terug naar het 'gat' van veertig jaar tussen het Gelderse placcaat van 1675 en dat van 1715. Analoog aan de ontwikkelingen in Zeeland en omgekeerd evenredig met die in Brabant, lijkt het ons alleszins redelijk te veronderstellen dat ook in Gelderland het 'gat' geweten kan worden aan de uitermate slechte toestand waarin de bossen verkeerden. De aangepaste straffen en een enkele nieuwe bepaling in het placcaat van 1715 wijzen hier ook op. Werden in de oudere placcaten de overtreders nagenoeg uitsluitend met geldboetes bestraft en moesten zij eerst bij recidive met 'arbitrale correctie' rekening houden, vanaf 1715 werd men bij de eerste maal reeds aan lijfstraffen onderworpen. Bovendien werden de boetes verhoogd. Maar nog overtuigender is de afkondiging van een absoluut verbod op houthandel door lieden die van zich zelf geen hout bezaten. Bij overtreding kon men rekenen op een boete, en openbare geseling, 'anderen ten exempel'.

Het beschadigen van bomen en bossen en de houtdiefstal was een 'internationaal' probleem. Niet alleen bleken de afgekondigde placcaten tegen houtdiefstal en dergelijke nauwelijks resultaat te hebben, ook aan de andere zijde van de Gelders-Kleefse (later Gelders-Pruisische) grens begingen Gelderse onderdanen soortgelijke overtredingen. Het 'Placaet tegen Hout- en Wiltdieven, soo in dese Provintie, als ook de Landen van sijn Koninglijcke Majesteit van Pruissen' getuigt ervan.[596] Dit in 1721 afgekondigde placcaat behelsde overigens weinig meer dan een vernieuwing van dat van 1715. Slechts de straffen werden verzwaard en de verdeling van de boetes werd gewijzigd. Werden vanouds deze boetes

verdeeld in gelijke delen voor de aangever, de 'armen' en de beambten, vanaf 1721 zou de helft naar de aanbrenger gaan, en de andere helft naar de politionele beambte(n). Van een bedéling van de armen is voortaan geen sprake meer.

Ondertussen bleven de klachten over de achteruitgang van het bos niet langer beperkt tot die over beschadigingen van de houtige gewassen. Zij breidden zich uit met klachten over het weiden van schapen en ander vee in het bos. Men zij eraan herinnerd, dat behoudens de ordonnantie voor het Nederrijkswald van 1571 (zie hiervóór) eneen-nog niet ter sprake gekomen- placcaat tegen heidebranden van 1632,[597] het schapen-weiden tot dat moment niet expliciet was verboden. In 1741 was het dan zover. De landdag van het Kwartier Zutphen vaardigde een placcaat uit, waarin de schapenweide in het bos werd verboden. Overigens gold dit placcaat uitsluitend dit kwartier.[598] Voortaan zou een ieder er acht op dienen te slaan, dat 'syne...schaapen geen schade aan eenig akkerhout (sic!) komen toe te brengen'. Bijzonder zou men moeten letten op het lopen en weiden van schapen 'in afgegraaven of afgetuint Eycken, Hegge, Akker of ander Hout...'. Op overtreding van de bepalingen stond een boete. De eigenaar van de schapen mocht de boete in voorkomende gevallen echter wel verhalen op de nalatige herder. De dieren die in een voor hen verboden terrein werden aangetroffen waren bovendien vogelvrij. Een ieder die daar lust toe had mocht deze dieren doodschieten of doodslaan, zelfs wanneer het hout waarin de beesten zich bevonden aan de eigenaar van die dieren toebehoorde. Het was echter niet zo, dat een afgemaakt schaap door degene die het dier doodde mocht worden meegenomen. De laatste bepaling in het placcaat luidt namelijk, dat 'de schaapen, aldus dood geschoten of dood geslagen niet sullen mede genomen, maar ter plaatse...gelaaten moeten worden'. Deze bepaling is relatief scherp. Bij ons weten komt een vergelijkbare bepaling, dat bosweidende schapen naast geschut ook gedood konden en mochten worden elders in de Noordelijke Nederlanden niet voor.

Na dit kleine uitstapje naar het placcaat tegen bosweide van schapen keren wij terug naar de houtdiefstal-ordonnanties en hun equivalenten. In 1742 en 1747 werden de houtdiefstalplaccaten van 1715/1721 wederom vernieuwd.[599] Ook nu geschiedde dat zonder een werkelijke verandering van de inhoud. Eerst in 1771 besloten de Staten van Gelderland tot de uitgifte van een geheel nieuwe verordening.[600] De vanouds bekende verboden werden belangrijk uitgebreid. Was het al verboden om jonge loten, zaailingen, of opslag van eik, beuk, iep, berk, den, es of els uit te trekken, af te hakken of alleen maar te beschadigen, nu werd ook al dood hout onder een verbod begrepen. Evenals groen hout was het niet langer toegestaan dor hout 'te breeken, al was 't om dat gebrokenen maar te laaten hangen by of aan de stam, te hakken of te snyden'. Dat deze bepaling reeds het niet dorre hout betrofbehoeft geen betoog. Maar

vanaf dit moment was het eveneens niet meer toegestaan 'den Eek of Schors in Heggen of Bosschen, die geschelt worden, te gaan opleesen en meede te neemen'. Het nieuwe placcaat besteedde ook aandacht aan het rooien van afgehouwen stobben, stompen of stammen aftrekken of afscheuren van eek of schors, hetzij om die eek toe te eigenen, hetzij 'enkele en alleen om die...te bederven'. Op de overtredingen werden zware boeten gesteld. Mocht men in recidive vervallen, of door welke omstandigheid.dan ook niet in staat zijn om de opgelegde boete te betalen, dan werd het voor de betrokken letterlijk en figuurlijk een pijnlijke zaak. Een dergelijke delinquent zou 'direct crimineel op het allerrigoureuste met bannissement, confinement in 't Provinciale Tugthuys ofte met openbare geesseling of zodane andere lyffstraffe, als na exigentie van zaken sal bevonden worden te behooren, anderen ten exempel, worden gestraft'.

Ter preventie van dergelijke delicten stelde men wederom een verbod in op houthandel door personen, die zelf geen hout bezaten. De nieuwe maatregel was iets lichter dan de oudere. Verbood deze dergelijke houthandel geheel en al, de nieuwe stond het toe voor zover de verkoper kon aantonen, dat hij het hout zelf ook weer gekocht had. Daarentegen werden de huiszoekingsbevoegdheden uitgebreid. Niet alleen de justitiële ambtenaren waren bevoegd om een dergelijke huiszoeking te verrichten, ook een eventueel benadeelde mocht dit doen, mits ten overstaan van die justitiële ambtenaren. Ook waren deze niet langer aan een aangever gebonden, wanneer zij huiszoeking wensten te houden. Mochten zij zelf vermoeden dat iets niet in de haak was, dan konden zij ook zonder de beschuldigende vinger van een derde tot huiszoeking overgaan. Bovendien, zo voegde men fijntjes aan het placcaat toe, zullen dergelijke ambtenaren gehouden zijn de naam van de klager of aanbrenger 'secreet' te houden, indien deze dat wenst. De sancties op het weigeren van gevorderde huiszoeking bleven ook in het nieuwe placcaat onverminderd van kracht.

In dit placcaat werd nu ook een bepaling opgenomen over het laten lopen van vee, die feitelijk nóg strenger was, dan de al geldende bepaling. Niet alleen voor de geschutte dieren werd de eigenaar geacht boete te betalen. Voor de eventueel gedode en in het 'hout' achtergebleven beesten diende hij eveneens in zijn buidel te tasten. Nieuw was de bepaling, dat door de dieren aangerichte schade door de eigenaar vergoed dan wel hersteld moest worden. Uiteraard bleef een in gebreke gebleven herder door de eigenaar aanspreekbaar voor al deze extra kosten, vergoedingen en boetes.

Dit placcaat zou vrijwel ongewijzigd van kracht blijven tot aan de vestiginvan de Bataafse Republiek, en ook daarna nog worden vernieuwd. Renovaties van dit placcaat zouden nog plaatsvinden in 1783, 1788, 1795 (tweemaal!), 1796 en 1797.[601] De gestadige stroom van vernieuwingen van het placcaat wijst op de vele overtredingen er tegen,

en op de onmacht van de overheid om afdoende op de problemen en –vooral- de achtergronden ervan in te spelen en er tegen op te treden.

Na deze behandeling van de anti-veeweide verordeningen, besteden wij nu aandacht aan twee placcaten betreffende het illegaal plaggen van heide. In de Gelderse placcaten treft men zelden een opmerking of bepaling hierover aan. Slechts de ordonnantie van Karel V van mei 1546[602] (en de vernieuwingen ervan), en de ordonnantie op het Nederrijkswald van 1571[603] bevatten expliciet bepalingen over heideplaggen. Voor de volledigheid dienen wij nog te vermelden, dat de hierna te bespreken placcaten betreffende de (voorkoming van) heidebranden eveneens her en der een dergelijke bepaling bevatten. Toen in de jaren tachtig van de achttiende eeuw de autoriteiten van Münster en Pruisen regelmatig moesten constateren, dat Gelderse burgers heide maaiden en plagden binnen hun territoria, zag de Gelderse overheid zich genoodzaakt maatregelen te treffen. Dit deed zij in de vorm van placcaten, die in 1781 en 1782 verschenen.[604] Overtreders werden erop gewezen dat zij door de respectievelijke buitenlandse overheden konden worden vervolgd, met alle onaangenaamheden van dien. Tegelijkertijd nam men de gelegenheid ten baat om het plaggensteken in Gelderland zelf te verbieden. Op het plaggensteken zette men de sancties, die sinds 1721 golden krachtens het placcaat op de houtdiefstal en bosverwoesting van dat jaar. Het placcaat van 1782, een vernieuwing en uitbreiding van dat van 1781, bevatte tevens een verbod op het hakken en halen van rijshout uit zowel het eigen als het Munsterse territorium.

Naast de placcaten en ordonnanties die betrekking hebben op vormen van bosgebruik en -misbruik kennen wij een aantal placcaten, die beoogden het bos- en heidebrandgevaar te reduceren. Wij gaan hier nader in op de placcaten die hierover in Gelderland, met name de Veluwe, werden uitgevaardigd.

De eerste verordening met brandpreventieve maatregelen werd onder Karel V in Gelderland uitgevaardigd in 1554.60[6] Aanleiding was een reeks van branden, de in het Gelders-Utrechtse grensgebied gewoed had, '...waer durch oick onse venen, heytfelden unde sunst andere holt und bosschen...verdorven und vernyelt' werden. Er werd een aantal maatregelen afgekondigd. Het gebruik van vuur op heide, in venen en in bossen werd verboden. Als sanctie stonden er lijfstraffen op. Mocht er onverhoopt toch brand uitbreken, dan was de schalt of een andere dienstdoende officier verplicht de klokken te luiden en terstond 'mitten ondersaeten' 'miet eemers schuppen spaeyen ende andere gereetschap als daer toe dient' de brand te lijf te gaan. Het niet verschijnen kwam de weigeraar op een boete te staan. Naast het verbod op het gebruik van vuur werd het tevens noodzakelijk geacht om de 'cleyne backhuyskens' die slechts met stro waren bedekt te verbieden, en te gelasten deze af te breken

en te vervangen door geheel uit steen opgetrokken exemplaren. Tot slot volgt de bepaling, dat niemand die in het veen of op de heide woonachtig was enige as uit zijn haard 'buyten den huyse storte off worpe, tenzij die ijerst mit water wel geblust ende t vijer uytgegoten' zou zijn.

De dreiging met lijfstraffen als preventieve maatregel tegen mogelijke brandstichting werkte waarschijnlijk niet afdoende. In 1556 deed Philips 11 een 'Placaet en Ordonnantie op de Heetbranden en Sanden op Veluwen' het licht zien.[606] Brandstichting kon met de dood op de brandstapel worden bestraft. Bovendien werd aanbrengers een niet geringe beloning in het vooruitzicht gesteld. Dit was geen overbodige luxe. Slechts zeer sporadisch gelukte het de al dan niet opzettelijke daders te pakken te krijgen. Men had in de verlaten venen en heiden gelegenheid genoeg om ongezien brand te stichten. Er werd derhalve naar andere middelen omgezien. In dit placcaat van 1556 – waarin ook maatregelen tegen zandverstuivingen staan[607] – werd ook een verbod afgekondigd op het laten weiden van schapen op de afgebrande heide. Immers, de oude houterige heidestruik is voor schapen als voedsel weinig aantrekkelijk, terwijl de jonge spruiten, die ná afbranden ontstaan dat wel zijn. Voor herders lag de oplossing dan ook voor de hand: de heide in brand steken. Een verbod op het weiden van schapen in de 'branden' ontnam de herders de mogelijkheid om van de verjonging na de brand te profiteren. In combinatie met de gestelde sancties zouden zij dan niet meer zo gauw in de verleiding komen om de heide in brand te steken.

In de praktijk pakte een en ander kennelijk anders uit. In 1632 zagen de Staten van Gelderland zich wederom genoodzaakt het placcaat te vernieuwen en uit te breiden. Het weiden van schapen binnen drie jaar na het afbranden werd niet langer slechts bestraft met een boete. Vanaf 1632 zou de helft van de kudde die in dergelijke terreinen werd aangetroffen, geconfisqueerd worden. Uiteraard was de herder van de desbetreffende kudde de eerst aansprakelijke. In 1676 werd ook dit placcaat vernieuwd. Twaalf jaar later volgde een renovatie ervan. De vernieuwing van 1688 bevatte eveneens een uitbreiding van de bepalingen. Was het tevoren feitelijk juridisch mogelijk de schapen tot op de rand van de afgebrande heide te laten weiden, vanaf 1688 werd dit verboden. Vanaf dat jaar dienden de dieren tenminste vijftien roeden van die rand verwijderd te blijven.oos

Na 1688 werd dit placcaat nog verschillende malen herhaald. Deze renovaties bevatten echter geen nieuwe uitbreidingen van de bepalingen. In 1698, 1720, 1729 en tenslotte 1765 achtte men het wenselijk de placcaten op de heidebranden onder de aandacht te brengen.[609] Als zodanig bleef de wetgeving op dit gebied ook gelden na de omwenteling van 1795.

De verschillende bepalingen die wij in de placcaten tegen de heide- en bosbranden aantreffen, met name die over de plicht aan blussingswerkzaamheden deel te nemen, verdienen een nadere toelichting. In het (tweede) placcaat, dat van 1554, vindt men voor de eerste maal de bepa-

ling, dat degene die bij de brandbestrijding verstek zou laten gaan, op een boete moest rekenen. Deze bepaling is hoogstwaarschijnlijk opgenomen, omdat in geval van brand de brandmeesters (meestal tevens de bosmeester!) niet op voldoende steun uit de bevolkingen konden rekenen. Zo klaagt nog in 1595 een zekere Anthonis van Renes, bosmeester van het Moftbos tussen Bennekom, Wageningen en Renkum, dat hij te weinig hulp had gekregen toen er in dit bos een brand woedde. Hijzelf zou naar zijn zeggen voldoende hebben gedaan, om zoveel mogelijk hulp te verkrijgen. Zelf was hij 'soe hardt syn paerdt loepen mogte na den Quaeden Oort gereeden', en had hij naar Wageningen en Bennekom boodschappen om hulp gezonden. Ten lange leste loofde hij zelfs een ton bier uit, indien de mensen die aan de bestrijding deelnamen erin zouden slagen het vuur tijdig te doven. De opkomst bleef gering, en hij en zijn hulpkrachten kregen het zwaar te verduren. Hun 'cleyderen' waren 'thum deile verbrant ende bedorven', waarvoor zij schadevergoeding vroegen èn kregen. Van de onwilligheid van de bevolking waren de brandmeesters vaak zelf de oorzaak. Zij wisten veelal op allerlei manieren hun medemensen af te zetten en te benadelen.[610] Deze burgerlijke onwilligheid, tesamen met de onkunde van de ambtenaren en de plaatselijke bevolking met betrekking tot het blussen van heide- en bosbranden, leidde tot de vrees, dat 'die Veluwe mittertijt geheel uuytgebrandt ende bedorven sal werden'.[611] Deze vrees werd uiteraard versterkt door de constatering dat vele heidebranden door opzet ontstonden. Zoals wij reeds zagen, was het antwoord hierop een nadere bepaling in de heidebrand-placcaten.

Samenvattend: De boswetgeving in de Noordelijke Nederlanden tussen ca. 1540 en het einde van de achttiende eeuw blijft nagenoeg beperkt tot het stellen van sancties op bepaalde vormen van bosgebruik. Slechts in een klein aantal Gelderse en Brabantse placcaten of ordonnanties zijn bosbeheersmaatregelen opgenomen over pogingen tot aanplant voor bosinstandhouding. Naarmate de heide in sommige gewesten meer plaats innam en belangrijker werd, verschoof het accent binnen de boswetgeving eveneens naar dit aspect van het gebruik van woeste gronden.

De straffen liepen uiteen van boetes tot lijfstraffen en verbanning. In enkele gevallen werd zelfs de doodstraf als sanctie in een boswet opgenomen. Recidive werd veelal met verdubbelde boetes, aangevuld met lijfstraffen, tegengegaan. De boswetgeving bood de bosgebruikers nagenoeg geen alternatieven. Zij legde slechts restricties op aan het bosgebruik. Dat dit weinig of geen resultaat gehad heeft, volgt uit het steeds weer herhalen en vernieuwen van oudere placcaten.

Uiteraard blijkt het gebrek aan succes van de boswetgeving ook uit het feit, dat de Noordelijke Nederlanden aan het begin van de negentiende eeuw nagenoeg geen landsheerlijke bossen meer kenden. Slechts daar waar een specifiek op een bos van beperkte omvang gerichte boswet-

geving gold, was nog bos van enige omvang overgebleven. Een voorbeeld hiervan is het Haagse Bos. Dat de boswetgeving met betrekking tot dit bos niet uitsluitend bestond uit restricties in het gebruik ervan, hebben wij reeds gezien in de paragraaf gewijd aan het landsheerlijke bosbeheer. De achteruitgang van het landsheerlijke bosbezit blijkt ook uit de afnemende mate waarin de boswetgeving via placcaten werd geactualiseerd. In gewesten waar bos van enige omvang stand hield, zoals die delen van Brabant waarover de Staten-Generaal in 1648 géén zeggenschap verwierven, bleef de stroom boswetgevende placcaten vrij constant. In de Noordelijke Nederlanden daarentegen, nam de stroom steeds weer af, àls er al van een aparte boswetgeving sprake was.

In de gewesten Gelderland, Holland en Brabant kende men een eigen boswetgeving, die vroeger of later een onafhankelijk bestaan ging leiden ten opzichte van die van de jacht. Dit was ook het geval in Drenthe, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Overijssel, en in mindere mate Utrecht. Waar echter dergelijke placcaten uitgevaardigd waren, bleven ze van kracht tot in de beginjaren van de negentiende eeuw, dus ook ná het einde van het Ancien Régime.

Boswetgeving tussen ca. 1795 en 1810: de Bataafse Republiek en het Koninkrijk Holland

De boswetgeving zoals wij die uit de tijd van de Bataafse Republiek en het Koninkrijk Holland kennen, wijkt niet of nauwelijks af van die uit de direct eraan voorafgaande periode. Grote ontwikkelingen zal men in de boswetgeving uit die tijd tevergeefs zoeken. Toch kan men moeilijk staande houden, dat zich in deze periode op het gebied van de bosbouw geen belangrijke ontwikkelingen voordeden. Maar deze hingen zo nauw samen met het ontginningsvraagstuk- dat op zijn beurt weer was geliëerd aan de problematiek rond de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden-, dat men codificaties niet in de boswetgeving, maar in de ontginningswetgeving dient te zoeken. Deze grootscheeps opgezette ontginningswetgeving, inclusief een aanloopje vanuit de bestrijding van zandverstuivingen, treft de lezer niet hier maar in de nog volgende paragraafover ontginningen aan. In de volgende bladzijden willen wij enige indruk geven van de 'oudere' placcaten, die tot aan de inlijving van de Noordelijke Nederlanden bij Frankrijk bleven gelden, en soms zelfs werden gerenoveerd.

Als goed voorbeeld van deze continuïteit in de boswetgeving kan men de voortzetting zien van de reeks houtdiefstal-ordonnanties uit Gelderland na de val van het Ancien Régime. Zoals eerder ter sprake kwam, deden de Staten van Gelderland op 25 april 1771 een geheel nieuw placcaat uitgaan op het stuk van het stelen en schenden van hout.[612] Dit placcaat behelsde een verbod op het op welke wijze dan ook beschadigen van groen èn dor hout, evenals een verbod op het rapen of afscheuren

van eikeschors tijdens of na de kap van eikehakhout. Nadat dit placcaat nog verschillende malen werd gerenoveerd, zou het in 1805 de basis vormen van een door het departementaal bestuur van Gelderland uitgevaardigde 'publicatie'.[613] Het bestuur zag zich hiertoe genoodzaakt, toen een 'Publicatie van het Staats-bewind, betreffende het bederven, beschadigen en vernielen der Houtgewasschen en Boomen, enz.' van 26 april 1803 niet het gewenste resultaat had.[614] Op dit stuk komen wij verderop terug.

Reeds in februari 1803 werd door het departementaal bestuur een commissie ingesteld, die diende te zoeken naar de oorzaken van de aanhoudende klachten van de drost van Nederveluwe over houtdiefstallen. Hij berichtte onder andere, dat de oorzaak ervan gezocht diende te worden in de ontoereikendheid van de wetgeving op dit punt.[615] In april 1805 deed het departementale bestuur van Gelderland, in aanvulling op het besluit van het staatsbewind en als renovatie van de houtdiefstalplaccateri ten tijde van de Verenigde Republiek, een nieuwe versie van dergelijke placcaten uitgaan. Tegelijkertijd deed men dit eveneens met betrekking tot het Nederrijkswald.[616] In beide placcaten- die overigens publicaties werden genoemd- verwees men bovendien naar een exemplaar van mei 1804, dat de diefstal van veldgewassen van allerlei soort tot onderwerp had, en waaruit men de passages met betrekking tot bos en bomen verzelfstandigde.[617] Het placcaat van 1805 kan dus worden opgevat als een voortzetting op de reeks die allang in Gelderland liep, aangevuld met nadere bepalingen betreffende diefstal van allerlei veldgewassen, en ook als reactie op en aanvulling van deze publicatie van het staatsbewind. Kortom, vele wegen komen tezamen.

Het departementaal bestuur stelde het 'op enigerhande wijze...beschadigen, berooven of besteelen...onder wat voorwendsel zulks ook zoude moge zijn' van 'enige bosschen, hoornen, houtgewasschen en diergelijke strafbaar'. Als sanctie op overtreding werden de boetes en straffen gesteld, die in het verleden reeds op dergelijke zaken stonden. Feitelijk hield dit in, dat de straffen die vanaf 1783 op houtdieverij gesteld waren gehandhaafd bleven. Bovendien ging men er toe over om de straf op diefstal resp. beschadiging van hout ná zonsondergang te verzwaren, door een kunstgreep toe te passen. Diefstal na zonsondergang werd niet alleen gestraft conform de daarop gestelde sancties volgens het onderhavige placcaat, maar bovendien verzwaard met de straffen die gesteld waren op 'gewone' diefstal. Dit gold tevens, wanneer men niet alleen, doch in gezelschap van anderen zich schuldig maakte aan overtredingen tegen het placcaat. Ook deed een volslagen nieuwe bepaling zijn intrede. Het was niet langer lonend om hout met een waarde boven de gestelde boete te stelen. In een dergelijk geval moest men rekenen op de plicht tot vergoeding van het gestolene, verhoogd met de boete.

Dit placcaat werd als aanvulling op het staatsbesluit van 1803 uitgangspunt voor de wet tegen het beroven, schenden, vernielen en beste-

len van boomgewassen van 25 maart 1808, uitgevaardigd onder Lodewijk Napoleon. Om een indruk te krijgen van deze wet, die in later jaren nagenoeg integraal zou worden opgenomen in het wetboek van strafrecht van het Koninkrijk der Nederlanden,[618] gaan wij nu over tot behandeling van dit staatsbesluit.[619]

Het belangrijkste verschil met de boswetgeving zoals die in de verschillende gewesten van de Republiek der Verenigde Nederlanden gold, is de bepaling dat bij recidive ten derdenmale de rechter de hoogte van de straf zou bepalen. De eerste maal dat men op houtdiefstal betrapt werd, diende men een in het besluit vastgelegde boete te voldoen. Bij recidive werd deze boete verdubbeld. Wanneer men dan voor de derde maal op overtreding van de gestelde bepalingen werd betrapt, werd de boete wederom verdubbeld. Maar bovendien kreeg men een 'detentie van ten minste agt dagen te Water en Brood'. Werd men voor de vierde maal, en dus voor de derde maal in recidive betrapt, dan volgde als straf de bekende dubbele boete, de detentie van acht dagen op water en brood, gevolgd door 'Bannissement voor zo langen tijd en jaren, als de Rechter zal oordelen te behooren'.

De andere artikelen en bepalingen klinken ons redelijk bekend in de oren. Aanleiding tot het uitvaardigen van dit staatsbesluit was het feit, dat het staatsbewind 'met zeer misnoegen vernomen heeft hoe zommige Ingezeetenen zich verstouten de Houtgewassche Boomen en Rijswaarden...te bederven, te beschadigen en te vernielen'. Verontwaardigd was het staatsbewind ook over de brutaliteit van deze criminelen, omdat zij in genoemde bossen 'gaan kappen, snijden en uittrekken en alzoo de houtgewasschen...overal ruïneeren'. Men zag het gevaar in 'spoedig van alle Houtgewas ontbloot te zullen zijn'. Aangezien geen eigenaar in staat geacht mocht worden om zijn vaak veraf en eenzaam gelegen bezittingen te beschermen, vond het staatsbewind het nodig, dat 'de beroving of vernieling daarvan des te zwaarder straffe vordert'. Waarvan de voorgaande alinea getuigt.

Er werd een algemeen geldend kap- en sprokkelverbod ingesteld. Een ieder werd het verboden hetzij dorre, hetzij groene takken van bomen, heesters, schaarhouten dergelijke, een ander toebehorende, en waar dan ook gelegen, 'te breken, weg te nemen, te kreuken of schenden'. Om te voorkomen dat men al sprokkelende in de verleiding zou komen deze dingen alsnog te doen, werd ook dit sprokkelen niet langer toegestaan.

Werd men betrapt op overtreding van voorgaande bepaling en gebruikte men daarbij 'sabels, bijlen, messen of andere scherpe instrumenten', dan moest men erop rekenen gestraft te worden met 'eene strenge Geesseling'. Deed men het een tweede maal, dan zou op de geseling 'Confinement ofBannissement' naar oordeel van de rechter volgen.

Vervolgens werd het onder zich hebben van gestolen hout strafbaar gesteld. Als sancties werden hierop de straffen gesteld voor 'gewone' houtdiefstal zonder gebruik van gereedschappen.

Dan volgt een artikel dat zijn oorsprong vindt in bepalingen, zoals die in Zeeland en Holland golden ten tijde van de Verenigde Republiek. Vanaf de renovatie van het 'Placaet tot conservatie van Bosschen, Wildernissen ende 't Wildt' uit 1517 door prins Maurits in 1586, treft men in de boswetgeving met betrekking tot de houtvesterij Holland de bepaling aan, dat ouders over hun kinderen dienden te waken.[620] De eerste maal dat kinderen in overtreding waren, werd de bestraffing aan de ouders overgelaten. De tweede maal dat geconstateerd werd dat kinderen zich schuldig maakten aan houtdiefstal, werden de ouders bestraft als zijnde overtreders zonder recidive. Werd vervolgens ten derde male vastgesteld dat kinderen hout stalen, dan volgde behandeling van de ouders als zijnde recidivisten. De ouders konden aan vervolging ontsnappen, indien zij hun kinderen van gerechtelijke zijde lieten geselen of anderszins bestraffen. Dergelijke bepalingen vindt men ook in de zeldzame Zeeuwse placcaten over dit (mderwerp.[621] Het staatsbesluit van 1803 hierover luidt, dat kinderen beneden veertien jaar bij recidive als straf op water en brood gezet konden worden, maar dat hun ouders of voogden verantwoordelijk waren voor het voldoen van de boetes.

Naast deze bepalingen betreffende beschadiging en diefstal van hout, treft men in dit staatsbesluit analoge bepalingen aan over diefstal en vernieling van veldgewassen. Hierbij werd ten aanzien van de overtreders enigszins onderscheid gemaakt tussen dieven, die boetes wel konden betalen en armen, die hiertoe niet in staat waren. In zo'n tweede geval kon men veroordeeld worden tot gevangenschap op water en brood, 'naar omstandigheden'.

Ook in een ander opzicht werd in dit staatsbesluit aan de armeren gedacht. Het voorlaatste artikel vermeldt, dat van de geïnde boeten 'bij parate executie' de gerechtelijke macht tweederde van de som toekwam en dat de rest in de armenkas zou worden gestort.

Het staatsbesluit eindigt met het bevel, dat 'deze alomme...zal worden gepubliceerd en geäffigeerd naar behoren, en tevens alle jaren, op den eersten Zondag in Meij en Augustus, zal moeten worden gepubliceerd, ter plaatse alwaar zulks gebruikelijk is'. In feite werd dus bevolen het besluit telkenmale te herhalen, hetgeen neerkomt op periodieke vernieuwing van het besluit, zonder dat van werkelijk renovatie sprake was. Renovatie van een placcaat vond pas plaats wanneer het wetgevende orgaan in kwestie daar de tijd weer rijp voor achtte, maar op deze wijze werd het staatsbesluit toch regelmatig aangeplakt.[622]

In het voorgaande hebben wij gezien, hoe in Gelderland het staatsbesluit nader werd aangevuld met aan oudere placcaten ontleende nadere bepalingen. Ook elders geschiedde dat. In Overijssel werd bijvoorbeeld in 1805 een verordening tegen het beschadigen van bossen en beplantingen uitgevaardigd, die een feitelijke renovatie was van een placcaat van 1778, op zich weer een renovatie van placcaten van 1685 en 1709.[623]

In Drenthe vindt men renovaties van placcaten die uiteindelijk terug-gaan op de door ons behandelde placcaten van 1596 en 1609.[624] Voor-beelden hiervan zijn de placcaten tegen beschadiging en diefstal van hout en tuin- en boomvruchten van 1800[625] en 1805.[626] Sommige van der-gelijke verordeningen hadden een bijzonder taai leven. Zelfs onder de souvereiniteit vanWillemI-dus onder het Koninkrijk der Nederlanden -bleken sommige reeksen zich te kunnen handhaven, zoals geïllustreerd kan worden met het Drentse 'placcaat' tegen beschadiging van bomen en plantsoen van juli 1819.[627] Dit verschijnsel treedt ook op bij de ver-schillende wetgevingen tegen zandverstuivingen, zoals nog zal blijken.

Het staatsbesluit van 26 april 1803 tegen het bederven, beschadigen en vernielen van houtgewassen werd in maart 1808 vervangen door een wet met hetzelfde onderwerp.[628] Mgezien van de wijze van stellen, wijzigde zich feitelijk niets, zodat wij hier kunnen volstaan met ver-wijzing naar het voorgaande. De wet van 1808 zou uiteindelijk vervan-gen worden door een aantal bepalingen in de code pénal en vervolgens in het wetboek van strafrecht, zoals dat in het Koninkrijk na 1813/15 gold. Daarmee is dan tevens vastgesteld, dat wij hier niet langer met een 'echte' boswetgeving te maken hebben, maar slechts met strafbepa-lingen tegen bepaalde overtredingen betreffende bos en hout. Het wet-boek van strafrecht bevatte geen bepalingen die bosherstel beoogden.

In de direct op 1808 volgende jaren zouden de Noordnederlandse ge-westen voor de eerste maal in de geschiedenis geconfronteerd worden met een 'nationale' boswetgeving. Strikt genomen zouden de hierna vol-gende bepalingen en wetten onder 'landsheerlijk bosbeheer' moeten zijn behandeld. Het feit echter, dat deze bepalingen slechts een gering aantal jaren geldig waren, en het feit, dat alle bepalingen niet van Nederlandse doch van Franse oorsprong waren, heeft ons doen besluiten de boswet-geving die tussen 1810 en 1813 van kracht werd, in een afzonderlijke paragraaf te behandelen.

De keizerlijke wetgeving,181D-1813

In 1810 maakte Napoleon een einde aan het Koninkrijk Holland. Het werd bij het Franse keizerrijk ingelijfd en aan de onafhankelijkheid van de Noordnederlandse gewesten kwam een einde. Uiteraard had dit ver-gaande gevolgen voor de wetgeving en dus ook voor de boswetgeving.

Op 8 november 1810 werd- volgend op de inlijving van 10 juli van dat jaar- de Franse boswetgeving hier te lande ingevoerd, zonder overi-gens de plaatselijke bepalingen teniet te doen. Van het ene op het andere moment werd het Nederlandse publiek geconfronteerd met de invoering van de dertig voor onze gewesten nieuwe wetten. Zonder te veel op de inhoud van al deze wetten en wetjes in te willen gaan, lijkt het ons juist een overzicht van deze dertig nieuwe wetten te geven. Hieronder volgt een opsomming van wetten die door de bezettende macht op 8 november 1810 in ons land werden ingevoerd, met datum van eerste publicatie

in Frankrijk, en een omschrijving van de inhoud:6[29]

1669	13 aug.	L'Ordonnance des eaux-et-fórets, de artikelen: Hoofdstuk X nr. 9 en 12; Hfst. XI nr. 8; Hfst. XV nrs. 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 en 51; Hfst. XIX nrs. 1 tm 6, 8 tm 14; Hfst. XXI nrs. 1 en 2; Hfst. XXIV nrs. 2, 3, 4, 7 en 9; Hfst. XXV nrs. I, 2, 3, 8, 11, 12 en 13; Hfst. XXVII nrs. 4, 11, 12, 19, 22, 24, 26, 28, 31, 32 en 34; Hfst. XXXI nrs. 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 24, 25 en 26; Hfst. XXXII nrs. I tm 5, 7 tm 10, 12, 14, 25 en 26 (de inhoud van deze artikelen komt in de volgende alinea ter sprake)
1791	29 sept.	Bestuur der bossen
1792	15 aug.	Betaling van bosbeambten
1795	18 mei	Wet d.d. 29 floréal an III – merken van spaartelgen
1796	16 maart	Wet d.d. 26 ventóse an IV – zuiveren van bomen van rupsen
	29 juli	Wet d.d. 8 thermidor an IV – buitengewone houtverkopingen
	3 aug.	Wet d.d. 16 thermidor an IV – de aflegging van de eed door bosbeambten
	10 aug.	Wet d.d. 23 thermidor an IV – beteugeling van misdrijven in bossen
	24 dec.	Wet d.d. 28 vendémiaire an V – verbod op jacht in domeinen
1797	26 sept.	Wet d.d. 5 vendémiaire an VI – veeweidebepalingen
1798	7 febr.	Wet d.d. 19 pluvióse an VI – beteffende aan rivieren gelegen bossen
1802	I0 maart	Wet d.d. 19 ventóse an X – beheer van gemene bossen
1803	17 febr.	Wet d.d. 28 pluvióse an XI – beheer en bestuur van bossen
	29 maart	Wet d.d. 28 ventóse an XI – gebruiks- en veeweiderechten
	29 april	Wet d.d. 9 floréal an XI – beheer van bossen
	18 mei	Wet d.d. 28 floréal an XI – over bomen geschikt als scheepsbouwhout
	12 sept.	Wet d.d. 25 fructidor an XI – buskruitfabricage uit hout
	21 okt.	Wet d.d. 29 vendémiaire an XI – eikehout als scheepsbouwhout
1804	8jan.	Wet d.d. 17 nivóse an XII – betaling van beambten in gemene bossen
	22 febr.	Wet d.d. 2 ventóse an XII – verdeling en gebruik van boetes wegens overtredingen in het bos begaan
1805	7 jan.	Keizerlijk decreet d.d. 17 nivóse an XIII – gebruiks-

		rechten in het algemeen, en veeweiding en recht van veedrift in het bijzonder
	6 mei	Keizerlijk decreet d.d. 16 floréal an XIII – gebruik van Hakhout en de onteigening ervan ten behoeve van de salpeter- en buskruitfabricage
	13 nov.	Advies staatsraad d.d. 25 vendémiaire an XIV - huizen en werkplaatsen in het bos dienen aan bepaalde voorschriften te voldoen
	7 dec.	Advies staatsraad d.d. 18 brumaire an XIV - gebruiksrechten, veeweiding en het recht op doortocht
1806	22 maart	Betaling van bosbeambten die te weinig innen uit houtverkoop en via boetebepalingen
	22 maart	Benoeming van hoge bosbeambten ter bestrijding van overtredingen en misdrijven in bossen
1807	16 mei	Advies staatsraad – aanduiding van te kappen slagen
1808	1 april	Keizerlijk decreet – de wijze van betalen van boetes en anderszins door bosbeambten uitgedeeld
1809	18juni	Keizerlijk decreet - zittingen van de hoge bosbeambten dienen in een speciaal daarvoor ingericht gebouw plaats te vinden
1810	19juli	Keizerlijk decreet - art. 12 van hoofdstuk XXXII van de Ordonnance van 1669 wordt van toepassing op het weghalen van dode bladeren, al dan niet van de bodem.

De Ordonnance des eaux-et-fórets van augustus 1669 werd in Nederland ingevoerd als een aan de eisen der tijden aangepast posthuum werkstuk van Colbert. De wet had ondertussen veel aan kracht ingeboet, maar kon in 1810 zeker nog gelden als een voor die dagen uitstekende boswetgeving, terwijl sommige bepalingen evenmin in onze hedendaagse wetgeving zouden misstaan.

De eerste negen hoofdstukken van de ordonnance waren in de loop der tijden vervangen door aanvullende placcaten en dergelijke. Deze hoofdstukken, en veelal ook de vervangende placcaten, behandelden in hoofdzaak de verschillende bezitsvormen van bos met de daaraan verbonden justitiële verantwoordelijkheden. De revolutie had aan de noodzaak van deze bepalingen een einde gemaakt.[631]

De eerste artikelen die hun geldigheid behouden hadden, waren de nummers 9 en 12 van het tiende hoofdstuk. Hierin was het recht vastgelegd dat de bosbeambten vuurwapens mochten dragen tegen al te krachtige weerstand van overtreders in het bos. Daaraan werd evenwel de plicht verbonden om duidelijk herkenbare uniformen te dragen.[632] ArtikelS van hoofdstuk XI regelde de gedragingen van eventuele (land-) meters in het bos.

Interessanter worden de artikelen van het vijftiende hoofdstuk. Dit had betrekking op onderhoud, merken en verkoop van hout uit een

spaartelgenbos. De eerste negentien artikelen beschrijven de ambtelijke handelingen die dienden te geschieden voorafgaande aan de eigenlijke verkoping. Deze zijn in principe niet afwijkend van hetgeen ons uit Noordnederlandse gebruiken en bepalingen hierover bekend is. Belangrijk waren vooral de artikelen 9 en 10. Daarin werd met meten van de slagen vastgesteld en het aantal te sparen spaartelgen. De (land)meter mocht niet meer dan ééntwintigste van de voorgeschreven grootte van de slagen afWijken. Het daaropvolgende tiende artikellegde min of meer het aantal en de kwaliteit van de spaartelgen vast. Er dienden tien bomen per arpent hakhout (ca. 20 stuks per ha) over te blijven, en wel die exemplaren 'des plus vifs et de la plus belle venue de chêne'. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat deze bepaling vooralsnog niet gold voor opgaand bos. Vanouds diende dat type bos 16 bomen per arpent (d.w.z. 32 stuks per ha) te bevatten. Men vergelijke de artikelen XXIV/3 resp. 4 verderop, betreffende niet-domeinbossen en verpachte goederen. De overige artikelen van het vijftiende hoofdstuk tonen ons nauwelijks van Noordnederlandse bepalingen afwijkende voorschriften. De enige werkelijk nieuwe bepaling was die waarin de maximum stomphoogte werd voorgeschreven. De achterblijvende stobben dienden ten hoogste zes duim hoog te zijn, 'que les taillis seraient coupés à six pouces près de terre au maximum'.

Hoofdstuk XIX behandelde de gebruiksrechten, met name het recht op bosweide. Vee was uitsluitend in het bos toegestaan, wanneer dat geregistreerd was en van een eenduidig merkteken was voorzien. Een enkele eigenaar mocht niet meer dan één kudde in het bos laten weiden. Deze kudde moest door tenminste een herder of oppasser worden bewaakt. Elders aangetroffen vee leverde de eigenaar een boete op en verbeuring van dat vee. De jaarlijkse aanwas of afname van de kudde diende aangegeven te worden. Het meevoeren van vreemd vee was niet toegestaan. Het weiden van schapen en geiten in het bos werd volledig verboden. Het aantal dieren dat in het bos mocht worden toegelaten, werd afhankelijk gesteld van de toestand van het bos en werd aan strenge voorschriften gebonden.

De bepalingen uit de hoofdstukken XXI, XXIV en XXV bevatten maatregelen betreffende de niet-domeinbossen respectievelijk de verpachte goederen. Ook in deze bossen werd nu van staatswege toezicht gehouden. Aan de kwaliteit van deze bossen werden minimumeisen gesteld. Tenminste een kwart van deze bossen moest Of opgaand zijn, àf ertoe worden opgeleid (art. XXIV/2). De resterende gedeelten, al dan niet bedoeld als hakhout, dienden in slagen met een omloop van tien of meer jaar gelegd te worden (art. XXIV/3). Bovendien was het in deze slagen verplicht minimaall6 bomen per arpent (ca. 32 bomen/ha) als opgaande exemplaren aan te houden. Daarbij was bepaald, dat men deze bomen niet mocht kappen alvorens de spaartelgen tenminste veertig, en de bomen in de opgaande percelen tenminste 120 jaar oud waren.

Helaas werd deze bepaling kort na de inwerkingtreding van de ordonnance in Noord Nederland geschrapt, en is bij ons dus feitelijk niet van kracht geweest.[632] Voor verkoop en kap van deze slagen telgen met overstaanders was een vergunning vereist (XXIV/4), die overigens slechts geweigerd kor.t worden wanneer overkapping dreigde. De in deze alinea ter sprake gebrachte bepalingen golden ook voor de marke- en malebossen (hoofdstuk XXV). De holtsprake was nog slechts toegestaan in die gevallen en met betrekking tot die zaken, die buiten de jurisdictie van de wetgever lagen, zoals bijvoorbeeld de verdeling van het hout onder de geërfden (artt. XXV/8, 11 en 12).

Hoofdstuk XXVIII, dat oorspronkelijk 46 artikden bevatte, handelde in concreto over het beheer en het behoud van de bossen. De meeste bepalingen golden alle bossen, ongeacht eigendomstoestand. Artikel 16 betekende een primeur voor de Noordelijke Nederlanden. Men werd verplicht van alle bossen kaarten op schaal te laten maken met beschrijving en met erop aangegeven de in het veld aangebrachte grensstenen en andere merktekens. Plannen die betrekking hadden op deze bossen moesten goedgekeurd worden. Voorafgaande aan dit zestiende artikel bevat het hoofdstuk bepalingen waarin kappen en stelen van hout werd verboden. Tevens werd het weghalen van wat dan ook uit het bos of onder bomen vandaan ten strengste verboden (artt. XXVIII/4, 11 en 12). Eveneens bevatte het achtentwintigste hoofdstuk van de ordonnance een verbod op het gebruik van vuur in het bos. Artikel 32 verbood 'à toutes personnes et en quelque saison que ce fût, d'allumer des feux dans les forêts, landes et bruyères, sous peine depunition corporelle et d'amende arbitraire, outre la réparation des domrnages éventuels causés par l'incendie'. Deze bepaling zou een letterlijke vertaling kunnen zijn van de heide- en bosbrandplaccaten zoals wij die in het voorgaande zijn tegengekomen.

Voorts werd in hoofdstuk XXVIII bepaald, dat het bouwen van een opstal, met welk doel dan ook, aan een vergunning werd gebonden. Vergunningen werden ook verplicht voor het zich in de (buurt van) bossen ophouden van niet-ingezetenen. Deze laatste bepaling was vooral gericht tegen de vele landlopers en andere 'inutiles', die vanwege hun behoefte aan brandhout schade aan het bos konden toebrengen. De slotartikelen van dit hoofdstuk beperkten zich tot het standaardiseren van bosbouwkundige termen betreffende oppervlakte en inhoud.

De sancties die op overtredingen van de bepalingen uit de ordonnance stonden, waren ondergebracht in hoofdstuk XXXII. Alle overtredingen waren vastgelegd in een aantal boete-tarieven. Het openingsartikel had betrekking op overtredingen begaan door buitenstaanders, d.w.z. geen geërfden, handelaars of beambten. Wanneer deze buitenstaanders in overtreding waren, zonder dat daarbij gebruik werd gemaakt van werktuigen en gereedschappen of van vuur, en het geheel bij daglicht plaatsvond, dan werden ze bestraft met een boete. De hoogte van de boete

was afhankelijk van de houtsoort en de gestolen hoeveelheid. Bovendien verbeurde men het gestolene. Primair was het houtsoort bepalend voor de hoogte van de boete. Het hout was in drie klassen ondergebracht. Eike- en vruchtbomen vielen onder de eerste en bij overtreding duurste klasse. Beuk, iep, den en spar, en es waren onder de tweede klasse gerangschikt. De derde en goedkoopste klasse bevatte de niet in de eerste en tweede klasse genoemde soorten (XXXII/2). \Yanneer het gestolene brandhout betrof, dan was het tarieflager dan wanneer het om als bouwhout bruikbaar hout ging. Ook voor takkenbossen gold het lagere tarief (XXXII/3). Opmerkelijk is, dat schapenweiden in het bos per dier werd beschouwd, en bestraft werd conform het onbevoegd halen van hakhout. De 'tarief-groep' werd bepaald naar gelang de houtsoort van de percelen waarin de dieren werden aangetroffen. Het vierde artikel van hoofdstuk XXXII stelde zware boetes op illegale kap van overstaanders en spaartelgen, waarvoor men immers toestemming behoefde. Werd bovendien een gekapte spaartelg door een andere vervangen (?), dan kon de boete worden verviervoudigd.

De eerste vier artikelen van hoofdstuk XXXII hadden betrekking op overtredingen die bij dag en zonder gebruik van vuur of werktuigen werden begaan. Geschiedde dit echter bij. nacht, dan moest de overtreder rekening houden met een verdubbeling van de boete (art. XXXII/5). Indien de overtredingen begaan werden met gebruik van werktuigen en gereedschappen, dan moest men eveneens met verdubbeling van de gestelde boete rekening houden. Hetzelfde gold, indien men geërfde, handelaar of ambtenaar in functie was. Werd men bestraft, dan verbeurde men uiteraard ook de werktuigen waarmee men de overtreding beging. Tot slot zij nog vermeld, dat alle schade, die door de overtreders in het bos was aangericht, door hen vergoed diende te worden. Bij eventuele armoede kon ter voldoening hiervan vee of ander bezit worden aangesproken.

De ordonnance van 1669 en de dertig andere wetten en wetjes die hierboven genoemd zijn, kregen op 8 november 1810 rechtskracht binnen de grenzen van het voormalig Koninkrijk Holland. Tijdens de periode van inlijving bij het Franse keizerrijk werden de in Parijs uitgevaardigde wetten uiteraard ook in ons land geldig. Hierbij ging het om vier keizerlijke decreten, uitgevaardigd tussen 2 februari 1811 en 31 januari 1813. In chronologische volgorde:oaa

1811	2 febr.	Decreet betreffende de afdracht van door bosbeambten geïnde boeten
1811	15 april	Idem betreffende het kappen van opgaande bomen en bossen door particulieren
1811	22 okt.	Idem betreffende de instelling van het dertigste deel voor de instandhouding van het bos
1813	31 jan.	Idem over de salariëring van bosbeambten in gemene bossen.

Op 17 november 1813 kwam er een einde aan de Franse overheersing van onze gewesten. Voor de Nederlandse bossen zou het van onschatbare waarde geweest zijn als de Franse boswetgeving in het Koninkrijk der Nederlanden gehandhaafd was. Het mocht niet zo zijn.

De inlijving van onze gewesten in Frankrijk hield niet automatisch in dat al onze wetten en placcaten van het ene op het andere moment vervielen. Dit gebeurde slechts in die gevallen, waarin de Franse pendant geen uitzonderingen vermeldde. Deed de Franse wet dit wel, dan bleef de bestaande wet van kracht. Aan dit argument ontleende men grond voor de opvatting, dat door afschaffing van de gehele Franse wetgeving tevens de daarvóór bestaande wetgeving zou vervallen.[634] Deze opvatting is onjuist. De placcaten en wetten die onder de Franse wetgeving als uitzondering van kracht bleven, bleven dat uiteraard ook na de afschaffing van die Franse wetgeving. Op deze wijze bleven enkele placcaten uit de tijd vóór 1810 van kracht. Sommige dateerden zelfs nog uit de tijd van de Republiek der Verenigde Nederlanden. Dit is de verklaring waarom sommige reeksen van placcaten een taai leven bleken te leiden, en in een slechts in naam gewijzigde vorm nog in het Koninkrijk der Nederlanden konden worden voortgezet.[636] Op deze wijze bleefbijvoorbeeld de ontginningswetgeving van 1809/1810 van kracht, wij komen hierover nog te spreken. Deze wetten waren niet door Franse tegenhangers vervangen, bleven als zodanig van kracht, en werden bij de afschaffing van de Franse wetgeving in 1814 derhalve niet tegelijkertijd afgeschaft. Dat de desbetreffende wetten nauwelijks tot de gewenste resultaten leidden is hierbij van geen belang.

Bij koninklijk besluit van 19 januari 1814[636] werd het grootste gedeelte van de vigerende Franse boswetgeving afgeschaft. Vrijwel niets hieruit werd in een nieuwe Nederlandse wetgeving overgenomen. Wij zagen reeds, dat het staatsbesluit van 1803 in 1808 vervangen was door de wet tegen het beroven, schenden, vernielen en bestelen van boomgewassen. Slechts deze bepalingen zouden van kracht blijven, zij het in andere vorm. De artikelen uit deze wet werden met slechts geringe redactionele wijzigingen overgenomen in het wetboek van strafrecht. Dat deze artikelen uiteindelijk in het strafWetboek belandden, danken zij niet aan de behoefte aan een boswet, maar aan een toevalligheid. Het wetboek van strafrecht werd voor een groot deel samengesteld aan de hand van het crimineel wetboek, zoals dat in de nadagen van het Koninkrijk Holland nog tot stand was gekomen. De artikelen 4-7 en 241-242 van dit crimineel wetboek waren niet anders dan de wet van 1808 in een redactioneel iets andere opmaak. Deze artikelen werden nagenoeg ongewijzigd overgenomen in het nieuwe wetboek van strafrecht, en verschenen daarin als de artikelen 444-448.[637] En op deze wijze zou Nederland tot in de twintigste eeuw verstoken blijven van een werkelijke boswetgeving, anders dan uitsluitend strafbepalingen bij beschadigen van bomen. Slechts een enkele provinciale verordening is hierop een uitzondering.[638]

Andere aspecten van de boswetgeving: zandverstuivingen en ontginningen

In deze paragraafwordt nader ingegaan op de wetten en maatregelen, die in de loop der tijden werden uitgevaardigd met het doel de zandverstuivingen te bestrijden. Daarna komen wij toe aan enkele wetten die in een ontwerp zijn blijven steken, àf nauwelijks effect hebben gesorteerd. Naast een concept-plant-reglement voor het departement Brabant komt hierbij de ontginningswetgeving aan de orde. Noch zandverstuivingen noch ontginningen horen naar de letter onder boswetgeving thuis. De problematiek die eraan kleefde, is echter naar de geest nauwelijks van die van bosinstandhouding te onderscheiden. Zandverstuivingen en ontginningen staan daardoor in direct verband met de 'boswetgeving', en daarom behandelen wij ze op deze plaats.

Maatregelen tegen zandverstuivingen, hoofdzakelijk in Gelderland

De zandverstuivingen op de Veluwe, die reeds eeuwen in beweging waren, bleven een doorlopende bron van zorg voor de Gelderse overheden. Maar ook elders baarden de zandverstuivingen zorgen. Drenthe, Overijssel, Utrecht en Brabant kampten met het verschijnsel. In Drenthe treft men vanaf 1661 placcaten aan, die gewijd zijn aan zandverstuivingen en de bestrijding ervan. In Overijssel ziet men soortgelijke placcaten en verordeningen vanaf 1754 verschijnen, in het Sticht van Utrecht vanaf 1561. Het hertogdom Brabant leed al vanaf de vijftiende eeuw onder de gesel van het zand.[639] In de volgende alinea's gaan wij echter voornamelijk in op de zandverstuivingen binnen de grenzen van Gelderland, met name die op de Veluwe.

De zandverstuivingen op de Veluwe baarden de Gelderse autoriteiten in toenemende mate zorgen. In 1532 werden de brandmeesters, die in eerste instantie belast waren geweest met het waken tegen heidebranden, tevens belast met de beteugeling van de zanden. In 1650 werd hiertoe een afzonderlijke ambtenaar door de Staten van het Kwartier van Veluwe benoemd. Deze ambtenaar kreeg de titel van Zandgraaf van Veluwen. De aanstelling van de zandgraaf had bepaald niet veel succes, wat ongetwijfeld in de hand zal zijn gewerkt door het erfelijk zijn van het ambt. Tussen 1802 en 1809 werd de situatie dermate ernstig, dat de zandgraaf nieuwe volmachten en bevoegdheden kreeg, naast een bezoldiging van fl.600 per jaar vanaf 1806. Aan deze situatie waren verschillende ordonnanties en placcaten vooraf gegaan, overigens zonder veel succes. Nieuwe verstuivingen bleven ontstaan. Het toenemen van de verstuivingen was reeds in 1750 aanleiding geweest tot klachten op de Veluwse landdag. Vele vruchtbare landerijen, grote velden en gehele schaapsdriften werden door het zand bedreigd, of waren deels al verloren gegaan.[640] De landdag stelde hierop een instructie voor de zandgraaf

op. Omdat steeds duidelijker werd dat deze niet werd nageleefd, leidde dit in 1764 tot veel op- en aanmerkingen. In 1770 werden er weer opnieuw klachten over gehoord.[641] Toch zou er tot aan 1802 weinig aan het probleem gedaan worden. De zandgraaf mocht dan wel bekwaam en welwillend zijn, maar de verschillende plaatselijke besturen benoemden eenvoudig de zandraden niet, die hem dienden te ondersteunen en voor de uitvoering van 'verdedigings'-werken zorg moesten dragen. In 1803 werd door het departementaal bestuur van Gelderland een request bij het staatsbewind van de Bataafse Republiek ingediend voor een buitengewone bijdrage van fl. 11.200 in de kosten van de zandverstuivingsbestrijding. Bij staatsbesluit van 20 februari 1804 werd hiervan fl. 8000 toegewezen. Enkele jaren later kwam schriftelijk van de zijde van de minister van binnenlandse zaken de vraag, of het instituut van zandgraafniet afgeschaft kon worden. De landdrost antwoordde ontkennend. Het mocht niet baten. Het laatste uur van het zandgraafschap had geslagen. Bij de invoering van de Franse wetgeving, na de inlijving op 8 november 1810, werd het ambt afgeschaft en de laatste zandgraaf van Veluwe ontslagen.642

Na dit korte overzicht met betrekking tot de bestrijding van de zandverstuivingen op de Veluwe zetten wij ons betoog voort met de placcaten en ordonnanties die tegen de zandverstuivingen tussen 1543 en 1810 in Gelderland werden uitgevaardigd.

Onder hertog Philips 11 werd in 1556 het 'Placaet en Ordonnantie op de Heetbranden en Sanden op Veluwen' uitgevaardigd.[643] In tegenstelling tot de bepalingen over de hei- en bosbranden hadden die in relatie tot de zandverstuivingen slechts weinig om het lijf. Geordonneerd werd, dat voortaan niemand enig hout 'van gemeynen maelen struycken off eenigh heg-holt' mocht kappen, tenzij 'tot befredinge der gemeynen erven...ende meede tot besteeckonghe der zanden'. Deze bepaling werd gevolgd door een verbod op stobbenrooien. Er kwam een verbod op het hoeden en drijven van vee op de zanden, 'insunderheyt den sanden die den erven hinderlick of schadelick liggen'. Eventuele veedriften die door of langs verstuivingen gelegen waren, dienden bestoken te worden, en wel over de lengte en de breedte die nog nader zouden worden gepreciseerd. Tenslotte werd het plaggensteken in de onmiddellijke nabijheid van zanden verboden. Een belangrijk deel van deze bepalingen boette sterk aan kracht in, doordat de marke-en malegenoten niet in hun rechten werden beknot. Hiervan getuigt de bepaling, dat 'die...selve opte zanden moegen schutten'. Waarschijnlijk is de weinig positieve uitwerking van bovengenoemde maatregelen voor een belangrijk deel juist aan dit niet-beknotten van markerechten te wijten.

Men trachtte overigens wel toezicht te houden op de naleving van dit placcaat en andere uitgevaardigde maatregelen. Een minuut in de brieven van het Hof met het Kwartier van Arnhem uit 1597 getuigt

hiervan.[644] Er wordt gewag gemaakt van een commissie, die belast werd met het in ogenschouw nemen van 'branden, so binnen drie jaren...leider gefallen' en met het toezicht houden dat 'der landtschaps hoicheit u rechticheit...geen afibreuck en geschie'. Verder kreeg de commissie de opdracht toezicht te houden op het weiden van schapen door markegenoten. De dieren mochten niet in afgebrande gedeelten komen, noch in door zanden bedreigde terreingedeelten. Naast het uitoefenen van toezicht diende deze commissie ook een onderzoek in te stellen naar de grootte en het gevaar van de zandverstuivingen. Het gevaar voor het in verstuiving raken van heideterreinen leidde men af uit de dikte van de struiklaag en die van de humuslaag eronder, al werden deze lagen uiteraard niet als zodanig genoemd. Met name waar zich heidebrand had voorgedaan, wenste men 'by opgravinghe' te 'erfaren wie diep die sanden onder die branden gelegen' waren. 'Daer het sant hoich liggend befonden word' werd het weiden van vee, in het bijzonder schapen, niet langer toegestaan.

In tegenstelling tot het bepaalde in het placcaat van 1556 kregen de marke- en malegenootschappen nu wel degelijk te maken met inperking van hun bevoegdheden. Wanneer zo'n 'hoich liggend' zand geconstateerd werd volgde het verbod om van de vanouds gebruikte traaien en driften af te wijken. Ook werd in een dergelijk geval verboden schapen te drijven in die terreingedeelten, waar dit van oudsher niet gewoon was. Doch het afkondigen van een dergelijk verbod was niet de enige taak van de commissie bij constatering van gevaar voor verstuiving. Zij diende ook met de ambtjonkers en scholten te spreken 'op die midlen tot die besteckungh und bedeckungh der sanden'. Van al deze werkzaamheden – observatie, begeleiding en plannen – diende de commissie 'nae behoeren' te 'rapportieren'.

Het zou echter tot 1691 duren voordat de Gelderse overheid wederom een algemeen placcaat over zandverstuivingen zou laten uitgaan, het 'Placaet tot voorkomingh van het vermeerderen der Sanden op Veluwen'.[645] Sinds geruime tijd bleken de zanden op de Veluwe zich aanzienlijk te hebben uitgebreid. Als oorzaak werd het overmatig drijven en weiden van schapen en andere beesten gezien. Men kondigde een aantal nieuwe maatregelen af, waaronder actieve bestrijding en beteugeling van de verstuivingen. Geordonneerd werd onder andere dat waar de zanden 'van den meesten aanwas' waren, die zanden met schuttingen of 'hooghstaende tuynen' van eik of andere soorten dienden te worden 'beset'. Voor en achter dergelijke schuttingen moesten plaggen worden gelegd, terwijl tegelijkertijd getracht moest worden de zanden met helm te bepoten of te bezaaien. De kosten van deze relatief moderne maatregelen zouden gedragen moeten worden door de buurschap waaronder het desbetreffende zand viel. Mochten deze kosten te hoog oplopen, dan kon 'het gehele Ampt tot erkentnisse van den Officier...daer toe een bijslagh doen'. Wij hebben hier derhalve te maken met een vroeg voorbeeld van

subsidie van overheidswege. Tot slot werd in dit placcaat weer het betreden van de zanden door vee verboden. Uitzondering was hierbij de situatie, dat een oude drift in de loop der tijd door het zand was overstoven. Een dergelijke drift mocht nog wel gebruikt worden, 'in weleken gevalle alleen een ordinaris wegh voor den doordrift' mocht worden gebruikt. Overtreding leverde verbeurte van het desbetreffende vee op.

Eenjaar later werd het placcaat al vernieuwd.[646] Dit nieuwe placcaat diende waarschijnlijk om de tekortkomingen van het vorige op te vangen. Het oudere placcaat van 1691 schijnt weinig succesvol te zijn geweest. Dit kan verschillende oorzaken hebben gehad. Mogelijk waren de sancties op overtredingen te gering, was de controle op overtredingen ondoelmatig, terwijl uiteraard ook de uitvoerbaarheid van de bepalingen zelf in twijfel getrokken kan worden. In ieder geval werden in 1692 in het vernieuwde placcaat over deze punten nadere bepalingen opgenomen.

Was het laten lopen van vee op en in de buurt van zanden slechts bij hoge uitzondering toegestaan, nu werd tevens afgekondigd, dat vee in het geheel niet in de buurt van de schuttingen en dergelijke mocht komen. Deze bepaling werd ongetwijfeld in het placcaat opgenomen, omdat vee met name geplante levende eikjes niet ontzag, en zich tevens tegoed deed aan het gezaaide gras. Bovendien vreesde men, dat het betreden van de directe omgeving van de schuttingen door het vee op zichzelf al nadelig zou zijn voor de groei van dat gras. Overtreding van de bepalingen kon worden gestraft met verbeuring van het desbetreffende vee, terwijl men ook met een boete rekening moest houden. Beschadiging van de schuttingen ten gevolge van houtdiefstal zou worden bestraft conform de bepalingen zoals die waren opgenomen in het houtdiefstal-placcaat van 1675.647

Naast de uitbreiding en verzwaring van de bepalingen ten aanzien van (dreigende) beschadiging van de aangelegde schuttingen en heggen, wordt onze aandacht ook getrokken door een bepaling over de aanleg van dergelijke werken. De aanleg van schuttingen zou wel eens en masse ontdoken kunnen zijn. De schuttingen en aanverwante zaken dienden tussen het moment van uitgifte van het placcaat en drie maanden na dato gereed te zijn. Bovendien werd ook een bepaling gewijd aan de instandhouding van dergelijke verdedigingswerken tegen het zand. Bij beschadiging van de schuttingen dienden de eigenaars binnen drie dagen voor reparatie te zorgen. Indien aan een van beide bepalingen niet op tijd of niet op de juiste wijze zou zijn voldaan, dan zouden de werkzaamheden op kosten van de nalatigen door de landschap zelf worden aanbesteed.

Mgezien van de mogelijke publicatie van een placcaat tegen de zanden van de Veluwe van 16 juni 1713,[648] en een ontwerp van een waarschijnlijk niet gepubliceerd exemplaar uit 1750,[649] zouden er in het Gelderse tot aan het begin der negentiende eeuw geen werkelijk serieuze

maatregelen meer genomen worden tegen de zandverstuivingen. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Drenthe of Overijssel.

In Drenthe werd pas in 1661 door ridderschap en eigenerfden geconstateerd dat de zanden hoe langer hoe meer aanwasten en essen en andere landen met overstuiving bedreigden.[660] De landdag besloot dat in iedere buurschap waar het zand zich uitbreidde en schadelijk werd, zand- of schutheren zouden worden aangesteld. Dezen dienden elke twee weken bij elkaar te komen voor nader overleg. Alle ingezetenen werd vervolgens opgedragen werken tegen het zand aan te leggen. Die bestonden uit wallen, met plaggen belegd, en met graszaad bezaaid. Om de kans op succes te vergroten werd zelfs water aangedragen. Zich onttrekken aan het aanleggen van deze werken was door de erop gestelde hoge boetes niet bepaald aantrekkelijk. Ook hier werd het verboden kudden (schapen) in de (buurt van de) zanden en de schuttingen resp. wallen te weiden. Of deze maatregelen succes hadden kan men zich afvragen. Toch zou er bijna een ééuw voorbijgaan, eer de Landschap Drenthe weer belangstelling voor de zanden zou tonen. In 1754 ging men over tot uitvaardiging Van een nieuw placcaat.[661] Dit blijkt echter niet meer dan een renovatie van dat van 1661 te zijn.

In 1791 bleken de omstandigheden in Drenthe zeer verslechterd te zijn. De ingezetenen van Halen wendden zich tot het landschapsbestuur.[662] Zij gaven te kennen, dat de zandverstuiving in hun buurschap niet te stoppen was. De landschap besloot niet alleen in Halen, maar overal elders waar dat noodzakelijk werd geacht, maatregelen te nemen. Drost en gedeputeerden vernieuwden de placcaten van 1661 en 1754.[663] De zandheren dienden weer elke twee weken in vergadering bijeen te komen. Enkele jaren later, in 1797, achtte men het wenselijk dit placcaat wederom te vernieuwen.[664] Men ziet, in tegenstelling tot Gelderland trof men in Drenthe in de achttiende eeuw wel maatregelen van overheidswege, om de zanden zo veel mogelijk te beteugelen.

Ook in Overijssel was men hiermee in de weer. In dat gewest speelde de problematiek van de zandverstuivingen al sinds de zestiende eeuw. De Staten en ridderschap van Overijssel achtten het echter vooralsnog niet hun taak, tegen de zandverstuivingen op te treden. Zij lieten de bestrijding ervan dan ook over aan de marken en buurschappen. In de markebaeken treft men dan ook her en der wel bepalingen hieromtrent aan. Voorbeelden van maatregelen tegen zandverstuivingen vindt men onder andere in de markebaeken van Varssen,[666] Rechteren en Millingen,666 Giethmen,[667] Lutte[668] en Leussen.[669] De in deze markebaeken vervatte maatregelen verdienen enige aandacht. Zij zouden namelijk uiteindelijk opgenomen worden in het placcaat van april 1754 en ook in 1797 weer onder de aandacht worden gebracht.[660]

Zoals zowel uit de markebaeken als uit de placcaten blijkt, kende men in Overijssel drie methoden, die eerst vrijwillig en later gedwongen werden toegepast ten einde de zandverstuivingen onder de knie te krijgen.[661]

De eerste was het beleggen van het zand met plaggen. Werd in Gelderland in latere jaren het plaggenleggen beperkt tot de directe nabijheid van de schuttingen, in Overijssel heeft men her en der getracht tenminste de kleinere verstuivingen hiermee tegen te gaan en teniet te doen. De tweede manier was die welke ons reeds van de Veluwe bekend is. Deze methode kan men samenvatten onder het kopje 'besteken' of besticking. Er werden schuttingen en heggen aangelegd op plaatsen,waar de zandverstuivingen zich uitbreidden of dat dreigden te doen. Voor deze schuttingen gebruikte men zowel dood hout, als 'groenen holte, loof hebbende'.[662] Soms was men gedwongen keer op keer takken te poten, omdat telkens weer de oude schutting werd overstoven. Op deze wijze werden wallen steeds hoger. Sommige werden meters hoog, en kunnen nog heden ten dage in het landschap worden aangetroffen. Het besteken had waarschijnlijk primair ten doel de wind te breken. Op vergelijkbare wijze wordt momenteel aan de noordrand van de Sahara getracht terrein op deze woestijn terug te winnen.[663]

Deze tweede methode, het besteken van de zanden, werd veelal gecombineerd met de eerste, het leggen van plaggen. Op deze wijze verkreeg men dan een bestrijdingsmethode, die zeer veel gelijkenis vertoonde met die op de Veluwe. Besteken was gedurende de gehele zestiende eeuw tot in de negentiende eeuw bekend. Dit in tegenstelling tot het uitsluitend plaggen leggen. Het is uiteraard de vraag of dit niet verband houdt met de toenemende omvang van de verstuivingen. Het ligt immers voor de hand dat de eerste methode, die van het uitsluitend plaggen leggen, bij grotere en grote verstuivingen nauwelijks effect gehad zal hebben.

Er was ook nog een derde methode, die van het zaaien van zandhaver. Ook hierbij dieilt men aan te tekenen, dat deze methode in de Gelderse placcaten eveneens werd genoemd, zij het, dat daar sprake was van gras enjof helm. Met de naam zandhaver duidde men echter niet alleen de soort *Efymus arenarius* aan, zoals heden ten dage het geval is, maar ook de helm, *Ammophila arenaria.* Het is dus aannemelijk, dat in de begi aren van de achttiende eeuw met zandhaver ook helm wordt bedoeld, zodat beide genoemde soorten, de hedendaagse helm en de hedendaagse zandhaver, met de zandhaver uit de achttiende eeuw en vroeger in verband kunnen worden gebracht.[664]

Wij zien, dat in tegenstelling tot Gelderland, in Overijssel gedurende de achttiende eeuw doorlopend maatregelen tegen de zandverstuivingen werden genomen. Er is echter ook een verdere conclusie te trekken. De methode zoals die in de Gelderse placcaten was opgenomen en die diende om de zandverstuivingen zoveel mogelijk tegen te gaan en waar mogelijk te niet te doen, verschilde nauwelijks of niet van de methoden die men in Overijssel hanteerde. Zoals wij zullen zien in de paragrafen gewijd aan de bos- en boomteelt, bestonden er wat dit aangaat regionaal weinig verschillen. Derhalve kan men aannemen dat de methoden, die wij uit

de Gelderse en Overijsselse stukken leren kennen, ook elders in het land zullen zijn toegepast.

Nu terug naar het achttiende eeuwse Gelderland. In de vorige alinea's zijn de methoden ter sprake gekomen, die men waarschijnlijk tegen zandverstuivingen toepaste. Dit waren de officiële methoden, zoals die in de wetgeving op dit punt werden verordonneerd. Het is derhalve interessant na te gaan, hoe deze methoden in Gelderland verder evolueerden, maar op een cruciaal moment faalden. Opmerkelijk daarbij is, dat het moment waarop in Gelderland aan betere bestrijdingsmethoden werd gewerkt, er in de Gelderse wetgeving niet meer over werd gerept.

Gedurende de achttiende eeuw hielden de klachten over de uitbreiding van de zandverstuivingen op de Veluwe aan. De situatie was ernstig. De landdagrecessen van het kwartier Veluwe, met name die uit 1750 en 1764, spreken hierover duidelijke taal. Op 29 mei 1750 kwam op de landdag van het kwartier van Veluwe een klacht over het toenemen van de zanden ter discussie. Een commissie werd benoemd en bij de volgende vergadering, op 14 augustus 1750, kwam deze met een ontwerp-placcaat tegen de zanden op de Veluwe.[665] Dit ontwerp was een duidelijke verbetering ten opzichte van de bestaande wetgeving en van de daarin opgenomen bestrijdingsmethoden. Er blijkt tevens uit dat de commissieleden een goed inzicht in de materie bezaten. Wij laten nu enkele ontwerpbepalingen de revue passeren.

Als reden voor de uitgifte van dit placcaat werd aangevoerd, dat 'de sanden van dag tot dag accresseren en soadanig toeneemen' dat daardoor 'veele vrugtbare landen', grote landerijen en gehele 'schaapstreeken' werden overstoven. Hierdoor werden deze 'infructueus' en kwamen ze 'buyten culture'. Na deze aanhef volgen vijftien artikelen.[666] Er zou – volgens artikel I – een zandgraaf aangesteld worden, die tot taak kreeg alle zanden tenminste een maal per jaar, of zo vaak als dat nodig mocht blijken, te bezoeken. Daarbij zou hij vergezeld worden door twee geërfde zandraden. Dezen zouden personen moeten zijn, die 'de beste kennisse hebben van de gelegentheid der Sanden, haaren aanwasch en aankieeven van dien'. Van deze visitaties dienden zij aan de landschap verslag uit te brengen. De verslagen van de zandgraaf en zandraden moesten een opsomming bevatten van de ligging van de verschillende zanden, de oorsprong van die zanden, de richting waarin ze zich uitbreidden, welke nadelen er aan elk zand specifiek verbonden waren en ook welke maatregelen zij ter stuiting nodig achtten, en vooral wat dat zou gaan kosten. Deze punten die in de rapporten van de zandgraaf en zandraden dienen voor te komen, treft men aan in het tweede artikel. Het negende is hieraan overigens sterk verwant. In dit negende artikel wordt de zandgraaf verplicht jaarlijks gespecificeerde rekeningen in te dienen. Het lijkt ons plausibel dat dit artikel niet uitsluitend opgenomen werd om na te gaan, hoeveel de genomen maatregelen werkelijk kostten.

Tenslotte werden zandgraaf en zandraden verplicht de uitgevoerde bestrijdingswerken zowel in het voorjaar als in het najaar te controleren, waarna zij de landschap op de hoogte moesten brengen van de gebreken die zij aan de desbetreffende werken hadden geconstateerd.

Het concept-placcaat van 1750 omschrijft integraal alle werkzaamheden die moesten worden uitgevoerd om de verstuivingen tot stand te brengen. Deze omschrijving was een reële vooruitgang ten opzichte van de bepalingen die hierover in de oudere placcaten waren opgenomen. Artikel vier bevat de volgende bepalingen. De zandgraaf diende er zorg voor te dragen, dat de zanden vanuit het zuidwesten werden aangepakt. Men behoorde te beginnen met het besteken van de zanden met 'doode heggens' van eikenhout of anderszins, in de grootst mogelijk verkrijgbare hoeveelheden. De dode takken en struiken dienden met heidestruiken of met braam gebonden te worden. Waren wellicht meerdere heggen of schuttingen gewenst, dan diende men tussen beide schuttingen een 'spade' te houden van tenminste 30 of 40 roeden. Ook diende de zandgraaf erop toe te zien, dat ter plaatse bomen werden geplant. Deze dienden 'niet verder als vier voeten van malkanderen, en redelijek diep in de grond' geplant te worden, opdat de 'wortels tegen uytwaayen' beschermd zouden zijn. De zandgraaf moest er echter wel op letten, dat de geplante bomen zo lang en stevig waren, dat de schapen de takken niet naar beneden konden trekken en breken of op andere wijze (vraat!) beschadigen. Verder werd het hem toegestaan naar eigen inzicht op bepaalde niet nader omschreven omstandigheden te reageren.

Over de kosten hoefde de zandgraaf zich geen zorgen te maken. Artikel 5 geeft aan, dat hij voldoende hoeveelheden hout kon vorderen bij de aangrenzende marken en maalschappen. Het volgende artikel, het zesde, gaf hem de gelegenheid de zanden in daghuur te laten besteken, voor welke daghuur hij 'soveel als ordinair gebruickelijk is' mocht betalen. Het achtste en het tiende artikel tonen ons, waarom de landschap zo gul was: de uiteindelijke kosten moesten worden gedragen door de aangrenzende marken én maalschappen, en diegenen die op een of andere wijze van de landerijen die door het zand bedreigd werden profijt trokken. Profiteerden meerdere personen van het stuiten der zanden, dan dienden de kosten 'na proportie' te worden gedragen. Mocht zich echter het geval voordoen dat deze kosten al te zwaar zouden worden, dan zou in het ernstigste geval de landschap bijspringen (art. 10).[667]

Artikel 16 tenslotte, regelde het onderhoud van de heggen en de beschermende werken. Evenals reeds in het placcaat van 1692 was opgenomen, was men verplicht deze werken in stand te houden en ze bij beschadiging binnen drie dagen te (doen) repareren. Verzuim hiervan zou volgens het ontwerp-placcaat van 1750 moeten leiden tot een reparatie op kosten van de nalatige en bij recidive tot gerechtelijke vervolging.

Als geheel lijkt het concept-placcaat vele bepalingen te bevatten die in oudere placcaten reeds voorkwamen, maar die binnen het kader van

de bestrijding van zandverstuivingen beslist goede dienst konden bewijzen. In feite hebben wij hier dan ook te rnaken met een fraai voorbeeld van geïntegreerde wetgeving. Zo werd (uiteraard) de veeweide van met name schapen op de zanden en in de directe nabijheid ervan verboden. Mocht doortocht door de zanden onvermijdelijk zijn, doordat bijvoorbeeld een drift door het zand was overspoeld, dan diende de zandgraaf er zorg voor te dragen dat er een afgepaalde strook als weg door het zand ter beschikking zou komen. Deze strook werd aangeduid als 'een seekere bequarne wegh breed ongeveer twintig roeden aan d'eene kant met hout off rijs en aan d'andere zijde met paaien of groote steenen beset'. Uiteraard werd het de hoeders verboden het vee op de zanden te drijven. Bovendien werd het hen verboden, het vee binnen tenminste vijftien roeden van de schuttingen en omheiningen te houden. Bij overtreding zou een boete per dier in rekening worden gebracht. Deze boete zou dan in drie gelijke delen worden verdeeld. De aanbrenger zou een derde deel krijgen, de zandgraaf ontving een derde deel en een derde deel zou toevloeien aan de kas van de rnarke waaronder het zand ressorteerde. De eigenaars van het vee waren ditmaal voor hun vee en hun herders verantwoordelijk, maar daarbij dient te worden aangetekend dat de schepers voor het bedrag van de boete in hun loon gekort mochten worden.

In het verleden werden schapen en ander vee wel eens moedwillig de heiden en zanden opgejaagd. Het dertiende artikel bepaalde nu echter, dat 'het vhee of schaapen in soo dane afgepaalde sanden' werd aangetroffen, 'vreedeloos' zouden zijn, en door de schouten 'dootgeschooten of dootgeslagen' mochten worden. Hierbij mochten de gedode dieren echter niet worden meegenomen.

Als vijftiende artikel tenslotte, was een bepaling tegen houtdiefstal opgenomen. Diegenen, die hetzij groen, hetzij dor hout, of 'quaesen' of andere materialen van of bij de schuttingen zouden afbreken, afgraven of weghalen, zouden gestraft worden als ordinaire houtdieven, conform de bepalingen van het placcaat tegen houtdiefstal van 1729. Dit vijftiende artikel is niet het enige dat direct of indirect naar oudere placcaten verwijst. Zoals hiervoor reeds werd opgemerkt, hebben verschillende oudere bepalingen een plaats in het ontwerp-placcaat van 1750 gevonden. Wij willen de behandeling van dit ontwerp-placcaat afsluiten met het aangeven van de concordantie die er tussen het ontwerp en de oudere placcaten bestond. Achter elkaar worden opgesomd het artikel uit het ontwerp van 1750, een korte inhoudsornschrijving van dat artikel, en de vermelding of het een nieuw artikel betrof, of een ontlening uit een ouder placcaat.

art. 1 jaarlijkse visitaties van de zandgraaf-nieuw
art. 2 indiening jaarlijkse rapporten door zandgraaf en zandraden – nieuw
art. 3 assistentie van zandraden – nieuw

art. 4 aanpak van de zandverstuivingen – nieuw
art. 5 gebruik van hout te leveren door de marke- en malegenoot-schappen – eerste vermelding: placcaat tegen heidebranden en zanden van 1556
art. 6 beloning van arbeiders – nieuw
art. 7 houtdiefstal- houtdiefstalplaccaat van 1747
art. 8 verdeling van de onkosten – de toevoeging 'na proportie' is nieuw; de rest is ontleend aan het 'zanden'placcaat van 1691
art. 9 rekeningen zandgraaf- algemene bepaling die men her en der aantreft, bijvoorbeeld in de Ordonnantie Nederrijkswald 1571
art. 10 subsidiemogelijkheid bij aanlegkosten- 'zanden'placcaat 1691
art. 11 proportionele verdeling van voordeel van vastgelegde zanden – nieuw; kan echter als aanvulling worden gezien op art. 8 en als zodanig van het 'zanden' placcaat van 1691
art. 12 aanwijzing drift – gedeeltelijk afkomstig uit heidebranden- en zandenplaccaat van 1556, gedeeltelijk uit het 'zanden'placcaat van 1691; het vèrbod op veeweide- veeweideplaccaat van 1741; de verdeling van de boete is afkomstig uit het houtdiefstalplaccaat van 1663
art. 13 vee in zanden is vredeloos- veeweideplaccaat van 1741
art. 14 (ontbreekt in het ontwerp-placcaat)
art. 15 houtdiefstal- houtdiefsta1placcaat van 1747; branden van heide – heidebrandenplaccaat van 1729
art. 16 onderhoud schuttingen e.d. – 'zanden'placcaat van 1692; de halfjaarlijkse controle was een nieuwe bepaling.

Veertienjaar zouden verstrijken alvorens de zandverstuivingen wederom uitgebreid op de Veluwse landdag ter sprake kwamen. Een nieuwe commissie zou danig tegen het placcaat van 1750 van leer trekken. Op 25 april 1764 bracht de nieuwe commissie rapport uit.[668] Reeds uit de aanhef van het rapport kon men opmaken, hoe de commissie stond tegenover het werk van de oudere collegae: allen waren 'eenparig van gevoelen', 'dat het meer als tijd was, dat omtrent het stuyten der Sanden eenmaal eens een behoorlijke voorsieninge wierde gedaan'. Ook nu was het de ervaring van de commissie, dat de zanden zich dagelijks uitbreidden en dat reeds een 'consiberabel deel van 't binnenste deese Quartier daar mede wierd bestort', dat vele velden onbruikbaar werden en aangelegde akkers en bossen onder het zand verdwenen of dreigden te verdwijnen. Ook dreigden de wegen en andere communicatielijnen tussen de steden en dorpen door het zand afgesneden te worden. De commissie vreesde dat het gehele kwartier van Veluwe tot een woest en onvruchtbaar land zou verworden, waarmee men niets zou kunnen aanvangen, zodat het slechts verlaten kon worden.

Sinds 1750 was de situatie dermate kritiek geworden dat adviseurs, aangetrokken om verslag uit te brengen betreffende de meest noodza-

keiijk werkzaamheden, bij lange na niet wisten waar zij zelfs maar zouden moeten beginnen, laat staan hoe verder het probleem aan te pakken. Hierna volgde een lijst van bezwaren tegen de maatregelen, zoals die in I 750 waren voorgenomen. Het volgens artikel vier van het concept van 1750 aanbevolen aanleggen van schuttingen bleek onbegonnen werk. De schuttingen bleven nooit langer dan twee maanden staan. Het verkrijgen van het benodigde hout bleek een nagenoeg onmogelijke opgave. En dan sprak men nog niet eens over de excessieve kosten van dit alles, die zo hoog waren dat zij boven de financiële mogelijkheden van de belanghebbenden uitrezen.

Met name de excessieve kosten vormden een wezenlijk gevaar. Een effect hiervan was, dat belanghebbenden, eigenaars en markegenoten schatten, dat die kosten 'verre scheen te excedeeren' boven eventuele voordelen, waardoor zij 'haare velden en landen souden vedaaten en liever aan de woede van 't Sand overgeeven, als sig daar door geheel en al te ruineeren'. Overname van de kosten door de landschap was echter ook niet mogelijk, want zij waren zelfs voor de landsheerlijke kas te hoog.

Opmerkelijk is echter het begrip, dat de commissie toonde voor het gevaar van het weiden van vee op de zanden respectievelijk de heiden. Zij was ervan overtuigd, dat de schapen zeer verderfelijk waren, aangezien deze dieren alles weer lostrapten en het jonge gras afvraten of uitrukten. Zij verkondigde dan ook de mening, dat waar men er in zou slagen het vee uit de zanden te houden die zanden vanzelf zouden stoppen en begroeien.

Uit het geheel concludeerde de commissie, dat er een algemeen verbod op veeweide moest komen. Hierin dienden dan de bepalingen opgenomen te worden, dat vee in de zanden vredeloos was, dat de boetes verdeeld zouden worden zoals men zich dat in 1750 al voorstelde en dat de vee-eigenaars verantwoordelijk waren van hun vee èn hun schepers. Tevens zou de commissie graag zien dat, indien geen andere mogelijkheid openstond dan een drift door het zand te gebruiken, een dergelijke drift aan beide zijden van hoge palen zou worden voorzien en dat deze ten hoogste twintig roeden breed zou zijn. De aanlegkosten van de afscheiding moesten op de aangrenzende buurschappen en dergelijke worden verhaald.

Tevens werden de taken van de zandgraaf en de zandraden nader vastgelegd. Van elk zand zou moeten worden geregistreerd onder welke buurschap het gelegen was, de plaats waar het ontstaan zou zijn en de oorzaak van dat ontstaan. Verder wenste men informatie over de grootte van de verstuiving en in welke richting het zich uitbreidde. Voorts wilde men weten, 'wat cours yeder met sijn schaapsdrift quam te neemen', wie van de schepers noodzakelijkerwijze het zand moest passeren en hoe deze driften afgepaald of anderszins kenbaar gemaakt waren. Tenslotte dienden oplossingen aan de hand te worden gedaan in geval er districten

zouden bestaan, waar het door gebrek aan betere velden noodzakelijk was de schapen in de zanden te weiden. Men vroeg zich af welke politiek er in zo'n waarschijnlijk niet denkbeeldig geval gevolgd zou moeten worden.

De Veluwse landdag nam de voorstellen van de commissie onder wijzigingen over en deed een nieuwe instructie voor de zandgraaf uitgaan. Maar ook deze instructie zou weinig positieve resultaten opleveren. In het landdagreces van 7 mei 1770[669] treft men een opmerking aan, waaruit blijkt dat de zandraden niet naar behoren functioneerden, mede doordat de posten sinds jaar en dag vacant waren. Tot aan de beginjaren van de negentiende eeuw zouden de zanden dan ook blijven zoals ze waren: woest en ledig.

Tussen 1802 en 1806 kregen de zandverstuivingen weer ten volle de aandacht van de Gelderse autoriteiten. Het departementaal bestuur van Gelderland vaardigde in die periode op aandringen van de zandgraaf nieuwe maatregelen uit om de zandverstuivingen te bestrijden en wist daarbij tevens een subsidie van het staatsbestuur te verkrijgen. In mei 1801 werd elk gemeente- en ambtsbestuur in het voormalig kwartier van Veluwe door het departementaal bestuur van de Rijn gelast twee bekwame ingezetenen als zandraden aan te stellen.[670] Dit bevel werd evenwel nauwelijks nageleefd. De zandgraaf, de heer H. Brouwer, beklaagde zich al snel bij het staatsbestuur over het niet naleven van de maatregel. Dit leidde tot een missive van het staatsbewind aan het Gelderse bestuur, die in juli 1802 door het departementaal bestuur op de agenda werd geplaatst. De behandeling van deze missive leidde tot de aanwijzing van een commissie bestaande uit Brantsen en Van Westervelt.[671]

·Na bijna twee maanden bracht deze commissie verslag uit. In augustus 1802 beval zij aan om als vanouds een nieuwe zandgraaf aan te stellen. Deze zou een jaarlijks traeterneut dienen te krijgen van achthonderd gulden. Hem zou moeten worden opgedragen een rapport op te stellen met 'eene generale en pertinente opneminge van de Staat der Zanden'. Hierbij zou de zandgraaf tevens aanbevelingen dienen te doen over de zijns inziens beste wijze waarop men het probleem zou kunnen aanpakken. Uiteraard zou zo'n rapport 'eene globale opgave van de kosten' moeten bevatten. Het departementaal bestuur nam echter niet ogenblikkelijk een besluit, en hield de zaak aan.[672]

De gehele zaak had vergaande consequenties voor de klagende zandgraaf H. Brouwer. Hij werd uit zijn ambt gezet en vervangen door een van de commissieleden, H. van Westervelt. In deze functie schreef deze laatste, op verzoek van het departementaal bestuur, een rapport betreffende de toestand waarin de zanden verkeerden. Het verzoek daartoe was derhalve geheel conform de aanbevelingen van het commissie-lid Van Westervelt. Het rapport van de nieuwe zandgraaf is te omvangrijk om in dit kader integraal over te nemen, zodat wij met enkele saillante

punten moeten volstaan.[673] Naar eigen schrijven poogde hij- wederom conform zijn eigen aanbeveling het jaar tevoren- een overzicht te geven van het aantal verstuivingen, de ligging ervan, de groei ervan, en de grootte van de verschillende exemplaren. Vervolgens zou hij ingaan op de particuliere eigendommen die door het zand bedreigd werden, met name die welke onmiddellijk hulp ertegen nodig hadden, en op de wijze waarop die hulp het best gegeven zou kunnen worden. Het gaat verder met een opsomming van alle zanden, en beschrijft deze stuk voor stuk.

Interessant zijn de fragmenten, waarin van Westervelt ingaat op de manieren waarop hij de zandverstuivingen wil bestrijden. 'De Middelen om tegen de Zanden te werken zijn zeer eenvoudig, doch onderscheiden. Men moet vooreerst zoeken den oorzaak der verstuyvingen, dan nae de locale gesteldheden der gronden, als ook van de onderscheyden Soorten der Zanden...het in acht neemen van waar de winden het meest werken, waarna alle bepootingen of beplantingen moeten gericht worden'. Hij adviseert om op onderscheiden verstuivingen met verschillende soorten beplantingen te komen. Op 'gul wit zand' zou men het best 'reyshout' kunnen planten. Aan beide zijden van het hout, waartussendoor het zand uiteraard verderloopt, zou men een rij zandhaver moeten poten. Dit zou dan volgens de zandgraafbinnen twee à drie jaar een 'zandhoogte', een wal, geven. Deze methode is dus vrijwel gelijk aan het in het voorgaande behandelde besteken en bezaaien, zoals wij dat uit Overijssel kennen en wat in oudere Gelderse placcaten eveneens aangetroffen kan worden. Over de zandhaver schrijft Van Westervelt, dat deze waar die dieper door het zand bestoven (sic!) werd, deze des te beter groeide.

Hij gaat verder. De opgestoven zanden waren in verschillende soorten onder te verdelen. Sommige zouden kunnen worden beplant met braam en 'kruypwirf'.[674] Andere zouden het best met hout 'beset of gedekt' kunnen worden, terwijl er ook stuifheuvels waren, die men waarschijnlijk het beste met alleen zandhaver aan kon pakken. Over de aanplant vervolgt van Westervelt: 'de bepootingen moet men doen na de gesteldheid der gronden'. Hij onderscheidde daarbij gronden, waar men 'onse meeste gewoontelijke plantsoenen' kon poten. Er waren er ook, waar men zich tot berk of den moest beperken, terwijl in de lagere terreingedeelten wellicht 'peppelen' goed zouden groeien. Hij adviseerde daarbij zowel de 'canadaasche' als 'ordinaire' populieren te gebruiken, door eenvoudig gave gladde takken in de grond te steken.[675] Sommige gronden achtte hij uitermate geschikt voor het bezaaien met dennenzaad. Dergelijke terreingedeelten zouden bovendien in een later stadium meerdere functies kunnen vervullen. Daarbij dacht de zandgraaf aan een windbrekende functie- zoals men die van aanplant in zanden per definitie verwachtte -, aan de vastlegging van de zanden waarop de dennen zelf een plaats hadden gevonden, maar ook aan terrein 'waar uyt...dennen te treeken zouden wesen om te paoten op andere plaatsen'.

Van Westervelt maakt vervolgens melding van de onmogelijkheid een

goed beeld te kunnen schetsen van de te verwachten kosten. Hij verwachtte moeilijkheden bij het verkrijgen en de aanvoer van de vereiste hoeveelheden plantmateriaal en andere benodigdheden zoals zaaigoed. Maar ook lag het volgens hem in de lijn der verwachting, dat de kosten aan arbeidslonen en plantmaterialen hoog zouden liggen.

Vervolgens noemt de zandgraaf de maatregelen die hij het hoogst noodzakelijk acht. Hierbij gaat hij in op 'de zanden die thans de eerste hulp nodig hebben', die hij vervolgens opsomt. Enkele daarvan zullen wij noemen. Na het Reemsterzand noemt hij het Ginkelse Zand, waarbij hij aantekent, dat dit een 'quaad zand' zou zijn. Hij stelt dan ook speciale maatregelen voor. Het zand zou omringd moeten worden door twee beplantingen in rijen van den en berk. Deze rijen zouden een roede of acht breed moeten zijn, en tussen de boompjes zou zandhaver gezaaid moeten worden. Daar echter het zand te omvangrijk was om het van het ene op het andere moment met singels te omringen, raadt van Westervelt aan om in het zuiden te beginnen en dan eerst de uiteindelijk het dichtst bij het zand komende beplanting aan te leggen. Zou het zand tot staan zijn gebracht, dan kon het met dennenzaad worden bezaaid. Ook het Kreelsche Zand rekent de zandgraaf tot de exemplaren die prioriteit genieten bij de bestrijding van de stuifzanden. Dit zand zou 'seer quaad' zijn, en slechts door bedekking met hout, of heide, 'of wat geschiktst te bekooroen is' te stoppen zijn. Hij tekent aan, dat zandhaver bij dit zand waarschijnlijk geen succesvolle begroeiing zou opleveren: bij de inspectie had hij geen enkel sprietje in het zand kunnen ontdekken. Hij gaat er verder van uit, dat de eigenaars van het Edese bos wel een bijdrage aan de kosten van de bestrijding zouden willen leveren. Na vermelding van het Wekeromse Zand volgt het Roekelse Zand. Hierbij beveelt Van Westervelt een 'manteling van dennen en Berk tot dekking van de westelijke winden' aan, die een lengte van veertig of vijftig roeden zou moeten hebben. Verder passeren de Harskamperveld, de zanden tussen Deelen en Reemst, de Kootwijkse en Stroese Zanden, het Maanschooter, Vierhouter en Ermelose Zand en de zanden onder Nunspeet de revue. Over het Wijenberger (?) Zand lezen we, dat het goed zou zijn de 'berg geheel met tamelijk groote dennen dicht te bezetten...en de grond zoo veel mogelijk met heyde of dennentakken gedect' te houden 'tot weering der winden'. Bij zijn aanbevelingen moet Van Westervelt op de hoogte zijn geweest van de comtemporaine ontwikkelingen in de bosbouw en de boomteelt. Hij adviseert ten minste, '...om de Plantsoenen zoo veel mogelijk op te cultiveeren,...Dennen, Berk, Klaterpeppel en meer ander goet...dat *in andere landen* met succes in de Zanden geplant wordt'. Resteert de vraag, over welke informatie de zandgraafbeschikte.

Aan het slot van zijn rapport vraagt Van Westervelt om oppassers. Dezen zouden toezicht moeten houden op de uitvoering van de aanbestede werken. Maar ook zouden zij kunnen worden ingezet bij het voorkomen van afbranden van heide, plaggen- en heidemaaien en met maaien

van zandhaver. Tot hun taak zou bovendien moeten behoren preventief op te treden tegen diefstal van hout en andere materialen van de bestrijdingswerken, als ook het tegen gaan van veeweide op heide en zanden waar dat niet was toegestaan. Tenslotte vraagt de zandgraaf om een som gelds van tweeduizend gulden 's jaars gedurende een periode van twaalf jaar.

Alle door hem opgesomde maatregelen en requesten verdedigt Van Westervelt door op te merken, dat hij hiermee zichzelf in staat acht tot 'sluyting en veel tot bepooting deezer sanden' te kunnen komen. Maar, zo voegt hij er aan toe, zou men hem hiervoor het fiat weigeren, dan zouden de gevolgen zeer nadelig voor de gemeenschap zijn. 'Inval de sanden zoo voort blijven woelen als nu...en meer dan duyzenden morgens land bestoven hebben', dan zouden vele 'koomlanden' overstoven raken, evenals vele heidevelden. Hierdoor zouden de buurschappen grote schade gaan ondervinden, en zouden de armen, die een groot gedeelte van het jaar hun brood verdienden met heidemaaien, van hun bron van inkomsten worden afgesneden. Tot zover het rapport van Van Westervelt, gedateert 1 juli 1803, en gericht aan de commisse van het departementaal bestuur 'tot het werk der Zanden op Veluwen en Veluwenzoom'.676 De commissie werd nu opgedragen een instructie voor de zandgraafuit te werken.

In feite worden wij met dit rapport van Van Westervelt geconfronteerd met weer een herhaling van hetgeen ons reeds uit de landdagrecessen van 1750 en 1764 bekend was. In detail zijn uiteraard verschillen aan te wijzen, maar de grote lijnen zijn in wezen identiek. Zoals bij de ontginningen en de pogingen daartoe aan het eind van de achttiende, begin negentiende eeuw stelselmatig de factor beschikbare mest over het hoofd werd gezien, zo werden bij de bestrijding van zandverstuivingen op grote schaal telkens weer de tekorten aan plantmateriaal genegeerd. In beide gevallen bestond er ook nog een gemeenschappelijke factor: zowel de ontginningen als de zandverstuivingen waren gelocaliseerd in terreinen die meestal gemeenschappelijk werden gebruikt en beheerd, en die onder de jurisdictie van de marke- en malegenoten vielen, of onder die van de gemeynten. Ontginningen en de wetgeving ter bevordering daarvan, noch de bestrijding van zandverstuivingen en de wetgeving ertegen maakten echter veel kans. De oorzaken hiervan waren gelegen in de kleine hoeveelheden mest die men doorgaans ter beschikking had, tekorten aan goed plantmateriaal en het ontbreken van een gedegen kennis op deze terreinen. Voor de achtergronden hiervan zij de lezer naar de paragraaf'Een nieuwe wijze van bosbouw?' in deel 11 verwezen.

De commissie die de opdracht had een instructie voor de zandgraaf uit te werken bracht in mei 1804 aan het departementaal bestuur verslag uit.[677] Veel indruk heeft deze commissie kennelijk niet gemaakt. In het verslag van de bewuste vergadering vinden wij aan het slot vermeld,

dat werd 'goedgevonden dit Rapport provisioneel te houden in advijs'.

Drie maanden later kwam het rapport, dat hoofdzakelijk op het verslag van Van Westervelt vanjuli 1803 was gebaseerd, wederom ter sprake. Ook nu, augustus 1804, werd het rapport in 'advijs' gehouden. Toch wist Van Westervelt bij dezelfde vergadering voor een deel zijn zin door te drijven. De vergadering besloot, om voor het lopende jaar de door de zandgraaf gevraagde tweeduizend gulden voor de bestrijding van zandverstuivingen ter beschikking te stellen. Hem werd dan ook gevraagd om met de meeste spoed een gemotiveerde opgave te doen van het nuttigste en noodzakelijkste gebruik dat er van deze som gelds gemaakt kon worden.[678]

Zandgraaf van Westervelt antwoordde reeds acht dagen later,[679] in feite met een uittreksel van zijn rapport van juli 1803. Ook nu vroeg hij dringend 'om eenige vigilante Oppassers aan te stellen'. Als redenen voerde hij dezelfde aan die reeds aan zijn request van juli 1803 waren toegevoegd. Bovendien maakte hij melding van het feit dat men er kennelijk toe overgegaan was om zandhaver te maaien en als stalstrooisel te gebruiken. Optreden tegen de misbruiken werd evenwel moeilijker. Het was volgens hem steeds meer te voorzien, 'dat men opposite zal rencontreren' wanneer men bij overtredingen zou pogen in te grijpen. Naast zijn dringende verzoek maakte de zandgraaf ook melding van enkele reeds uitgevoerde werken. Met nadruk vermeldde hij de problemen bij het aanvoeren van het benodigde hout. Tenslotte gaf hij wederom blijk van zijn kennis van recente ontwikkelingen. Hij maakte melding van zijn plan, om een grote hoeveelheid zandhaver op grote stuifvlakten te gaan zaaien 'in gemaakte sporen van karren of wagens hetgeen mij heeft doen zien van goed effect te zijn'. Waarschijnlijk dacht hij hierbij aan de enkele jaren tevoren geconstrueerde zaaiwagen.[680]

Tegelijkertijd werkte de commissie belast met het opstellen van een instructie voor de zandgraaf aan haar eindrapport over haar werkzaamheden. De commissie deed in november 1804 verslag ten overstaan van het departementaal bestuur.[681] Zij bracht bij deze gelegenheid een concept-instructie voor de zandgraaf, en een ontwerp-placcaat tegen de zanden onder de aandacht van de heren bestuurderen. Nog dezelfde dag werd het placcaat en de daaraan verbonden instructie openbaar gemaakt.682 De zandgraaf werd opgedragen zo spoedig mogelijk 'als het saison zulks...zal toelaten' aan het werk te gaan. Hij diende er nu voor te zorgen, dat bij het Wekeromse Zand, het Vierhouter Zand, het Kootwijker Zand en het Vrijenbergen of Loenense Zand met overleg van deskundigen 'tot assecureering en stuitinge van de...Zanden' zou worden overgegaan. Hiertoe werd hem de door hem gevraagde somma van tweeduizend gulden toegezegd. Verder werd hem gevraagd zo spoedig mogelijk op te geven welke werkzaamheden ter hand moesten worden genomen, uiteraard onder opgaaf van de kosten.

Dan laten wij nu enkele bepalingen uit het placcaat betreffende het

stuiten der zanden in het kwartier van Veluwe de revue passeren. Van nu af aan kon de zandgraaf arbeidskrachten vorderen. Wanneer hij meende dat tot verbetering of tot stuiting van de zanden werkzaamheden moesten worden uitgevoerd, dan waren 'huisluiden' uit omliggende buurschappen 'verpligt...des Zandgraafs last en bevel...stiptelijk te agtervolgen en na te komen' (art. 1). Het steken, plaggen enjof maaien van wat dan ook werd verboden. Op overtreding werd een boete gesteld. Bij niet kunnen betalen van het boetebedrag kon de overtreder rekenen op een lijfstraf (art. 2). In het vervolg mocht veedrift uitsluitend plaatsvinden via door de zandgraaf of opzichters aangewezen wegen, die een breedte zouden krijgen van twintig roeden, en die aan beide zijden zouden zijn gemarkeerd. Het placcaat bevatte een verbod op het weiden en drijven van vee buiten deze wegen. Ook moest het vee tenminste vijftien roeden van de wallen en schuttingen tegen de verstuivingen blijven, op straffe van een boete per dier in overtreding. Eigenaars waren ook nu weer verantwoordelijk voor het doen en laten van hun schepers en hun dieren (art. 3). Met opzet drijven of weiden van schapen en ander vee op zanden en dergelijke kon worden bestraft met verdubbeling van de boetes zoals vermeld in het vorige artikel (art. 4). Houtdiefstal zou worden bestraft conform de daarvoor vanouds geldende placcaten (art. 5). Afbranden van heiden en andere velden, en het gebruik van vuur in het bos werd even eens verboden (art. 6). Het zevende artikel bepaalde, dat de zandgraaf verplicht was halfjaarlijkse controles op de werken tegen zandverstuivingen te houden. Het achtste en laatste artikel tenslotte, bepaalde dat iedereen 'op het serieuste' gelast werd het bepaalde stipt na te komen. Een en ander gold overigens 'onverkort nogthans den rnaalen en buurschappen haare regten'. Overtreders werd controle en vervolging in het vooruitzicht gesteld.

De concept-instructie van de zandgraafvan 1804 bestond uit 20 artikelen. Hoofdzakelijk bepaalde zij de rechten en de plichten van de zandgraaf, zoals onder andere wie voor het zandgraafschap in aanmerking mocht komen. Daarnaast vindt men in de instructie de bepalingen terug, zoals die ook in het placcaat voorkomen. De zandgraaf was voorts verplicht het departementaal bestuur van advies te dienen (art. 12). Hij was bevoegd opzichters te benoemen en te ontslaan en voorzag dezen van instructies (art. 14-16). De zandgraaf kreeg een tractement van achthonderd gulden per jaar toegezegd, terwijl zijn hulpkrachten, de opzichters in hun totaliteit niet meer mochten kosten dan hetzelfde bedrag per jaar. Daarnaast had de zandgraafrecht op een dagvergoeding van negen gulden wanneer hij op dienstreis was, tenminste als hij een dergelijke reis 'ten diensten van den Lande' deed, hetgeen hij moest bewijzen. Een totaal-bedrag aan declaraties werd in het concept wel voorzien, doch niet vastgesteld. Verdet: werd nog vastgelegd, dat de zandgraaf onder ede stond en dat veranderingen in instructie of placcaat, of de interpretatie van bepaalde artikelen aan het departementaal be-

stuur was voorbehouden.

Verklaarde de zandgraaf in 1803 nog, dat hij zich in staat achtte om de zanden binnen twaalf jaar te stoppen en teniet te doen, reeds korte tijd na zijn beëdiging op de instructie van 1804 moest hij hierop terugkomen.683 In april 1805 ontving het departementaal bestuur van de hand van de zandgraaf een rapport – 'missive' genaamd – waarover het oordeel van een commissie die hiertoe was aangewezen ronduit vernietigend was.[684] 'De missive' was 'niet genoegzaam-voldoende', heet het in het oordeel van de commissie. Het rapport was te vaag en te algemeen, zelfs waar het ging over de reeds wel en de nog niet uitgevoerde of onderhanden genomen werkzaamheden. Ten tweede werd er in het rapport in het geheel geen verslag gedaan van 'het employ 't welk van de penningen' was gemaakt. Ten derde trof de commissie in het rapport geen prioriteitenlijst aan met betrekking tot de het eerst uit te voeren werken. Men verkreeg geen informatie over welk zand het eerst aangepakt zou gaan worden, men trof geen bestek van dergelijke werkzaamheden aan, noch vond men een opgave van de kosten ervan. Tenslotte, zo kwam de commissie tot de conclusie, bevatte het rapport geen gemotiveerde 'voordragt omtrent het aanleggen van plantsoenen' en van de kosten van zulk een aanleg. Derhalve nam het departementaal bestuur het besluit, om alvorens de zandgraaf verder voor werkzaamheden te machtigen, eerst van hem opgave van uitgevoerde werkzaamheden te vragen, die hij 'nader en specificq en zo spoedig mogelijk' diende te geven.

De commissie had geen ongelijk toen zij stelde dat het 'missive' van Van Westervelt van aprill805 'generaal en vague' was. Hij voerde daar echter wel sterke argumenten voor aan. Hij was naar zijn zeggen ogenblikkelijk aan het werk getogen, maar eenvoudig niet veel opgeschoten. Hij werd geplaagd door de aanhoudende vorst. Maar erger was het, dat hij 'aanmerkelijk meerder...gevordert' zou zijn geweest, als hij niet met een gebrek aan deskundigen te kampen zou hebben gehad. Hij was er slechts ter nauwer nood in geslaagd voldoende deskundigen aan te trekken die als opzichters konden fungeren. Daarbij was hij gedwongen dezen van ver uiteengelegen oorden aan te trekken, wat hem een fikse vertraging had opgeleverd. Verder beschreef hij met welke ongemakken hij allemaal de strijd moest aanbinden. Verschiliende malen was het al gebeurd, met name bij Vierhouten, dat men het werken aan de schuttingen door zandstormen moest staken. Zelfs was een storm eenmaal zo hevig geweest, dat het aangevoerde rijshout 'in eenen nagt ...onder het zand bedolven' lag. Verder had Van Westervelt te kampen met het niet kunnen verkrijgen van voldoende hoeveelheden rijshout, zoals bij Wekeram het geval was. Hij zag zich toen genoodzaakt de zanden in die contreien slechts met plaggen te beleggen. Verder was hij er nauwelijks toe gekomen andere zanden te bezoeken, hoewel hij wel visitaties aan enkele kleinere terreinen had afgelegd. Vervolgens maakte hij melding van het feit dat hij een paar geschikte plekken gevonden

had om plantsoen te kweken. Deze waren wel 'in de afgelegenste plaatsen in het midden der Veluwe' gelegen, om zoveel mogelijk diefstal te ontlopen. Hierbij dacht hij aan 'bewassen veldensin de zanden boaven Harskamp geleegen'. Tenslotte meldde hij, dat hij zich had weten te voorzien van enig dennen- en berkenzaad. Het zaaien van de den nam hij zich zo spoedig mogelijk voor, het zaaien van de berk moest wachten 'tot den Oogst'.

Op de vergadering van het departementaal bestuur waarop de rapportering van de zandgraaf ter sprake kwam, ging het bestuur wèl in op de mogelijkheid van het (doen) benoemen van opzichters. Daar tekende men overigens bij aan, dat hiervoor geen extra financiële bijdrage verstrekt zou worden, zodat de zandgraaf de zo vurig door hem gewenste opzichters uit eigen zak zou moeten gaan betalen! Tevens werd weer een bedrag van tweeduizend gulden uitgetrokken, om het voor dat jaar geplande werk te kunnen uitbesteden.

Ondanks het feit dat de zandgraaf in juli 1805 met een nader uitgewerkt rapport kwam,[685] kan men zich niet aan de indruk onttrekken dat het werk uitermate langzaam vorderde en dat de zandgraaf zich in vele bochten moest wringen om het rapport acceptabel te maken. Ook nu gaf het departementale bestuur6[86] de behandeling van het rapport in handen van een speciaal hiervoor benoemde commissie. Het werk bleek slechts zeer matig te zijn gevorderd. De oorzaken zouden volgens Van Westervelt gelegen zijn in het niet tijdig kunnen beginnen van de werkzaamheden gedurende het voorafgaande najaar, waarna aanhoudende vorst dwong tot uitstel tot het zojuist voorbijgegane vom:jaar, terwijl men met permanent gebrek aan dood en levend hout te kampen had, hetgeen de zaak bepaald niet eenvoudiger maakte. Bovendien, indien men er al in geslaagd was om voldoende grote partijen hout te vinden, dan was de prijs ervan soms zo excessief hoog (of waren de transportkosten niet mis), dat 'hetzelve een verbazende summa' zou kosten. Met levend plantmateriaal lag de zaak 'zelfs oneindig moeylijker'. Hierbij werd hij zijns inziens belemmerd door het placcaat tegen de houtdieverijen van april 1805.[687] Maar ook werd de afstand waarover men het plantsoen moest vervoeren soms veel te groot. Van Westervelt vervolgde zijn rapport met een opgave van hetgeen hij wèl met succes had laten uitvoeren. Hij herhaalde hierbij echter vrijwel de letterlijke tekst van zijn rapport van april. Hij ging tevens nader in op de werkelijke kosten van de aanbestede en aan te besteden werken.

Hierbij bracht hij een interessant aspect ter sprake, dat wij elders nog niet tegenkwamen en dat een blik werpt op de aan dennenzaaien voorafgaande bewerkingen. Hij betoogde, dat het beter was om tussen de zandbergen en op de heidevlakten waar men dennenzaad wenste te zaaien geen 'sloot' (sic!) te graven. Niet alleen riskeerde men op deze wijze dat de grond weer zou worden losgemaakt, belangrijker was dat het graven van sloten elke acht morgens vijfenzeventig gulden kostte. En dat geld

kon men elders beter besteden, aldus Van Westervelt. Verder ging de zandgraafin op de hoeveelheden te gebruiken zaad. Voor een oppervlakte van acht morgen dacht hij vijftig pond dennenzaad en vijfentwintig pond berkenzaad nodig te hebben. Volgens zijn zeggen zou honderd gulden voldoende zijn, wanneer men geen sloten zou graven. Bovendien, zo merkte hij op, zou de komende jaren voldoende plantmateriaal door een dergelijke bezaaiing beschikbaar komen om elders 'plaines en bergen' te bepoten. Tenslotte hield men dan een opgaand bos over. Op dit bos moest echter wel zorgvuldig gepast worden, voor welk doel Van Westervelt een aantal opzichters vroeg. Hij besloot zijn rapport met enkele opmerkingen over het plan van het departementaal bestuur, om de zandgraaf zijn medewerkers uit eigen zak te laten betalen. Dit voornemen viel bij hem niet in goede aarde en hij stak zijn mening hierover niet onder stoelen of banken.

Een periode van activiteiten volgde. In augustus 1805 bracht de commissie die de missive van juli van dat jaar van de hand van Van Westervelt moest beoordelen rapport uit.[688] De zandgraafwerd voor een mondelinge toelichting op het rapport uitgenodigd. Naar aanleiding van deze 'conferentie' nam men het placcaat van november 1804 in heroverweging.[689] Eind september richtte Van Westervelt zich wederom tot het departementaal bestuur, ditmaal met een schrijven waarin aanbevelingen tot verbetering en aanvulling van het placcaat van 1804 waren opgenomen.680 Het rapport werd ter behandeling aangenomen, doch van een werkelijke behandeling was geen sprake. Ook het laatste rapport van de zandgraaf, dat van oktober 1805,[691] werd voor kennisgeving aangenomen. De vornl.ing van het Koninkrijk Holland verhinderde verdere behandeling. Dit laatste rapport van Van Westervelt sloot overigens de cirkel. Hij klaagde over de slechte medewerking, ja zelfs de tegenwerking van de plaatselijke besturen en de drost van Veluwe. Begonnen de werkzaamheden van Van Westervelt niet naar aanleiding van een klacht van zijn voorganger?

Het ambt van zandgraaf werd niet afgeschaft bij de vorming van het Koninkrijk Holland. Veel invloed op de gang van zaken had het echter niet meer, en zeker geen positieve. In 1809 kwam het verzoek van de zijde van de minister van binnenlandse zaken, om het instituut zandgraaf af te schaffen. De landdrost ontkende, dat het ambt kon worden afgeschaft, maar het mocht niet baten. Bij de invoering van de Franse wetgeving op 8 november 1810 verviel het zandgraafschap en werd de laatste zandgraaf, de opvolger van Van Westervelt, ontslagen.

Na de Franse tijd werd het ambt van zandgraaf niet in ere hersteld. Op de provinciale begroting van 1818 prijkte een bedrag van fl. 2800.- voor de bestrijding van de zanden op de Veluwe. Op last van de regering in Den Haag/Brussel moest dit bedrag echter geschrapt worden als zijnde overbodig. Een verzoekschrift van het provinciaal bestuur aan de minis-

ter van waterstaat en publieke werken leverde geen positiefresultaat op. De betreffende minister achtte de zaak niet onder zijn ministerie vallen 'daar het ondervonden nadeel van geenen invloed was op de defensie van het land tegen binnen- en buitenwateren en de verstuiving ook geenen hinder aan de groote communicatieën van het Rijk kon toebrengen'.

Na nul op het request bij waterstaat en publieke werken werd een verzoekschrift ingediend bij het ministerie van binnenlandse zaken. De minister oordeelde echter: 'de lijdende streken op de Veluwe zijn niet van zoodanig gewigt voor de algeroeene belangen van het Rijk, dat mijn kas daartoe zou behaoren te hulp te koomen, doch het middel van omslag over de ingelanden kan worden beproefd, en wellicht dragen 's Rijks domeinen daarin bij'. Ook bij binnenlandse zaken ving men dus bot.

Tenslotte trachtte het Gelderse bestuur de post 'zandverstuivingen' via een speciaal request aan de koning op de begroting doorgevoerd te krijgen. Dit nu gelukte. Op 1 januari 1820 werd op last van Willem I 5000 gulden uit 's Rijks schatkist voor dit doel bestemd.[692] Tot 1850 zou het geld, benodigd voor de bestrijding van zandverstuivingen op deze wijze worden verkregen. In dat jaar werd deze post tenslotte in de normale begroting opgenomen.

Ontginningen en boswetgeving

In de loop van de achttiende eeuw ontwikkelden zich nieuwe economische theorieën. De belangrijkste stroming die in die jaren opkwam, was die van de fYsiocraten. Hun denkbeelden kwamen onder andere tot uitdrukking in de zogenaamde 'nieuwe wijze van landbouw'. De opvattingen die binnen deze nieuwe wijze van landbouw werden geventileerd, hadden hun neerslag ook op de ontginningen en (dus) op de bosbouw.[693]

De invloed van het fysiocratisch denken kwam in de loop van de achttiende en aan het begin van de negentiende eeuw ook in de wetgeving tot uiting. Als kern voor het op grote schaal onbebouwd blijven van woeste gronden zagen de fysiocraten en hun navolgers het conservatisme van de marken en gemeynten. Dat de werkelijke oorzaak gelegen was in een tekort aan mest drong in deze dagen niet door. Tegen deze achtergrond dient men dan ook de wetten en de ontwerpen daarvoor zoals die in de volgende alinia's aan de orde komen te bezien.

Denkbeelden over markedelingen rond 1800

De eerste aandrang tot markedelingen kwam rond het midden van de achttriende eeuw. Deze viel samen met de vernieuwde belangstelling voor de landbouw zoals die voortkwam uit de veranderingen in het economisch denken van die tijd. In onze contreien stonden de landbouwvernieuwers hoofdzakelijk ontginningen voor. Vooral de extensief gebruikte woeste gronden waren hen een doorn in het oog. De voorstanders van de vernieuwingen binnen de landbouw wilden de in gemeenschappelijk

beheer verkerende terreinen verdelen en in particulier eigendom brengen. Men verwachtte, dat wanneer eenmaal de gronden in particulier eigendom zouden verkeren de ontginning ervan vanzelf zou volgen.

Tegen het streven van markedelingen ontstond uiteraard verzet. Vooral de marke- en malegenoten, de buren en de gebruikers van de gemeynten die gerechtigd waren tot het gebruik van de woeste gronden verzetten zich. Dit verschijnsel zou tot aan de markenwet van 1886 een rol blijven spelen. Voorstanders van de ontginningen en dus van de markeverdelingen waren de 'heren'. Dit waren veelal notabelen, die in landbouwkundige genootschappen zitting haddden. En het waren deze genootschappen, die landbouwtheoretische geschriften het licht deden zien en er prijsvragen aan wijdden.[694]

De meningen en inzichten van deze 'vernieuwers' kan men lezen in de verhandelingen van de verschillende genootschappen, aan de antwoorden op gestelde vragen ontlenen, of uit de briefWisselingen construeren. Van de tegenstanders van de markedelingen is veel minder bekend. Zij waren slechts bij uitzondering lid van de landbouwkundige genootschappen.[695] Pas wanneer de bedreiging werkelijk groot werd, zoals bij de invoering van de wet van 1810 – waarover verderop meer – vernemen wij ook iets van hun (tegen)argumenten.

Zoals reeds werd opgemerkt drongen de nieuwe ideeën ook door in de wetgeving. Als voorbeeld hiervan willen wij aandacht besteden aan de ontwikkelingen in het gewest Overijssel.

Eind 18e eeuw bogen ook de Staten van Overijssel zich over de kwestie van de markedelingen. Aanleiding hiertoe was een request in 1779 ingediend door de markerlebter van de marke van Volthe.[696] Deze verzocht een verdeling. Aanwonende en gerechtigde boeren verzetten zich, zodat de markerlebter zich gedwongen zag de Staten te verzoeken een verdeling te gelasten. De Staten benoemden daarop een commissie. Deze commissie kreeg de opdracht, om naast het ter sprake gebrachte request tevens te overwegen op welke wijze 'in deezer provincie eene verdeelinge van gemeene Marktengronden zou kunnen worden geïntroduceert.[697] Zo leidde een kwestie van locaal belang tot algemene beschouwingen over de markedelingen.

Drie jaar ná het verzoek van de Volthense markerlebter bracht de door de Staten benoemde commissie op 15 april 1782 verslag uit.[698] Zij oordeelde dat een verdeling van zoveel nut en voordeel voor de ingezetenen zou zijn, dat ter bevordering van de verdeling niets zou mogen worden nagelaten. Zij ondersteunde haar beweringen met een uitvoerig rapport over de aanbevolen gang van zaken rond markedelingen. Een groot aantal bepalingen heeft betrekking op louter technische zaken, zoals de opmetingen, die voorafgaande aan de delingen gedaan moesten worden en waarvan tot in de details de technische bijzonderheden werden geregeld. Ook zouden er procedures moeten worden ontwikkeld, waardoor tegenstanders mogelijkheid zouden krijgen tegen genomen besluiten in

beroep te gaan. Onder de bepalingen bevinden zich er enkele die van essentieel belang zouden blijken en die wij ook in latere wetten en ordonnanties telkens weer tegenkomen. Voor zover ons bekend, werden deze bepalingen voor de eerste maal in de Noordelijke Nederlanden in dit rapport onder woorden gebracht.

Deze in 1782 voorgestelde regels waren de volgende.[699] Als stimulans werd het nuttig geacht verdeelde en in cultuur genomen gronden voor vijfentwintig jaar vrij te stellen van belastingen. Een twee-derde meerderheid van de geërfden kon tot verdeling besluiten. De minderheid had zich daarin te schikken. Aan niet-geërfden moest op grond van hun recht van heiden en weiden een zeker aandeel worden toegekend.

De aanbevelingen van de commissie en de daaropvolgende discussies leidden echter niet tot markedelingen. Het rapport werd voor kennisgeving aangenomen en vervolgens aan het archief toegevoegd zonder werkelijk effect te krijgen.

Het markeprobleem in de Franse tijd

Pas in de Franse tijd werd weer ernstig aan een oplossing van het markeprobleem gewerkt. Vrijwel direct na zijn ambtsaanvaarding gelastte koning Ladewijk Napoleon een onderzoek naar de mogelijkheden de woeste gronden in het Koninkrijk Holland te bebouwen. Maar reeds in de jaren daaraanvoorafgaande, ten tijde van de Bataafse Republiek was er op dit gebied al activiteit ontplooid. Dit kwam onder andere tot uiting in de vele prijsvragen, die met name met betrekking tot de eventuele bebouwings- en bebossingswijzen van de woeste gronden werden uitgeschreven en in de werken die los hiervan werden gepubliceerd. De vragen die Ladewijk Napoleon stelde en waarop hij al snel een respons zou krijgen, verlangden feitelijk als antwoord een samenvatting van de heersende opvattingen over dit onderwerp.

Omdat deze opvattingen uiteindelijk aan de wieg stonden van de ontginnings- en markeverdelingswetten van 1809 en 1810, gaan wij hierop nader in. In de overwegingen van de markeverdelingscommissie in Overijssel van 1782 zagen wij de opvattingen, zoals die in de beginjaren van de negentiende eeuw golden, in een embryonaal stadium. Ondertussen waren deze opvattingen geëvolueerd, mede doordat men door middel van antwoorden op gestelde vragen meer kennis op dit gebied had verworven en op grond daarvan meende de zaken beter te kunnen overzien. Dit leidde dan ook tot gewijzigde inzichten, die echter op de keper beschouwd niets anders waren dan variaties op een enkel thema. Wat zich in Overijssel nog als embryonaal presenteerde, bleek een aantal jaren later volwassen geworden te zijn. Maar aangezien de premissen dezelfde bleven (en fundamenteel onjuist waren),bleven ook de opvattingen over de markeverdelingen niet stroken met de werkelijkheid. De mislukking van de ontginnings-en markeverdelingswetten stond dus al bij voorbaat vast.

Zoals al werd aangegeven: men verzamelde kennis, 'bouwstoffen' over de 'Vaderlandschen Làndbouw', en trok daar conclusies uit. De meeste kennis verwierf men door het stellen van vragen via enquetes onder de landbouwers. Dit was speciaal in de Franse tijd een beproefd middel, dat ongetwijfeld 'enquete-vermoeidheid' in de hand zal hebben gewerkt. Als voorbeeld van een dergelijke enquete kan men de lijst aanhalen die werd toegevoegd aan een artikel dat in 1803 in Kops' *Magazijn van Vaderlandsehen Landbouw* verscheen.[700] Op vergelijkbare wijze verkreeg men ook informatie over andere onderwerpen, zoals over de toestand van de duinen.

In dit periodiek verschenen vanaf 1803 vele voorstellen om tot ontginningen, 'aangravingen' genoemd, te komen. Bovendien werden er al dan niet integraal de besluiten van het staatsbewind aangaande de landbouw en aanverwante takken van nijverheid in gepubliceerd, waardoor het *Magazijn* tevens fungeerde als min of meer officiële spreekbuis. Naast enquetes en verhandelingen over mogelijke wijzen van ontginningen en dergelijke vindt men in het *Magazijn* ook berichten over op handen zijnde of reeds in stadium van uitvoering verkerende ontginningen. Hierdoor geeft de inhoud van het *Magazijn* de opvattingen over de ontginningen en de verdelingen van de markegronden bondig weer.

Telkens weer leest men dat de aanbevelingen zoals wij die reeds in Overijssel zagen verwoord, als uitgangspunt voor verdere ontginningen en markeverdelingen werden genomen. Men was er ondertussen wel toe gekomen om onderscheid te maken tussen de veelal vrije marken en buurschappen benoorden de grote rivieren en de grondheerlijke gemeynten ten zuiden ervan. Het feit dat de landsheer tevens grondheer was, bleek van fundamenteel verschil te zijn in de aanpak van de ontginningen en de verdelingen van gemeenschappelijk gebruikte en beheerde gronden. Waar van grondheerlijkheid sprake was konden de gronden eenvoudig 'veralieneerd' worden, dus voor ontginningen worden uitgegeven. Dat hierbij de gebruikers in hun bestaansmogelijkheden werden aangetast, deed bij dit concept niet ter zake. Dit leidde dan ook tot de situatie, dat het ontginnen van woeste heidegronden het meest werd beoefend in het departement Bataafs Brabant; anders lagen de zaken uiteraard bij 'de woestliggende Gemeente- ofMarken-gronden in Gelderland, Overijssel en Drenthe'.[701]

Reeds bij resolutie van 28 november 1797 werd bepaald, dat 'alle onbebouwde Gronden in de Meijerij van den Bosch, die in het vervolg zouden worden uitgegeven of verkogt' voor de periode van vijftien jaar vrij zouden zijn van alle directe en indirecte belastingen, zoals verpondingen en tienden.[702] Een aantal jaren later werden deze bepalingen als gevolg van een request van de zijde van het Land van Cuijk aangevuld. Vanaf mei 1801 werd ook bepaald dat percelen niet kleiner mochten zijn dan drie morgen. Verder werd de belastingsvrijdom uitgebreid tot de reeds uit Overijssel bekende vijfentwintig jaar, waarbij tevens werd

bepaald dat tienden in het geheel niet meer zouden worden geheven. Vervolgens werd bepaald dat de uitgegeven gronden binnen het jaar moesten worden afgegrensd door omgraven, omwallen of iets dergelijks en binnen twee jaar 'tot Bouwland, Weiland of Bosch zijn aangelegd'. Mocht dit niet het geval zijn, dan vervielen de gronden weer aan de uitgevende instantie.[703] Op het niet nakomen van de verplichting tot werkelijke ontginning stond dus een sanctie, te weten verlies van het verkregene. Zo'n sanctie ontbrak later bij verkoop in 1843-1844 van domeingronden aan de (burgelijke) gemeenten op de Veluwe, die deze ter ontginning moesten uitgeven (verpachten of verkopen) of zelf moesten ontginnen. Door deze omissie werden veel van de aangekochte terreinen dan ook niet daadwerkelijk ontgonnen.[704]

In Gelderland, Overijssel en Drenthe lagen de zaken ingewikkelder. Daar immers kon men niet eenvoudig van landsheerlijke zijde de markegronden ter ontginning uitgeven. Daartoe was eerst toestemming van de zijde van de desbetreffende gebruikersgemeenschap vereist, dus van de marke, de maalschap of de buurschap in kwestie. Er moest dus eerst een wettelijk kader geschapen worden, waarbinnen markeverdelingen mogelijk waren. Aan de vooravond van de vestiging van het Koninkrijk Holland was het zover. Er bestond toen al een samenhangend stelsel van ontginningsbepalingen en dit wachtte slechts op vervanging door een overkoepelende wet, al dan niet in de vorm van een raamwet. Maar wat er ontbrak, was een wet die op grote schaal markeverdelingen mogelijk zou maken. Tegen deze achtergrond dient men de antwoorden te bezien die Loclewijk Napoleon op zijn vragen in 1806 verkreeg. Op deze fYsiocratisch getinte antwoorden waren de wetten van 1809-1810 gebaseerd.

Op 7 en 15 augustus 1806 verzocht koning Loclewijk Napoleon antwoord op vijf vragen. Op 9 september van hetzelfde jaar richte R.A. Mollerus zich tot de koning met een memorie waarin de antwoorden waren vervat.[705] Zowel de gestelde vragen als de gegeven antwoorden getuigen van een vooringenomen denken, waarbij de fysiocratische beginselen de kern vormden. Desalniettemin geven de antwoorden een heldere kijk op de opvattingen, zoals die in de beginjaren van de negentiende eeuw golden en die reeds in voorgaande alinea's en elders[706] aan de orde gesteld zijn.

De eerste vraag die werd gesteld ging over de mate, waarin de gronden in het koninkrijk waren onderzocht op hun gesteldheid, opdat 'zonder nader onderzoek en proefneming kan worden overgedaan...tot die plans, welke meest geschikt zouden worden geoordeeld'. De koning vroeg zich af of er reeds voldoende onderzoek gedaan was om te kunnen bepalen welke gedeelten van het land met bos beplant zouden kunnen worden of 'door eenige andere culture' tot voordeel van het koninkrijk zouden kunnen zijn. Mocht dit nog niet het geval zijn, zo vroeg hij zich af, zou

het dan mogelijk zijn op korte termijn hierover uitsluitsel te verkrijgen.

Het antwoord op de eerste vraag is duidelijk. Er zouden in het Koninkrijk Holland nauwelijks terreinen voorkomen, die men voor onvruchtbaar zou kunnen houden. Slechts de duinen aan de Noordzeekust en de zeer lage moerassige gronden, de venen, moesten onder deze categorie gerekend worden. Daarbij diende men aan te tekenen dat op de duinen wel degelijk geplant zou kunnen worden, zij het zonder zicht op belangrijke opbrengsten. De resterende woeste gronden – verreweg de meeste – zouden voor landbouw, beweiding of bebossing geschikt gemaakt kunnen worden. Daarbij werd de aard van de grond, de locale situatie en het klimaat, de nabijheid van vaarten of grote wegen, en de behoefte van de ingezetenen bepalend geacht. 'Alles hangt in dezen af van een goeden aanleg en verstandig défrichement, waaromtrent in de laatste jaren vooral zeer vele lumières zijn aangebragt door de vorderingen in de geologie, chimie, physiologie der planten en botanie'. Natuurlijk bestonden er weerstanden tegen deze nieuwigheden, 'doch men toone den landman de goede voorbeelden'. Men verwachtte dat zij dan 'deze meer volkomene wijze van defricheren' zouden volgen, en dat die methodes 'allengs algemeen' zouden worden. Kortom, men achtte de hoedanigheid van de gronden voldoende bekend, en de vorderingen in de wetenschap dermate groot, dat ontginning van de meeste woeste gronden in het Koninkrijk Holland weinig problemen zou opleveren. De boeren zouden de goede voorbeelden vanzelf wel volgen.

De tweede vraag ging over wat nuttiger zou zijn: hout planten of andere gewassen telen ten behoeve van de plaatselijke bewoners. Bovendien, liep men bij bosaanleg niet het gevaar, dat die bossen water naar zich toe zouden trekken? Het antwoord was duidelijk. Er waren zoveel woeste gronden die voor houtteelt van belang waren, dat daarmee de problemen bij het verkrijgen van voldoende timmerhout definitief opgelost zouden kunnen worden. Bovendien, zo lichtte Molerus verder toe, was ook het 'eikenschors voor de looijerijen...een zeer gewigtig artikel van landbouw'. Opmerkelijk is het verder dat wij voor de eerste maal in een min of meer officiëel stuk gedachten aantreffen over de lengte van de omlopen, die 'zware bosschen' zouden moeten hebben om voldoende zwaar ho"ut op te brengen. Mollerus raadde omlopen van 50, 60 of meer jaren aan. Daarbij wees hij de koning erop, dat het weinig particulieren 'convenieert' zo lange tijd te wachten op de 'revenuen van hunnen grond', zodat zij veel meer geneigd waren bosaanleg tot de aanleg van hakhout te beperken. Het zou daarom aanbevelenswaardig zijn indien het koninkrijk de aanleg van dergelijke zware bossen op zich zou nemen. Waar echter naast houtteelt ook weiland of bouwland uit woeste gronden kon worden gevormd, daar verdienden deze vormen van landbouw de voorkeur. Dit, omdat zulks een 'meerder opbrengst in 's lands lasten' te weeg zou brengen, hetgeen uiteraard (op korte termijn!) veel aantrekkelijker leek. Ondanks de problemen die er rond de houttoevoer ontstaan waren,

gold dus het fysiocratische beginsel dat bos slechts als 'second best' kon fungeren.[707] Tenslotte antwoordde men op de tweede vraag, dat bos geen invloed zou hebben op de wateren in de omtrek, omdat de heigronden hooggelegen waren.?0s

De derde vraag kwam waarschijnlijk voort uit persoonlijke interesse van de koning, of uit diens nieuwsgierigheid in hoeverre in zijn koninkrijk zijdeteelt tot de mogelijkheden zou behoren. In ieder geval luidde de vraag 'Zoude het planten van den moerbeziënboom in dit land ook opnemen?' Mallerus moest de koning hierin teleurstellen. Hoewel de *Morus alba* in onze gewesten hier en daar wel voorkomt, was de zijdeteelt een mislukking geworden, zonder dat men de oorzaken hiervan werkelijk kende.

De vierde vraag ging over de werkelijke grootte van de 'inculte' landen. Was de grootte werkelijk bekend en waarop was een en ander gebaseerd? Kende men ook de oppervlakten van de gronden waaruit geen enkel rendement te verkrijgen zou zijn? Het antwoord op deze vraag toont ons duidelijk wie men voor de werkelijke schuldigen hield bij het woest blijven van vele landen en terreinen: de markegenoten. Het blijkt ook, dat men geen nauwkeurige opgaaf van de werkelijke oppervlakte woeste gronden tot zijn beschikking had. Geschat werd echter dat een derde deel van het koninkrijk woest lag. Dit hield in, dat tweemaal de oppervlakte van het departement Holland (d.w.z. de hedendaagse provincies Noord en Zuid Holland) als woeste grond moest worden beschouwd.

De vijfde vraag luidde welke gronden geen rendement zouden opleveren en men diende deze in twee gedeelten te beantwoorden. Het eerste gedeelte ging erover welke gronden niet of nauwelijks met (financiëel) resultaat ontgonnen konden worden. Het antwoord daarop had Mallerus al bij de eerste vraag gegeven. In het tweede gedeelte wilde de koning weten in hoeverre andere dan bodemtechnische hindernissen een rendement in de weg stonden. Bij het antwoord hierop bracht Mallerus het verschil naar voren tussen het departement Brabant en de woeste gronden boven de grote rivieren. Waar de woeste gronden in handen waren van de staat, was het ter ontginning uitgeven ervan geen probleem. Anders lag het natuurlijk wanneer dergelijke gronden in particulier bezit waren. In dergelijke gevallen was men van de welwillendheid van de eigenaar in kwestie afhankelijk, of zo'n terrein al dan niet werd ontgonnen. Maar werkelijk problematisch lagen de zaken bij de gemeenschappelijke gronden benoorden de grote riveren. Daar was de grond in gemeenschappelijk eigendom, en moest men op een of andere wijze de meerderheid van de eigenaars ertoe zien te bewegen om tot verdeling of gemeenschappelijke ontginning over te gaan. En daar lag het probleem volgens de heersende opvatting, hier verwoord door Mollerus.

'De gemeenschap alleen is de grootste oorzaak dat zij (de woeste gronden,JB) woest zijn blijven liggen.' 'Dit gemeenschappelijk gebruik meent

men voor den landbouw...nodig te hebben. Het vooroordeel hieromtrent is bijna onverzettelijk'. Zo meldde Mallerus aan Ladewijk Napoleon. Hij ging verder met te veronderstellen dat bij 'een goed defrichement een behoorlijke arbeiding en *bemesting* (curs. JB) van den grond één morgen meer zou opbrengen dan thans 20 woest liggende morgen'. Het landbouwsysteem dat op de hoge gronden in zwang was,[709] werd naar vroegnegentiende eeuwse opvattingen dus als product van conservatisme beschouwd, en wel als conservatisme van de zijde van de markegenoten. Dit standpunt werd ook van officiële zijde gehuldigd, zoals wij uit deze memorie mogen concluderen. In het antwoord op de zesde vraag klinkt dit door.

De zesde vraag luidde: 'Welke zijn de denkbeelden omtrent de wijze, waarop men het ontginnen en vruchtbaar maken...best...zoude kunnen bij de hand nemen?' Zou zoiets gelijktijdig in alle gewesten mogelijk zijn? Reeds in de aanvangsregel van het antwoord kregen de marken wederom een veeg uit de pan. 'De groote hinderpaal, die het defricheren der heide verhindert is...de gemeenschappelijke eigendom'. De regering was het dan ook haar onderdanen en hun welvaart schuldig met maatregelen te komen, opdat de hinderpaal van het gemeenschappelijke eigendom zou verdwijnen. Het zou aanbevelenswaardig zijn, om bij een tweederde meerderheid binnen een markevergadering deling van de desbetreffende marke (of equivalenten ervan) af te kunnen dwingen. 'Hiermede zoude de eerste stap door het gouvernement gedaan worden om woestijnen in vruchtbare gronden te herscheppen', zo ging Mallerus verder. Maar hierbij zou wel een tweede stap evenzeer noodzakelijk zijn. Deze tweede stap zou moeten voorkomen, dat de eigenaars van woeste grond deze in de slechte staat waarin ze verkeerde zouden laten blijven. Twee prikkels zouden van de zijde van de regering ter stimulering van particuliere ontginning kunnen uitgaan. Ten eerste een grondbelasting voor elke grondeigenaar. Ten tweede, belastingvrijdom voor elke eigenaar die zijn gronden in cultuur bracht, al dan niet voor een belangrijk aantal jaren.

De eigenaars die het geld voor ontginning niet bezaten, of er eenvoudig de lust niet toe hadden zouden er volgens deze redenatie al vlug toe overgaan hun gronden aan welwillenden te verkopen om zodoende de belasting te ontlopen. De regering zou zelf het goede voorbeeld moeten geven door haar domeinen uit te geven of als te ontginnen grond te verkopen. De domeinen die voor landbouw ongeschikt waren, kon men dan aanhouden om van regeringswege hierop opgaand bos aan te leggen. Een en ander dus geheel conform de theorie van de fYsiocraten, waarin bosaanleg als 'second best' werd opgevat. Dergelijke voor houtteelt bestemde domeinen zouden bij voorkeur met nieuwe boomsoorten moeten worden aangeplant. Met name Noordamerikaanse bomen zouden voor het koninkrijk kunnen worden geacclimatiseerd en voor economisch gebruik kunnen dienen. Tot het verkrijgen van boomzaden was men reeds in contact getreden met F.A. Michaux, die met dat doel naar

Noord Amerika was gezonden in opdracht van de Franse keizerlijke regering. Er waren in het koninkrijk geen publieke horti meer waar zulke bomen werden gekweekt.[710] Daarom zouden de nieuwe soorten onder toezicht van de commissies van landbouw moeten worden geteeld en gedistribueerd.

Op de vraag of al de geschetste ontginningen tegelijkertijd in de verschillende gewesten van het koninkrijk van start zouden kunnen gaan, antwoordde Mallerus dat dit inderdaad het geval kon zijn, indien men enkele 'modificaties' zou invoeren. Deze modificaties hadden betrekking op de heersende locale omstandigheden en behelsden aanpassingen aan ter plaatse heersende gebruiken en opvattingen, die ontginningen op andere dan op bovenbeschreven wijze in de weg zouden kunnen staan.

Tot zover de antwoorden van Mallerus op de door Loclewijk Napoleon in 1806 gestelde vragen. Wij zien, dat verschillende van de gegeven antwoorden ten nauwste verband hielden met zowel de heersende opvattingen als met oudere wetten en aanbevelingen. Wij zullen echter verderop zien, dat Mollerus' memorie uitstekend had kunnen dienen als memorie van toelichting op de wetten van 1809 en 1810. Maar voordat wij tot behandeling van deze wetten overgaan, besteden wij eerst aandacht aan twee concept-wetten. Deze bereikten zelf weliswaar niet de status van wet, maar een aantal teksten eruit werden letterlijk overgenomen in de wetten van 1809 en 1810.

Voorstellen tot duinontginningen

Het eerste voorstel tot een wet had betrekking op de ontginning of bebossing van de duinen. Het tweede ontwerp behelsde een concept-poot- en plantreglement voor het departement Brabant. Beide concepten stonden derhalve in nauwe relatie tot de ontginningsproblematiek zoals die aan het begin van de negentiende eeuw zich manifesteerde. Wij gaan eerst nader in op het concept betreffende de duinontginningen.

Eind achttiende eeuw, om precies te zijn in 1797 en 1799, zagen twee rapporten van de commissie van superintendentie betreffende de duinen het licht.[711] Het eerste rapport werd met veel kennis van zaken opgesteld, en bevat veel belangrijke gegevens. Een integrale behandeling van de stof valt echter buiten het kader van dit werk.[712] De inhoud bevat echter de overwegingen tot een concept-wet op de duinontginning, die rond 1804 van kracht had moeten worden. Op dit aspect gaan wij nader in. In dit eerste rapport behandelde de commissie de eigendomsverhoudingen in de duinen, de plaatselijke gesteldheid ervan en gaf zij tevens een beschrijving van de duinen. Verder vermeldde zij de staat waarin de beplantingen, voornamelijk van helm en stro, zich bevonden en ging zij nader in op de konijnenstand. Als conclusie .bevat het eerste rapport onder andere: 'hier wordt dus onwederleggelijk getoond de moogelykheid om de hooge Duinen, ten minsten aan de oost en Noord-Oostzijde met hout te beplanten tot aan hunne toppen'.[713] Verder zag de commis-

sie voor de duinen mogelijkheden van ontzandingen, het onttrekken van water (voor bierbrouwerijen, linnen- en garenblekerijen), begraafplaatsen, het telen van kruiden en planten ten behoeve van de medische stand, het aanleggen van seinen ten behoeve van zeevarenden, het instandhouden van wildwaranden, de aanleg van bossen, waardoor beweiding, beteling en schaapsteelt mogelijk zouden worden, de aanleg van buitenplaatsen, bijenteelt, en, last but not least, 'voordeden voor 's Lands Finantien'.714

Het tweede rapport van de commissie van superintendentie behandelt in twee afzonderlijke 'afdelingen' een uitwerking van het in het eerste rapport mogelijk geachte. De eerste afdeling van het tweede rapport, dat als ondertitel kreeg 'het ontwerp tot vruchtbaarmaking', gaat in op de noodzaak 'van eene volkomen uitroeiing der konijnen'. Het vervolgt met een verhandeling over de uitgebreidheid van de particuliere bezittingen in de duinen, die volgens de commissie een hoofdoorzaak van 'de tegenwoordige woestheid' was. Vervolgens wordt betoogd, dat een tekort aan inwoners mede een oorzaak van de woestheid was. Dan gaat het rapport nader in op volgens de commissie onjuiste beschouwingen over de oorzaken van de verlatenheid en woestheid van de duinen en tenslotte wordt aandacht besteed aan manieren om ontginners aan te moedigen hun krachten op de duinen te beproeven. Daarbij diende men speciaal op twee punten te letten, te weten het leggen van extra belastingen op onontgonnen duingronden en het treffen van maatregelen, waardoor het gevaar van verstuiving van de duinen door ontginningen zou worden verminderd.

De tweede afdeling van het tweede rapport behandelt de manier waarop men kolonisten op niet te grote percelen de duinen zou kunnen laten ontginnen. Achtereenvolgens worden ter sprake gebracht de oogmerken die men aan de ontginners zou kunnen voorhouden en hun verplichtingen en de aan hen gestelde eisen. Dan vervolgt het rapport met de belastingvoordelen en andere aanmoedigingen die men kolonisten in het vooruitzicht diende te stellen. Tenslotte komt aan de orde welke belastingen en verpondingen men zou kunnen introduceren op onontgonnen duingronden. Hierbij realiseerde men zich echter wel, dat niet alle duingronden voor ontginning geschikt waren. Daar zou een speciaal onderzoek naar moeten worden ingesteld, dat zou moeten leiden tot de vervaardiging van een kaart waarop 'Onbruikbaare en Bruikbaare' gronden zouden zijn aangegeven. Ook zouden de onbruikbare gronden dan vervolgens tegen verstuiving moeten worden beschermd.

De commissie zette haar werkzaamheden voort en bereidde wetsartikelen voor, waarin de voorstellen uit de tweede afdeling van het tweede rapport juridisch nader werden uitgewerkt. In 1803 bracht de raad van binnenlandsche zaken hierover verslag uit aan het staatsbewind. Dit verslag werd in extenso in Kops' *Magazijn* gepubliceerd.[716] Volgend op deze publicatie werd in Kops' *Magazijn* een ontwerpwet met betrekking tot

de duinontginning opgenomen.[716] Deze kreeg echter geen rechtskracht, zodat van uitvoering ervan niets is gekomen. Omdat dit concept echter uitgangspunt vormde voor latere wetten en verordeningen gaan wij nu nader op een aantal artikelen ervan in.

Allereerst, zo bepaalde de concept-wet, zouden in het geheel geen konijnen meer in, op of bij de duinen mogen worden gehouden of geteeld. De nog aanwezige exemplaren dienden totaal te worden uitgeroeid (art. 1). Het tweede artikel bevatte de bepalingen, dat aan ontginners uitgegeven duingrond geen grotere oppervlakte mocht hebben dan veertig Rijnlandse morgen en niet kleiner mocht zijn dan dertig Rijnlandse morgen.[717] Vanaf het moment dat men met de ontginningen begon, zou de ontginner en zijn gezin voor de periode van veertig jaar vrijgesteld worden van elke soort verponding, tienden of welke betaling er ook op het bezit of gebruik van gronden of de opbrengsten ervan geheven werden, of nog geheven zouden worden. Na die veertig jaar zou men voor een periode van twintig jaar voor de helft van de geldende tarieven worden aangeslagen. Het derde artikel bepaalde dat deze vrijstellingen vervielen, wanneer de ontgonnen landen niet binnen veertien jaar beweid, beteelt of met bomen beplant zouden zijn. Het vijfde artikel voegde daar aan toe, dat dit ook het geval zou zijn, wanneer bouwland gedurende een langere periode dan eenjaar braak zou liggen.[718]

De eigenaars van duingronden die deze gronden geheel of gedeeltelijk in cultuur gebracht hadden, konden eveneens op de bovenvermelde vrijstellingen rekenen. Dit werd vervat in het achtste artikel, dat tevens bepaalde dat dergelijke vrijdom uiteraard alleen gold voor de ontgonnen gedeelten en niet voor de niet ontgonnen percelen. Het elfde artikel bevatte de bepaling, dat vanaf het moment van in werking treding van de wet, de duingronden in drie categorieën zouden worden ingedeeld, namelijk: de onbruikbare duinen, de bruikbare niet-ontgonnen duingronden en de ontgonnen duingronden. Het daaropvolgende twaalfde artikel ontsloeg eigenaars van onbruikbare duinen van de verplichting tot ontginning en stelde hen tevens vrij van het betalen van grondbelasting. De volgende artikelen, het dertiende, veertiende en vijftiende, behelsden de tarieven voor grondbelasting. Daarbij werden gronden van de tweede categorie, de onontgonnen bruikbare duingronden in de hoogste tariefklasse ingedeeld. Dit tarief gold dus met name de onontgonnen landen van eigenaars, die in het geheel geen duingronden in ontginning hadden genomen. Had een eigenaar van duingronden een bepaald percentage van zijn grond ontgonnen, dan kwamen de resterende percelen in een lagere tariefsklasse. Speciale tarieven golden voor cultuurgronden daterende uit de tijd vóór de inwerkingtreding van de wet, voor terreinen die in gebruik waren als blekerijen en dergelijke, of die dienden voor veeweide. Het slotartikel bepaalde, dat na zestigjaar-de periode waarin (gedeeltelijke) belastingvrijdom gold- de ontgonnen percelen nooit hoger zouden kunnen worden aangeslagen dan de bij in werking treden

van de wet bestaande reeds ontgonnen terreinen.[719]

Om tot daadwerkelijke uitvoering van deze grootscheepse plannen voor de ontginning van de duingronden te komen, werden een aantal 'Maatregelen van executie' als nadere bepalingen aan het wetsontwerp toegevoegd.[720] Deze nadere bepalingen geven een duidelijker inzicht in hetgeen men zich voorstelde, dan uit het wetsontwerp kan worden afgeleid. Ook hier voert integrale behandeling te ver, maar de bepalingen bevatten een aantal zinsneden die van belang zijn voor onze kennis van hetgeen men in die dagen onder bos verstond. Naast definities van duinen en duingebieden,[721] gaf men ook aan, aan welke voorwaarden een met houtopstand bebost perceel moest voldoen alvorens men het als bos zou erkennen. Het veertiende artikel van de nadere bepalingen luidt, dat 'geene Duingronden gehouden zullen worden tot Bosch te zijn aangelegd...indien de boomstammen van hoogöpgaande Bomen meer dan vijf en twintig voeten, en van Hakbosschen, meer dan twaalf voeten van elkanderen afstaan'.[722] In dit artikel treffen wij waarschijnlijk voor het eert een *difinitie* aan van wat in Nederland van overheidswege onder *bos* werd verstaan. Zoals wij nog zullen zien, zou deze definitie bijna letterlijk in de ontginningswetten van 1809 en 1810 opgenomen worden. Gezien het feit dat deze twee wetten niet door de Franse wetgeving buiten werking werden gesteld en in het Koninkrijk der Nederlanden eveneens van kracht bleven – zij het dat zij een sluimerend bestaan leidden – hebben wij hier te maken met de *eerste versie van de difinitie, zoals die juridisch in ieder geval tot 1886 van kracht bleif.* Mogelijk ligt hier de sleutel die ons in staat stelt een schatting te maken van het negentiende eeuwse bosbestand.

In de nadere bepalingen treft men nog meer artikelen aan die onze belangstelling trekken. Ook het tweeënveertigste artikel, betreffende de dreigende verstuiving van de 'Nationale Duinen' en de bestrijding ervan behoort hiertoe. Het staatsbewind zou de bestrijding van de duinverstuivingen op zich nemen. Niet langer zou men de duinen die in verstuiving dreigden te raken met stro of helm. beplanten. Men zou over moeten gaan op de aanplant van houtgewassen.[723] Hierbij wenste men de methoden te hanteren, die in het verleden het succesvolst geweest waren. Men dacht hierbij aan gebruik van berken, eiken, sparren, grove den, populieren, elzen en wilgen, en aan methoden zoals die door Cats, Fagel, de Bas, van Eijs en Twent waren gehanteerd.[724] Artikel 52 en artikel 53 zijn binnen het kader van dit werk eveneens van bijzonder belang. Het eerstgenoemde artikel bepaaldè dat alle bossen in de duinen, met uitzondering van die welke direct op zeeweringen geplant waren (de Hondbossche Zeewering bijvoorbeeld), onder een commissie van toezicht gesteld zouden worden. Deze commissie was dan verantwoording schuldig aan de thesaurier-generaal en de raden van financiën. Deze commissie zou dan bovendien de 'Post van Opzichter over de Nationale Bosschen' – de Bataafsrepublikeinse opvolger van de Hollandse (luitenant-)houtves-

ter- overbodig maken. Artikel 53 toont ons, hoe zeer de oude placcaten en wetten, daterende uit de tijd vóór 1795, nog van kracht waren. Het bewuste artikel bepaalde dat het 'Placaat van dè Staten van Holland en West-Friesland tegen het stelen of schenden der Nationale Bosschen, laatstelijk gerenoveerd op 21 september 1790, zal blijven in volle kracht'.[726] Voor de goede orde, dit placcaat was een vernieuwing van het placcaat van Karel V van 1517.[726] Zou dit artikel overigens kracht van wet hebben gekregen, dan zou het al snel vervangen zijn door naar de geest gelijke artikelen in het staatsbesluit van april 1803.[727] Deze berustten trouwens ook voor een belangrijk deel op oudere placcaten.

Naast de in de voorgaande alinea's aangehaalde bepalingen die in direct verband staan met bos en de instandhouding ervan, treffen we uiteraard nog andere bepalingen aan, die de moeite van het vermelden waard zijn. Zoals al werd aangegeven, was een eigenaar of ontginner verplicht de konijnen te bestrijden. Hij moest hiertoe zelfs de holen uitgraven. Daarbij werd echter opgemerkt, dat deze wijze van bestrijding het gevaar van verstuiving van de duinen inhield. Dit gevaar diende men door de ogenblikkelijke aanplant van helm te bestrijden. De controle op het naleven van de anti-konijn bepalingen zou volgens het wetsontwerp streng worden. Bij constatering van de aanwezigheid van een konijn of een konijnenhol zou de eigenaar of ontginner onder wiens verantwoordelijkheid het terrein viel waar het konijn werd gesignaleerd, op een forse boete moeten rekenen.[728]

Naast de definitie die er aan bos werd gegeven, werd in de nadere bepalingen ook nauw omschreven wanneer men ontgonnen terreinen als zodanig zou erkennen. Voor veeweide was een minimum aantal stuks vee per oppervlakte eenheid vereist, naar gelang de kwaliteit van de weide ongeveer twee stuks per morgen. Ook achtte men het noodzakelijk dat de ontgonnen terreinen van wallen of greppels waren voorzien of er tenminste mee waren begrensd. De naleving van dit alles zou eveneens onderwerp van controle zijn, uit te voeren door commissies van toezicht.729 Tot slot bevatten de nadere bepalingen artikelen over de beschrijving en de indeling van de duinen in de onderscheiden categorieën, de technische kant van de zaak, beroepsmogelijkheden tegen besluiten en geboden van de zijde van de commissies van toezicht, de samenstelling van die commissies en een aantal technische aspecten.

Het concept-poot- en plantreglement voor Brabant

In tegenstelling tot het hierboven besproken wetsontwerp stamde het poot- en plantreglement niet uit de tijd van de Bataafse Republiek, maar ontstond het eerst rond 1809.

Koning Loclewijk Napoleon, die de houtteelt over het gehele koninkrijk krachtdadig wilde bevorderen, liet de landdrost aan de Brabantse Commissie van landbouw verzoeken een reglement op te stellen. Dit werd in 1810 in Kops' *Magazijn* gepubliceerd.[730] Evenmin als het wets-

ontwerp betreffende de duinen bereikte dit concept het stadium van wet. Het ontwerp bevatte naast een aantal nieuwe bepalingen ook vele artikelen, die stamden uit het poot- en plantreglement van oktober 1696 en de vernieuwingen ervan.[731]

Het eerste artikel gelastte de aanleg van 'bekwame poothoven ofkweekerijen voor Eiken, Beuken, Berken, Populieren en ander soort van heesters'. Het doel hiervan was, dat niet alleen de burgerlijke gemeentes over voldoende plantsoen zouden beschikken wanneer zij bos wensten aan te leggen, maar dat tevens elke geërfde tegen kostprijs plantsoen zou kunnen verkrijgen. Heesters uit dergelijke kwekerijen mochten ook voor de voorpoting gebruikt worden (de rechten op voorpoting golden onverkort). Artikel 2 gelastte de aanstelling van pootmeesters, en wel tegen een traeterneut dat tenminste twee à drie stuivers per dag hoger moest zijn dan het loon van een arbeider. Deze pootmeesters zouden hun werkzaamheden dienen uit te voeren conform een door de commissie van landbouw vervaardigde en door de landdrost goedgekeurde pootinstructie. Bij wangedrag, of door onbekwaamheid wegens ouderdom zou de pootmeester kunnen worden vervangen, al dan niet onder het genot van een pensioen (artt. 3 en 4).

De artikelen 6 en 7 brachten de wijze waarop de heesters dienden te worden gepoot te berde, evenals de wijze en de mate van grondbewerking. Elders komen wij daarop terug.[732] Het achtste artikel bepaalde dat de grootte van de aan te leggen poothoven af diende te hangen van de plaatselijke behoefte aan plantmateriaal. Het daaropvolgende negende artikel bepaalde dat de aanleg van de poothofpubliek aanbesteed diende te worden. Wenste men dit niet, bijvoorbeeld omdat men geen personen kon aantrekken die met het werk vertrouwd waren, dan mocht men voor dit karwei 'Ingezeetenen gebruiken die uit hoofde van gebrek aan werk uit de Armenkassen onderhouden' werden. Daarbij tekende men aan, dat dat bij voorkeur diende te geschieden wanneer de armenkassen een geringe omvang hadden en de werklozen toch reeds door de gemeentekas werden onderhouden. En was het niet de gemeentekas, die ook voor de kosten bij aanbesteding zou opdraaien...? Het tiende artikel gelastte, dat indien men de keuze had tussen eik en andere boomsoorten, men 'boven alle andere Eikeheesters' diende te verkiezen, 'daar het Eikenhout in dit Departement van tijd tot tijd schaarser en duurder wordt'.

Wanneer men langs smalle, holle of nauwe wegen conform het recht van voorpoting bomen wenste te planten, dan was men volgens het elfde artikel gehouden die bomen uitsluitend aan de noord- of westzijde van die wegen te planten 'opdat dezelve na het vallen van veelvuldige regen des te beter zouden kunnen opdroogen'. Waar echter sprake was van wegen door de heide, werden de gemeentebesturen verplicht deze zodra dat mogelijk zou zijn, aan weerszijden met twee rijen grove den van vier tot zes voet hoog, en drie voet uit elkaar gepoot, te beplanten. Met name dacht men hierbij aan de nieuw aangelegde of aan te leggen brede

grote wegen, die conform "sLands Wetten' tenminste veertig voeten breed waren. Door de nieuwe beplantingen hoopte men de wegen te beschaduwen. Het opnemen van deze bepaling was ook uit andere hoofde noodzakelijk. De pootkaarten, die nog steeds rechtskracht bezaten, golden vanouds voor wegen en aanpalingen zoals die ten tijde van de uitgifte van de kaarten bestonden. Nu er sprake was van nieuw aangelegde wegen, dienden de pootkaarden hieraan te worden aangepast. Hetgeen impliciet door de hier aangehaalde bepaling gebeurd zou zijn, indien die van kracht zou zijn geworden. Het van kracht blijven van de pootkaarten vindt men expliciet vermeld in het vijftiende artikel. Het voorafgaande veertiende artikel breidde dit recht impliciet uit, door toe te staan dat langs wegen zoveel rijen bomen geplant mochten worden als door de (burgerlijke) gemeenten en de rechthebbenden nodig en gewenst geacht werd. Daarbij diende men toe te zien op het handhaven van een minimum wegbreedte.

Het zestiende artikel gelastte de aanplant langs de nieuwe wegen binnen twee jaar, bij voorkeur door gebruik van plantmateriaal afkomstig uit de poothoven. En hier zat uiteraard de 'bottle-neck'. Want voor de aanleg van poothoven had men op zijn minst zaad nodig, maar omdat telen van plantmateriaal uit zaad nogal veel tijd vergt, was aanplant van reeds opgegroeid materiaal aantrekkelijker. Wij vinden dan ook in het concept-reglement een bepaling (art. 12) waarin voorschriften ten aanzien van de kwaliteit van aan te kopen heesters zijn vervat. Deze dienden 'voor de borst' $3^1/_2$ à 4 duim dik te zijn, indien men op korte termijn plantmateriaal nodig had. Kon men nog een gering aantaljaren wachten, dan waren heesters met een dikte van 2 à 3 duimen 'voor de borst' voldoende. Voorts was het aan te bevelen duizend 'veren' ofplantsoenen van 6 à 8 voet lengte aan te schaffen en tussen de duizend en tweeduizend jonge plantjes van tenminste twee jaar oud uit te poten. Tenslotte diende men voor voldoende eikels en zaden te zorgen, opdat de plantsoenvoorziening gecontinueerd zou blijven. Verder zou het reglement indien het van kracht zou zijn geworden een herplantplicht hebben ingevoerd. Het achttiende artikel bepaalde, dat zowel gerooide voorpotingen als gerooide gedeelten van poothoven binnen drie jaar wederom beplant dienden te zijn. Geschiedde dat niet of niet op tijd, dan konden de verantwoordelijken op een boete rekenen, waarbij bovendien het recht op voorpoting zou vervallen en de pootmeester naar een andere betrekking kon gaan omzien.

Het concept-poot- en plantreglement besluit met een aantal artikelen betreffende ondergeschikte zaken, zoals de positie van voogden van minderjarige geërfden en dergelijke. Opmerkelijk is dat men de poothoven en de andere beplanting(m niet uitsluitend vanuit een economisch oogpunt bekeek. De 'plantagien' en de 'voorhoofden' dienden ook aangeplant te worden 'tot sieraad der Gemeenten'.

Het concept-poot- en plantreglement bevat tevens een instructie voor

de pootmeesters. Hierin wordt nader ingegaan op de werkwijzen bij planten, bodemvoorbereiding en inboeten, waaraan de pootmeesters zich te houden hadden. Aan de orde worden ook gesteld bemesting, het telen van eigen plantmateriaal uit zaad, het tegengaan van rupsenplagen, het snoeien en het in vrede leggen van de poothoven. Op al deze facetten wordt verder ingegaan in de aan deze onderwerpen gewijde alinea's in deel 11.

De ontginnings-en markedelingswetten van 1809 en 1810

Op de zestiende dag van de grasmaand van 1809 (16 april) werd door koning Loclewijk Napoleon, na goedkeuring door het wetgevend lichaam, een 'Besluithoudende bepaling ter Bevordering van het Ontginnen van Woeste Gronden' uitgevaardigd. In vijftien artikelen, verdeeld over twee afdelingen, werd het verkrijgen van gronden van domeinen, stad, plaats of dorp, en marken of gemeynten geregeld. Wat de laatste categorie betreft: onbebouwde landen van marken of gemeynten zouden bij 'ene billijke en geëvenredigde verdeling aan de markegenoten of gerechtigde leden der gemeente' worden afgestaan.[734] Maar dan moet men wel ertoe overgaan, om die gronden 'te ontginnen, te bepoten, of op eenigerlei andere wijze te bebouwen' (art. 1). Ter bevordering van dergelijke ontginningen werden de ontginners belastingvoordelen gedurende vijftigjaar in het vooruitzicht gesteld (artt. 2--4, 10-12).

Wenste men land te verkrijgen ten einde dat te ontginnen, dan diende men zich tot het plaatselijk bestuur te wenden. Ging dat bestuur met een dergelijk verzoek akkoord, dan diende dat besluit ter goedkeuring aan de koning te worden voorgelegd. Weigerden de plaatselijke autoriteiten echter om land voor ontginning ter beschikking te stellen, dan werd de ontginner in spe de mogelijkheid geboden tegen deze beslissing in beroep te gaan bij de koning, die dan zou beslissen 'zoo als bevonden zal worden te behooren' (artt. 5-7). Zoals al in de vorige alinea ter sprake kwam, dienden de gevraagde gronden te worden afgestaan, echter wel met de beperking dat een dergelijke uitgifte alleen kon geschieden wanneer geërfden of andere belanghebbenden dat bij meerderheid van stemmen toestonden (art. 8). De wet werd besloten met een aantal artikelen die enkele technische kanten van de zaak behandelden.

Van pogingen om tot uitvoering van deze wet te komen was nauwelijks sprake. Als bijvoorbeeld de marke- en maleboeken al opmerkingen aangaande de wet bevatten, dan zijn deze nauwelijks anders dan heel terloops. In Overijssel blijken in slechts twee marken pogingen te zijn gedaan om op grond van de wet van 1809 gronden te verdelen.[735] In de marke van Notter en Zuna betrof het een individuele actie van een gewaarde notabele.[736] Deze wenste door het doen van een beroep op de wet een perceel veldgrond in bezit te krijgen.

Ook in de Eschmarke bij Enschede lijkt men gepoogd te hebben de marke te verdelen. In ieder geval bevat het markeboek van de Eschmar-

ke een notitie van de magistraat van Enschede, die hoog opgeeft van het belang van de wet en die oproept tot een vlotte en voorspoedige uitvoering ervan, zonder tegenwerking.[737] Maar veel verder dan woorden schijnt men in deze gevallen niet gekomen te zijn. Elders zal de situatie niet veel van de hiervoorgeschetste hebben afgeweken. Het gebrek aan effect van de wet heeft ongetwijfeld bijgedragen tot de uitvaardiging van de markeverdelingswet in het volgende jaar 1810. Daarin immers treft men ook bepalingen aan, die zeer zeker als aanvulling op de wet van 1809 moeten worden opgevat.

De tiende van de bloeimaand (10 mei) 1810 werd de (eerste) wet op de verdeling van de marken en hun gronden afgekondigd. Beter is het te spreken van de afkondiging van *twee* nauw met elkaar samenhangende wetten betreffende de markedelingen. De wet die de verdeling regelde, werd ogenblikkelijk gevolgd door een dezelfde dag afgekondigd wetje, dat de besluitvorming hierover binnen de marken behandelde.[738] Deze twee wetten samen kan men opvatten als de *eerste* samenhangende wetgeving met betrekking tot de markedelingen. Zij zouden pas door de markeverdelingswet van 1886, de *tweede* markeverdelingswet, worden vervangen.[739] De wetten van 1810 regelden in meer dan veertig artikelen de gang van zaken bij het verkrijgen van domeingronden, gronden van stad, vlek of dorp, of– en daaraan werd de meeste aandacht besteed – de woeste gronden vallende onder 'marken, maalschappen, holtingen, meenscharen of onder welken anderen naam ook' (art. 15).

De wet (wij zullen het tweetal van 1810 als een enkele wet beschouwen en beschrijven) valt feitelijk in twee hoofddelen uiteen. Het eerste gedeelte bevatte artikelen betreffende de uitgifte en ontginning van domeinen. Het tweede ging nader in op verkrijgen en ontginnen van markegronden. Aanvragen die betrekking hadden op domeingronden en die een optie inhielden op een perceel groter dan 10 Rijnlandse morgen,[740] dienden vergezeld te gaan van een duidelijke kaart, waarop het geheel stond ingetekend. De aangevraagde percelen moesten tenminste aan oude erven grenzen, of langs oude of nieuwe door 's Rijks domeinen aan te leggen wegen gelegen zijn (artt. 1-2). Aanvragen dienden gericht te worden aan de landdrost van het departement waarbinnen de optie gelegen was. Na inwinning van advies bij de commissie van landbouw, het desbetreffende gemeentebestuur, en de administrateur der domeinen, al dan niet aangevuld met bekwame en ter zake kundige specialisten en na uitvoering van een aantal nadere bepalingen, zou deze het verzoek via de directeur der publieke domeinen en de minister van binnenlandse zaken aan de koning doen toekomen, die uiteindelijk de beslissing over toekenning zou nemen. De al genoemde nadere bepalingen (artt. 4--8) waren echter niet gering van omvang. Gelet diende te worden op het werkelijk eigendom van het gevraagde, de belangen van de staat die eventueel geschaad zouden kunnen worden en de vergoedingen de nodig zouden zijn

teneinde van staatswege aan de verplichting tot aansluiting op een van de verkeersnetten te voldoen. Dit laatste hield in, dat de kosten van het aanleggen van een weg ofhet graven van een kanaal niet excessiefmochten zijn. Nadere maxima hiervoor werden echter niet vastgelegd. Mochten deze punten geen bezwaren opleveren, dan diende de landdrost het verzoek openbaar te maken door aanplakken in alle rond het perceel gelegen dorpen, steden en vlekken, en ook kerkespraak te laten houden. Dit artikel gold echter alleen in gevallen, waarin het verzoek een perceel groter dan vijf Rijnlandse morgen betrof. Kwam op de openbaarmaking een bedenking of bezwaarschrift binnen, dan kon de landdrost het verzoek aan de directeur der publieke domeinen voor nadere behandeling voorleggen.

Wanneer bij de grond die een ontginner op het oog had sprake was van gemeenschappelijk gebruik of eigendom, dan lag de procedure anders. De ontginner diende zich dan tot de eigenaars van het perceel te wenden en bij hen het verzoek tot uitgifte in te dienen. Was een burgerlijke gemeente eigenaar, dan diende deze dezelfde inlichtingen in te winnen als de landdrost en na positieve beoordeling van het resultaat het verzoek door te sturen naar de minister van binnenlandse zaken. Deze zou dan voor verdere behandeling door hem en de koning zorgdragen. Mocht het gemeentebestuur echter weigeren dit te doen, dan stond voor de aanvrager een beroepsprocedure bij de koning open. Deze zou dan in overleg met de landdrost, die nadere inlichtingen bij de betrokkenenmoest inwinnen, toteendwingend besluitkomen (artt. 10-14).

Voor markegenoten die zèlf wilden ontginnen, golden weer andere regels. Deze vormden de kern van de wet van 1810. De 'eigenaars' van de gemeenschappelijk beheerde gronden dienden 'bij meerderheid van stemmen opzettelijk (te) raadplegen en beslissen, ofzij tot eene gedeeltelijke of geheele opheffing der gemeenschap door middel van eene geheel of stuksgewijze verdeeling of verkooping van deze woeste gronden, onder de hiertoe gerechtigden' zouden overgaan. Zij dienden dan tevens in een plan aan te geven op welke wijze een verdeling het best zou kunnen worden uitgevoerd. Kon men niet tot zo'n plan komen, of achtte men verdeling ongewenst, dan dienden zij in een aan de regering gerichte memorie te bewijzen 'dat geheele of gedeeltelijke opheffing der gemeenschap op den voorgemelden voet of onuitvoerlijk, of geheel schadelijk zij' (art. 15). Ditmaal was er geen sprake van vrijwilligheid, maar van plicht.

Binnen zes weken nadat de wet hen persoonlijk door de daarvoor verantwoordelijke overheidsdienaars bekend was gemaakt, diende een markevergadering bijeen te worden geroepen. Gebeurde dit niet, dan was men van overheidswege gerechtigd zo'n vergadering te gelasten, en eventueel niet meewerkende markerichters te (doen) vervangen. De al dan niet nieuw aangestelde markerichter moest op die vergadering de wet

van 1809 voorlezen, en een commissie (laten) benoemen die zich zou bezighouden met de vraag, of een vergadering zoals beschreven in de vorige alinea bijeengeroepen moest worden. Binnen drie maanden dienden de leden ervan verslag uit te brengen. De overwegingen tegen of voor verdelingen zouden geheel 'domestiek' blijven. Dat wil zeggen, dat elk markebestuur op eigen wijze en verantwoordelijkheid zou beslissen. Indien men negatief over een verdeling oordeelde, moest men echter wel de al vermelde memorie samenstellen. Bewezen diende dan te worden, dat een verdeling onuitvoerbaar zou zijn, of als geheel een schadelijke uitwerking op de gemeenschap zou hebben (art. 16-19).

Bij een eventuele verdeling moest met verschillende belangen rekening gehouden worden. Degenen die in de gemeenschappelijk beheerde heiden en weiden niet geërfd waren, maar daar toch voordelen van trokken, moesten worden schadeloos gesteld. Ook de personen die van schaapsdriften gebruik maakten, dienden op een of andere wijze een schadeloosstelling te verkrijgen. De percelen zouden na verdeling aan elkaar moeten grenzen, en alle van goede infrastructurele werken moeten zijn voorzien, zoals afwateringen en aansluitingen op het wegennet. De kosten van al deze voorzieningen en schadeloosstellingen dienden in eerste instantie door de markekas gedragen te worden. Om alle belanghebbenden in de gelegenheid te stellen voor hun belangen op te komen, moest de commissie die zich over de problemen gebogen had, bij positief advies haar rapport ter inzage aan alle belanghebbenden aanbieden. Dezen kregen dan in totaal drie weken de tijd om hun bezwaren te uiten. De commissie diende vervolgens op grond van de ingekomen bezwaren haar plannen geheel of gedeeltelijk aan te passen en binnen veertien dagen aan de markerlebter te zenden. Binnen drie weken na ontvangst van dit eindrapport moest er wederom een markevergadering worden belegd, waarna het rapport en de uitvoering van de aanbevelingen in stemming moesten worden gebracht. Wanneer de voorstellen tot verdeling van de marke in de markevergadering met een gewone meerderheid werden goedgekeurd, dan diende het plan aan de kwartierdrost gezonden te worden, die het, van zijn commentaar voorzien, aan de landdrost doorzond. Nadat deze advies van de commissie van landbouw had ingewonnen, moest hij het rapport naar de minister van binnenlandse zaken sturen, en tenslotte zou het dan op het bureau van de koning belanden (artt. 20-24).

Uiteraard bestond de mogelijkheid, dat op de markevergadering de voorstellen van de 'verdelingscommissie' het niet zou halen, of dat de verdeling a priori als te bezwaarlijk of als onuitvoerbaar werd bestemmeld. Hoe in dit laatste geval gehandeld moest worden is al in het voorgaande beschreven. Werden echter de voorstellen van de 'verdelingscommissie' op de markevergadering verworpen, dan diende een nieuwe commissie te worden samengesteld, die zich over de problematiek zou buigen. Deze nieuwe commissie diende te bekijken, welke overwegingen tot af-

wijzing hadden geleid. Deze overwegingen dienden in een nieuw rapport verwerkt te worden. Voor dit alles kregen de commissieleden zes weken de tijd. Daarna werd van hen verwacht dat zij met hun voorstellen· op een nieuwe markevergadering voor de dag zouden komen. Mochten de nieuwe voorstellen vervolgens wederom geen meerderheid in de markcvergadering achter zich krijgen, dan moesten die voorstellen door de markerichter naar de kwartierdrost worden gezonden. Deze was dan verantwoordelijk voor het inlichten van de landdrost over de gang van zaken. De landdrost stelde het rapport vervolgens ter hand aan de commissie van landbouw met het verzoek om 'consideratiën en advies'. Ook de rapporten waarin de marken onaanvaardbaarheid of onuitvoerbaarheid van verdeling aanvoerden, moesten op deze wijze behandeld worden. Na verkrijgen van advies van verschillende kanten diende de landdrost een procedure van hoor en wederhoor te beginnen, waarin voorstanders van verdeling – al dan niet uit de marke zelf afkomstig – en tegenstanders- doorgaans juist wèl uit de marke afkomstig- hun motieven, grieven en wat dies meer zij naar voren konden brengen. De gehele procedure diende door onpartijdige personen te worden (be)geleid. Het resultaat van dit alles moest tenslotte door de landdrost in een eindbesluit worden samengevat. Dit rapport belandde uiteindelijk dan weer op het bureau 'des Konings' (artt. 25-27).

Resumerend kan men stellen, dat men geen middel ongebruikt liet om de marken te verdelen. Gezien de ongeletterdheid van de boeren speculeerde men erop, dat de geërfde notabelen ter plaatse wel in de gelegenheid zouden zijn om een verdeling door te drukken. Immers, de rapporten die volgens de aangehaalde artikelen vanuit de marke moesten worden samengesteld, konden alleen door de geletterde geërfden, en dus de notabelen onder de geërfden, worden geschreven. Een feitelijke uitwerking van 'wie kennis heeft bezit macht'.

Het is nu interessant de theoretische gevolgen van deze maatregelen in onze beschouwing op te nemen. Immers, de invloed van enkelen op de gemeenschap van geërfden zoals die in de onderscheiden vrije, gemengde en grondheerlijke marken tot uitdrukking kwam, zal ongetwijfeld gevolgen hebben gehad voor het effect van de wetsbepalingen. Theoretisch zouden de grondheerlijke of onvrije marken het eerst moeten zijn verdeeld. Dit blijkt in de praktijk ook zo te zijn. Als voorbeeld kan men de Brabantse gemeynten aanhalen, die als bezit van de burgerlijke gemeenten in een vroeg stadium werden verdeeld. Een expliciet voorbeeld van een vroege verdeling boven de grote rivieren was die van de Berghse bossen. Dat door voortvarende aan- of terugkoop van de verdeelde percelen door de heer van Bergh die verdeling voor de bossen in kwestie tenslotte weinig ingrijpende gevolgen had, doet hierbij niet ter zake.[741] In het gewest waar, gelet op de historische ontwikkeling de 'marken'- ter plaatse vrijwel uitsluitend buurschappen genoemd- rela-

tiefhet 'vrijst' waren, trad verdeling van de gemeenschappelijke gronden pas in een laat stadium op (Drenthe). Niet voor de jaren vijftig en zestig van de negentiende eeuw vonden hier activiteiten van een grotere omvang plaats.[742] Dit betekent een faseverschil van bijna veertig jaar met Brabant en van bijna twintig met Utrecht en Gelderland. Op de Veluwe echter, waar evenals in Drenthe nogal wat 'vrije marken' voorkwamen, treft men marken aan die niet werden verdeeld daar op de markevergaderingen op geen enkele manier hiervoor een meerderheid te vinden was. Een goed voorbeeld hiervan was het Speulder- en Sprielderbos. Wij mogen hieruit dan ook concluderen, dat de wetten van 1809-1810 inderdaad het meeste effect sorteerden in die gevallen, waar weinigen een stemhebbende meerderheid op de markevergaderingen vormden. Hetgeen uiteraard in de grondheerlijke marken het sterkst naar voren kwam en in de vrije marken in (veel) geringere mate. Dit was dan ook bepalend voor het succes dat de wet van 1810 oogstte. Toch was dit resultaat niet indrukwekkend en haalde niet bij de gevolgen van de markenwet van 1886. De kracht van die wet was namelijk gelegen in het feit dat een *enkele* geërfde verdeling kon afdwingen. Daarmee werd het verzet van een meerderheid van geërfden in min of meer vrije marken definitief gebroken.

Terug naar de wet van 1810. Na de artikelen over de handelwijze ten aanzien van verdeling van de marken, volgde een aantal bepalingen waarin de markegenoten op de gevolgen van nalatigheid gewezen werden. Alle marken 'of communiteiten van woestliggende gronden welke na verloop van eenjaar na de afkondiging van dit bessluit de hier bovengevorderde plans ... niet hebben ingezonden, zullen gehouden worden geene redenen van bezwaar te hebben tegen de verdeeling of verkooping'. Ten spoedigste zouden vervolgens van staatswege de verdelingen worden uitgevoerd (art. 28). Met deze bepaling had de regering dus een stok achter de deur om de marke- en malegenoten te dwingen mee te werken. Traineren zou weinig effect hebben en op noncoöperatie stond als sanctie de verdeling die men juist wenste te verhinderen. Meer nog dan enkele andere bepalingen zou dit een dode letter blijven. De Franse autoriteiten, die enkele maanden na afkondiging van de wet het bestuur in onze gewesten in handen kregen, hadden wel andere zaken aan hun hoofd.

Ook met andere bepalingen trachtte men de processen die tot verdeling zouden moeten leiden te versnellen. De administrateurs en heren bestuurderen van de marke- en malegenootschappen kregen de opdracht hun verantwoordelijkheid na te komen en eventuele verdelingen niet tegen te werken. Ook moest elke onverdeelde marke tenminste eenmaal per jaar een markevergadering houden over een eventuele verdeling. Van deze markevergaderingen diende men de landdrost op de hoogte te brengen, zodat er toezicht gehouden kon worden (artt. 29--30). De

minister van binnenlandse zaken moest jaarlijks een rapport van de landdrosten ontvangen over deze vergaderingen en verdere stappen tot verdeling. Een uittreksel hiervan moest hij de koning aanbieden 'tot volmaking der statistiek en kennis van den vooruitgang van het werk der ontginning' (artt. 31-32). Tot zover waren de gestelde artikelen feitelijk uitsluitend van technische aard. De hierna volgende bepalingen zou men kunnen opvatten als de meer 'nadere bepalingen' bij de wet.

Het drieëndertigste artikel van de ontginnings- en markeverdelingswet v.an 1810 is in het kader van dit werk het belangrijkste. In dit artikel worden wij geconfronteerd met een tweede versie van de definitie van bos, zoals die in het wetsontwerp op de duinontginningen van 1803 voorkomt.743 Deze *tweede versie van de difznitie van bos* luidt: 'zullende geen grond als bosch gerekend worden, waar niet om de twintig voeten een hoog opgaande boom staat, of, wanneer het een hakbosch zij, waar niet om de vier of uiterlijk vijf voeten zich een struik bevindt'. Vergelijkt men deze versie met de eerste, dan valt ogenblikkelijk de strengere normering op. Was in de eerste een perceel met opgaande bomen op vijfentwintig voeten uit elkaar nog bos, de tweede spreekt pas van bos wanneer die afstand niet meer dan twintig voet bedraagt. Bij hakhout zien wij iets dergelijks. De eerste versie uit 1803 wenst hakhout met struiken op twaalf voet uit elkaar nog als bos te beschouwen, de versie van 1810 doet dit pas wanneer de struiken op ten hoogste vijfvoet uit elkaar staan, waarbij aangetekend moet worden dat elke vier voeten een struik feitelijk de norm is. In tegenstelling tot het wetsontwerp van 1803 kreeg dit artikel uiteindelijk wèl kracht van wet. En het artikel zou die status behouden tot tenminste hetjaar 1886, toen de wet van 1810 door de markeverdelingswet van 1886 werd vervangen. Wij worden hier dan ook gecoufronteert met een officiële, wettelijke definitie over hetgeen men in het grootste gedeelte van de negentiende eeuw onder bos moest verstaan. Dat deze definitie – deels in een zelfs wat afgezwakte vorm – inderdaad werd gehanteerd, leren ons de verslagen van de landbouw uit de late jaren veertig van de negentiende eeuw. In 1840 werd een wet uitgevaardigd die men gedeeltelijk als aanvulling op die van 1810 zou kunnen zien. Over deze eerstgenoemde wet ontstond nogal wat opwinding. Hierover komen wij verderop te spreken. Onder de reacties op die wet van 1840 komen twee uitspraken voor, die erop wijzen dat de normen waaraan met hout begroeide percelen moesten voldoen, wilden deze in aanmerking komen voor het predikaat 'bos', in landbouwkundige kringen vrij algemeen aanvaard waren. Deze uitspraken volgden op een verklaring van regeringswege, dat de wet van 1810 nog vigeerde. Deze verklaring werd aan de vooravond van de uitvaardiging van de wet van 1840 gedaan, te weten najaar 1839.744

Op het vijfde landhuishoudkundige congres, dat van 10 tot 14 juni 1850 te Leiden gehouden werd, kwam een rapport ter sprake 'over de

middelen om de houtkultuur in ons vaderland te bevorderen, en het verminderen der bosschen door vernietiging derzeiven zonder weder opkweking zoo veel mogelijk te verhoeden'.[745] In dit rapport bracht men naar voren, dat rond 1835 zich binnen de huidige Nederlandse grenzen 300.000 bunders, dat wil zeggen 300.000 ha bos bevond.[746] Gezien het feit, dat momenteel (1984) ca. 310.000 ha bos op dezelfde oppervlakte aanwezig is en er de laatste anderhalve eeuw vele duizenden hectares woeste gronden werden bebost, is dit getal voor het midden van de dertiger jaren van de negentiende eeuw ongeloofWaardig, tenzij men niet van de hedendaagse definitie uitgaat, maar van de definitie zoals de wet van 1810 die geeft. Ook een andere uitlating in hetzelfde rapport wijst sterk in deze richting. Men deed de aanbeveling, om bij een omloop van 80 jaar· slechts dat terrein als bos te beschouwen, waar niet minder dan 250 bomen per ha voorkwamen.[747] Deze stand kwam ongeveer neer op negentien bij negentien voet plantverband, zodat de stand geringer was dan volgens de definitie werd voorgeschreven. Hieruit volgt, dat de definitie niet meer dan een leidraad was en dat de normen die erin gesteld werden waarschijnlijk nog aan de hoge kant lagen in vergelijking met wat werkelijk onder bos werd verstaan. Desalniettemin was de definitie een belangrijke stap op weg naar een meer doeltreffende beschrijving of definitie van bos, zoals die voordien niet bestond. Wij menen dat de definitie zoals de wet van 1810 die geeft, bruikbaar is om als bovengrens te dienen bij nadere onderzoeken betreffende het bosoppervlak in het negentiende eeuwse Nederland.

Na de definitie van bos volgden artikelen in de wet van 1810, die evenals deze definitie rechtstreeks ontleend lijken aan het wetsontwerp van 1803. Zo volgt bijvoorbeeld de bepaling, dat in ontginning uitgegeven gronden binnen een bepaalde tijd moeten zijn omgraven of omwald. De te graven sloten of op te werpen wallen dienden ook onderhouden te worden. Naast de verplichting om de nieuw ontgonnen percelen af te bakenen, kregen de ontginners tevens opgelegd om de waterlopen en wegen op hun percelen in goede staat te houden. Zij moesten bovendien toezichthouders op deze bepalingen ongehinderd op hun terreinen toelaten. Op het niet afbakenen van het terrein stond als sanctie verlies van het perceel 'ten behoeve van 's Rijks domeinen'. Op het slecht onderhouden van de wateren en wegen stond als sanctie een boete en herstel van de schade door overheidsdienaren op kosten van de nalatige (artt. 34-36). Tot slot volgden in de wet nog een aantal geheel technische bepalingen, die in dit kader voor ons niet interessant zijn. Tot zover de artikelen van de ontginnings-en markeverdelingswet van 1810.

Zoals gezegd, deze wet werd onmiddellijk gevolgd door een wetje dat de stemmingen op de markevergaderingen moest regelen. Ondanks het feit, dat in de hierboven behandelde wet reeds was opgenomen dat een meerderheid binnen een markevergadering voldoende was om tot een verdeling te kunnen besluiten, voegde dit wetje er met nadruk aan toe,

dat dit bij *gewone* meerderheid van stemmen kon gebeuren. Dit ter versterking van een artikel uit 1809, dat ontkende dat uitsluitend bij eenparigheid van stemmen tot verdeling besloten kon worden. Dat deze wijze van stemmen zo nadrukkelijk in een aparte wet moest worden geregeld, vloeide voort uit het feit dat de marken na het verliezen van hun publiekrechtelijke status de rechtsvorm van zedelijke lichamen gekozen hadden. Deze waren alleen ontbindbaar krachtens eigen rechtsregels of gewoonten, en dat betekende eenparigheid van stemmen.[748]

Welke gevolgen had de wet van 1810? Het werd de markegenoten duidelijk, dat er sprake was van een ernstige bedreiging. Uit verslagen van de markevergaderingen vernemen wij dat er uiteindelijk over de zaak gedelibereerd werd. Beperken wij ons tot de Overijsselse markeboeken, dan blijkt dat er van de ongeveer veertig ons overgeleverde exemplaren van rond 1810 geen enkele voorbijgaat aan de wet en de mogelijke gevolgen ervan. In alle gevallen werd de geëiste vergadering belegd. Soms werd hiertoe zelfs een buitengewone vergadering bijeengeroepen, buiten de normale data om. Bijna overal werden ook de gevraagde commissies ingesteld. Waar deze niet werden ingesteld blijkt men de wet verkeerd te hebben geïnterpreteerd. De marke van Reeze besloot zonder meer tot verdelen, en stelde geen commissie in.[749] Van die verdeling kwam echter niets terecht. De volgende vergadering zou, na een onderbreking van zes jaar, pas weer in 1816 worden gehouden. Over verdeling werd toen met geen woord meer gerept. De marke Holtheme wees de verdeling eenparig af. Zij stelde dat de commissie gezien de eenparigheid niet ingesteld behoefde te worden en zag er dan ook vanaf.[750] Waar wel een commissie werd ingesteld, was dat vaak het enige wat van de wet ter plaatse werd nageleefd. De commissies werden benoemd en vervolgens prompt vergeten. De zaak was daarmee afgedaan en men ging over tot de orde van de dag. Verslagen van volgende markevergaderingen, soms wel een tot twee jaar later, reppen met geen woord over de ingestelde commissies. Laat staan dat die commissies nog hun verslagen ter holtsprake inleverden en de andere bureaucratische regels naleefden. Op zich is dit reeds een illustratie van het verzet tegen de markedelingen.[751]

Niet in alle gevallen liet men de zaken op een dergelijke Wijze op zijn beloop. In een gering aantal marken ging men volgens de markebaeken serieus te werk. Vier marken lieten de rapporten van de ingestelde commissies in stemming komen. Een van die commissies, die van de marke van Verssen, adviseerde vóór een verdeling, zij het een gedeeltelijke. De aanbeveling oogstte overigens weinig succes.[752] Andere commissies, zoals die van Ane en Anevelde, Dorth en die van de Eschmarke kwamen tot negatieve conclusies met betrekking tot een eventuele verdeling van de marken. De meest genoemde redenen voor de afwijzingen waren van praktische aard. Men vond het aantal geërfden en niet-geërfden dat op grond of een vergoeding aanspraak maakte te hoog. Soms werd de vorm

van het te verdelen terrein te ongunstig bevonden. In ieder geval werden de rapporten van deze commissies voor kennisgeving aangenomen, om vervolgens in het markearchiefte verdwijnen.[763]

Sommige van de marken voldeden echter wel aan de eis om de landdrost op de hoogte te stellen van de afwijzende houding tegenover markedelingen. Nagenoeg alle ons overgeleverde exemplaren- tenminste voor zover het gaat om Overijssel – vermelden uitsluitend dat de verplichte vergaderingen werden gehouden en de commissies werden benoemd. Slechts in vier gevallen werden ook de originele rapporten aan de missiven toegevoegd. Hier, buiten de markebaeken om, hebben wij een zeldzame mogelijkheid om de stemming onder de verschillende stemhebbenden te peilen. Zoals elders werd opgemerkt, is het stemgedrag tijdens markevergaderingen nagenoeg nooit opgetekend.[764] Hoewel de samenstelling van de commissies nooit direct in de rapporten wordt benoemd is op grond van naamsaanduiding wel iets hierover mee te delen. Van de voorgeschreven zes leden waren meestal twee notabelen, vertegenwoordigers van de stad of van instellingen en dergelijke. De resterende vier leden waren dan boeren-geërfden. Opmerkelijk is dat sterk afwijzende rapporten over verdeling altijd afkomstig zijn van die laatstgenoemde boeren-geërfden.[766] Dit sluit aan bij hetgeen wij in het voorgaande reeds constateerden over de werking van de wet.[766]

Wanneer wij de bezwaren die door de verschillende commissieleden werden geopperd in het kort samenvatten, dan blijkt telkens weer dat naast bezwaren van locale aard de onmisbaarheid van de woeste gronden naar voren komt. De woeste gronden waren noodzakelijk voor de mestvoorziening. Men ging soms zelfs zo ver, dat men stelde dat de bestaande bouwlanden al niet voldoende bemest werden. Dit zou tot gevolg hebben dat bij verdeling vele bouwlanden weer tot woestenijen zouden vervallen. De gesuggereerde verbeteringen van de landbouw – zoals die door de commissies van landbouw werden gegeven – werden niet als een reële mogelijkheid gezien.[767] Een enkel stuk ging zelfs zo ver, dat niet van 'woeste gronden' werd gesproken, maar dat consequent dergelijke terreinen als 'zoogenaamde woeste gronden' werden genoemd.[768] Dit was terecht, gezien de gehele problematiek die wij in deel 11 van dit werk he spreken.[769]

In de eerste jaren bereikte men met de wetten van 1809-1810 slechts zeer weinig van wat men er zich van voorstelde. De houding van de Overijsselse marken is kenmerkend voor de houding van de marken in het algemeen, zeker van de vrije marken. Niet alleen de landbouwkundige problemen speelden bij de feitelijke mislukking in de eerste jaren een rol. De bestuurswisselingen bij de overgang naar het Franse bewind belette de overheid om werkelijk druk achter de zaak te zetten. Zo kon men bijvoorbeeld de bedreiging niet waar maken om marken die de voorgeschreven procedure negeerden, onder dwang te verdelen. Maar ten aanzien van de verdeling van de gronden was men ook in technische

zin niet ver genoeg. Vele marken waren nog slechts zeer matig in kaart gebracht. Een bodemkartering, voorzover die al iets voorstelde, ontbrak eveneens vrijwel geheel. Belangrijk was natuurlijk ook, dat de boerengeërfden niet het meest vooruitstrevende deel van de bevolking vormden. Ook de bepalingen en maatregelen die werkelijk tot voordeel van deze bevolkingsgroep waren, werden tegengewerkt.[760] Eerst in latere jaren, in Brabant gedurende de jaren twintig, in Gelderland en met name op de Veluwe in de jaren dertig en veertig, in Drenthe gedurende de jaren zestig kreeg de wet enig effect, overigens in de meeste gevallen niet eerder dan nadat nadere amendementen erop waren doorgevoerd.

Na de val van Napoleon verdween de belangstelling van de regering en van hooggeplaatste personen voor het ontginningsprobleem enigszins. De moeite die het Gelderse provinciale bestuur alleen al moest doen om geld voor de bestrijding van zandverstuivingen los te krijgen, spreekt boekdelen.[761] Ook de afschaffing van de Franse boswetgeving in 1814 getuigt van dezelfde afnemende belangstelling en van een opkomend economisch liberalisme. Bij deze afschaffing werd overwogen, dat de strekking van de desbetreffende wetgeving 'strijdig is met de erkende begrippen van eigendom, volgens dewelke een ieder blijven moet in het vrije en onverhinderd bezit van een wettig verkregen regt' en tevens dat de Franse wetten 'noodeloze belemmeringen daarstellen, zonder een evenredig voordeel aan den Staat te verzekeren'.[762] Reeds in 1814 werd voor negentien miljoen francs aan domeingronden verkocht. Vanaf 1822, het jaar van oprichting van het amortisatiesyndicaat, ging men door met de verkoop van duizenden hectaren heide. Ook vele bossen, bijvoorbeeld de Wouwse, de Huybergse en Hoogerheidse Plantages en het Nederrijkswald werden verkocht. En hoewel het met de vervreemding van de domeinen belaste amortisatiesyndicaat in 1840 werd opgeheven, ging de verkoop van domeinen gestadig door. Zelfs bij wet werd de voortdurende verkoop van domeinen gelast, zoals de wet op de domeinen van 1848 bijvoorbeeld deed. In 1843 werd nog ruim 25.000 ha heide aan verschillende Veluwse gemeenten overgedragen. In 1845 kwamen de Soerense bossen en het Hoogbuurlose bos in veiling. Het laatste werd verkocht en vervolgens voor het grootste gedeelte gekapt. De verkoop van de Soerense bossen werd door een te laag bod aangehouden. Als deze bossen enige jaren later niet aan het Kroondomein zouden zijn toegevoegd, had hen waarschijnlijk eenzelfde lot gewacht.763

Op 6 juni 1840 werd de wet omtrent de vrijdom van lasten ter zake van landontginningen uitgevaardigd.[764] Deze wet zou men kunnen beschouwen als een aanvulling op de wetten van 1809-1810. Ondertussen had zich namelijk een fundamentele verandering voltrokken: het kadaster was voltooid. Hiermee kreeg de overheid een middel in handen om grondbelasting op basis van de kadastergegevens te gaan heffen. De wet van 1840 beoogde de ontginning te bevorderen, maar daar is niet veel

van terechtgekomen.[765] De wet was wel aanleiding voor commotie onder de zogenaamde landhuishoudkundigen. Met name diegenen die een uitbreiding of tenminste een instandhouding van het bosareaal voor ogen stond, fulmineerden krachtig tegen de nieuwe bepalingen. De wet moest een van de weinige Franse wetten die de restauratie hadden overleefd, vervangen. Waar met name de bosbouwers over vielen, was het niet overnemen in de wet van 1840 van de bepaling (art. 113 van de wet van 3 frimaire An VII), dat de belastbare opbrengst van de in cultuur zijnde of gebrachte gronden die tot bos waren aangelegd op een kwart van de belastbare opbrengst van vergelijkbare landbouwgronden werd vastgesteld. Met andere woorden, bospercelen en landbouwpercelen zouden in het vervolg in dezelfde belastingsklasse vallen en derhalve belastingtechnisch aan elkaar gelijkgesteld zijn. Op 4 april 1843 werd een wet uitgevaardigd ter aanvulling van die van 1840.[766] Wie echter verwachtte dat de situatie voor de voorstanders van een Nederlandse bosbouw verbeteren zou, kwam bedrogen uit, aan bezwaren van hun zijde werd niet tegemoet gekomen. De regering verklaarde in de toelichting, dat geen herziening van het stelsel van grondbelastingen plaats zou vinden. Zij beschermde in eerste instantie de grondeigenaars/ontginners tegen elke verhoging van deze belastingen, maar verlangde wel dat de belastingen conform de bestaande tarieven zou worden voldaan. De regering kon niet toelaten dat de schatkist 'van een deel zijner inkomsten verstoken' zou worden.

Op de landhuishoudkundige congressen zou het rumoer pas in de jaren vijftig verstommen. Op het congres van 27 tot en met 29 mei 1849, gehouden te Utrecht, werden de bezwaren – die ook na afkondiging van de domeinwet van 1848 onverminderd waren blijven bestaan – bondig samengevat. Wij citeren het verslag.[767] 'Het is niet te ontkennen, dat voor den grondeigenaar het beheer van boschlanden vele bezwaren oplevert, die niet met dat van bouwlanden verbonden zijn. Hij kan die boschlanden niet verpachten, ten einde een ander zich met de behandeling derzeiven belastte. Hij moet zelf zorg dragen voor de geregelde verrigting der houtteelingen, voor de behoorlijke opruiming van het gevelde hout, en voor de inplanting van gronden, bosschen, enz. Hij heeft hiervoor veelal een rentmeester noodig, en hij kan zich niet ontslaan van een boschwachter aan te stellen, indien hij zijn hout beveiligen wil voor de menigvuldige aanrandingen aan welke het blootstaat. Hierbij komt nog, dat de houtstroaperijen als het ware een onwederstaanbaar inkruipsel vormen, en dat de strafwet hem te dien aanzien weerloos laat; en het ontbreken der middelen voor het vervoer van het hout'. Tot zover het verslag van het congres van 1849. Het zou weinig uitrichten. De wetgever bleek ongevoelig voor alle argumenten, hoe redelijk en voor de hand liggend ook. Toen de jaren vijftig ten einde liepen, was er aan de situatie niets veranderd. Nederland kende weliswaar een markeverdelings- en ontginningswet, maar die bleven in hun uitwerking beperkt.

Mgezien van bepalingen waarin definities van bos waren vervat, kende men in ons land geen boswetgeving die meer inhield dan verboden op houtdiefstal en beschadiging van het bos. Deze bepalingen waren opgenomen in het wetboek van strafrecht. De aanvullingen van de wetten van 1809-1810 zoals die in 1840 en 1843 werden uitgevaardigd, beoogden een verdere bevordering van landontginning, maar lieten de voorstanders van bebossing in de kou staan. Aan het eind van de jaren vijftig was er overigens ook van een pluspunt voor het bos sprake: de uitverkoop van de domeinen werd zo goed als gestaakt. Maar in zijn totaliteit was en bleef de situatie voor de voorstanders van grootscheepse bosaanleg weinig bemoedigend. En vele jaren zouden nog verstrijken eer de markeverdelingswet van 1886, en niet te vergeten de noodboswet van 1917 het licht zouden zien.

Samenvatting van boswetgeving

De Nederlandse boswetgeving stelde in het algemeen weinig voor. Er bestaat echter een discrepantie tussen de wetgeving en de bemoeienissen van de overheid om houtteelt te bedrijven of te bevorderen. De boswetgeving beperkte zich van ca. 1540 tot het einde van de achttiende eeuw hoofdzakelijk tot verboden op bepaalde vormen van bosgebruik Naarmate meer bos tot heide degenereerde of reeds gedegenereerd was, verschoof het accent binnen de boswetgeving meer in de richting van het gebruik van die heide en andere woeste gronden. Gebruiksregulerende bepalingen zoekt men in de oudere wetten en placcaten tevergeefs. Slechts de wetgeving zoals die gedeeltelijk onder koning Loclewijk Napoleon in het Koninkrijk Holland tot stand kwam, en meer nog de Franse wetgeving van de jaren 181{)-1813 vormen op deze regel een uitzondering.

De boswetgeving bleef in verreweg de meeste gevallen beperkt tot het stellen van sancties op bepaalde vormen van bosgebruik Alleen een gering aantal bosbeheersmaatregelen vormen hierop een uitzondering. De gestelde sancties liepen in zwaarte uiteen tussen een boete en gevangenisstraf, lijfStraffen, verbanning en in een aantal gevallen de doodstraf. Recidive werd met verhoogde straffen bestreden, terwijl ook voor overtredingen en misdrijven bij nacht en ontij hogere 'tarieven' golden. De boswetgeving droeg daarnaast echter geen alternatieven aan voor de bosgebruikers. Zij legde slechts restricties op aan het bosgebruik zonder daarin de maatschappelijke context te betrekken. Deze symptoombestrijding oogstte dan ook slechts weinig of geen succes. Dit geringe succes volgt ook uit de gestadige stroom van herhalingen en vernieuwingen van de wetten, placcaten en ordonnanties. Men kan hier dan ook uit concluderen dat het bos steeds meer aan betekenis verloor. Waar bos nog aanwezig was, stelde dit nog slechts weinig voor, en zou het naar hedendaagse begrippen niet meer als zodanig worden opgevat. In sommige regio's verdween het bos geheel, er voor in de plaats kwamen uitgestrekte velden

sl.echts met struikgewas begroeid, of, in ernstiger gevallen, zandverstuivmgen.

Zoals al in de eerste alinea is gezegd, bestond er een discrepantie tussen de werkelijk uitgevaardigde placcaten en ordonnanties en de mate van interesse bij de overheid, in casu de landsheren. Als voorbeeld hiervan kan men Gelderland noemen. Hoewel de Gelderse boswetgeving nauwelijks meer deed dan houtdiefstal strafbaar stellen, werd er bij tijd en wijle in het Nederrijkswald driftig met boom- en bosteelt geëxperimenteerd. Hiervan vindt men echter nauwelijks iets in de vigerende boswetgeving terug. Slechts een tweetal speciaal voor het Nederrijkswald uitgevaardigde placcaten wijzen vaag in de richting v.an de grotere belangstelling waarin het zich mocht verheugen. En dit voorbeeld stond niet alleen. Ook het Haagse Bos zou men onder de voorbeelden kunnen rangschikken.

De wetgeving zoals die onder het Ancien Régime vigeerde, verloor haar geldigheid niet ten tijde van de omwenteling. Hoewel grenswijzigingen van departementen en gewesten de zaak enigszins versluierden, bleef de oude wetgeving nagenoeg integraal van kracht. Sommige van de reeksen placcaten die hun oorsprong vonden onder het Ancien Régime, overleefden zelfs in al dan niet gewijzigde vorm de gehele Franse tijd, inclusief de inlijving bij Frankrijk. Zij vigeerden derhalve onder het Koninkrijk der Nederlanden nog steeds. Hier sluiten de Nederlandse ontwikkelingen zich goed aan bij die in de ons omringende landen. Zo bleken midden negentiende eeuw in Duitsland relatief veel placcaten en ordonnanties, uitgevaardigd tussen de zestiende en de achttiende eeuw, nog van kracht te zijn.[768]

Onder de Bataafse Republiek werd in 1803 voor de eerste maal een echt nationale wet (staatsbesluit) afgekondigd die betrekking had op alle bossen binnen de Republiek. Op regionaal-departementaal niveau amendeerde men deze wet echter weer, zodat de feitelijke boswet van gewest tot gewest grote verschillen kon vertonen. Nadat in 1806 het Koninkrijk Holland was ontstaan, werd deze wet van 1803 in 1808 vervangen door een andere, maar inhoudelijk vrijwel gelijke wet. Deze wet zou uiteindelijk in een tot vier artikelen gereduceerde vorm in het wetboek van strafrecht terechtkomen en feitelijk de enige bepalingen leveren die met betrekking tot bos lange tijd in de Nederlandse wetgeving aangetroffen werden. De enige aanvulling betrof de definitie van bos, zoals die in de wet op de ontginningen en de markedelingen van 1810 zou worden opgenomen.

Gedurende de jaren van de Bataafse Republiek en het Koninkrijk Holland trachtten men op verschillende plaatsen koortsachtig de zandverstuivingen te bestrijden. Reeds jaren eerder, bijvoorbeeld rond het midden van de achttiende eeuw had men pogingen ondernomen om de zanden te 'dempen'. Maar deze waren op een fiasco uitgelopen, en hadden toen in ieder geval de autoriteiten de moed tot verdere activiteiten ontno-

men. Ook de ontginning van de duinen stond in de beginjaren van de negentiende eeuw in de belangstelling, mede ten gevolge van de algemene roep om ontginning van 'vage en inculte gronden'.

Bij de pogingen de zanden te beteugelen hanteerde men bepaald niet de ouderwetste methoden, maar toch mocht dat niet baten. Tekorten aan materialen, met name hout en plantmateriaal, deden alle pogingen mislukken. Het gevolg was echter wel dat de werken die voor de bestrijding van de zanden waren aangelegd, onder de boswetgeving werden gerangschikt, en als 'bos' bescherming genoten. Ook van de plannen om de duinen te ontginnen kwam niet veel terecht in deze jaren. Uit deze pogingen vloeiden echter wel enkele bepalingen voort, die voor de bos- (en ontginnings-)wetgeving in latere jaren van belang werden. Met name dient hier genoemd te worden de eerste versie van een definitie van hetgeen van overheidswege onder bos zou worden verstaan.

In de jaren 1809 en 1810 zagen in het Koninkrijk Holland ontginnings- en markeverdelingswetten het licht. Deze wetten waren een duidelijk voorbeeld van de invloed van het fysiocratisch denken op de wetgeving. De wetten zelf waren deels samengesteld uit oudere, gedeeltelijk nooit tot uitvoering gekomen wetten en ontwerpen daartoe. In de ontginningswetten van 1809-1810 treffen wij fragmenten aan van een conceptduinontginningswet van 1803 (inclusief een aangepaste versie van de definitie betreffende bos) en verder ook enkele fragmenten van een conceptpoot- en plantreglement voor het departement Brabant.

De wetten van die jaren gingen uit van de vooropgezette mening dat de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden door conservatisme van de zijde van de gebruikers/eigenaars woest en ledig lagen. Zou men de woeste gronden verdelen, dan zou ontginning vanzelf volgen. De ontgonnen percelen werden voor een lange periode àf geheel van allerlei belastingen vrijgesteld, àf in een speciaallaag belastingtarief ondergebracht. De wet van 1810 poogde op allerlei wijzen de markegenoten onder druk te zetten om vooral tot verdeling over te gaan. Slechts in een zeer gering aantal gevallen had de wet in eerste instantie succes.

Met de inlijving van ons hand bij het Franse keizerrijk werd de Franse keizerlijke boswetgeving ook hier van kracht. Van het ene op het andere moment werden een dertigtal vigerende wetten, bepalingen en decreten ook op de Nederlandse departementen van toepassing verklaard. Onder deze wetten bevond zich ook de romp van de ordonnance van 1669, destijds uitgevaardigd door Colbert. Naar huidige opvattingen 'moderne' methodes in het bosbeheer deden hiermede theoretisch hun intrede in onze gewesten. De tijd die er lag tussen het van kracht worden van de wetten en het moment waarop Napoleon definitief uit ons land verdween, was echter te kort om van een invloed te kunnen spreken. De op het moment van de inlijving vigerende wetten werden niet alle vervallen verklaard. Eerder was er van de omgekeerde situatie sprake. Wanneer een wet niet nadrukkelijk werd ingetrokken, werd deze geacht van

kracht te zijn gebleven. Op deze wijze overleefden verschillende placcaten en wetten, zoals die van 1809--1810 betreffende ontginningen en markeverdelingen, de inlijving. Dit gold eveneens voor een aantal placcaten uit de tijd van het Ancien Régime.

De Fransen verlieten Nederland, en Willem I werd als constitutioneel vorst geïnstalleerd. Reeds in januari 1814 werd de door de Fransen ingevoerde boswetgeving voor vervallen verklaard. Hiermede verloor Nederland een wetgeving die pas meer dan een eeuw later in vergelijkbare vorm zou terugkeren. Deze maatregel had verreikende gevolgen. Slechts een aantal in het wetboek van strafrecht opgenomen bepalingen, die houfdiefstal en beschadiging van bossen en houtopstanden tot onderwerp hadden, resteerde nog. Daarnaast verscheen hier en daar een nadere bepaling uitgevaardigd door een provinciaal bestuur, waarbij men zich soms baseerde op oudere placcaten. Sommige van deze placcaten, die niet nadrukkelijk door de Fransen vervallen waren verklaard, hadden hun geldigheid behouden en vormden aldus een basis waarop de provinciale besturen, indien gewenst verder konden bouwen. Maar met uitzondering van een teeltreglement gericht op eikenteelt in Drenthe, daterende uit de late jaren dertig, zouden de provinciale overheden nauwelijks van deze door de landelijke overheid waarschijnlijk bij vergissing open gelaten mogelijkheid gebruik maken.

De motieven die tot de afschaffing van de Franse wetten leidden, waren gebaseerd op de in die jaren opkomende theorie van het economisch liberalisme. De nieuwe opvattingen hielden een vrij en onbelemmerd bezit van wettig verkregen rechten in, waarbij nodeloze belemmeringen uit de weg dienden te worden geruimd. De nieuwe opvattingen van de zijde van de eveneens nieuwe regering leidden tot uitverkoop van domeinen. Hierbij dient men ook in ogenschouw te nemen, dat het delgen van de staatsschuld een belangrijk motief hierbij was. Tevens kon een en ander leiden tot een situatie, waarin geen der ministers de bestrijding van zandverstuivingen voor zijn speciale verantwoording nam. Immers, de belangen die op het spel stonden waren niet die van de staat, want noch de infrastructuur, noch de defensie van het Rijk, noch de dijken werden door de zanden bedreigd. Deze standpunten weerhielden de regering er overigens niet van, om zo'n groot mogelijk voordeel uit de grondbelastingen op woeste gronden voor zich op te eisenrEen uit 1840 daterende wet stelde als aanvulling op de wetten van 1809-1810 weliswaar bij ontginning bepaalde belastingvoordelen in het vooruitzicht, maar deze waren nadelig voor de bosbouw en de ontginning tot bossen. De gronden waarop bossen waren aanlegd, zouden voortaan in dezelfde belastingklasse vallen als de bouwlanden van dezelfde kwaliteit, volgens de regering om te voorkomen dat de schatkist een deel van de inkomsten zou derven! Rondom deze bepalingen ontstond de nodige deining, die tot in de vijftiger jaren zou voortduren. Overigens zonder enig succes. De eerste decennia van het Koninkrijk der Nederlanden werden niet

direct gekenmerkt door grote belangstelling van regeringszijde voor het bosbedrijf. Integendeel, feitelijk werd bosbezit en de aanleg van nieuwe bossen door de houding van de regering niet aangemoedigd.

3.5. SAMENVATTING VAN BOSBEHEER EN BOSWETGEVING

De grenzen tussen bosgebruik, bosbeheer en boswetgeving zijn slechts arbitrair te trekken. Het is niet goed mogelijk om deze begrippen zodanig te definiëren of te omschrijven dat ze elkaar niet overlappen. In het algemeen verstaan we onder beheer het nemen van maatregelen, waarbij bosherstel en bosinstandhouding – in deze volgorde – voorop staan. Het verschil tussen de in dit werk gebezigde term bosbeheer en de daarnaast gebruikte term boswet is gelegen in het wel of niet voorkomen van bepalingen waarin bosherstellende maatregelen werden gelast. Elke andere bepaling kan men zowel in een boswet als in een bosbeheersbepaling aantreffen. Ook zijn de verschillen tussen een boswet en een bosgebruiksbepaling niet bijzonder groot. Beide konden sancties bevatten. Beide beoogden het bosgebruik te reguleren. Eén verschil is gelegen in de omstandigheid dat een boswet geldingskracht bezat in het gehele rechtsgebied van de landsheer, een ander lag in de hoedanigheid van de persoon of instelling die verordening of wet deed uitgaan. Waar het ging om een bosgebruikregulerende maatregel traden de uitvaardigers op in de kwaliteit van grondheer of als eerste onder diens gelijken (de andere markegenoten). In het geval van een boswet trad de wetgever op als of namens de landsheer.

Een bosgebruiksbepaling bevat geen primair op bosherstel gericht artikel. Zij werd uitgevaardigd door of namens de grondheer en had betrekking op een nader omschreven gebied. Bosbeheersmaatregelen bevatten primair op bosherstel en bosinstandhouding gerichte bepalingen. Zij konden zowel de vorm van een uitgebreide bosgebruiksbepaling aannemen als op een boswet gelijken. Een boswet is een door de landsheer uitgevaardigde maatregel waarbij bosinstandhouding centraal staat.

Bij bosbeheer zijn twee elementen van belang, te weten de maatregelen zelf en de hiërarchische structuur die die bepalingen uit doet gaan. Dergelijke bepalingen konden zowel door de landsheer of diens vertegenwoordigers worden uitgevaardigd als door de besturen van gemeenschappelijk beheerde en gebruikte bossen. Derhalve kan men het bosbeheer splitsen in landsheerlijk en niet landsheerlijk bosbeheer. Het landsheerlijke bosbeheer was synoniem met door wetten, ordonnanties en placcaten voorgeschreven beheer. Waar de landsheer tevens de grondheer was, dus meestal in domeinen, kon bosbeheer ook tot uitdrukking komen in bosbouwkundige activiteiten die niet hun weerslag vonden in officiële bepalingen. Het niet-landsheerlijke bosbeheer kan men verder

opsplitsen naar gelang de vorm van het eigendom van de grond waarop het bos en de woeste gronden zich bevonden. Men kan dan grondheerlijk, gemengd afvrij alseigendoms-en bestuursvorm, en dus als beheersvorm onderscheiden.

In de Frankische tijd werden beheersstructuren ingevoerd die van grote invloed kunnen zijn geweest op bosbeheersstructuren uit latere tijden. Deze Frankische beheersstructuren komt men vanaf de achtste eeuw het eerst tegen bij het beheer van de landsheerlijke foreesten. In de periode ca.l20ü-ca.l400 vielen de rechten behorende binnen het 'forestis-begrip'· uiteen. Twee groepen 'eigenaars' van die rechten ontstonden: enerzijds de landsheren, anderzijds de eigenaars van de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden. Hierdoor kwamen op locaal/regionaal niveau de 'vanouds' bestaande Frankische bosbeheersstructuren in verschillende handen terecht. Op locaal niveau ging een dergelijke structuur doorgaans over in de structuur van marken en verwante lichamen. Op regionaal en gewestelijk niveau kwamen de Frankische structuren onder het landsheerlijke gezag te ressorteren. De bosbeheersstructuur zowel binnen gemeenschappelijk beheerde bossen als binnen de landsheerlijke besturen kwam op deze wijze uit de Frankische beheersstructuren voort. Hoe beslissend de periode van die scheiding geweest moet zijn, volgt onder andere uit het feit, dat waar vóór of tijdens de periode 1200-1400 geen beheersstructuur onder landsheerlijk gezag tot stand was gekomen, de landsheren er in later jaren niet meer in zouden slagen een landsheerlijke en overkoepelende beheersorganisatie van de grond te krijgen. In de periode van deze grote scheiding valt ook een verdere versplintering van de rechten krachtens het 'forestis-begrip' waar te nemen. Dit uitte zich onder andere in de vorming van apartejurisdicties betreffende hetjacht- en het boswezen. In sommige gewesten, zoals Holland en Brabant, bleven deze jurisdicties in een enkele hand. In andere gewesten kwamen zij in verschillende handen terecht. Dit kan men ook aflezen aan de wetgeving in dergelijke gewesten. De mate van gezag van de landheerlijke bosbeheersorganisatie kan men eveneens uit de boswetgeving aflezen. Reeds het feit dat een boswetgeving voor het gehele rechtsgebied van kracht was, of dat telkens opnieuw bepalingen ten aanzien van bepaalde streken ofbossen moesten worden uitgevaardigd, spreekt boekdelen.

In de Frankische beheersstructuur was sprake van een specifieke gelaagdheid. Aan de top van de hiërarchie was de magister forestariorum geplaatst. Deze 'meester van de bosbeambten' kon zowel hoog in de hiërarchie van het landsbestuur zijn opgenomen als op een lagere, locale post zijn gestationeerd. Van zijn positie in de hiërarchie van het Frankische landsbestuur zou afhangen, welke positie zijn 'opvolgers' vele jaren later in toekomstige landsbesturen zouden innemen. Werd de opvolger stadhouder annex houtvester, was hij topambtenaar toegevoegd aan het kabinet van de landsheer, of was hij 'slechts' een hoge ambtenaar op min of meer locaal niveau? De rnagistri forestariorum die aan nederzet-

tingen waren toegevoegd kan men opvatten als de voorlopers van de holtrichters binnen de marken en vergelijkbare lichamen. Direct onder de magister forestariorum kon men in de Frankische beheerstructuur de forestarii zelf aantreffen. Zij waren de feitelijke gezagsdragers, waaruit meestal de magister als één hunner gelijken – primus inter pares -voortgekomen was. Met name deze gezagsverhouding kon men later in de marken aantreffen, zij het in soms wel zeer verwaterde vorm. Onder de forestarii stonden de servi forestariorum, de bosdienaars. In rang met hen op dezelfde voet staand, kan men de boswaarders uit de latere marken beschouwen, evenals de bosdienaars, zoals die binnen landsheerlijke bosbeheersstructuren aangetroffen konden worden. De Frankische beheersstructuur heeft op deze wijze mogelijk in de loop van de zevende, achtste en negende eeuw tot aan het eind van de achttiende (landsheerlijke structuren) respectievelijk van de negentiende (marken en dergelijke) eeuw grote invloed op het Noordnederlandse bosbeheer gehad. Zij vormt feitelijk gedurende de gehele geschiedenis van het bosbeheer in Nederland de ruggegraat van de organisatie.

Een deel van de Frankische beheersstructuur ging, als voortvloeisel van de 'overdracht' van de rechten binnen het 'forestis-begrip' aan gemeenschappelijke gebruikers van bossen, over naar het 'bestuur' van die gemeenschappelijk gebruikte en beheerde bossen. Zo ontstonden in de marken de markebesturen, die een afspiegeling vormden van de Frankische beheersstructuren. Een markerichter – bijvoorbeeld holtrichter genaamd-, bijgestaan door gecommitteerden, al dan niet gekozen uit gewone markegenoten, stond aan het hoofd van een markebestuur. De mate van vrijheid van handelen van die functionaris is een maatstaf om te bepalen of we te maken hebben met een vrije, een gemengde of een onvrije/grondheerlijke marke. Waren alle markegenoten even invloedrijk, dan was sprake van een vrije marke. Was een deel belangrijk invloedrijker dan een ander deel, dan kan men spreken van een gemengde marke. Werden de maatregelen echter afgekondigd door een enkeling of een kleine groep van personen, zonder dat de markegenoten daar veel directe invloed op konden uitoefenen, dan wordt men geconfronteerd met een onvrije marke. Deze onvrije marke noemt men meestal een grondheerlijke marke, omdat een dergelijke positie voor een enkeling vrijwel alleen te bereiken was indien deze over een meerderheid van of soms zelfs over alle waardelen beschikte en hij derhalve eigenaar was van de meerderheid van de grond, zodat men deze gronden vervolgens grondheerlijk kan noemen. Die enkeling was dan te beschouwen als grondheer.

De mate van vrijheid van een marke had consequenties voor de besluitvorming binnen markevergaderingen. In een hypothetisch volledig vrije marke, waarin derhalve een 'one man one vote' stemsysteem functioneerde, lijkt de kans dat aanwezige bosbouwkundige kennis in marke-

besluiten tot uitdrukking kwam echter kleiner dan in minder vrije marken. Een algemeen geldende positieve correlatie ttlssen de mate van onvrijheid en het overleven van bos kan hier echter niet uit worden afgeleid. Dit is niet goed mogelijk, omdat meer bosbouwkundige kennis niet automatisch tot beter bosbeheer hoeft te leiden, en omdat bosbouwkundige kennis heel wel in marken aanwezig geweest kan zijn zonder dat die zijn weerslag vond in markeboeken. Bij de vrije marken is zulks evident. Een meerderheid is doorgaans gekant tegen nieuwlichterij, zoals nieuwe bosbouwkundige opvattingen ongetwijfeld opgevat zullen zijn. Waar kennis aanwezig was in minder vrije marken, of in grondheerlijke marken is het doordringen ervan in de markebesluiten afhankelijk van de wil tot verbetering bij de weinige stemhebbenden. Andere belangen, zoals financiële, of vormen van korte-termijn-denken zoals de wens op zo kort mogelijke termijn zo'n groot mogelijk kapitaal uit de marke te verwerven kunnen hierbij een rol hebben gespeeld.

Het is aan de hand van de in markeboeken vervatte bepalingen, zowel gebruiksregulerende als bosbeheerstechnische, niet goed mogelijk te concluderen of een gemeenschappelijk beheerd bos werkelijk goed werd beheerd. De aanwezigheid van bosbeheersbepalingen in een markeboek garandeerde niet een werkelijk goed beheer. Daarentegen houdt de afwezigheid van dergelijke bepalingen beslist niet automatisch in dat er geen goed beheer kan zijn bedreven. Andere omstandigheden, zoals oorlog, plaatselijk heersende sociale verhoudingen, verhoudingen tussen grondheren en hun pachters of tussen grondheren en hun rentmeesters konden een doorslaggevende rol spelen. Echter, slechts uit een gering aantal markebepalingen volgt, dat de zorg om het bos leidde tot bosherstelpogingen of tot veelvuldige pogingen de status quo te handhaven. Bepalingen over het in vrede leggen van bospercelen treft men legio aan, maar verdergaande maatregelen zijn schaars. Dit houdt niet in, dat men in de marken geen bomen plantte. Nagenoeg overal in den lande treft men het recht op beplanting van het aanschot aan. Men mocht in dergelijke gevallen ertoe overgaan de aan eigen erven grenzende woeste gronden en wegen over een bepaalde breedte van opgaande bomen te voorzien. Een herplantplicht treft men echter al veel minder aan in de markeboeken. De verordening dat elke gewaardeelde op nabijgelegen heide elkjaar een aantal telgen diende te poten is al vrijwel een uitzondering. Het verplicht inrichten en onderhouden van telgenkampjes was eveneens een zeldzaam verschijnsel binnen de gemeenschappelijk beheerde bossen en gronden. Herbebossingen zijn uitzonderingen gebleven, en vonden op dermate geringe schaal plaats, dat men er weinig waarde aan mag hechten. Of een bos zou blijven bestaan, valt niet bij voorbaat te voorspellen uit de aanwezigheid van bosherstelbeogende bepalingen in markeboeken. Het is evenmin mogelijk om uit de markeboeken en andere vormen van verslaglegging van holtspraken de gevoerde discussies over dit onderwerp te destilleren. In de zeldzame gevallen, waarin

naar voren komt wie ter holtsprake de doorslaggevende argumenten heeft aangevoerd, moet dit uit de context worden afgeleid.

Een deel van de Frankische beheersstructuur belandde- als uitvloeisel van de overdracht van de rechten binnen het 'forestis-begrip' aan nieuwe landsheren- in de landsheerlijke bosbeheersstructuren. Daaruit ontstonden de bosbeheersorganisaties in de verschillende gewesten. Zoals al in voorgaande alinea's naar voren kwam, was de positie van de Frankische magister forestariorum bepalend voor de positie van de top van het bosbeheer binnen het landsheerlijke bestuur na de Frankische periode. De beheersstructuur zoals die zich onder de Franken profileerde in de drie lagen van bosbeambten kwam in latere tijden ook in de landsheerlijke beheersstructuren in enigerlei vorm tot uitdrukking. Waar echter bij het bosbeheer eisen gesteld werden ten aanzien van de rentabiliteit van de bossen, daar traden ambtenaren tot de hiërarchie toe die hierin oorspronkelijk geen plaats hadden. Zij onderhielden contact met de rekenkamers, en behoorden daar soms zelf toe. De onderscheiden functies die de bosbeambten in de verschillende gewesten vervulden, ontliepen elkaar inhoudelijk niet veel. Deze constatering gaat zeker op, wanneer men de plaats in de landsheerlijke hiërarchie mede in de beschouwingen betrekt. Taken die in de hiërarchie van de markebesturen over de verschillende lagen verdeeld waren, vindt men in de landsheerlijke hiërarchie doorgaans op dezelfde plaatsen terug. Waar afwijkingen kunnen worden gesignaleerd, zijn deze te verklaren uit afwijkende plaatselijke omstandigheden, zoals het in meerdere of mindere mate aanwezig zijn van bos.

Ten behoeve van het bosbeheer werden in de verschillende gewesten placcaten uitgevaardigd, waarin bosherstellende maatregelen werden afgekondigd. De gewesten waarin dat geschiedde behoefden niet noodzakelijkerwijs over een eigen zelfstandige bosbeheersorganisatie te beschikken. De oudste placcaten dient men niet als echte boswetten op te vatten. Zij bevatten slechts verboden op houtdiefstaL Pas in wat latere jaren volgden placcaten en ordonnanties die werkelijk bosherstel beoogden. Deze werden weer vaak snel gevolgd door vernieuwingen van de oudere placcaten die het bosgebruik en de bosverwoesting dienden tegen te .gaan. Een en ander houdt niet in, dat gewesten, waar geen algemeen geldende bosherstelmaatregelen werden afgekondigd, geen specifiek op bosbeheer en -herstel gerichte bepalingen zouden kennen. Ook in andere vormen dan placcaten of ordonnanties konden de landsheerlijke pogingen tot bosherstel tot uitdrukking komen. Een voorbeeld hiervan was de situatie in Gelderland. Tenslotte waren er nog gewesten, die over een boswetgeving beschikten en die daarnaast bosherstellende bepalingen afkondigden. Een dergelijk samengaan vloeide voort uit het feit dat daar de boswetgeving ondergeschikt was aan de jacht. Dat de bosherstelmaatregelen met de oudere boswetgeving op gespannen voet stond laat zich aldus gemakkelijk verklaren. Men loste het probleem op door de bepalin-

gen betreffende bosherstel op een of andere wijze buiten werking te stellen.

Indien men van landsheerlijke zijde bosherstelmaatregelen nam, dan behelsden die meestal weinig meer dan pogingen om door middel van inplant het bosbestand te verbeteren. Wenste men grotere oppervakten te bebossen, dan was daartoe het bezaaien met boomzaden de aangewezen methode. Dit geschiedde soms met, doch vaker zonder voorbereiden- de grondbewerking. Daarna werden de ingezaaide percelen door omtuiningen tegen veevraat beschermd. Ook het planten van telgen- meestal eik- paste men toe. In dit gevallegde men om te beginnen telgenkampen aan, die meer dan één enkele functie hadden te vervullen. De eerste functie behelsde uiteraard het verschaffen van voldoende plantmateriaal. De tweede functie was gericht op het verkrijgen van een perceel al dan niet opgaande eiken zonder dat men deze door verplanten in de groei zou vertragen. Dergelijke telgenkampen werden dan ook wel eens omgezet in een perceel spaartelgen, of direct in opgaande eiken. Bij het gebruik van plantmateriaal bewerkte men de grond eerst voor. Dit geschiedde door plantgaten graven of integraal omspitten. Na het planten volgde de gebruikelijke periode waarin het perceel in vrede werd gelegd.

Bij pogingen het bos te herstellen of uit te breiden maakte men van tijd tot tijd wel eens gebruik van nieuwe bedrijfsvormen. In het Nederrijkswald trachtte men hakhoutexplotatie te combineren met spaartelgenbossen en percelen met opgaand bos. Ook elders kwamen dergelijke pogingen voor. Tevens leidden de bosherstelpogingen tot gebruik van tot dan toe niet in de 'bosbouw' gebruikte soorten. Met name sinds het midden van de achttiende eeuw werden verschillende soorten dennen gebruikt bij pogingen bos te herstellen. Eén van de oorzaken hiervan was de constatering, dat dennen sneller groeiden op plaatsen waar de vertrouwde loofhoutsoorten zoals eik het maar matig deden. De onbekendheid met de teelt van de nieuwe soorten kwam nogal eens tot uiting in voor die soorten niet geschikte teeltmethoden, zoals toppen van dennen.

De landsheerlijkheden eisten hier en daar van de bevolking dat zij aan boomaanplant zouden doen en zelfs bossen zouden aanleggen. Om de bevolking enigszins op de hoogte te stellen van de methoden die men zou kunnen hanteren- en vaak ook moest hanteren- werden zogenaamde 'instructies' uitgevaardigd. De te volgen werkwijzen werden uitvoerig uitgelegd, terwijl sancties op niet nakomen ervan de naleving moesten bevorderen.

Uit het feit, dat de landsheren bosherstelpogingen konden laten ondernemen zonder dat dat in bosbeheersmaatregelen of boswetgeving tot uitdrukking kwam, volgt dat in de toekomst speciaal aandacht dient te worden besteed aan archivalia, waarvan dergelijke activiteiten zouden kunnen worden ontleend. Een dergelijk onderzoek, bijvoorbeeld gericht op domeinrekeningen, moet sterk worden aanbevolen.

Behalve tot bosherstellende maatregelen waren de landsheren uiteraard eveneens gerechtigd tot het uitvaardigen van boswetten. Deze bevatten uitsluitend bepalingen die diefstal van hout en andere vormen van hout- en bosgebruik dienden tegen te gaan. Tussen de vijftiende/zestiende eeuw en het einde van de achttiende eeuw beperkte de Noordnederlandse boswetgeving zich hoofdzakelijk tot dergelijke bepalingen. Accentverschuivingen naar gelang de toestand van het bos en eventueel aangrenzende woeste gronden waren in deze periode legio. Gebruiksregulerende bepalingen zoals wij die uit de markebaeken kennen, zoekt men in de landsheerlijke boswetgeving tevergeefs. De boswetgeving bleef nagenoeg beperkt tot het stellen van sancties op bepaalde vormen van bosgebruik. Gezien de maatschappelijke achtergronden van bepaalde vormen hiervan kan men niet anders concluderen, dan dat de overheid zich uitsluitend met symptoombestrijding bezighield. Het gevolg hiervan was dat de gestelde bepalingen niet werden nageleefd. Dit leidde weer tot vernieuwingen yan de uitgevaardigde wetten, al dan niet met verzwaarde straffen. Vergelijkt men de boswetgeving met die in de ons omringende landen, dan moet men concluderen, dat de Nederlandse boswetgev ng niet veel voorstelde.

In de wetgeving zoals die in de noordelijke Nederlanden vigeerde, bevindt zich een lichte caesuur. Deze bevindt zich niet aan het einde van het Ancien Régime, noch in de Franse tijd, doch in de eerste maanden van de regering van souverein vorst – later koning – Willem I. De wetgeving zoals die aan het einde van het Ancien Régime vigeerde, verloor haar geldigheid bij de omwenteling nauwelijks of niet. De oude wetgeving bleef vrijwel integraal van kracht. Sommige reeksen van placcaten, overleefden niet alleen de val van de Republiek der Verenigde Nederlanden, maar tevens die van de Bataafse Republiek, het Koninkrijk Holland, en het Franse keizerrijk. Zij waren in het Koninkrijk der Nederlanden derhalve nog steeds van kracht. Dit verschijnsel was overigens niet typisch Noordnederlands. Veel van de oude wetgeving ging op in het staatsbesluit van april 1803. Dit besluit moet als de eerste algemeen geldende Nederlandse boswet beschouwd worden. Het was de regionale besturen echter toegestaan als aanpassing aan specifiek gewestelijke omstandigheden de wet met regionale placcaten te amenderen, hetgeen dan ook bijvoorbeeld in Gelderland gebeurde. Deze wet, uitgevaardigd onder de Bataafse Republiek, zou in 1808 onder koning Loclewijk Napoleon door een andere, nagenoeg identieke wet worden vervangen. Deze wet zou uiteindelijk de bijna letterlijke tekst leveren voor de artikelen in het wetboek van strafrecht, die gedurende lange tijd de enige algemeen geldende binnen de Nederlandse wetgeving zouden zijn met betrekking tot bos en bosinstandhouding. De enige aanvulling op deze bepalingen werd gevormd door de definitie van bos zoals die in de ontginnings- en markeverdelingswetten van 1809-1810 was opgenomen.

Belangrijke delen van de wetten van 1809-1810 waren ontleend aan een wetsontwerp met betrekking tot de ontginning van de duinen uit 1803. Ook deze wet kan men weer als culminatiepunt zien van vele pogingen om duinen en andere zanden te beteugelen en te ontginnen. Ook de jarn van de Bataafse Republiek en het Koninkrijk Holland gonsden van activiteiten op dit gebied.

Reeds jaren eerder had men al serieuze pogingen gedaan om de zanden te bestrijden en in omvang terug te dringen. Bij die pogingen, in onder andere Gelderland in het midden van de achttiende eeuw, werden bepaald geen voor die dagen ouderwetse methoden gehanteerd. Resultaten leverde dit echter niet op. Tekorten aan materiaal, zowel dood hout als levend plantmateriaal, mede veroorzaakt door infrastructurele tekortkomingen, moeten als hoofdoorzaak van dit mislukken worden aangemerkt. Gevolg was echter wel, dat de werken tegen zandverstuivingen onder de boswetgeving kwamen te ressorteren en als zodanig als 'bos' bescherming genoten. Ook van de plannen om de duinen te ontginnen kwam niet veel te recht. Maar op het gebied van de boswetgeving vloeiden uit deze pogingen belangrijke bepalingen voort, zoals de eerste versie van de definitie van bos, die van overheidswege tot ver in de negentiende eeuw kon worden gehanteerd.

De wetten van 1809-1810 kan men aanhalen als voorbeelden van be- Ïnvloeding van de wetgever door fysiocratische ideeën. Zij gingen dan ook uit van het heersende vooroordeel, dat de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden door conservatisme van de zijde van de gebruikers/eigenaars woest en ledig waren. Werden de gronden verdeeld, dan zou ontginning vanzelf volgen. De ontgonnen percelen zouden voor een bepaalde tijd van zekere vormen van belastingen worden vrijgesteld of de ontginner zou belangrijke reducties op de gestelde tarieven krijgen. De wetten van 1809-1810 poogden op allerlei manieren de gebruikers/ eigenaars er toe te bewegen en zelfs te dwingen om tot verdeling over te gaan, maar in eerste instantie slechts met weinig succes.

Na de inlijving van het Koninkrijk Holland bij het Franse keizerrijk werd hier te lande de Franse wetgeving 'op de wateren en de bossen' executoir. Van de ene op de andere dag werden een dertigtal wetten, bepalingen en decreten op de Nederlandse gewesten van kracht verklaard. Hieronder bevonden zich artikelen van de ordonnance van Colbert van 1669. Ook naar huidige opvattingen 'moderne' vormen van bosbeheer en bosbeheersmethoden deden hun intrede. Helaas was de tijd te kort voor een werkelijke invloed van deze wetten op de Nederlandse omstandigheden. Naast het van kracht worden van de Franse wetten bleven ook verschillende Noordnederlandse wetten en placcaten vigeren. Zelfs bleven op deze wijze een aantal bepalingen uit de tijd van de Republiek der Verenigde Nederlanden voortbestaan. Ook de hiervoor aangehaalde wetten van 1809-1810 verdwenen niet van het toneel. De Fransen hadden Nederland nauwelijks verlaten ofinjanuari 1814 kwam het

besluit af dat de gehele Franse boswetgeving als zodanig introk. Hiermede verloor Nederland een wetgeving die in vergelijkbare vorm eerst pas meer dan een eeuw later weer zou worden ingevoerd. Dit heeft dan ook verstrekkende gevolgen gehad.

Het afschaffen van de Franse wetgeving vloeide voort uit de invloed die een nieuwe stroming, die van het economisch liberaal denken, op de wetgever uitoefende. Wat betreft de bosbouw en de ontginningen leidden de genomen maatregelen echter tot ontregeling. De nieuwe opvattingen hielden een vrij en onbelemmerd bezit van wettig verkregen rechten in waarbij nodeloze belemmeringen uit de weg geruimd dienden te worden. Deze nieuwe opvattingen leidden ook tot uitverkoop van de domeinen. Hierbij was het delgen van de staatsschuld een belangrijk motief. Maar van een coherent beleid ten aanzien van bos, bosbeheer en woeste gronden was geen sprake meer. De wetten van 1809-1810 werden in 1840 min of meer aangevuld, maar voor bosaanleg en ontginningen van woeste gronden tot bossen in het algemeen betekenden deze aanvullingen een verslechtering. Rumoer ontstond, maar het mocht niet baten. De eerste decennia van het Koninkrijk der Nederlanden werden niet gekenmerkt door een overmatige belangstelling van de regering voor bosbezit en bosaanleg.

3.6. CONCLUSIES

1. De structuur van het Frankische bosbeheer bepaalde voor bijna duizendjaar de structuur van het Noordnederlandse bosbeheer.
2. De Frankische bosbeheersstructuur vond voortzetting in de landsheerlijke beheersstructuren.
3. De Frankische bosbeheersstructuur vond voortzetting in de structuur van het beheer van gemeenschappelijk beheerde en in gebruik zijnde bossen.
4. De bosbeheersstructuren kwamen tot uitdrukking in beheersorganisaties zowel als in de boswetgeving.
5. De hiërarchieën binnen 'marken' en landsheerlijke beheersorganisaties vertonen grote overeenkomsten, niet in de laatste plaats kwalitatief.
6. 'Marken' kan men onderscheiden in 'vrije', 'gemengde' en 'onvrije' 'marken'. 'Onvrije' 'marken' zijn identiek met 'grondheerlijke'. Dit onderscheid kan men maken op grond van de mate van invloed van de 'markegenoten' op beheer en bestuur van de 'marke'. 'Vrije marken' treft men vooral benoorden de grote rivieren aan, 'grondheerlijke marken' vooral ten zuiden ervan.
7. De categorie waartoe een 'marke' gerekend kan worden is geen onveranderlijk gegeven. In de loop der tijd kon de positie van een 'marke' veranderen.

8. Wijziging van de categorie waartoe een 'marke' gerekend kan worden, kon voortvloeien uit het stemsysteem zoals dat binnen die 'marke' ter 'markevergadering' werd gehanteerd. Hierover zijn wij nauwelijks geïnformeerd.
9. Het ontbreken van kennis over het stemgedrag op 'markevergaderingen' verhindert ons te concluderen of bosbouwkundige kennis in een 'marke' al of niet aanwezig was.
10. De overlevingskans van bos binnen een 'marke' was niet direct afhankelijk van het binnen een 'marke' gehanteerd stemsysteem; ook een rechtstreeks verband tussen de mate van 'vrijheid' van een 'marke' en overlevingskans van het bos is niet aantoonbaar.
11. Op grond van uitsluitend bepalingen vervat in de markewetgeving is niet te beoordelen of bos 'goed' werd beheerd; ook andere omstandigheden dienen bij de vorming van een oordeel hierover te worden betrokken.
12. Analoog is ook niet uitsluitend op grond van de landsheerlijke boswetgeving te beoordelen of de gewestelijke overheid zelf pogingen tot bosaanleg of -herstel ondernam; een nader onderzoek van de landsheerlijke en domeinrekeningen te dien einde is gewenst.
13. De aanwezigheid van een landsheerlijke boswetgeving impliceerde niet automatisch de aanwezigheid van een bosbeheersorganisatie met het gehele landsheerlijke gebied als werkterrein.
14. Boswetgeving en wetgeving betreffende de jacht kunnen binnen een enkele wet voorkomen, noodzakelijk is dit echter niet.
15. De oudste landsheerlijke boswetten bepaalden zich uitsluitend tot gebruiksbepalingen en -verboden zonder werkelijk bosherstel te beogen.
16. De landsheerlijke boswetgeving beperkte zich vooral tot symptoombestrijding zonder werkelijke interesse in de achtergronden van de doorlopende overtredingen ertegen.
17. De landsheerlijke boswetgeving was binnen 'marken' veelal niet van kracht.
18. De landsheerlijke boswetgeving stond aan het einde van de achttiende, begin van de negentiende eeuw onder invloed van het fYsiocratisch denken; het nam de daarin vervatte vooroordelen en onjuistheden over, waardoor de wetgeving in kwestie al bij voorbaat grotendeels tot mislukking gedoemd was.
19. De Franse keizerlijke boswetgevirrwerd ten onrechte afgeschaft; Nederland verloor hierdoor verreweg'de belangrijkste basis voor een teguliere midden-negentiende eeuwse bosbouw.
20. De genomen en afgekondigde beheersmaatregelen beperkten zich doorgaans tot aanplant van enkele stuks bomen, als hout langs wegen en grensscheidingen of als inboetsel.
21. Grootscheepse plannen met betrekking tot grote bebossingen of ontginningen kwamen nauwelijks of in het geheel niet aan bod; waar

men tot (her) bebossingen van grotere omvang overging hadden deze slechts in geringe mate succes; hetzelfde gold voor de bestrijding van zandverstuivingen en bij de ontginning van de duinen en woeste gronden.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1. TEKSTEN BETREFFENDE HET AKEREN IN VELUWSE BOSSEN NA 1500.

De paginanummers verwijzen naar: J.J.S. SLoET, *Geldersche markerechten* I (1911).
Deze bijlage behoort bij p. 47 van dit werk.

1539Dieren

'...dat men voertan, off God eyckelen off boeck geeft op den bosch, dat ider scharige vereken brengen zal, off men sal stuck voer stuck, klein off groot, voer een scharich vereken opbranden' (p. 515).

1549 Speulderbos

'...van een troup schapen in onsen boschgeschut wert een olde schilt gebreuckt, ende van een koebeest een schryckenbargh, ende sinnen overkomen van een vereken een schryckenbargh te nemen alsser aecker is' (p. 423).

1685 Speulderbos

'Den aecker ende beuck, ziinde voortelingen van den bosch, sullen jaerlix niet moghen geraapt worden, op poenen van overheeghde daeraen te begaen, maer sa!moeten by het drinken van de wiin opgeveylt worden tot indrifft van verckers' (p. 439).

Ná 1551 Engeland

'...verordent...dat die heere van Schin...hebben ende halden zal...dat holtrichterampt ...in Engellanderholt, mitten deelen holts jaerlicx daerinne...als heer Evert sulccx te hebben und te gebruycken plege, met siin scharen van aeckervercken ind anders nyet ciaervan uutgescheyden...' (p. 154).

1560 Lieren

'Item is noch avergegeven als daer eykelen siin, dat men dat hoylandt dicht halden sal ind schouwenopt nyhe als dat hoy daer uut is'

'Item is verwilcoert dat nymant eykelen slaen, schudden of rapen sal tot ennygen tyden, weer syi.n vreden gelacht siin of niet in vreden;-die-daet'-ell en-bevonden wort so duck sy dat doen gebrokket twe heren pundt' (p. I17-I 18).

1573 Kootwijk

'Item soo hier van olts een gewoonte is gewest dat de buerscholt in der tilt, als daer aecker opt bosch is, een vereken op het boschheeft op die gemeente, soo sall sulcx noch voortaen nae older gewoonten geschien, sonder becroyen ende wederseggen van jemant; des sall hy der gemeene malen ende bosch profiit ende welvaert altiit weder soecken daer hy can ende mach' (p. 223).

1574 Niersen

Ind oft geboerden dat ekelen ind boeeken opten holteren wassende ind verschynende wurden, darnae die verschynen waren sal men darna op elcke deil die vereken slaen' (p. 408-409).

1595Loenen

'Item wes op alle inbarninge by den erffgenamen, oeren dienaers und vollmechtigen, sampt vorsters, vertehrt wort, sal men van de eykel betaelen, und des te mehrer gengen inbarnen'

'Item die viir vorsters sullenjaerlicx hebben voor oeren arbeyt yder twee ryder gl., und daer beneffens den eyckel op oeren older recht, als tho weten ieder vorster twee geng als daer opgebrant wort'

'Item is innegesat dat twee van den vorsters alle dage wanneer datter eyckel is sullen gaen schutten by oeren eydt op eenboschtot Loenen, und in den breuck alle vercken, die den brant niet en hebben...' (p. 158-159; 162-163).

1684 Ederbos

In Sloet, o.c., treffen wij slechts in de inleiding een vermelding omtrent 'eikels lezen':

'Vroeger was al bepaald dat de schapen uit hetboschmoesten blijven zoolang de eikels niet gelezen waren' (p. 325).

BIJLAGE 2. BEPALINGEN BETREFFENDE HET WEIDEN VAN VEE IN VELUWSE BOSSEN NA 1500.

De paginanummers verwijzen naar: J.J.S. SLOET, *Geldersche markerechten* ∎ (1911).
Deze bijlage behoort bij p. 50 van dit werk.

1512 Ede
Verbod op schapen en 'beesten' in het bos (p. 326).

1516Lieren
Verbod op schapen en 'beesten' op jonge loten, op zanden en op branden (p. 116).

1523Engeland
Tussen half april en half september een verbod op veeweide voor niet-geërfden (p. 144); 1547 eerste beperking voor schapen van geërfden (p. 146); 1611 beperking voor 'geërfde schapen' tot de periode half april-half september; voor niet-geërfden wordt de veeweide geheel verboden; 1620 een bosperceel wordt voor drie jaar geheel in vrede gelegd (p. 150); gestadig worden de boetes op overtredingen verhoogd (bijv. 1695, P. 152).

1524Dieren
Totaalverbod op veeweide voor 'peerden, koenen, quickgoet, ende scapen' (p. 518).

1547 Speulde
Absoluut verbod op veeweide (p. 422).

1550Rheden
Koeien en paarden's zomers niet in het bos. (p. 538) Dit houdt een verlichting in van het oude regiem, waarin krachtens markebesluit van 1474 (p. 535) veeweide het gehele jaar door was verboden; 1579 geen uitheems vee meer in het bos (p. 539); 1599 weide van schapen beperkt en van andere dieren verboden; 1601-1662 Wortbreder Bos wordt gesloten voor veeweide en houtkap (p. 532); 1605 klachten over schapen in het Rheder bos (p. 543); 1609--1629 het Rheder Bos wordt voor alle activiteit verboden-verlenging vindt plaats tot 1641, en later tot 1660.

1574 Niersen
Geen schapen in het bos van halfmei tot halfseptember (p. 409), uitheems vee geheel in het bos verboden.

1595Loenen
Eerste vermelding van in vrede gelegde percelen; geen schapen in het bos van 1 mei tot half september (p. 159 en 162); 1629 algeheel verbod op schapen in het bos (p. 165-166); 1647 verbod op veeweide in het bos van begin mei tot half november (p. 167); 1695 verhoging van de boetes op veeweide (p. 171); 1739 schapen voor tien jaar geweerd van heetbranden in het bos (p. 173); vanaf 1627 was geen vee meer toegestaan in nul tot driejarige loten (p. 167).

1600 Hoogsoeren
Verbod op schapenweide in het bos van mei tot half september (p. 65); 1618 Bos: periode waarin veeweide wordt toegestaan wordt vanjaar totjaar nader bepaald; in de Heeghde: verbod op veeweide van mei tot september blijft gehandhaafd (p. 75-76 en 89); 1620 verbod op schapenweide van halfapril tot halfoktober (p. 76); vanafl601 was veeweide in nul tot drie jarig lot niet toegestaan (p. 66, 71, 72, en 83).

1600 Ugchelen
Verbod op schapen, paarden en koeien in het bos van begin mei tot half oktober (p. 137).

1607 Uddel
Verbod op schapen en 'beesten' in het bos van begin mei tot half september (p. 30); 1633 algemeen veeweide-verbod (p. 31); 1652 schapen in jonge loten verboden (p. 34).

1618Gortel
Veeweideverbod van halfapril tot eind september (p. 388); 1619 algemeen verbod op schapen in het bos (p. 390); in 1754 verhoging van de boetes – hierbij de bepaling, dat afdingen op de boetes niet is toegestaan (p. 396).
1627 Kootwijk
Een kennelijk algemeen verbod op veeweide tot St. Maarten (11 nov.) -een begindatum voor de periode is niet aangegeven; 1632 eerste vermelding van in vrede gelegd en afgepaald terrein (p. 231-232).
1712 Meerveld
Verbod op schapenweide in het bos van half mei tot half september zoals van ouds gebruikelijk; geen onderscheid in boetes voor oud en jong hout cq.loten (p. 49).
1721 Wekeram
Geen schapen noch koeien in het bos van begin mei tot half oktober (p. 313); 1794 verbod op schapenweide onder pas gepote bomen (p. 311).

BIJLAGE 3. MAATREGELEN BETREFFENDE STROOISELEN PLAGGENWINNING OP DE VELUWE NA 1500.

De paginanummers verwijzen naar: J.J.S. SLOET, *Geldersche markerechten* I (1911).
Deze bijlage behoort bij p. 51 van dit werk.

1524Dieren
Boete op varens maaien (p. 514).
1544 Speulde
Verbod op het halen van heide en plaggen uit het bos (p. 421); 1549 herhaling en verscherping van het verbod op het halen van heide en plaggen uit het bos (p. 423); 1604 plaggen in het bos verboden (p. 428); 1618 heidehalen uit het bos verboden (p. 434).
1569 Meerveld
Heidemaaien binnen de tra verboden (p. 44).
1595Loenen
Plaggen in het bos en in het 'saalholt' verboden (p. 163).
1600 Hoogsoeren
Verbod op heidemaaien, plaggen en graven binnen de tra (p. 65) 1618 herhaling van dit verbod voor de heeghe (p. 90).
1600 Ugchelen
Verbod op plaggen in het bos en 'onder het druypen van enige bomen' (p. 137).
16(}6 Putten
Strooiselhalen voor geërfden, die daartoe elders geen gelegenheid hebben is toegestaan (p. 474); 1633 verbod op maaien en plaggen binnen bepaalde gebieden (p. 478).
1607 Rheden
Verbod op heidemaaien op traffe van een zware boete (p. 543); 1623 verdubbeling van de boete wanneer heide wordt gemaaid onder bomen 'dieselve enichsints quetsende offte de wortel off jonge spruytgens derselver rakende' (p. 544); 1628 verhoging van de boete voor plaggen buiten het bos (p. 544).
1615 Harskamp
Verbod op plaggen omdat bomen en jong hout'seer hochelijek gekrenckt ende geswakt' worden (p. 292).
1618Gortel
Verbod op het plaggen en heihalen binnen de tra, zoals men vanouds gewoon was te doen (p. 388); 1628 turfhalen binnen de tra verboden (p. 391); 1748 herhaling en verscherpingvan voorgaande verboden (p. 395); 1750 turfWinnen onder hout en struiken verboden (p. 395).

1631 Lieren

Verbod op heide halen uit het bos (p. 127).

1670 Uddel

Plaggen maaien verboden binnen de tra (p. 38).

1721 Wekerom

Verbod op plaggen en heide maaien in het bos (p. 313); 1727 verbod op leem graven in het bos, omdat hierdoor de bomen worden ondergraven en het bos erdoor wordt bedorven (p. 314).

BIJLAGE 4. HoUTSORTIMENTEN, GENOEMD IN DE VELUWSE MARKERECHTEN.
Deze bijlage behoort bij p. 54 van dit werk.

Plaats der marken / Sortimentsnamen																
Balk		x		x		x		x							x	
Koerboom	x		x	x							x					
Plaat		x		x		x									x	
Sliet		x		x		x		x						x	x	
Spijl															x	
Balkensliet							x									
Halshout					x											
Keelholt					x											x
Beukehout voor wielen		x				x										
Spar(holt)		x		x		x		x							x	
Opsetel		x				x		x							x	
LaedenfLatten	x	x	x	x		x					x				x	
Garden		x				x				x						
Stobben								x								
Knuppels																x
Korthout																x
Gekloofd hout										x						x
Soerholt (gezaagd hout)								x								
Rijs	x				x							x				
Quasen				x	x							x				
Langwaege						x										
Leerboom							x	x								
Ashout	x			x				x								
Asheester	x		x	x							x					
Punt			x													
Bantroede								x							x	
Tuinhout								x								
Talhout			x					x								
Handhout								x								
Hevel	x		x	x							x					
Zweep	x		x								x					
Eek					x		x	x	x			x			x	

Bron: J.J. S. SLOET, *Geldersche markerechten* (1911); J.J. ZuLDERVEEN BoRGESIUS, *Bijdrage tot de geschiedenis van Veluwse malebossen* (1973), pp. 5D-51 (gewijzigd).

BIJLAGE 5. ENIGE HOUTVERKOOP- EN HOUTUITVOERBEPALINGEN UIT DE VELUWSE MARKE-RECHTEN.

De paginanummers verwijzen naar: J.J.S; SLOET, *Geldersche markerechten* I (1911).
Deze bijlage behoort bij p. 54 van dit werk.

1503 Hoogsoeren
'...men sal den bueren yerst den koep bieden ende gunnen... (p. 55); 1514...dat nyemants van den bueren ennich holt wech geven sall uuth den bosch... (p. 56); 160l...uuyten bosschegeen holt int cleyn ofte groot moegen ewech geven (p. 66); 1618...voortaen als die holtdeylonge gedaen is het boerholt sall worden vercofft (p. 76); 1636...niemant (sal) eenich holt in den bosch aen vreemde luyden (...) vercoopen offte laeten haelen (p.80).

1506 Asselt
'Niemandt van den bueren van Astelt en sal siin gedeylde holt vercopen enighe buyten-luyden...' (p. 107).

1512 Eder Bos
'Item niemant sal holt in denboschverkopen hy hadde dat yerste uit denboschlaten vuyren, ten were sake dat die eene male dat den anderen vercofte' (p. 326).

1560 Lieren
'Item ist noch verwilckoert dat nymant van den erfgenoten ennich holt enwech geven saluut der merken, groet ofklein, dan op dit gemeyn holtspraicke' (p. 118).

1569 Meerveld
'Item nyemandt en sall holt verhuiren offvercopen aen uuitheimschen, off die malen sullen dair die naesten toe siin' (p. 44).

1595 Loenen
'Item die roerekgenoten hebben innegesat dat sy geen holt van den gemeynen rnarek ymant geven sullen noch willen dan een yder van siin selfs gedeilt holt' (p. 161).
1647 '...hebben die geërffden geresolveertdat geen elsenhout, uut die gemeinte gehouwen, sal vercocht worden' (p. 167).

1607 Uddel
'Nyemant sall keelholt kopen moegen hy sy leen gesworen maelman; dan alle andere holttgewasschen, die by de gemene malen vercoft worden, die sall een yder moegen kopen, hy sy maelman oft gheene' (p. 32); 1688 '...is geresolveert by de gemeene maelen dat soo wanneer eenige looten van deese of geene aen een vreembde, die buyten de maelschap is, moghte vercoft siin, soo sal van nu voortaen vooreerst denboschhet reght hebben om dat vercofte hout te naederen, midts betaelende daervoor de uytgeleyde coopspenningen' (p. 36).

1618 Gortel
'Nymant sal keelholt kopen ofhy sal een maelman to burge stellen...; nimant sal oick eenich holt mogen verkopen aleer die deilinge gedaen is...' (p. 389-390).

1640 Rheden
'Is geresolviert dat van nu voortaen niemant van de gemeyne maelen offte erffgenaemen...eenich holdt...eenigen anderen luyden van buyten vercoopen sall, maer sall den maelen eerst den coop byeden offte gunnen' (p. 545).

NOTEN

Gebruikte afkortingen:

ARA	Algemeen Rijksarchief 's Gravenhage
Brood	P. Brood, *Drentse Plakkatenlijst*
GA	Gemeentearchief
GPHZ	Groot Plakkaatboek Holland en Zeeland en Staten Generaal
GPL	J. Drost et al., *Gelderse Plakkatenlijst*
OGD	Oorkondenboek Groningen en Drenthe
OHZ	Oorkondenboek Holland en Zeeland
OGZ	Oorkondenboek Gelreen Zutphen
OPL	Fockema-Andreae, S.J. en W. Downer, *Overijsselse Plakkatenlijst*
OU	Oorkondenboek Sticht Utrecht
PB	Placcaerten van Brabant
PD	Plakkaatboek Drenthe
PG	Plakkaatboek Gelderland
PU	Plakkaatboek Utrecht
RAD	Rijksarchiefin Drenthe te Assen
RAG	Rijksarchief in Gelderland te Arnhem
RANB	Rijksarchiefin Noord Brabant te 's Hertogenbosch
RAO	Rijksarchiefin Overijssel te Zwolle
RAU	Rijksarchief in Utrecht te Utrecht

Genoemde literatuur en Plakkaat- en Oorkondenboeken treft men volledig beschreyen in de literatuurlijst aan.

NOTEN BIJ HOOFDSTUK 1: PROLOOG

1. zieJ. Bms, Nederlandse Bosgeschiedenis, 1981, p. 265, 267-268.
2. H. BLINK, *Woeste Gronden,* 1929, p. 174-198.
3. A.H. MARTENS VANSEVENHOVEN De Geldersche Bosschen, 1924; J.J.S. SLOET, Het Speulderbosch in het midden van de zeventiende eeuw: 1899;J.F. VAN OosTEN SuN-GELAND *De Sijsselt,* 1958; G.A. DE MEESTER, *Aanteekeningen,* 1850; W.A. BEELAERTS vAN BLOKLAND, Enkele bladzijden. 1927 f 1928.
4. zie p. 303---307.
5. zie p. 307-315.
6. zie p. 316--322.
7. W.A. BEELAERTS VAN BLOKLAND, O.C.
8. zie p. 356--357.
9. A.H. MAR.TENSVANSEVENHOVEN, Veluwezoom, 1952.
10. zie pp. 772-774, 785-787, 800---801 en 863.
11. zie p. 38vv.
12. zie p. 54-55.
13. J.J.S. SLOET, Speulderbosch, 1899.
14. ziepp. 7D-77.
15. ziepp. 85-93 (Losser) en 93-101 (Espelo).
16. H. BLINK, Landschapsbestuur, 1903; R.D. MULDER, Drentse eikenhout, 1958; E. PE-LINCK, Eerste naaldhout, 1981; Idem, Eerste Bosbouw, 1981; Idem, Bosgeschiedenis, 1984.
17. zie pp. 324-325.
18. E. PELINCK, Bosgeschiedenis, p. 64.

I9. zie pp. 326-328.
20. H. BLINK, *Geschiedenis Boerenstand* II, I904, p. 32.
21. zie pp. 329---333.
22. Idem; zie ook H. CoLOT n'EscURY, Antwoord, I860; J. KUYPER, Het Haagsche Bosch, I897; F.B. LöHNIS, Aanteekeningen, I896; Idem, Haagsche Bosch, I898; AJ. SERVAAS vAN RoOIJEN, Haagsche Bosch, I90I.
23. zie pp. 330 vv.
24. zie J. TEMMINcK, De Hout: Geschiedenis van het wandelbos van Haarlem, in: C. BRINKGREVE (red.) *Haarlemmerhout400jaar,* I984, p. 9---20.
25. zie pp. 347-349.
26. zie verder W. VAN ITERSON, *Rechtengronden Utrecht,* I932, p. 9.
27. zie pp. I25 vv.
28. ziepp. I53-I54vv.
29. ziepp. I65-I66.
30. zie pp. 573 en 782 vv.
31. zie pp. 782 vv.
32. zieJ.C.G.M.jANSENen W. VAN DE WESTERINGH,Datgingoverzijnhout, I983, passim.

NoTEN BIJ HooFDSTUK 2: BosRECHTEN EN BOSGEBRUIK

I. F.L. GANsHOF en D.P. BLOK, Instellingen, I98I, pp. 237, 256 en 445; zie ook D.P. BLOK, Schenking, I984, p. 6I (speciaal noot 2).
2. M: DEVÈZE, *Histoire,* I965, p. 39; N.D.G.JAMEs, *History,* I98I, p. 5.
3. H. KAsPERS, *Comitatus,* I957, p. I8.
4. Voor literatuur hieromtrent, zie A. DoPSCH, *Wirtschaflliche und soziale Grundlagen der europäischen Entwicklung aus der :(eit von Cäsar bis auf Karl den Grossen.* Zweite Auflage, Wien, I923., S. 9---51.
5. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* I945, dl. I, p. 55---I48, speciaal de pp. I22-I28.
6. H. THIMME, *Forestis, Königsgut und Königsrecht nach den Forsturkunden vom 6. bis zum 12. Jahrhundert.* Göttingen, I908, is de eerste publicatie, die nader op de verschillen tussen 'forestis' en 'bannforst' ingaat.
7. Bijvoorbeeld: GRIMM, *Rechtsalterthümer,* I828, S. 247; A.ScHWAPPACH, *Handbuch,* 1888, S. 56 vv; in Nederland bijvoorbeeld A.M. PLEYTE, *De rechtstoestand,* 1879, p. 29---34 en 37; H. BLINK, *Geschiedenis, dl. II,* I904, pp. 458 vv en 437 vv.
8. H. KAsPERS, o.c., 19.
9. H. THIMME, o.c., met in zijn kielzog C. PETIT-DUTAILLIS, De la signification du mot 'forêt' àl'époquefranque, in: *Bibl. de l'Ecole des chartes* 76 (1915) 97-152.
10. Voor nadere literatuur zij verwezen naar H.RUBNER, *Handwörterbuch zur Deutschen Rechtsgeschichte,* kol. 1168 vv.
11. GoBLET n'ALVIELLA, *Histoire,* dl. 1, I927, p. 79; *Receuil des chartes de l'abbaye de Stavelot-Malmédy.* Ed. HalkinfRoland, Brussel, 1909---I930. Vol. 1, nrs 12 en 4. Vgl. F.L. GANs-HOF en D.P. BLoK, o.c., 238., en H. MüLLER-KEHLEN, *Die Ardennen,* I937, S. 39-50.
I2. H. KAsPERS, o.c., 25.
I3. C. PETIT DUTAILLIS, o.c., 129.
14. H.KAsPERS, o.c., 26. In 944: '...in silva, que nuncupatur Fulnaho...jus servetur forestense' (*Oorkondenboek Utrecht ed. Heeringa,* dl. I, p. II3). In 1085: '...silva(m)...qua(m) forest vulgo nuncupant' *(O.U.,* p. 221) en in I200 (als impliciet gelijkstelling van 'foreest' en 'silva'): '...silva que Westerwolt dicitur... (...)...in prediis, que possiclet in Westerwalt...' *(O.U.,* dl. 2, p. 9).
I5. '...Silvae vel forestes nostrae'; *Capitulare de villis,* § 36; hoewel 'vel' hier zowel 'en' als 'of kan betekenen.
16. H. KAsPERS, o.c., 26.
17. Bij 'organisatie' valt te denken aan bijvoorbeeld 'hoven' (curtes) of 'fisci'.

18. De strekkingvan de Capitulare de Villis is hiervan een voorbeeld.
19. D.P. BLoK, *Franken,* 1979, p. 100.
20. Villa: dorp, landgoed, buurt, nederzetting (D.P. BLOK, o.c., 91); villa= buurschap, soms kerspel, bij hoge uitzondering een domein. (B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* 31-33).
    Fiscus: koninklijk domein, waarvan enkele, de zgn. paltsen, werden gebruikt als koninklijke residenties. (F.L. GANsHOF en D.P. BLoK, *o.c.,* 256),
21. H. KAsPERS, o.c., 28-29.
22. zie par. 2.4.
23. Curtis: (hoofd)hof, waarvandaan de goederen werden bestuurd (D.P. BLoK, o.c., 104); curtis = hof (B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* 156-158; Id., *Bijdragen,* 268-299).
24. B.H. SucHER VAN BATH, *Studiën,* p. 51; id. *Bijdragen,* 238.
25. Op de Veluwe komen enkele vermeldingen voor waarin een villa een 'Marca' wordt genoemd: 'villa vel marca Uttiloch', 'villa vel marca Appoldro'. Hieruit zou volgen, dat men reeds ten tijde van deze vermeldingen (792/793) het woord 'marca' in de betekenis van buurschap zou hebben gebruikt. *Oorkondenboek vanGelreen Zutphen* Ed. SLOET, nr. 13. B.H. SucHER VAN BATH, *Bijdragen,* 238; Idem, *Studiën,* 50.
26. Comprehensio = een ontginning door particulieren door het rooien van een bosopstand (D.P.BLOK, *Franken,* 114, B.H. SucHER VAN BATH, *Bijdragen,* 198).
27. Hetzij in geld, hetzij in natura. Veelalligt hierin het begin van 'tiendrechten' van de eigenaar oflandsheer op een bepaald stuk (ontgonnen) grond. Zie hierover o.a. B.H. SucHER VAN BATH, *Bijdragen* 215-236.
28. '...curtilo unum et duodecimum partem in silvam que dicitur Braclog cum pascuis et plena dominatione que iure legali ad illud curtile pertinere conperturn est' (*Oorkondenhoek Gelreen Zutphen* ed. Sloet nr. 16); enkelejaren eerder is er ergens op de Noordwest-Veluwe sprake van het wegschenken van gebruiksrechten door een particulier: '...omnem cummunionem meeurn (lees: meam) in silvam que dicitur Suifterbant' D.P. BLoK, o.c., p. 92: 'al mijn gebruiksrechten in het bos Suifterbant' (796).
29. D.P. BLOK, o.c., 92.
30. D.P. BLOK, o.c., 93-94.
31. SLOET, *Geldersche Markerechten* dl. 1, 1911, P. 257-258.
32. Idem, 188-189.
33. Idem, 189-190.
34. B.H. SucHER VAN BATH, *Studiën,* 59.
35. SLOET, o.c., 311-312.
36. B.H. SucHER VAN BATH, *Studiën,* 59.
37. Zoals Stad en Lande van Gooiland. Een wet, die de ontbinding van deze Erfgooiersorganisatie mogelijk moest maken kwam eerst in 1912 tot stand. Pas in juli 1971 gingen de belanghebbenden met de ontbinding akkoord. A.C.J. DE VRANKRIJKER, *Nieuwste geschiedenis,* 1977, p. 187-193.
38. zie p. 601-603.
39. Uit de wijziging van deze verhoudingen volgt logischerwijs ook de verklaring voor het slechts in een gering aantal markebaeken voorkomen van bepalingen betreffende het weiden van varkens in een bos, het zgn. 'akeren'; zie ook p. 40 en noot 88.
40. B.H. SucHER VAN BATH, *Agrarische Geschiedenis,* 1976, p. 174-177; idem, *Mensch en Land,* dl. 1, 147-148, dl. 2, 92-194.
41. zie p. 27-28.
42. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land* dl. 2, p. 191.
43. B.H. SucHER vAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 2, p. 193; voor literatuur over de diverse opvattingen in de loop der tijd over het ontstaan en de oorsprong der marken, zie: *Idem,* dl. 1, 128-146.
44. B.H. SucHER VAN BATH, *Agrarische Geschiedenis,* p. 177.
45. J. HERINGA, *Buurschap,* 1982, passim; met name pp.19-29, en 65-66; zie ook noot 92.
46. B.H. SucHER VAN BATH, *Bijdragen,* 310.

47. A. LE CosQ.UINO DE Bussv, *Marken in Utrecht,* 1925, 1-Il; W. VAN ITERSON, *Ontwikkeling,* 1932, p. 717.
48. J.W. DROESEN, *Gemeentegronden,* 1927, p. 21-30;]. HABETS, *Limburgsche Wijsdommen,* 1891, p. VI, X-XIV; B.H. Slicher van Bath, *Mensch en Land,* dl. 1, p. 108.
49. J.W. DROESEN, o.c., 22-28, 43-49, 63, 65-67. Voor het begrip 'grondheerlijke' marke, zie B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 1, 99-103. Zie ook p. 245-273.
50. Met uitzondering van de grondheerlijke marken; zie noot 49.
51. zie p. 165vv.
52. B.H. SucHER VAN BATH, *Agrarische Geschiedenis,* 283; zie ook noot 38.
53. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 1, 55vv. In de volgende regels volgen wij deze publicatie.
54. Drenthe behandelen wij onder 'buurschappen'. Een en ander conform recente publicaties, zoalsJ. HERINGA, *Buurschap.* Dit in tegenstelling tot B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* passim.
55. *OGZ* 13; zie hierover B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dil, 56; en Idem, *Studiën,* 50.
56. D.P. BLoK, *Franken,* 91; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dil, 56.
57. OU 55
58. *OGZ* 14 dd. 793. *OGZ* 16 dd. 796, *OGZ* 22 dd. 801, *OGZ* 27 dd. 814, *OGZ* 45 dd. 855.
59. B.H. SucHER VAN BATH, *Studiën,* 53.
60. Idem, 77, noot 184.
61. F. KETNER, o.c.: passim.
62. In navolgingvan B.H. SucHER VAN BATH, *Studiën,* passim.
63. B.H. SucHERVANBATH, *MenschenLand,* dl. 1, 63.
64. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 55.
65. *OGZ54l* = OU833.
66. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 55.
67. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dil, 62.
68. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 55-56.
69. Idem, 56.
70. Idem, 57-59.
71. JJ.S. SLOET, o.c., 181-186.
72. JJ.S. SLOET, o.c., dl. 1, 466-472.
73. Idem, 132-135.
74. Idem, 51()-.512.
75. Idem, 515--516.
76. Idem, 533-537.
77. Idem, 52-54.
78. Idem, 179-180.
79. Idem, 518--519.
80. A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, Buurwillekeur, 1948, passim.
81. zie noot 38.
82. S.M. TEN RouTE DE LANGE, *Rapport van het Veluweonden;oek,* 1977.
83. zie pp. 245--273. Voor de terminologie zie B.H. Slicher van Bath, *Mensch en Land,* dl. 1, 99-106; vgl. W. VAN ITERSON O.C., 744-768.
84. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 60.
85. J.J.S. SLOET, o.c., 135-137.
86. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 60.
87. Bestaat hier verband met een vermelding in de oorkonde *OGZ* 302 vgl. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 76 noot 132.
88. B.H. SLICHER VAN BATH, *Agrarische Geschiedenis,* 176.
89. zie noot 204.
90. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 63.
91. B.H. SLICHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 1, 38-48.

92. J. HERINGA, *De Buurschap en haar marke,* 1982; gevolgd door de reacties: B.H. SLICHER VAN BATH, Buurschap en Markegenootschap, 1983, enj. HERINGA, Nogmaals: De Buurschap en haar marke, 1983.
93. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 64.
94. Idem, 65.
95. J.J.S. SLOET, *Geldersche Markerechten,* 1911 en 1913.
96. bijvoorbeeld de derde reeks uit de serie *Overzjssels(ch)e Stads- Dijk- en Markerechten* (SDMIII).
97. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1:85-93.
98. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1:104-110.
99. Idem 1:324-331.
100. Idem 1:111-130.
101. Idem 1:142-154.
102. Idem 1:418--442.
103. Idem 1:27--41.
104. Idem 1:42-50.
105. Idem 1:216-238.
106. Idem 1:407--414.
107. Idem 1:155-176.
108. Idem 1:385-397.
109. Idem 1:520---529.
110. zie p. 42.
111. zie p. 273-293.
112. Rheden 1474, Hoogsoeren 1505, Eder bos 1512, Lieren 1515, Meervelderbos 1569, Niersen 1574, Uddell607, en Gortell618.
113. zie noot 197.
114. J.j.S.SLOET,o.c.,dl.l, 112(1515).
115. Idem, 1:407.
116. Idem, 1:533; zie ook p. 39--40.
117. R. WARTENA, Vier eeuwen bosbeheer, 1968, p. 268.
118. bijv.J.J.S. SLoET, o.c., dl. 1, 366.
119. bijv. Idem, 1:140---141 en290.
120. bijv. Idem, 2:140.
121. bijv. Idem, 1:280.
122. bijv. Idem, 1:30, 86, 105, 220.
123. bijv. Idem, 1:282, dl. 2, 150 en 188.
124. bijv. Idem, 1:521-522, dl. 2, 15, 255.
125. bijv dl. 2,168-170.
126. J.J. ZUlDERVEEN BoRGEsrus, *Bijdragen,* 1973, p. 38.
127. zie pp. 273--293.
128. bijv.J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 62-75, en 385.
129. bijv.J.J.S. SLOET, o.c., dl, 1, 419; G.A. DE MEESTER, *Aanteekeningen,* 1850,303-315.
130. J.J. ZmDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 36.
131. bijv.J.j.S. SLOET, o.c., dl. 1:224.
132. bijv. Idem, 1:83.
133. bijv. Idem, 1:180en425.
134. bijv. Idem, 1:157.
135. bijv. Idem, 1:101, dl. 2, 108.
136. bijv. Idem, 1:147 en 513.
137. bijv. Idem, 1:32, 143, 389, 422.
138. G.A. DE MEESTER, o.c., 306.
139. bijv.J.J.S. SLOET, o.c., dl. I, 547.
140. bijv. Idem, 29,326-329,410, 471; verbanning: bijv. idem, 439.
141. bijv. Idem, 31, 62, 90,115,388,512.
142. zie p. 39--40.

143. J.J. ZomERVEEN BoRGEsrus, o.c., 35.
144. zie p. 39--40.
145. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 532.
146. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 544.
147. R. WARTENA, vier eeuwen, 1968, 185.
148. ziepp. 355--357.
149. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 137, 138, 150,314,480.
150. Idem 1: 466.
151. Idem 1:480.
152. bijv. Idem 1: 120.
153. bijv. Idem 1:89, 62, 162.
154. Wij volgen hier J.J. ZUlDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 28-29.
155. J.J. ZUlDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 49.
156. Zie pp. 54--55 en p. 66.
157. bijv.J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 124, 300, 395.
158. zie paragrafen betreffende (hak)houtteelt.
159. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 326, 314.
160. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 325.
161. zie *ook]. J.* ZUlDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 48.
162. zie de blz. 330vv.
163. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 1, 419.
164. zie p. 245vv.
165. zie ook B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 77-79.
166. *Bijdragen voor vaderlandsche geschiedenis en oudheidkunde,* dl. VIII, p. 257-264.
167. Markeregt van de Lutte, SDMIII, 1886, passim.
168. J.J.S. SLOET, o.c;, dl. 2, 95-102.
169. Idem, 2: 103---124.
170. Rijksarchief Overijssel, Markenarchieven (inventaris Mensema) inv. nr. I059.
171. MerkeregtvanDalmsholte, SDMIII, nr. 3, 1874, passim.
172. RijksarchiefOverijssel, Markenarchieven (inv. Mensema) inv. nr. 157.
173. A.liAGA, MarkecedulevanBergentheim, *VMORG53* (1937) 146--150.
174. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 39--44.
175. MarkerechtvanAlbergen,SDMIII,nr.l6, 1883,passim.
176. Markeregtvan Herculo, SDMIII, nr. 11, 1877, Passim.
177. Markeregt van Archem, *SDM* III, passim.
178. *Bijdragen tot de Geschiedenis van Overijssel,* dl. XIII, 1900, 271-277.
179. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 57-59.
180. RijksarchiefOverijssel, Markenarchieven, (inv. Mensema) inv. nr. 1516.
181. Markerecht van de Lutte, SDMIII, 1886, artt. 43-138.
182. zie ookA.J. MENSEMA, *Markenarchieven,* 1978, inleiding.
183. F. HoRSTEN, Landschap en Geografie, 1982, p. 26.
184. De door A.J. MENSEMA, *inventaris marken,* 1978, p. 98 en 172 vermelde markebaeken en archivalia betreffende Hengfordenen Olst zijn van veellatere datum.
185. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, tegenover 76, geeft opsomming van het geheel der marken vóór 1500 in Oostelijk Neder land.
186. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 104; B.H. SuaHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, t.o. 76 geeft deze niet; hetzelfde geldt voor de bepaling uit de Markecedule van Bergentheim, zoals opgenomen in A. Haga, o.c., 148.
187. J.A. TEN CATE, *archief Albergen,* 1961, inv. nr. 149 (R.A. Overijssel); zie ook: J.L. VAN DooRNINcK, *Tijdrekenkundig register,* 1857, dl. IV, p. 503; zie eveneens C.C.W.J. HIJSZELER, buurschap Mander, 1970, p. 105.
188. A. fuGA, o.c., 149.
189. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 49; Markeboek Woolde, R.A. Overijssel, inventaris Menserna nr. 1516, ff. 17-18.
190. A. fuGA, O.C., 148.

191. zie noot 265.
192. Markeregt van Lutte, o.c., p. 1.
193. Markeboek Woolde, R.A. Overijssel, inventaris Menserna nr. 1516, f. 18.
194. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, passim.
195. A. fuGA, o.c., 148.
196. Markeboek Raalterwoold, R.A. Overijssel, inv. Menserna nr. 1059, f. 22; Markeregt van Albergen, o.c., 8.
197. Vgl. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 66.
198. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 66-82.
199. Idem, 2: 142-151.
200. Idem, 2: 23Q-24l.
201. Idem, 2: 263-282.
202. Idem, 2: 297-322.
203. Idem, 2: 4lü-426.
204. Idem, 2: 325-332.
205. Idem, 2: 395-409.
206. Idem, 2: 135-141.
207. Idem, 2: 337-348.
208. Idem, 2: 20Q-204.
209. Idem, 2: 18Q-185.
210. Idem, 2: 17-23.
211. Idem, 2: 333.
212. Idem, 2: 24-32.
213. ldem2: 84.
214. zie p. 273-293.
215. J.j.S. SLOET, o.c., dl. 2: 135-136.
216. Idem 2: 264 en 299.
217. Idem 2: 67.
218. Idem 2: 326.
219. Idem 2: 338 en 201.
220. zie p. 44-46.
221. bijv.J.J.S. SLoET, o.c., dl. 2,136-138.
222. zie p. 44-46.
223. bijv.J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 58, 61, 72, 96, 114, 144, 184, 390,414.
224. bijv. Idem, 2: 98 en 99.
225. bijv. Idem, 1:547.
226. bijv. Idem, 2:42,47,56, 115.
227. bijv. Idem, 1: 126.
228. bijv. Idem, 1: 194, 196, 339, dl. 2, 41, 55, 100, 112, 145, 265 en 271.
229. bijv. Idem, 2: 188,202,236, 251,260 en 437.
230. bijv.Idem,2: 143,174,251,260,281.
231. bijv. Idem, 2: 267.
232. bijv. IQ.em, 1: 7, 36, 55, 222, 390.
233. Beinum, SLOET 2 p. 20; Bahr, id. 25; Zeddammerbossen, id. 48, 52, 62; Didammerbossen, id. 111-112; Verwolde, id. 265; Halle, id. 400.
234. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 328.
235. Idem, 2:111-112.
236. Idem, 2: 2ü-21.
237. bijv. Idem, 2: 40Q-401.
238. Idem 2: 58.
239. zie p. 5Q-51.
240. zie p. 273-275.
241. zie p. 49-50.
242. Zuidlo, J.J.S. SLoET, o.c., dl. 2, P. 169; Ruurlo, id. 302; Vorden, id. 340, Halle, id. 397 en 401.

243. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 402.
244. bijv. Idem, dl. I, 221,456,460.
245. zie p. 51-52.
246. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 56, 57.
247. Idem, 2: 47, 61.
248. Idem, 2: 99, 103, 112.
249. Idem, 2: 405, 422.
250. Idem, 2: 116.
251. Idem, 2:39,44, 50, 57, 59.
252. Idem, 2: 138.
253. Idem, 1: 62, 67; id. dl. 2, 116, 138.
254. zie p. 41.
255. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 37-38, 39, 44, 49, 50, 53, 57, 63.
256. L.A.J.W. SLOET, *VanAl's,* 1871, 133v;J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 37-82 en 84, en 94-124; A.H. MAR.TENS VAN SEVENHOVEN, *Marken in Gelderland,* 1925, 10, 12, 66, 68; idem, Geldersche Bosschen, 1924, 95; A.J. VAN DE VEN, *Oud-Archiif Bergh,* 1927, 339; A.P. VAN ScmLFGAARDE, *Huis Bergh,* 1950, 43-58; J.H.A. VAN HEEK HzN, Het Bergherbosch, 1950, passim; Archivalia: A.P. VAN SamLFGAARDE, *Archief van het Huis Berg,* 1932, inv. nrs. 7356-7449. Nader aan te halen als: ArchiefBergh.
257. A.P. VAN SamLFGAARDE, *Archiif Bergh,* Inleiding, 196.
258. ArchiefBergh, inv. nrs. 7371, 7385, 7386, 7401, 7415.
259. Idem, 7382, 7398, 7417, 7433.
260. Idem, 7360, 7379, 7391, 7426.
261. J.H.A. VAN HEEK HzN, o.c., 45.
262. ArchiefBergh, inv. nrs. 7366, 7381, 7394, 7411, 7428, 7431.
263. J.H.A. VAN HEEK HzN, o.c., 45--46.
264. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 37--82,94-124.
265. *J.H.A.* VAN HEEK HzN, o.c., 44.
266. ArchiefBergh inv. nrs. 7366, 7367,7369,7381, 7394,7395, 7411,7413,7427, 7429, 7445.
267. *J.H.A.* VANHEEKHZN, o.c., 48.
268. ArchiefBergh, inv. nr. 7357.
269. Idem, 3479.
270. J.J.S. SLOET, o.c., dl. 2, 96.
271. J.H.A. VAN HEEK HzN, o.c., 51.
272. ArchiefBergh, inv. nrs. 7357, 7359, 7364, 7373, 7374, 7375, 7376, 7407, 7439.
273. J.H.A. VAN HEEK HzN, o.c., 52.
274. Bij de liquidatie van een grootgedeelte van de bezittingen van het huis Hohenzollern-Sigmaringen in Nederland, in de loop der negentiende eeuw, werd slechts bij uitzondering afStand gedaan van de archivalia omtrent het beheer van deze goederen. Deze archivalia zijn door ons dan ook niet geraadpleegd – zij bevinden zich nog steeds in Sigmaringen, in de Duitse deelstaat Baden-Württemberg. Voor de volgende alinea's varen wij dan ook blind op hetgeen ons uit de publicatie vanJ.H.A. van Heek Hzn interessant lijkt. Zie: A.P. VAN SamLFGAARDE, *Archiif,* Inl., p. VIII.
275. *J.H.A.* VAN HEEK HzN, o.c., 53-54.
276. zie A.J. MENSEMA, o.c., voor de omvang van de markearchieven in het Rijksarchief in Overijssel te Zwolle.
277. SDMIII nr. 16, 1883: R.A. Overijssel, Markenarchieven, Mensemanr. 5 en 6.
278. SDMIII, nr. 22, 1950.
279. SDMIII, nr. 21, 1948.
280. A.Haga, o.c., passim.
281. *SDMIII,* nr. 3, 1874.
282. *VMORG42(1925)* 134-141.
283. G.J. TER KmLE, *de Hqf Espelo,* 1908, passim.
284. SDMIII, nr. 10, 1877.

285. SDMIII, nr. 20, 1948.
286. SDMIII, nr. 13, 1880.
287. SDMIII, nr. 11, 1877.
288. J. DE GRAAF, *Archiif Marke Holten,* 1918, passim.
289. SDMIII, nr. 1, 1873.
290. *OVR2* (1892) 546--549; *VMORG85* (1970) 1-105.
291. *SDMIII,* nr. 15, 1882.
292. SDMIII, nr. 5, 1875.
293. SDMIII, nr. 24, 1967.
294. SDMIII, nr. 25, 1967.
295. zie noten 54 en 92; zie ook B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 1, 89 en 97.
296. bijv. *SDMIII,* 3, p. 6.
297. bijv. *SDMIII,* 1, p. 5.
298. SDMIII, 25, p. 2.
299. bijv. SDMIII, 3, par. 14, 37-38.
300. bijv. A. HAGA, *o.c.,* 147; SDMIII 3, par. 43.
301. bijv. SDMIII, 25, p. lQ-. 11, 34; A. Haga, o.c., 149.
302. H. TIESING, Bosschen en Dorpsgewoonten, 1909, p. 274.
303. bijv. SDMIII 25, p. 5, 11, 24; SDMIII 13, p. lOen SDMIII 15, p. 9.
304. zie p. 276--278.
305. SDMIII 25, p. 10.
306. Varkens: GJ. TER KmLE, o.c., 13, 16; G.A.J. VAN ENGELEN VAN DER VEEN, Marke Varia, 1925, 135; ganzen: G.A.J. VAN ENGELEN VAN DER VEEN, l.c.; algemeen: GRATAMA, Overijsselsche Marken, 1892, p. 548; A. HAGA, o.c., 148-149; J. DE GRAAF, *Holten,* 1918, p. 13-40; SDMIII nr. 3, p. 4 en 7-8; SDMIII nr. 16, p. 8-9.
307. GJ. TER KUILE, o.c., 13 en 16.
308. S. GRATAMA, o.c., 548.
309. A. HAGA, o.c., 149.
310. bijv. A. fuGA, o.c., 149; S. GRATAMA, o.c., 548; *SDM* III nr. 3 p. 4; Id. nr. 16 p. 8-9; id. nr. 21 p. 4; id. nr. 22 p. 2; id. nr. 24 p. 1.
311. Losser: *SDM* lil, nr. 25, p. 10, en Leussen (zie noot 312).
312. Leussen: SDMIII, nr. 1, p. 8.
313. SDMIII, nr. 25, p. l5 (bijv.).
314. *SDM* lil, nr. 1, p. 22-23; id. 15, p. 11; id. nr. 16 p. 8; id. nr. 20 p. 12; id. nr. 21 p. 4; id. nr. 22 p. 2; id. nr. 24 p. 1-2.
315. J. DE GRAAF, o.c., 14; SDMIII nr. 22, p. 2.
316. J. DE GRAAF, o.c., 13-39; SDMIII nr. 25, passim.
317. SDMIII, nr. l6 p. 8 en 9.
318. A. HAGA, o.c., 148.
319. bijv. SDMIII, nr. lp. 24; Id. nr. 2lp. l7; Id. nr. 20p. l2.
320. bijv. J. DE GRAAF, o.c., 14, 18, 20, 23; *SDM* lil nr. 3 par. 29; id. nr. 16 p. 9; id. nr. 20p. 27.
321. bijv. SDMIII, nr. 5 p. 12;]. DE GRAAF, o.c., 20.
322. zie p. 80-81.
323. zie p. 67-69.
324. ziep. 78-79.
325. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 1, 41-48; Vergelijk noot 92.
326. zie p. 273vv.
327. Holtz- und Marckengerichtprothocoll der Losser Marcken in Twente. Zie: A.L. HuLSHOFF, *het Markeregt van Losser, SDM* III nr. 25, 1967, p. v.; Vgl. G.AJ. VAN ENGELEN VAN DER VEEN, *Marken in Overijssel,* 1924, P. 127-128; tenzij anders vermeld steunen de volgende alinea's op A.L. HuLSHOFF, o.c., = *SDM* lil nr. 25..
328. zie betreffende de inhoud van de termen 'vrij', 'gemengd' en 'grondheerlijk' p. 273vv.
329. zie noot 328.

330. B.H. SLICHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 1, p. 294; A.J. Hur.sHoFF, o.c., p. vi.
331. B.H. SucHER VAN BATH, *Samenleving,* 1957, p. 691.
332. Idem, 17-18,79.
333. zie ook p. 79v.
334. zie p. 79 en 83v.
335. vgl. G.J. TER KmLE, o.c., 92.
336. Tenzij anders vermeld zijn gegevens in de volgende alinea's ondeend aan G.J. TER KmLE, o.c., passim.
337. *OU6!9;* B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* I, 293.
338. zie paragr. 2.2.
339. ziep.l31-132.
340. vgl. W.G. HmsMAN, Grovedennenteelt, 1983, p. 277.
341. zie p. 30-31.
342. J. HERINGA, *Buurschap,* vi-viii.
343. J. HERINGA, *Buurschap,3.*
344. B.H. SLICHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 54;]. Heringa, *Buurschap,* 3.
345. B.H. SucHER VAN BATH, *MtmSch en Land,* dl. I, 69.
346. J. HERINGA, *Buurchap,* 4.
347. ziep. 30-35.
348. B.H. SucHER VAN BATH, *Studiën,* 65.
349. J. HERINGA, *Buurschap,* 5.
350. Idem, 20.
351. Idem, 21.
352. Roden; vgl. J. HERINGA, *Buurschap,* 28; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 45.
353. zie p. 35.
354. J. HERINGA, *Buurschap,* 28.
355. Idem, 21.
356. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 193, p. 239 = *OVR* 6 p. *93;].* HERINGA, *Buurschap,* 23.
357. ziep. 50-51,65-66 en 79-81.
358. B.H. SLICHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 105-106;]. HERINGA, *Buurschap,* 28.
359. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 118, p. 172 = *OVR* 6 p. *57;].* HERINGA, *Buurschap,* 22.
360. J. HERINGA, *Buurschap,* 22 en 36 noot 46.
361. zie noot 355.
362. *J.HERINGAetal,Rechtsbronnen,nr.!!9,p.!72 = OVR6p.59.*
363. J. HERINGA, *Buurschap,* 24.
364. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 203, p. 245 = *OGD* 215.
365. G.J. TER KmLE, *Goorspraken,* 1943, p. 50.
366. zie hiervoor J. HERINGA, *Buurschap,* 25-26.
367. S. GRATAMA, *Drentsche Rechtsbronnen,* 1894, p. 28.
368. J. HERINGA, *Buurschap,* 27-28.
369. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* 1981, passim; *Drentse willekeuren,* 1981, passim;J.G.C. JooSTING, *Willekeuren,* 1915, passim = *OVR 6;* B.M. DE joNGE VAN ELLEMEET, *Willekeuren,* 1924, passim= *OVR* 7.
370. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 118, p. 172; J. HERINGA, *Willekeuren,* p. 49-50 = *OVR6p.57.*
371. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 169, p. 216 = *OVR* 7 p. 319-320.
372. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 71, p. 95-96.
373. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 45, p. *66;].* HERINGA, *Willekeuren,* 26--28 = *OVR* 6p.43.
374. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 173, p. 226 = *0VR* 6, p. 85.
375. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 193, p. 239;]. HERINGA, *Willekeuren,* 81 = *OVR* 6p. 93.

376. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 101, p. 138.
377. Idem nr. 205, p. 245-246.
378. ldemnr.ll,p.27;j.HERINGA, *Willekeuren,* 14 = OVR6p.33.
379. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 75, p. 99.
380. Idem nr. 4 en 5, p. 22-24.
381. Idem nr. 137, p. 196--198.
382. Idem nr. 216, p. 26ü--263.
383. Idem bijlage nr. 3, p. 277-281.
384. zie noot 370.
385. zienoot371.
386. zie noot 372.
387. zie noot 373.
388. zie noot 374.
389. zie noot 375.
390. zie noot 376.
391. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 107, p. 147-148.
392. zie noot 377.
393. Rijksarchief in Drenthe, Oude Staten Archieven, inv. nr, 843; afgebeeld in:J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* 246.
394. zie noot 378.
395. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 13, p. 29 = J. HERINGA, *Willekeuren,* 16--17 = *OVR6p.36.*
396. zie pp. 324---326 en 348vv.
397. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 14, p. 29-32.
398. zie p. 105-106.
399. zie p. 109-110.
400. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* p. 32: nrs. 15-17; J. HERINGA, *Willekeuren,* 18--19 = *OVR6p.39.*
401. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 18, p. 33-34.
402. Idem nr. 19, p. 34---35.
403. zie noot 379.
404. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* nr. 5, p. 23-24.
405. zie noot 380.
406. zie noot 381.
407. zie noot 382.
408. zie noot 383.
409. H. VAN RIEL, *Goorspraken,* 1928 = *OVR* 11 nr. 22.
410. A.S.nEBLÉCOURTetal,Goorspraken, 1931 = OVRIIInr.l.
411. M.S. TERKUILEet al, *Goorspraken,* 1943 = *OVR* 111 nr. 10.
412. M.S. VAN OosTEN et al, *Goorspraken,* 1943 = *OVR* 111 nr. 11.
413. G.J. TERKUILEet al, *Goorspraken,* 1943 = *OVR* 111 nr. 12.
414. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* 343.
415. zie noot 396.
416. H.vANRrEL,o.c.,5.
417. Idem, 64.
418. Idem, 73.
419. Idem, 97.
420. Idem, 16ü--161.
421. G.J. TERKUILEet al, o.c., (*OVR* 111 nr. 10), p. 107.
422. Idem, 108--109.
423. zie par. 2.2.
424. zie p. 324.
425. G.J. TERKUILEet al, o.c., (*OVR* 111 nr. 12), p. 197; M.S. VAN OosTEN et al, o.c., 36--37 geven nog andere voorbeelden van behandeling van houtdiefstallen ter goorsprake.

426. zie pp. 37-120.
427. zie pp. 120-164.
428. J.G.C.JoosTING, *Marken van Groningen,* 1920,95-156.
429. zie pp. 324vv.
430. K. BouwER, *Cultuurlandschappen,* 1970, p. 23; vgl. p. 602-604.
431. K. BouwER, o.c., 238.
432. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. 2, p. 12.
433. K. BouwER, o.c., 96.
434. metnamep. 112-113.
435. P.A. DERKS, *Meppel en Omstreken,* 1887, p. 50: K. Bouwer, o.c., 200 en 247.
436. zie par. 8.3.
437. E. ALLERSHOF, *Eergum en Beesterzwaag,* 1881, p. 109; K. BouwER, o.c., 23.
438. zie p. 619-625; K. Bouwer, o.c., 23.
439. J.A. FABER, *Friesland,* 1972, p. 294.
440. zie p. 600-602.
441. K. BouwER, o.c., fig. 4, p. 285.
442. vgl. noot 44:0, zie ook K. BoUWER, o.c., 97, en H.K. RoESSINGH, Landbouw, 1979, p. 16, 45-46.
443. K. BOUWER, o.c., 97.
444. K. BoUWER, o.c., 23; Vgl. W.A.J. OosTING, *de ouderdomsbepaling,* 1940, p. 695-696.
445. Vgl. p. 551-556.
446. zie p. 266-273.
447. zie p. 93-101.
448. zie p. 28-31.
449. A. LE CosQ_mNo DE Bussv, *Marken in Utrecht,* 1925, passim; W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 1932, 'passim.
450. A.C.J. DE VRANKRIJKER, *Stad en Lande,* 1968, passim, en Id., *Geschiedenis van Gooiland,* 1940.
451. A. LE CosQ_mNo DE Bussv, o.c., 82-83.
452. Idem 50-53.
453. Idem 86-88.
454. Idem 88.
455. Idem 83-85.
456. Idem 55-58.
457. Idem 65-70.
458. Idem 74---78.
459. Idem 47-49.
460. Idem 37.
461. Idem 59-64.
462. A. LE CosQ_UINO DE Bussv, o.c., 89-90.
463. zie noot 451.
464. D.T. ENKLAAR, Bisschoppelijk Boschbeheer, 1928; A. LE CosQ_mNo DE Bussv, Beweiding Bosch te Eist, 1924. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 1932, p. 7-123 en202-242; idem, *Stad Rhenen,* 1960, 179-181; idem, Bos te Eist, 1963, passim.
465. Idem, Bos te E1st, 50.
466. Idem, *Gronden Utrecht,* o.a. 208, 212, 213, 2I6.
467. Idem, Bos te Eist, 50-51.
468. *Placcaatboek Utrecht,* dl. 1, p. 1-16.
469. D.T. ENKLAAR, Bisschoppelijk Bosch beheer. Enklaar was overigens een zeer verdienstelijk historicus, doch gespeend van bosbouwkundige scholing of ervaring.
470. R.A.U. Bisschopp. Archief, inv. nr. 373, fol. 46.
471. Idem 373, fol. 226.
472. Idem 373, fol. 241.
473. Idem 373, fol. 46; Vgl. D.T. Enklaar, o.c., 142-146.
474. A. LE CosQ_UINO DE Bussv, Beweiding, 687.

475. *PU* dl. 1 p. 658---659, d.d. 7 juni 1554 en *Plakkaatboek Gelderland* (verder aangeduid als *PG)* dl. 1, placc. d.d. l4juni 1554; zie ook p. 344-358.
476. *PU* dl. 1, 71()--717. Wij wijzen erop, dat hoewel wij hier geconfronteerd worden met een vorm van overheidswetgeving, behandeling hiervan op deze plaats juister lijkt dan elders. Ten eerste omdat in tegenstelling tot bijvoorbeeld Gelderland het plakkaat speciaal op een geografisch omschreven terrein betrekking heeft, namelijk het Bos te Eist. Ten tweede, omdat deze pogingen van de zijde van de Staten van Utrecht om oude marke-achtige omstandigheden teniet te doen onzes inziens bij de behandeling van die omstandigheden ter sprake dienen te komen, en niet separaat daarvan.
477. 1555, 1580, 1581, 1584, 1591.
478. vgl. ook p. 48---49.
479. A. LE CosQ.UINo DE BussY, Beweiding, 696--697.
480. Idem, 691-696; W. van Iterson, Bos te Eist, 54.
481. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 210.
482. R.A.U. Domarchiefinv. nr. 1859.
483. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 210.
484. Idem, Bos te Eist, 57.
485. R.A.U. Domarchief, inv. nr. 1869; vgl. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 235.
486. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 206 en 235.
487. zie noot 452.
488. R.A.U. Domarchiefinv. nr. 1906; vgl. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 442.
489. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 446--450.
490. W. VAN ITERSON, idem, 150.
491. zie p. 29-30.
492. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 451.
493. Idem, 455.
494. R.A.U. Statenarchief, inv. nr. 1312.
495. zie noten 453 en 454.
496. A.G. VAN DER STEUR,johan van Duvenvoirde, 1975, p. 234--238.
497. R.A.U. ArchiefDomkapittel inv. nr. 365 sub 5 en 6.
498. E.J. DEMOED, *Liiflijk landschap,* 1975, p. 14.
499. G.A. Doom, gerechtsnotuien 1763-1791; E.J. Demoed, o.c., 14.
500. E.J. DEMOED, o.c., 15.
501. R.A.U. Statenarchiefinv. nr. 1312; E.J. Demoed, o.c., 12 en 15---16.
502. R.A.U. ArchiefSparrendaal, inv. nr. 10 en 29.
503. Idem inv. nr. 6.
504. zie noot 455.
505. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 436--437.
506. zie ook p. 38---40.
507. R.A.U. Domarchief, inv. nr. 1879.
508. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 437.
509. zie p. 245vv.
510. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 441; E.J. Demoed, o.c., 127-128.
511. R.A.U. statenarchief, inv. nr. 136lfol. 767.
512. E.J. DEMOED, o.c., 189-190.
513. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 438.
514. zie noot 456.
515. ziep.l42-147.
516. R. FRUIN, Leusderberg, 1892, p. 528.
517. R. FRuiN, o.c., 533-535; W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 628---629; W.A.G. PERKS, *Frankische Villa,* 1965, 14--16.
518. R. FRUIN, o.c., 530, 535---541; W.A.G. PERKS, o.c., 16; W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 639-641 zie p. 245vv.
519. W.A.G. PERKS, o.c., 17-18.
520. R. FRUIN, o.c., 531-532.

521. ziep. 49-50 en 128-129.
522. zie ook W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 242.
523. zie S. MULLER, Woudenbergsche Meente, 1890, passim.
524. zie noot 457: De volgende alinea's zijn gebaseerd op W. vAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 284--306.
525. zie p. 168vv.
526. zie noot 457.
527. ziep. 125-133, zie ook W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 345.
528. zie p. 129-131.
529. vgl. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 361.
530. zie p. 134--135 en pp. 29-30.
531. ziep. 148-152.
532. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 363.
533. Idem, 366.
534. R.A.U. Statenarchief, inv. nr. 234.
535. vgl. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 371.
536. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 372.
537. PUdl.1, 720.
538. zie p. 140-141.
539. *PU* dl. 1, 719.
540. zie noot 458.
541. W. VAN ITERSON, *Rhenen,* 36.
542. Idem, *Rhenen,* 37.
543. Idem *Gronden Utrecht,* 56.
544. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 121-122.
545. zie noot 459.
546. zie hiervoorW.VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 529-539.
547. R.A.U. Bisschopp. Archief, inv. nr. 202 fol. 141.
548. R.A.U. Bisschopp. Archief, inv. nr. 202 fol. 148.
549. R.A.U. Bisschopp. Archief, inv. nr. 4fol. 165.
550. R.A.U. Rechterlijk Archiefinv. nr. 1143 fol. 29.
551. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 574--575,592-599.
552. R.A.U. Statenarchief, inv. nr. 1241.
553. zie noot. 462.
554. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 531.
555. zie p. 696--697 en 745-785.
556. zie par. 8.3 enJ. BUis, Neuaufforstungswelle, 1983, passim.
557. R. BLIJDENSTEIN, *Zeist,* 1983, p. 16--17; W. GRAPENDAAL, *Austerlitz,* 1954, p. 13-21.
558. zieJ.E. ELIAS, Een merkwaardige Zeisternaar, 1963, 127-191, zie ook p. 696--697.
559. F.A. HuBERT, *Korte handleiding tot de aankweeking van wilde Pijnbomen,* 1825; zie W. GRAPENDAAL, O.C., 56--58, en p. 745-785.
560. D.T. ENKLAAR en A.C.J. DE VRANKRIJKER, *Gooiland* dl. 1, 1938, p. 141-142, 145; J.M.I. KosTER-vAN DIJK, Gooise Bosbrieven, 1982, passim; A. PERK, Gooische Bosch, 1866, p. 257-258.
561. zie noot 462.
562. A.C.J. DE VRANKRIJKER, *Stad en Lande,* 1968, p. 28.
563. zie noot 561.
564. A. PERK, o.c., 257; D.T. ENKLAAR en A.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 145;J.M.I. KosTER-vAN DIJK, o.c., 194, 197-198. De1aatstgenoemdeauteurdateertde briefop 1365.
565. zie p. 37vv.
566. zie noot 564.
567. D.T. ENKLAAR en *A.C.J.* DE VRANKRIJKER, o.c., 145.
568. *A.C.J.* DE VRANKRIJKER, o.c., 14.
569. zie p. 50.
570. D.T. ENKLAAR enA.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 146;J.M.I. KosTER-VAN-DIJK, o.c..

571. D.T. ENKLAAR en A.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 152-155.
572. A.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 21; A. PERK, o.c., 258-259.
573. A.PERK, o.c., 259; D.T. ENKLAAR en A.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 151.
574. D.T. ENKLAAR, *Middeleeuwsche Rechtsbronnen van Gooiland,* 1932, p. 414-416.
575. vgl. A. PERK, o.c., 257: 'gegoed in den bossche'.
576. D.T. ENKLAAR enA.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 151-152; A. Perk, o.c., 259.
577. A. PERK, o.c., 26D--261; D.T. ENKLAAR en A.C.J. DE VRANKRIJKER, o.c., 151.
578. A. PERK, o.c., 261-264.
579. ziep. 161-164.
580. ten einde verwarring met het hedendaagse begrip 'gemeente' te voorkomen, spellen wij het woord gemeente in de zin van 'grondheerlijke marke' als 'gemeynte' of 'gemeinte'.
581. vgl. A.S. DEBLÉCOURT, *Marken,* 1918, p. 309.
582. GoBLET D'ALVIELLA, *Histoire,* IV, 1930, p. 96-97.
583. W. BEZEMER, *Grondrenterecht Brabant,* 1889, p. 94.
584. W.J. *DROESEN,gemeentegronden,* 1927, p. 24, metnamenoten 6en 7. GoBLETD'ALVIELLA, *Histoire,* I, p. 20D--201.
585. ziep. 185--189.
586. ziep.l56-157.
587. W.J.DROESEN, o.c., 27.
588. ziep.l68-172.
589. W.J. DROESEN, o.c., 30.
590. ziep. 36-37.
591. vgl. W.J. DROESEN, o.c., 46-47.
592. J. HABETS, *Wijsdommen,* 1891, p. 248-249.
593. Van het costuym van Horst bestaan twee handschriften. Het ene noemt 'dennen', de andere op dezelfde plaats 'doeren'. Voorzichtigheid met de conclusie, dat we hier te maken hebben met hout van *Pinus-spp.,* is derhalve noodzakelijk. Vgl.J. HABETS, o.c., 247 en 249 noot 3.
594. Bijvoorbeeld L. GurcciARDINI, *Beschrijvinghe,* 1612, pp. 47--49, 105-113 en 12D--125; zie ook R. VAN HASSELT, West-Noord-Brabant, 1943, p. 21-22.
595. zie p. 162-164.
596. J.F.R. PmuPs,J.C.G.M.jANSEN en T.J.A.H. ÜLAESSENS, *Landbouw in Limburg,* 1965, p.200.
597. W.J. DROESEN, o.c., 49.
598. J. HABETS, o.c., 36, en W.J. DRoESEN, o.c., 5D--51.
599. R.A.N.B. Arch. Raad Brabantinv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, *Gemeene Gronden Brabant,* 1941, p. 105;J.A. HENDRIX, Recht voorpoting, 1981, p. 137.
600. G.A. Nunen; D.T. ENKLAAR, o.c., 145;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
601. G.A. Mierlo; D.T. ENKLAAR, o.c., 114;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
602. G.A. Oisterwijk; D.T. ENKLAAR, o.c., 136-139;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
603. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 34--37;J.A. HENDRIX, O.C., 137.
604. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, *recht voorpoting,* 1890, 241; D.T. ENKLAAR, o.c., 122-127.
605. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 240; J.A. HENDRIX, o.c., 136.
606. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 239; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 163---177.
607. G.A. Schijndel; D.T. ENKLAAR, o.c., 20l-220;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
608. G.A. Uden; D.T. ENKLAAR, o.c., 305;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
609. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 201-220; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 237;J.A. HENDRIX, o.c., 135.
610. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 146-162; A. VAN SASsE v.AN YssELT, o.c., 236;J.A. HENDRIX, o.c., 134.

611. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 271-278; J.A. HENDRIX, o.c., 137.
612. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 221-228; 241-245; J.A. HENDRIX, o.c., 134; A. VAN SASSE vAN YssELT, o.c., 237.
613. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR,, o.c., 127-129; A. VAN SASSE VAN YssELT, ci.c., 240;J.A. HENDRIX, 136.
614. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SAssE VAN YssELT, o.c., 241; J.A. HENDRIX, o.c., 136.
615. D.T. ENKLAAR, o.c., 107--'-llO;J.A. HENDRIX, 137.
616. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 131-135; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 241;J.A. HENDRIX, o.c., 136.
617. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
618. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 14ü-144; J.A. HENDRIX, o.c., 137.
619. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; D.T. ENKLAAR, o.c., 115-120; J.A. HENDRIX, o.c., 137.
620. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
621. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SAsSE VAN YssELT, o.c., 242 J.A. HENDRIX, o.c., 136.
622. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409;J.A. HENDRIX, o.c., 137.
623. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 242; J.A. HENDRIX, o.c., 136; D.T. ENKLAAR, o.c., 288-289.
624. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 236; J.A. HENDRIX, o.c., 134; D.T. ENKLAAR, o.c., 228-230.
625. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 238; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 245-251.
626. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 238; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 94-99.
627. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 238; J.A. HENDRIX, o.c., 135.
628. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 238; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, 145-146.
629. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 238, j.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 112-113.
630. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 237; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 233-234.
631. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 236; J.A. HENDRIX, o.c., 134; D.T. ENKLAAR, o.c., 18 en 129.
632. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 237; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 200.
633. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 237; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 200.
634. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 241; J.A. HENDRIX, o.c., 136; D.T. ENKLAAR, o.c., 121, 177-187.
635. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN Yss]j:LT, o.c., 241; J.A. HENDRIX, o.c., 136; D.T. ENKLAAR, o.c., 105-106.
636. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SAssE VAN YssELT, o.c., 241; J.A. HENDRIX, o.c., 136.
637. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 239; J.A. HENDRIX, o.c., 135; D.T. ENKLAAR, o.c., 24-33.
638. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SAssE VAN YssELT, o.c., 239; J.A. HENDRIX, o.c., 135.
639. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 241; J.A. HENDRIX, ó.c., 136; D.T. ENKLAAR, o.c., 59-62.
640. R.A.N.B. Arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 240;

j.A. HENDRIX, o.c., 136; D.T. ENKLAAR, o.c., 302.
641. W.J. DROESEN, o.c., 43.
642. j.A. HENDRIX, o.c., 133-134.
643. zie noot 612.
644. A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 219.
645. zie p. 334---336.
646. ziep. 167-168.
647. A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 219.
648. A. VANSASSE VANYSSELT, o.c., 221.
649. niet 1446! Vgl. D.T. ENKLAAR, o.c., 167 zie noot 606.
650. vgl. A. VAN SASsE VAN YssELT, o.c., 239.
651. vgl. W.G. HmsMAN, grovedennenteelt, 1983, p. 276--277.
652. zie noot 606.
653. De 'Ordonnantie op het verpagten van den houtschat over de stad en meijerije van 's Hertogenbosch, gearresteert den 7 februarij 1766. Zie A. VAN SASSE VAN YssELT, o.c., 236.
654. P.J. FEEN en M.P. DE BRmJN, Plantagies, 1967, p. 89. L. VAN WALLENBURG, darinkdelven, 1971, passim.
655. Bijvoorbeeld: j. HABETS, *Limburgse Wijsdommen,* 1891; K.J.T. jANSSEN DE LIMPENS, De Swalmer Gemeinten. 1964; Id., *Rechtsbronnen van het Hertogdom Limburg,* 1977; j.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, Dat ging over zijn hout, 1983.
656. j. HABETS, o.c., 304---308; Vgl. GRIMM, *Weisthümer,* 111, p. 864, en A. ScHWAPPACH, *Forstgeschichte,* 1886, p. 173.
657. j. HABETS, o.c., 351-381.
658. Idem, 277-278.
659. Idem, 50-52.
660. Idem, 390-396.
661. Idem, 296--299.
662. Idem, 134---140.
663. Idem, 17-19.
664. Idem, 142.
665. Idem, 75.
666. Idem, 87.
667. F. GoBLET D'ALVIELLA, *Histoire des Bois et Forits de Belgique* 1927-1930.
668. vgl. p. 44---45.
669. zie p. 33-35.
670. j.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 45--46.
671. zie noot 117.
672. vgl. p. 44---46.
673. j. HABETS, o.c., 305.
674. Idem, 353.
675. K.J.T.jANsSEN DE LIMPENS, *Roermond* 1965, p. 289-290.j. HABETs, o.c., 377.
676. j. HABETS, o.c., 298.
677. Idem, 52.
678. Idem, 75.
679. zie p. 46--47.
680. j.C.G.M. jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 29; GoBLET D'ALVIELLA, dl. I, 366.
681. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. IV, 345---346.
682. GOBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 11, 199; vgl. j.C.G.M. jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 31.
683. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. I, 238.
684. K.j.T.jANSSEN DE LIMPENS, *Roermond,* 286.
685. j. HABETS, o.c., 296.
686. Idem, 142.

687. Idem, 17-18.
688. Idem, 296--297.
689. Idem, 135.
690. Idem, 50-51.
691. K.j.T.jANSSEN DE LIMPENS, *Limburg,* 50.
692. j.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 34.
693. GOBLETD'ALVIELLA, o.c., dl. 11,212-213.
694. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. I, 227.
695. Idem, dl. IV, 143.
696. Idem, dl. 11,210.
697. j. IfABETS, O.c., 52.
698. Idem, 299.
699. Idem, 135-138.
700. Idem, 17-18.
701. Idem, 75-76.
702. vgl.J.C.G.M.JANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 44-45.
703. vgl. p. 47-49.
704. J. IfABETS, o.c., 306; J.C.G.M. jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 38; zie ook p. 175-176.
705. J.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 38; HABETS, o.c., 352.
706. K.J.T.]ANSSEN DE LIMPENs, *Roermond,* 288.
707. *J.* HABETS, o.c., 379.
708. vgl.J.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 39-40.
709. E. DoDONAEUS, *Cruydtboeck,* 1618, p. 1291.
710. B.H. SucHER VAN BATH, *Agrarische Geschiedenis,* 7&--79.
711. J. C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 40.
712. j. IfABETS, O.C., 352.
713. Idem, 361-372 en 374.
714. ldem,48;vgl.p.l78-179.
715. vgl.J.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 48.
716. ziep. 180-181.
717. vgl.p.51-52.
718. zie noot 656.
719. J. HABETS, o.c., 305.
720. zie p. 177-178.
721. vgl. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. I, 445-447, en dl. 11, 82-84.
722. J.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, o.c., 49; vgl. C.E.P.M. RAEDTS, *Steenkolenmijnbouw,* 1974, p. 37.
723. J. HABETS, o.c., 51.
724. Idem, 27&--280 en 297-298.
725. Idem, 137.
726. Deze en de volgende alinea's zijn gebaseerd op J.S. vAN VEEN, Boschrechten en overkwartier, 1924, p. 328; 332-334.
727. vgl. A. ScHWAPPACH, o.c., 360,361; K. HASEL, *Forstgeschichte,* 1970, p. 160-172. K. MANTEL, Tannenbaumkult, 1974, p. 346 en 353.
728. ziep. 180-181.
729. J.S. VAN VEEN, o.c., 335-338.
730. K.J.T.]ANSSEN DE LIMPENS, Swalmer Gemeinte, 126--127;J.F.R. PmuPs,J.C.G.M. jANSEN, T.J.A.H. CLAESSENS, o.c., 14-15, 200-201.
731. zie p. 163.
732. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. I, 240-241.
733. Idem, dl. I, 241-243; 280. Bois défensable is een bos waarvan de bomen een leeftijd en een afmeting hadden bereikt waarvan men veronderstelde dat die bomen nauwelijks nog door veevraat konden worden aangetast.
734. Idem, dl. I, 243.

735. Idem, dl. 1, 275.
736. Idem, dl. 1, 276--277.
737. Idem, dl. 1, 279.
738. Idem, dl. 1, 280.
739. Idem, dl. 1, 281.
740. Idem, dl. 1, 283-285.
741. Idem, dl. 1, 276--277, 286--287.
742. zie p. 184.
743. GOBLET o'ALVIELLA, o.c., dl. 1, 296--310.
744. vgl. p. 70-77 en 85-93.
745. D. WERKMÜLLER, *Über Aujkommen und Verbreitung der Weistümer,* 1972, p. 103.
746. J. GRIMM, *Deutsche Recktsalterthümer,* Göttingen, 1828;]. GruMM, *Weisthümer,* 1842 (fotomechanische herdruk Darmstadt, 1957); zie ook P. BLICKLE (herausg.), *Deutsche ländliche Rechtsquellen,* 1977, passim, en speciaal p. 27vv.
747. J. GRIMM, *Recktsalterthümer,* 506--507; A. ScHWAPPAcH, *Forstgeschichte,* p. 157-158.
748. J. GRIMM, *Recktsaltertkümer,* 508.
749. J. GRIMM, *Recktsalterthümer,* 508-510; Idem, *Weisthümer,* dl. II p. 775 en dl. IV p. 437; A. SCHWAPPACH O.C., 157-158; 161; 163.
750. J. GRIMM, *Rechtsalterthümer* 510; Idem, *Weisthümer,* dl. I p. 524 en dl. IV p. 540; A. SCHWAPPACH, o.c., 163.
751. J. GruMM, *Rechtsaltertkümer,* 513-514; Idem, *Weisthümer,* dl. IV, 407 en 540; A. SCHWAPPACH, o.c., 163.
752. J. GRIMM, *Rechtsalterthümer,* 401-402, 517-518; Idem, *Weisthümer,* dl. 111, 16; dl. IV, 437 en dl. V, 477; A. ScHWAPPACH, o.c., 161 en 163.
753. J. GruMM, *Rechtsaltertkümer,* 514--517; Idem, *Weisthümer,* dl. I, 453 en 767; dl. lil, 455 en 500; dl. IV, 511; A. ScHWAPPACH, o.c., 172.
754. zie p. 180-181.
755. J. GRIMM, *Rechtsalterthümer* 522-523; Idem, *Weisthümer,* dl. I, 512, 639 en 767; Dl. 11, 33; dl. lil, 421; dl. V, 715; A. ScHWAPPACH, o.c., 166--168.
756. J. GRIMM, *Rechtsalterthümer,* 523; Idem, *Weisthümer* dl. I, 512; dl. 11, 721; dl. 111, 177 en 259; dl. IV, 4 en 397; A. ScHWAPPACH, o.c., 169.
757. J. GRIMM, *Rechtsalterthümer,* 105-106; Idem, *Weisthümer,* dl. 111, 488; dl. V, 254; A. ScHWAPPACH, o.c., 171.
758. zie ook M. DEVÈZE, *Foréts communales de Franceet d'Allemagne,* 1966, p. 88-91, en Idem, *Forétsfra11faises etforéts allemandes,* 1966, passim, met name p. 372.

NoTEN BIJ HooFDSTUK 3: BosBEHEER EN BOSWETGEVING

1. H. KAsPERS, *Comitatus nemoris* 1957, pp. 32-46.
2. ziep. 26.
3. *Catipularede Villis,* cap. 10.
4. H. KAsPERS, *Comitatus nemoris* 1957, p. 34 n. 100.
5. *Capitulare de Villis,* cap. 10.
6. vgl. H. KAsPERS, o.c., 34.
5. H. KAsPERS, o.c., 36.
8. Idem, over de juistheid van Kaspers' lezing van deze oorkonde bestaan twijfels.
9. vgl. H. KAsPERS, o.c., 37.
10. zie pp. 227-233.
11. idem.
12. H. KAsPERS, o.c., 39.
13. vgl. H. KAsPERS, o.c., 40.
14. ziep. 225.
15. zie bijv. p. 29--30.
16. zie bijvoorbeeld de ontwikkelingen rond het Bos te Eist en het Bos te Amerongen,

p. 125-133.
17. B.H. SucHER vAN BATH, *Mensch en Land in de Middeleeuwen,* dl. I, p. 89-92.
18. zie p. 224.
19. B.H. SucHER VAN BATH, *MenschenLand,* dl. I, 99; Id., *Studiën* Veluwe, 1964, p. 63-64.
20. B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 99; Id., *Studiën* Veluwe, 62-63.
21. zie p. 38 en 43.
22. J.J.S. SLOET, *Geldersche Markerechten,* dl. I, 1911, p. 181-186.
23. Idem, 1: 132-135.
24. Idem, 1:51Q--512 en 518-519.
25. Idem, 1:533-537.
26. Idem, 1: 179-180.
27. zie p. 107.
28. zie p.102vv.
29. zie p. 105-106 enJ. HERINGA et al, *Drentse Rechtsbronnen,* 1981, nr. 203, p. 245 = *Oorkondenboek Groningen en Drenthe* (verder aangeduid als *OGD)* nr. 215, en G.J. TER KmLE, *Goorspraken,* 1943, p. 50.
30. zie p. 56; 60 en 77-78.
31. zie Markeregt van de Lutte, *SDM* III, 1886; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 99.
32. JJ.S. SLOET, o.c., dl. 2, 95-102; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 100.
33. Markeregt van Dalmsholte, *SDM* lil, nr. 3, 1874; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 100.
34. A. HAGA, MarkecedulevanBergentheim, *VMORG53* (1937) 146--150; B.H. SucHER *VANBATH,MenschenLand,dl.l,* 100.
35. JJ.S. SLOET, o.c., dl. 2, 39-44; A.P. VAN ScmLFGAARDE, *Archief Bergh,* Inleiding, p. 196; B.H. SucHER vAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 100.
36. MarkerechtvanAlbergen, *SDMIII* nr. 16, 1883, passim; R.A. Overijssel, Markenarchieven, Menserna inv. nr. 5 en 6; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 101.
37. Markerecht van Archem, *SDM* III; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 101.
38. R.A. Overijssel, Markenarchieven, Menserna inv. nr. 1516; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 101.
39. GJ. TER KmLE, *de Hof Espelo,* 1908, inleiding; zie p. 93.
40. Markerecht van Losser, *SDM* lil nr. 25, Inleiding; zie ook p. 86.
41. R.A. Overijssel, Markenarchieven, Menserna inv. nr. 157; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 105.
42. Markerecht van Herculo, *SDM* lil nr. 11, 1877; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 105.
43. *VMORG* 85(1970)1-105, met name de inleiding; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 103.
44. *Bijdragen voor Vaderlandsche Geschiedenis en Oudheidkunde,* dl. VIII, p. 257-264; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 103.
45. R.A. Overijssel, Markenarchieven, Menserna inv. nr. 1059; B.H. SucHER VAN BATH, *MenschenLand,dl.* I, 103-104.
46. *Bijdragetot de Geschiedenis van Overijssel,* dl. XIII, 1900, p. 271-277;]. DE *GRAAF,Archief Marke Holten* 1918, inleiding; B.H. SucHER VAN BATH, *Mensch en Land,* dl. I, 104.
47. A.CJ. DE VRANKRIJKER, *Stad en Lande,* 1968, p. 28.
48. zie p. 125.
49. A. LE CosQ.UINO DE Bussv, *Marken in Utrecht,* 1925, 55-58.
50. ziep.l39-141.
51. ziep. 137-138.
52. ziep.l42-146.
53. zie p. 142.
54. ziep. 147-148.

55. zie p. 133-134.
56. zie p. 127 en 128.
57. zie p. 136--137.
58. zie p. 150.
59. zie p. 152-153.
60. GJ. TER KmLE, *Hqfte Espelo,* 1980, p. I, 4 en 6; zie ook p. 93.
61. Bijvoorbeeld het Rijkswald tussen Nijmegen en Kleef, en dat bij Duisburg. In eerste instantie werden de Forestarii ter plaatse als 'Forstmeister' betiteld, in latere jaren verschijnt de titel 'Holzgraf' en 'Waldgraf'. Zie F. GoRISSEN, *Heimat im Reichswald,* 1950, p. 27-28, en H. KAsPERS, o.c., 45.
62. GosLET D'ALVIELLA, *Histoire,* dl. 11, p. 197vv.
63. A.H. MARTENS vAN SEVENHOVEN, Geldersche Bosschen, 1927, p. 99-104; R. WARTENA, Bosbeheer, 1968, 33-40; H. KAsPERS, o.c., 36 en 45. Zie ook p. 224.
64. J. HALKIN en e.G. RoLAND, *Stavelot-Malméóy,* 1909, nr. 5.
65. GoHLET D'ALVIELLA, *Histoire,* dl. 11, 197-225.
66. zie p. 224.
67. A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, o.c., 99.
68. R. WARTENA, o.c., passim; R.A. Gelderland, Arch. Rekenkamer, inv. nrs. 2939-2967.
69. zie de paragraafover het Gooise Bos hiervóór.
70. zoals wellicht naar aanleiding van de oorkonde nr. 69 uit *Oorkondeboek Holland en Zeeland* (*OH<J* ten onrechte zou kunnen worden verondersteld.
71. *Groot Plakkaatboek Staten-Generaal* dl. I p. 1315-1431, dl. 3 p. 713, 717-718, dl. 5 p. 802, 814 en 815, dl. 7 p. 876 en 882, dl. 9 p. 595 (verder aangeduid als *GPH<J.* Zie ook A.G. VAN DER STEUR, johan van Duvenvoorde, 1975, p. 234--235.
72. P. MERULA, *Wildernissen,* 1605, metnamep. 249-250; VROA, 1924, dl.I, p. 205-221.
73. F. GoRISSEN, *Heimat im Reichswald* 27-28; zie noot 68.
74. GosLET D'ALVIELLA, *Histoire,* dl. 11, 21.
75. R.A. Gelderland, Arch. Rekenkamer, inv. nrs. 1564--1574.
76. *GPHZ* dl. 4 p. 1200 (Instructie voor de Vorster te Schijndel); dl. 2, p. 1482; R.A. Overijssel, Ridderschapsarchiefinv. nr. 4060, f. 18 par. I.
77. *GPHZdl.* I p. 1315 vv., dl. 3 p. 717-718, dl. 7 p. 876.
78. J.F. VAN OosTEN SLINGELAND, Middachterbos, 1973, p. 246; vlg. NAIRAc, *Nog een oudhoekje* 1882, p. 9.
79. lLKAsPERS, o.c., 232-
80. B.H. SLICHER VAN BATH, *Studiën,* 1964, p. 56; JJ.S. SLOET, o.c., dl. I, 257.
BI. zie p. 308-333.
82. T. LisMAN-SCHAAP, *Archiif]achtgerecht Utrecht,* 1975, inleiding.
83. Idem.
84. GosLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 11, 21-25.
85. Het feit, dat aan de Rekenkamer verantwoording moet worden afgelegd is als zodanig niet bepalend; ook ambtenaren van de Houtvesterij Holland waren hiertoe op gezette tijden verplicht.
86. *GPHZ* dl. I, p. l315vv.
87. *Plakkaatboek van Brabant* (verder aangeduid als *PB)* dl. 2, p. 104.
88. *PB* dl. 3, p. 500-503.
89. *GPHZ* dl. 4p. 1200.
90. bijv. *GPHZ* dl. 2 p. 1482vv, en 2449vv.
91. R.A. Gelderland, Arch. Rekenkamer, inv. nr. 937.
92. R.A. Utrecht, Bisschopp. Archief, inv. nr. 373, fol. s 46, 226 en 241; D.T. ENKLAAR, bisschoppelijk boschbeheer, p. 142-144.
93. T.M. LisMAN-ScHAAP, o.c., inleiding.
94. *Plakkaatboek van Utrecht,* (verder aangeduid als *PU)* dl. 1, p. 710vv.
95. ziep.l26-127.
96. *PU* dl. 2 p. 379-434.

97. R.A. Overijssel, Ridderschapsarch. inv. nr. 4060 kap. 18 par. I.
98. B.H. SLICHER VAN BATH, *Mensch en Land*, dl. 1, 304---305, 307.
99. *Plakkaatboek Drenthe* (verder aangeduid als *PD)* (ed.Joosting) nrs. 34 en 158, bijv.
100. J.W. RAcER, *Overijsselsche Gedenkstukken,* 1781-1793, dl. 3, p. 280; nadere reglementen... *in* Landrecht Overijssel, uitg. 1735, p. 62; zie ook S.J. FoaKEMA ANDREAE en W. DoWNER, *Overijsselse Plakkatenlijst,* 1961, nrs. 34 en 460.
101. J.J.S. SLOET, Speulderbosch, 1899, p. 384---391.
102. het is ons niet duidelijk wat met deze termen wordt bedoeld.
103. zie J.J.S. SLOET, Speulderbosch, 384.
104. J.J.S. SLOET, *Geldersche Markerechten* dl. 1, 465; G. HAASLOOP WERNER, Putten, 1855, p. 78.
105. G. Haasloop Werner, o.c., 81-83.
106. zie p. 223-227.
107. J.J.S. SLOET, *Geldersche Markerechten,* dl. 1, 248-250.
108. Idem, dl. 1, 112, 133,410 en 511, dl. 2 p. 415.
109. J.J.S. SLOET, Speulderbosch, 387; Id., *Markerechten,* dl. 1, 31; W. PLEYTE, A. VAN DEN BoGERT en H. BouwHEER, *Uddel,* 1889, p. 76-77.
110. G. HAASLOOP WERNER, o.c., 78-79.
lil. bijv. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 410.
112. bijv. Idem, dl. I, 560.
113. bijv. Idem, dil, 182 en 140.
114. bijv. Idem, dl. 1, 120.
115. bijv. Idem, dl. 1, 553; dl. 2, 331 en 391.
116. G.A. DE MEESTER, o.c., 304; J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 553; dl. 2, p. 416.
117. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 416.
118. bijv. Idem, dl. 2, 77.
119. bijv. Idem, dl. 2, 51,62 en 101.
120. bijv. Idem, dl. 1, 54I; dl. 2, 39 en 233.
121. bijv. Idem, dl. l, 493.
122. bijv. Idem, dl. 2, 345 en 407.
123. bijv. Idem, dl. 1, 30 en 70.
I24. zie p. 225-227.
125. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, I82.
126. bijv. Idem, dl. I, 82,510,535 en 546; dl. 2, 348.
I27. bijv. Idem, dl. I, I60, 262, 470; dl. 2, 339 en 412.
I28. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. I, 53, 70, I06, I60, 470, 5IO; dl. 2, 45, 55, 98, 119, 268,330 en 4I5; zie ook NAIRAC, *nog...Veluwe* 1882, p. 67-68
I29. bijv. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 391.
I30. bijv. Idem, dl. I, 533; dl. 2, 355 en 366; zie ook p. 245-246.
I31. Idem, dl. I, 29, 45, 58, 88, I28, 132,225, 326 en 408; dl. 2, 271.
132. Idem, dl. I, 327 en 408.
I33. Idem, dl. 1, 3I, 64, 70, 90, 143, I58, 388 en 538.
134. Idem, dl. 1, 389, 408 en 534; zie ook p. 247.
135. Idem, dl. 2, 345.
136. Idem, dl. I, I04, 309; dl. 2, 345.
I37. Idem, dl. I, 400.
138. Idem, dl. 1, 127.
139. Idem, dl. 1, I27 en I47.
140. Idem, dl. I, 147,513 en 54l; dl. 2, 39.
141. Idem, dl. 1, 47I en dl. 2, 67; zie ook p. 256-257.
142. Idem, dl. l, 227 en 5ll.
143. Idem, dl. 1, 227 en dl. 2, 413.
144. Idem, dl. 1, I62; dl. 2, 39, 44, 50, 59.
145. Idem, dl. 1, 425; dl. 2, 129.
146. Idem, dl. 1, 157.

I47. zie bijvoorbeeld het voorgaande m.b.t. het Speulderbos.
I48. JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 62, 77, 89, 92 en 162; dl. 2, 39, 44, 50,57 en 59.
149. Idem, dl. I, 67.
I50. Idem, dl. I, 32 en 92; dl. 2, 329.
I51. Idem, dl. 2, 392.
152. Idem, dl. 1, 6, 13, 56, 73, 75, 76, 95, I15, 163, 175, 240, 270, 410, 42I, 424 en 541; dl. 2, 166 en 275.
I53. J.J.S. SLOET, Speulderbos, 387.
I54. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. I, 249 en 570; dl. 2, 168, 259 en 391.
I55. Idem, dl. I, 75, I65, 441,554, 573 en 590; dl. 2, 26, 30, 246 en 4I6.
I56. bijv. Idem, dl. I, 20 en 377; id., Speulderbosch, 387; G.liAAsLOOP WERNER, Putter en Sprielderbosch, 78; id., Gorteische Bosch, I855, p. 325-326.
I57. JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. I, 73, 76, 81, 175, 301, 304, 383,421 en 524.
I58. bijv. Idem, dl. 1, 89, 145, I72,277 en 584; dl. 2, 40 en 60. Zie ook voorgaande noot.
I59. Idem, dl. 1, 9, I2I, 145 en 582; dl. 2, 172, I76, I87, 239, 275 en 401.
I60. Idem, dl. I, II9, I20, I49 en 5I4; dl. 2, 43.
I61. bijv. Idem, dl. I, I58 en I62.
I62. bijv. Idem, dl. I, I47, I49, 390, 5I3 en 541.
I63. bijv. Idem, dl. I, 394, 539 en 542.
I64. bijv. Idem, dl. I, 471 en dl. 2, 67 en 78.
I65. Putter en Sprielderbos; de marke van Beek.
I66. JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. I, I I9.
I67. bijv. Idem, dl. 1, 73,409,513 en 535; dl. 2, I38.
I68. bijv. Idem, dl. 2, 43, 45, 55, 74, 343; dl. 1, 15I, 175,409 en 535.
169. zie p. 225-227.
I70. zie p. 252.
171. bijv. JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 414.
172. bijv. Idem, dl. 1, 233; dl. 2, 39I.
173. bijv. Idem, dl. 1, 377 en 399; dl. 2, 144 en 434.
174. Idem, dl. 1, 92; dl. 2, 103 en I05.
I75. Idem, dl. I, I59, 5I4 en 538; dl. 2, 26, 50, I17 en 406.
I76. bijv. Idem, dl. I, 90, I46, I62, I80 en I83..
I77. bijv. Idem, dl. 1, 62, 67, I46, 394 en 543.
I78. bijv. Idem, dl. I, 90, 92, I46.
I79. bijv. Idem, dl. I, 3I, I62, 388, 4I2, 5II en 537; dl. 2, 44, 75, II3 en 392.
I80. H.G. HAASLOOP WERNER, Putten, 79-90; id., Putter- en Sprielderbosch, 156-I58.
181. zie p. 247, 249 en 252.
I82. bijv. JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, I7, 107 en 425.
183. bijv. Idem, dl. 1, 30, 46, 49, 54, 74, IOO, 108 en 474.
184. Idem, dl. I, 468.
185. bijv. Idem, dl. 1, 234, 422,460 en 560.
186. bijv. Idem, dl. 1, 53, 87, 107, 250, 266 en 560.
187. bijv. Idem, dl. 1, 33, 45, I39, 154, 397, 440, 467 en 474; de Formulieren van Eed vindt men o.a. op de vermelde pp. 33, 397 en 440, en bovendien bij G.A. DE MEESTER, *o.c.,* 303n-304n.
188. bijv. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. I, 64, I54 en I65.
I89. G.A. DE MEESTER, o.c., 304; zie ook p. 46-47 en noot Hoofdst. 2: I38.
190. *Landregt van Veluwe,* cap. IV art. 1: 'hem sullen sijne twee vingeren, daarroeede hij den eedt gedaen, nae des oldenn gebruyck afgehouwen werden' (ed. Berns).
191. G.A. DE MEESTER, o.c., 303-304.
192. bijv. JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 29, 45, 58, 128, 170, 326, 387 en 533.
193. zie p. 246 en 253, en ook noot 131.
I94. zie bijv. p. 61-62.
I95. vgl. bijvoorbeeld G.A. DE MEESTER, o.c., 303-304 met het markerecht van Wesepe, *SDMIII* nr. 24 (I967) p. lü-1 I.

196. bijv.JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 268,424 en 569.
197. bijv. Idem, dl. 1, 29, 90, 108, 152,326,457,568 en 590; vergelijk met bijv. p. 252.
198. in Overijssel bijvoorbeeld treffen wij geen enkele vergelijkbare bepaling aan in het door ons bewerkte materiaal (zie p. 77-78vv.).
199. J. HERINGA et al, *Drentse rechtsbronnen,* 1981, p. 282-284.
200. bijv.JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 138 en 150.
201. bijv. Idem, dl. 1, 6, 30, 89, 107, 157, 222, 248, 328, 388, 411, 421, 467, 477, 512, 536, 566, 577 en 581.
202. Idem, dl. 2, 344.
203. bijv. Idem, dl. 1, dl. 2, 344 en 354.
204. bijv.J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 126, 153, 224,252,449 en 567.
205. bijv. Idem, dl. 1, 215 en 424.
206. bijv. Idem, dl. 1, 17, 55, 86, 107, 222, 263, 312, 387, 440 en 545.
207. zie p. 23{)-233.
208. G. HAASLOOP WERNER, Putten, 99; JJ.S. Sloet, *Markerechten* dl. 1, 366; idem, dl. 2, 367.
209. bijv.JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 356.
210. mondelinge mededeling lr.J. Bieleman.
211. zie p. 221.
212. ziep. 599-601.
213. zie p. 597-599.
214. zie p. 25ü-251 en 256-257.
215. J.G. VELDINK, *A.C.W. Staring,* 1967, p. 62.
216. R.A.G. Archief Kernbeim. Rekeningen Edese Bos 1807; met dank aan Ir.J. de Rijk.
217. JJ.S. SLOET, Speulderbosch, 400.
218. zie p. 38-40, enJJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 181-186 en 51{)-512, 533-537 en 179-180.
219. zie p. 85vv.
220. zie p. 23{)-233.
221. Berghse Bossen, zie p. 74-81.
222. zie p. 228-231.
223. zie p. 223-227.
224. zie p. 225-226.
225. bijv.JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dil, 121.
226. bijv. de marke van Empe; ziej.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1,· 248.
227. *j.j.S.SLOET,Markerechten,d!.1,* 174.
228. zie p. 38-39 (Wekerom).
229. Idem (Dieren).
230. ziep. 7ü-77; SucHER VAN BATH, *MenschenLand,* dl. 1, 100.
231. ziep. 93-101 (Espelo).
232. B.H. SucHERVANBATH, *MenschenLand,* dl. 1, 100.
233. Idem, 101-102.
234. zie p. 85-93.
235. zie p. 142vv.
236. ziep. 154-157.
237. zie p. 221-223.
238. bijv.JJ.S. SLoET, *Markerechten,* dl. 1, 175.
239. Markeregt Borgel, *SDM* 111 nr. 21, 1948, p. 3; Markeregt Losser, *SDM* 111 nr. 25, 1967, p. 2;JJ.S. SLOET, *Markerechten,* dl2, 139, 171, 184,266 en 406.
240. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 425.
241. bijv. Idem, dl. 1, 331 en 348; dl. 2, 329.
242. bijv. Idem, dl. 2, 39, 48, 62, 195, en 265.
243. bijv. Idem, dl. 2, 171 en 331.
244. zie p. 85vv en 93vv.
245. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl2, 77.
246. bijv. Idem, dl. 2, 343.

247. bijv. Idem, dl. 2, 25-26 en 275.
248. bijv. Idem, dl. 2, 9, 26 en 52.
249. bijv. Idem, dl. 2, 138.
250. bijv. Idem, dl. 2, 348 en 356.
251. bijv. Idem, dl. 2, 348.
252. bijv. Idem, dl. 1, 89 en 382; dl. 2, 26 en 348.
253. bijv. Idem, dl. 2, 39, 45, 55, 62 en 117.
254. bijv. Idem, dl. 1, 103 en 116; dl. 2, 39, 44, 50, 57 en 59.
255. zie p. 85-93.
256. bijvoorbeeld de marken van Borgelo en Losser, de meeste 'marken' in de provincie Utrecht, Stad en Land van Gooiland, en vele Gemeynten ten zuiden van de grote rivieren.
257. zie p. 259-261.
258. ziep. 261-262.
259. Zie p. 70-77.
260. zie p. 85-93.
261. ziep. 125-131.
262. zie p. 47--49.
263. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 532.
264. R.A. Gelderland, markearchieven, Markeboek van de Rheder- en Worthredermarke, met name de tweede band.
265. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 61.
266. *SDMIII* nr. 1 (1873) p. 7.
267. SDMIII nr. 10 (1877) p. 13.
268. J. HERINGA et al, o.c., nr. 216, p. 260.
269. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 34.
270. Idem, dl. 1, 49.
271. Idem, dl. l. 1, 66, 71, 72, 83.
272. Idem, dl. 1, 120.
273. Idem, dl. 1, 167, 173.
274. ziep. 125-131.
275. J.C.G.M.jANSEN en W. VAN DE WESTERINGH, dat ging over zijn hout, 1983, p. 42.
276. J. HABETS, *Limburgse Wysdommen,* 1891, p. 52.
277. Idem, 362-377.
278. Idem, 299.
279. zie ookJ.J. ZUlDERVEEN BoRGEsrus, *Veluwse Malebossen* 1973, p. 40--41.
280. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 30 en 65.
281. Idem, dl. 1, 76.
282. Idem, dl. 1, 45.
283. Idem, dl. 1, 230-231.
284. Ugchelen:J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 137.
285. Niersen:J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 409.
286. A.H. MARTENS vAN SEVENHOVEN, Buurwilkeur Orden, 1952, p. 196.
287. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 514.
288. Idem dl. 1, 164.
289. Idem dl. 1, 9.
290. Idem dl. 1, 23.
291. Idem dl. 1, 247-248.
292. Idem dl. 1, 293.
293. Idem dl. 1, 311 (Wekerom) en 365 (Bennekom).
294. Idem dl. 1, 365.
295. Emst:J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 377 en 381; Vaassen: idem, 403; Voorst: Idem, 581 en582.
296. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 289.
297. Idem dl. 1, 488.

298. Idem dl. 1, 503.
299. Idem dl. 1, 307.
300. zie p. 47--49.
301. J.J.S. SLoET, *Markerechten,* dl. 1, 38.
302. Idem dl. 1, 7Q-71.
303. Idem dl. 1, 117.
304. Idemdl. 1, 130.
305. Idem dl. 1, 138.
306. Idem dl. 1, 144 en 149.
307. Idemdl.1, 314.
308. R.A.G. ArchiefRekenkamer, inv. nr. 283 (rentambt Veluwe).
309. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 534.
310. Idemdl.1,389.
311. G. HAASLOOP WERNER, Gortelse Bosch, 1855, p. 326.
312. J.J. ZUIDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 36;J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 1, 419.
313. ziep. 46.
314. bijv.J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 28, 183 en 343.
315. bijv. Idem dl. 2, 183 en 362.
316. zie p. 276-277.
317. J.J.S. SLOET, *Markerechten,* dl. 2, 103.
318. Idem dl. 2, 104.
319. Idem dl. 2, 111 en 112.
320. Idem dl. 2, 115..
321. Idem dl. 2, 116.
322. Idem dl. 2, 139.
323. Idem dl. 2, 148.
324. Idem dl. 2, 145.
325. Idem dl. 2, 141.
326. Idem dl. 2, 151.
327. Idem dl. 2, 266.
328. Idem dl. 2, 275.
329. Idem dl. 2, 42 en 47.
330. Idem dl. 2, 48 en 54.
331. G.A. Deventer, inv. nr. 357, fol. 153v; SDMJII nr. 20 p. 20.
332. G.A. Deventer, markeboek Aver1o, fol. 2r; SDM 111 nr. 22 p. 2.
333. G.A. Deventer, markeboekBorge1, fol. 7r; SDM 111 nr. 21 p. 4.
334. R.A. Overijssel, Markearchief, inv. nr. (Mensema) 527 par. 8; SDM 111 nr. 11 p. 8.
335. G.A. Deventer, markeboek Averlo, fol. 38r; SDM 111 nr. 22 p. 12.
336. ziep. 78-79.
337. eikels werden doorgaans verzameld als varkensvoer. Zie ook pp. 47--48.
338. R.A. Overijssel, Markearchief, inv. nr. (Mensema) 414; SDM III nr. 10 p. 15.
339. S. GRATAMA, Overijsselsche Marken, 1892, p. 548.
340. C.C.W.J. HIJSZELER, buurschap Mander, 1970, p. 86.
341. R.A. Overijssel, Markearchief, inv. nr. (Mensema) 520 par. 12; SDM 111 nr. 13 p.IO.
342. R.A. Overijssel, Markearchiefinv. nr. (Mensema) 798 par. 11 en 31; SDM 111 nr. 1, p. 3, 7, 22 en 25.
343. *SDMIII* nr. 25 p. 5.
344. zie p. 85-93.
345. SDMIII nr. 25 pp. 4, 1ü-11, 13, 24.
346. zie p. 93-101.
347. SDMIII nr. 5 p. 13.
348. W. HUisMAN, grovedennenteelt, 1983, p. 226-227; vgl. p. 171-172;Anders:J.F. WoL-TERSON, grove den.

349. vgl. H.J. BRUINS, Vechten tegenhet zand, 1981, p. 8-13.
350. SDMIII nr. 3 par. 72.
351. Hj.BRUINs,o.c., 17.
352. *SDM* 111 nr. 1 p. 25.
353. J.HERINGA et al, *Rechtsbronnen,* 1981, nr. 169, p. 216 = OVR 7 p. 319--320.
354. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen* nr. 13, p. 29 = J. HERINGA, *Willekeuren,* 1981, p. 16-17 = *OVR* 6 p. 36; vgl. p. 111-112.
355. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen* nr. 19, p. 35.
356. Idem, nr. 107, p. 147-148.
357. Idem, nr. 5, p. 23-24.
358. E. PELINCK, Zandverstuivingen in Drenthe, 1981, p. 108-109.
359. J. HERINGA et al, *Rechtsbronnen* nr. 216, p. 26ü-262.
360. W. v.ITERSON, *Gronden Utrecht,* 1932, p. 206 en 234; zie ook p. 132-135.
361. R.A. Utrecht, Bisschopp. Archief, inv. nr. 373, fol. 241; ziep. 128.
362. Een kleine aanwijzing dat men zich wel eens zorgen maakte over het uitstrooien van stobben vinden wij in gebruiksbepalingen gericht op de Maarnse Berg.
363. R.A. Utrecht, Bisschopp. Archief, inv. nr. 373, fol. 46; D.T. ENKLAAR, Bisschoppelijk boschbeheer, 1928, p. 144--146; zie p. 127-128.
364. ziep. 146-147.
365. R.A. Utrecht, Statenarchief, inv. nr. 1361 fol. 767.
366. W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 438.
367. zie p. 804 vv.
368. zie p. 138-139.
369. zie p. 261-265.
370. R. FRUIN, Leusderberg, 1892, p. 533-535; W. VAN ITERSON, *Gronden Utrecht,* 628-629; W.A.G. PERKS, *Frankische Villa,* 1965, p. 14--15.
371. ziep.l38-139.
372. zie p. 154--158.
373. ziep.l65-172.
374. K.J.T jANssEN DE LIMPENS, *Wijssenissen,* 1953, p. 261-262, zie ookJ.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 54--55.
375. K.J.T.jANSSEN DE LIMPENS, *Limburg,* 1977, p. 147; zie ookJ.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 55.
376. J. HABETs, *Wijsdommen,* 1891, p. 136-137.
377. KJ.T.jANSSEN DE LIMPENS, *Overkwartier,* 1965, p. 185-187.
378. zie p. 284--286.
379. J.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 55.
380. K.J.T.jANSSEN DE LIMPENS, *Limburg,* 51.
381.. J. HABETS, o.c., 52.
382. zie p. 339--341.
383. j. HABETS, o.c., 5Q-51;J.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 33.
384. J. HABETS, o.c., 298;J.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 34.
385. vgl.JJ. ZUlDERVEEN BoRGESrus, o.c., 38-39.
386. JJ.S. SLOET, *Markerechten* dl. 1, 52.
387. JJ. ZUlDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 38.
388. JJ.S. SLOET, *Markerechten* dl. 1, 62-75.
389. e.P. VAN GooR, K.R. VAN LIJNDEN en H.A. VAN DER MEIDEN, *Bomen voor nieuwe bosseninNederland,* 1974.
390. JJ.S. SLOET, *Markerechten* dl. 1, 385.
391. JJ. ZUlDERVEEN BoRGEsrus, o.c., 39.
392. zie p. 223-227.
393. GoBLETD'ALVIELLA, *Histoire,* 1927-1930, dl. 2, p. 21.
394. *Groot Plakkaatboek van Holland en ,Zeeland* (verder aangeduid als *GPHZ'J,* dl. 2 p. 1482.
395. GoBLETD'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 21.
396. A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, Ge1dersche Bosschen, 1924, p. 99.

397. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 22.
398. zie alle plakkaten betreffende de Houtvestrye en (lopende) jachtzaken opgenomen *inGPHZ.*
399. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 22.
400. R.A. Gelderland, ArchiefGelderse Rekenkamer inv. nrs. 274 en 281.
401. GoBLETD'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 22; *GPHZdl.* 7p. 876;A.H. MARTENSVANSEVENHOVEN, o.c., 99.
402. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 22; R.A. Gelderland, ArchiefGelderse Rekenkamer, inv. nrs. 2939-3158; *GPHZdl.* 1, p. 1422 vv; dl. 3, p. 713 vv.
403. Gohlet d'Alviella, o.c., dl. 2, 23.
404. *GPHZdl.* 3, p. 713vv.
405. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 25.
406. P. MERULA, *Placaten,* 1605, p. 249-250.
407. A.G. VAN DER STEuR, Johan van Duvenvoirde, 1975, p. 238.
408. P. MERULA, o.c., 249-250; zie ook A.R.A., Archief Houtvesterij Holland, inv. nr. 160.
409. A.G. VAN DER STEUR, o.c., 236; A.R.A. ArchiefHoutvesterij Holland, inv. nr. 161; vgl. P. MERULA, o.c., 252-258.
410. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 25-26.
411. GoBLETD'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 25-31.
412. *GPHZ* dl. 3, p. 621 en 713 vv.
413. *GPHZdl.* 1, p. 1418; dl. 3, p. 621 en p. 713.
414. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 27-28.
415. R.A.U. ArchiefDomkapittel, inv. nr. 365 sub 5 en 6; zie ook p. 136-137.
416. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 30; zie p. 182-184.
417. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 28---30.
418. R.A.G. ArchiefGelderse Rekenkamer, inv. nrs. 944 en 951.
419. Resolutie Staten Generaal d.d. 15 april 1715; zie ook A.v.B., instructie, 1941, p. 10ü-104.
420. *GPHZ* dl. 3, p. 718.
421. R.A.G. ArchiefGelderse Rekenkamer, inv. nr. 951.
422. A.v.B., o.c., lOü-104.
423. *GPHZdl.* 3,p. 717-718.
424. GoBLETD'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 31.
425. *GPHZdl.* 3, p. 713-715.
426. R.A.G. ArchiefGelderse Rekenkamer, inv. nr. 946.
427. GoBLETD'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 31.
428. GPHZdl.3,p.718.
429. zie p. 222-224.
430. R. WARTENA, Bosbeheer, 1968, passim; A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, o.c., 98---105.
431. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekeningen waldgraaf, 1408/09; 1414/15-1451/52.
432. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekening waldgraaf 1417/18; en rekening 1429/30; vgl. R. WARTENA, o.c., 36.
433. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekening waldgraaf 1416 f 17.
434. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekening waldgraaf 1417/18; vgl. R. WARTENA, o;c., 38.
435. Idem, 39.
436. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekening waldgraaf 1424/25.
437. R. WARTENA, o.c., 39.
438. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekening waldgraaf 1429/30.
439. R. WARTENA, o.c., 40.
440. Idem, 98.
441. R.A.G. Hertogelijk Archief, rekening waldgraaf 1431/32.
442. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 270; zie ook *Gelre* XI p. 42ü-42L

443. R.A.G. ArchiefRekenkamer, inv. nr. 2939.
444. R. WARTENA, o.c., 185; voor het request d.d. 27 aug. 1561: R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nr. 283.
445. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 283; zie ook: R. WARTENA, o.c., 186.
446. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 283; zie ook: G.A. DE MEESTER, *Bedenkingen* 1847, p. 8, en R. WARTENA, o.c., 189.
447. R.A.G. ArchiefRekenkamerinv. nr. 283; R. WARTENA, o.c., 19()-.191.
448. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 283; R. WARTENA, o.c., 257-258.
449. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 283; vgl. R. WARTENA, o.c., 259 en 261-262.
450. Zie ook G. VAN HASSELT, *Geldersche byzonderheden* dl. I, 1808, p. 70vv.; vgl. J.F. VAN OOSTEN SUNGELAND, *Sysselt,* 1958, p. 48-49; R. WARTENA, o.c., 259; R.A.G. Archief Rekenkamer inv. nr. 283.
451. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 283.
452. Idem.
453. waldgraafvan 1543-1572; R.A.G. ArchiefRekenkamerinv. nrs. 2939-2968.
454. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 283; R. WARTENA, o.c., 262.
455. R.A.G.ArchiefRekenkamerinv. nr. 106; R. WARTENA, o.c., 262.
456. G.A. DE MEESTER, *Bedenkingen,* 2-11.
457. zie p. 57()-.574.
458. R.A.G. ArchiefRekenkamerinv. nrs. 2960 en 2961.
459. R.A.G. ArchiefRekenkamerinv. nr. 947; R. WARTENA, o.c., 263; vgl.J.F. VAN OOSTEN SLINGELAND, Middachter Bos, 1973, p. 248.
460. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 2960.
461. Idem.
462. R.A.G. Archief Rekenkamer inv. nr. 2961; R. WARTENA, o.c., 266; vgl. J.F. VAN OOSTEN SUNGELAND, Middachter Bos, 248.
463. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nrs. 2961 en 2962; R. WARTENA, o.c., 267.
464. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nrs. 2966 en 2967; R. WARTENA, o.c., 267.
465. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 935, 936 en 937.
466. A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, o.c., 101.
467. visitatieverbalen: Nederrijkswald: R.A.G. ArchiefRekenkamerinv. nr. 274 (periode 1709-1793); Oosterbeekse Heggen (1702-1793): idem, inv. nr. 281; Schuilenburg (1697-1793): idem, inv. nrs. 277 en 278.
468. R.A.G. ArchiefRekenkamer, visitatieverbaal Nederrijkswald, inv. nr. 274, d.d. april 1710.
469. Idem, november 1710.
470. Idem, augustus 1712.
471. Idem, maart 1711.
472. Idem, juni en oktober 1713.
473. Idem, oktober 1713 en september 1715.
474. Idem, november 1716.
475. Idem, september 1724.
476. Idem,juli 1726.
477. Idem,juli 1730.
478. Idem,juli 1735.
479. Idem,juli 1736.
480. Idem, juli 1737 t.m. oktober 1740: voor nadere klimaatgegevens zie J. DE VRIES, Histoire du elimat et éconornie, *Annales* 32 (1977) 198-226, met name pp. 204-205.
481. R.A.G. Archief Rekenkamer, visitatieverbaal Nederrijkswald, inv. nr. 274, verbaal juli 1748.
482. Idem,juli 1750.
483. Idem,juli 1754.
484. ldem,juli 1760.
485. Idem,juli 1761.
486. Idem, juli 1763; vgl. A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, o.c., 103.

487. Idem, juli 1764.
488. Idem,juli 1765.
489. ldem,ju1i 1766.
490. J.F. VAN OosTEN SuNGELAND, heidebebossingen, 1979, p. 67-68. Zie ook pp. 606 vv.
491. R.A.G. ArchiefRekenkamer, inv. nr. 274, verbaal Nederrijkswald,juli 1766.
492. ldem,juli 1767.
493. ldem,juli 1768.
494. Idem, juli 1758; idem,ju1i 1769 en juli 1770.
495. ldem,juli 1768.
496. Idem,juli 1770.
497. Idem,juli 1773.
498. Idem,juli 1775.
499. Idem,juli 1776.
500. J.M. VERHOEFF, *maten,* 1983, p. 119.
501. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, visitatieverbaaljuli1778 en juli 1779.
502. ldem,juli 1781.
503. ldem,juli 1788.
504. A.H. lliRTENS VAN SEVENHOVEN, o.c., 103.
505. R.A.G. ArchiefRekenkamerinv. nr. 274, visitatieverbalen Nederrijkswald,juli 1789.
506. ldem,juli 1790.
507. ldem,juli 1791.
508. Idem, mei 1792 en mei 1793.
509. A.H. MARTENS VAN SEVENHOVEN, o.c., 103-104.
510. R.A.G. ArchiefRekenkamer inv. nr. 280, verbalen domeininspecties Veluwe, sept. 1706, okt. 1709 en aug. 1711.
511. Idem, augustus 1713.
512. ldem,juli 1716.
513. ldem,juli 1723.
514. ziep. 239-240.
515. R.A.O. Ridderschapsarchiefinv. nr. 4060 kap. 18 nr. 1.
516. art. 3.
517. art. 4.
518. art. 8.
519. zie p. 239-240.
520. *Plakkaatboek Drenthe* dl. 1 (verder genoemd *PD* 1) nr. 34, d.d. 23 september 1596.
521. *PD* 1 nr. 34 art. 5.
522. *PD* 1 nr. 158.
523. E. PEUNCK, Bos en hout in Drenthe, 1984, p. 63.
524. H. BUNK, 1andschapsbestuur, 1903, p. 87.
525. zie p. 222-223.
526. *PD* 1 nr. 169.
527. *PD* 1 nr. 182.
528. *PD* 1 nr. 205.
529. *Plakkatenlijst Drenthe* (ed. P. Brood -verder aangeduid als *Brood)* nr. 117 = R.A.D. Oude Staten Archieven inv. nr. 6 dl. 11 fol. 206.
530. H. BUNK, *o.c.,* 89.
531. 1643 *(Brood* nr. 131 = R.A.D. Oude Staten Archieven inv. nr. 6 dl. UI fol. 20); 1662 *(Brood* nr. 174 = R.A.D. Oude Staten Archieven inv. nr. 6 dl. IV fol. 243); 1790 *(Brood* nr. 405 = R.A.D. Oude StatenArchieven inv. nr. 40), bijvoorbeeld.
532. Resolutie Gedeputeerde Staten Drenthe 6 maart 1838 nr. 14.
533. zie p. 602-603.
534. A.T. ScHUlTEMA MEYER, *Klooster Ter Apel,* 1966, p. 95-101.
535. zievoor Alkmaarder en Haarlemmer Hout: pag. 14-18.
536. P. MERULA, o.c., cap. VIII passim; zie p. 296-299.

537. P. MERULA, o.c., cap. VIII placcaet A.D. XIVcLX; vgl. AJ. SERVAES VAN RoOIJEN, HaagscheBosch, 1901, p. 73.
538. Stilo Curiae = Hofstijl; een jaar liep volgens de hofstijl vanpasentot pasen. Bijgevolg viel januari 1460 stilo curiae ná september 1460 s.c. Januari 1460 s.c. is dan ook volgens onze tellingjanuari 1461.
539. P. MERULA, o.c., cap. VIII, passim; A.J. SERVAES VAN RomJEN, o.c., 75-76.
540. GPH,(dl.l,p. 1314-1324;zieook344vv.
541. zie p. 294-296 en 240--242.
542. J. KUIJPER, Haagsche Bosch, 1897, p. 280.
543. Idem, 281.
544. Idem, 285.
545. P. MERULA, o.c., cap. VIII, intr.; AJ. SERVAES VAN RoOIJEN, o.c., 72; F.B. LöHNIS, Haagsche bosch, 1896, p. 3;J. KUIJPER, o.c., 285.
546. P. MERULA, o.c., cap. VIII, intr.; F.B. LöHNIS, o.c., 3.
547. J. KUIJPER, o.c., 287.
548. P. MERULA, o.c., cap. VIII placc. xvcLXXX en XVJCII; zie ook A.J. SERVAES VAN ROOIJEN, o.c., 76--79.
549. P. MERULA, o.c., cap. VIII, placc. xvcxciii en placc. XVICI; zie ook AJ. SERVAES VAN ROOIJEN, o.c., 78-79.
550. *GPH,(dl.* l,p.l404-1409.
551. ziep. 165-172.
552. zie p. 244-246.
553. *Placcaerten van Brabant* (verder afgekort als *PB)* dl. 1, p. 536 en dl. 5, p. 188.
554. zie ook GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 119 vv.
.555. Idem, 121.
556. GPH,(dl.4p.l200--1202.
557. *GPHZ* dl. 4 p. 1200--1202; *PB* dl. 5. p. 188--190; voor de instructie van 1545 zie ook A.R.A. Brussel, Conseil de Finances inv. nr. 734, *in:* GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 2, 111-112.
558. J. DE GREz, *Dennenteelt,* 1873, passim; zie voor de verloren gegane stukken de correspondentie gevoerd tussen Dr. H.K. Roessingh en resp. Dr. M.P.H. Roessingh (A.R.A. Den Haag) en Dr. F.A. Brekelmans (G.A. Breda) in het najaar van 1965. Deze correspondentie is aanwezig op de vakgroep Agrarische Geschiedenis van de Landbouwhogeschool te Wageningen.
559. J. DE GREz, o.c., 6.
560. ziep. 749-754.
561. A.R.A. Archief Nassause Domeinen: Register der heerlijkheden in de provinciën, 1673-1678, nr. 8, fol. 161 v-162 v.
562. A.R.A. Archief Nassause Domeinen: Register der heerlijkheden in de provinciën, 1673-1678, nr. 8, fol. 211 r-212 r., en fol. 97-98.
563. G.A. Bergen-op-Zoom.
564. zie p. 606 vv., 692-693 en 749-754.
565. G.A. Bergen-op-Zoom.
566. G.A. Bergen-op-Zoom, Legger der domeinen van hetZuid-Kwartier van het Markiezaat van Bergen-op-Zoom, cap. 12, Plantagie tot Ossendrecht, idem Hoogerheide en Woensdrecht, passim.
567. Idem, fol. 89-90.
568. K. VAN DE WATERING, Wouwsche Plantage, 1945, p. 106.
569. R. VAN HASSELT, West-Noord-Brabant, 1943, p. 36; vgl. W.J.F.juTEN, de Wouwsche Plantage Hubergensia, 1896, p. 99-102.
570. WJ.F.jUTEN, o.c., 94.
571. Vgl.J.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 57.
572. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., dl. 4, 277.
573. Idem, dl. 2, 6--8.
574. Idem, dl. 4, 112.

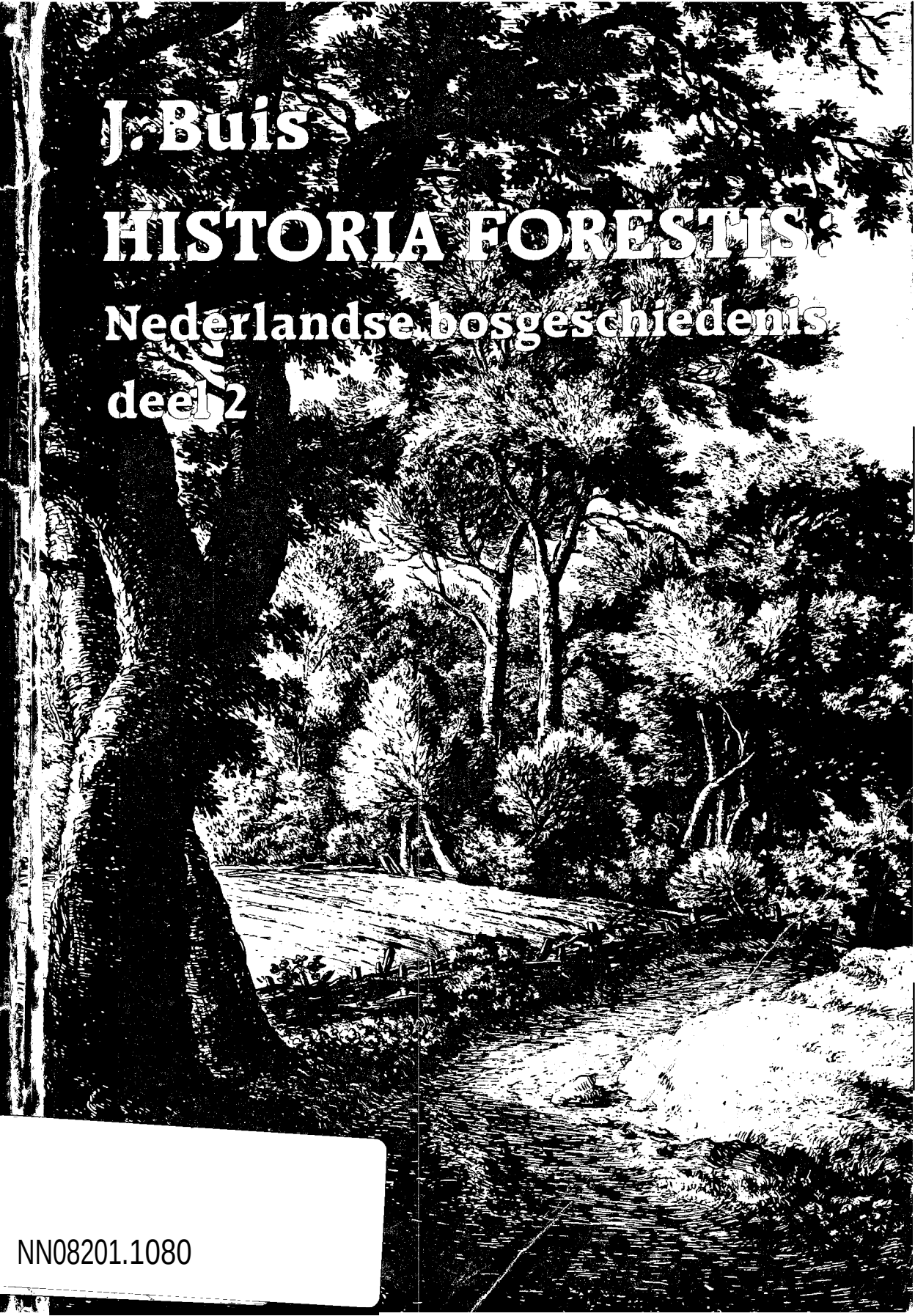
575. J.C.G.M.jANSEN en H. VAN DE WESTERINGH, o.c., 57.
576. R.A.G. ArchiefRekenkamer, inv. nr. 270.
577. ziep.307.
578. *Plakkaatboek Gelderland* (ed. van LoonfCannegieter) (verder aangeduid als *PC)* dl. I, placc. d.d. mei 1546; *PC* dl. I, placc, d.d. 16 april 1547; *PC* dl. I, placc. d.d. 19 maart 1556; *PC* dl. 2, placc. d.d. I mei 1626; de geciteerde tekst volgens placcaat van 19 maart 1556.
579. *PC* dl. 2, placc. d.d. 28 augustus 1636 en 4 aprill663.
580. *GPHZdl.* I, 1314.
581. *PD* I nr. 205.
582. PGdl. I, placc. d.d. 3ljuli 1571; ziep. 315-316.
583. Idem.
584. *PC* dl. 2, placc. d.d. 3 juni 1619; placc. d.d. 17 november 1654 en placc. d.d. 16 februari 1679.
585. *GPHZdl.* I, 1314v.
586. in de zestiende eeuw bijvoorbeeld in 1524, 1531, 1532, 1551, 1555, 1560, 1561 (2 x!), 1562, 1563, 1564, 1566, 1567, 1569, 1579, 1583 en 1586.
587. *PB* dl. 3, p. 189--197; zie ook p. 334.
588. *PC* dl. I, placcaten d.d. 29 maart 1559, 29 maart 1563, 30 april 1569, I april 1570; PG dl. 2, placcaten d.d. 12 aprill583, 31 maart 1593; 31 maart 1598, 30 juni 1617, 22 aprill619, 31 maart 1622, 15 maart 1624 en I mei 1626.
589. *PC* dl. 2, placc. d.d. 4 apri11663.
590. *PC* dl. 2, placc. d.d. 28 augustus 1636 en 2 november 1659.
591. *PC* dl. 2, placc. d.d. 31 mei 1675; *PC* dl. 3, placc. d.d. 17 oktober 1715.
592. PBdl.3p.I93-197;PBd1.2p.IIO;id., lll;id.ll8-119;id.ll9;id.l20;id.353; *PB* dl. 4 p. 61-64; *PB* dl. 3 p. 205-208; *PB* dl. 5 p. 471---473; id. 476; id. 453; vgl. Gohlet d'Alviella, *o.c.,* dl. I, 322-368.
593. GPHZdl.7p.881.
594. P.J. VAN DERFEEN en M.P. DE BRUIN, Plantagies in Zeeland, 1967, p. 9Q-94.
595. *GPHZdl.* 7p.881-882.
596. *PC* dl. 3, placc. d.d. 18 oktober 1721.
597. *PC* dl. 2, placc. d.d. 2 maart 1632.
598. *Gelderse Plakkaten Lijst* (ed.J;DROST) (nader aangegeven als *CPL)* nr. 14.
599. GPLnr.l7ennr.49.
600. *GPL* nr. 209.
601. *GPLnrs.* 271,332,411 (vgl. 540), 426,508 en 579.
602. *PC* dl. I p. 22.
603. *PC* dl. 1 placc. d.d. 31 juli 1571.
604. *GPL* nrs. 260 en 266.
605. *PC* dl. I placc. d.d. 14 juni 1554.
606. *PC* dl. I placc. d.d. 7 mei 1556.
607. zie p. 369--388.
608. *PC* dl. 2 placc. d.d. 2 maart 1632, 13 oktober 1676 en 14 mei 1688.
609. *PC* dl. 3 placc. d.d. 6 juni 1698; Idem, d.d. 13 mei 1720; Idem, d.d. 18 oktober 1729;GPLnr.l66.
610. A.B. WmMAN, Bosch- en Heidebranden, 1912, p. 458.
611. R. WARTENA, o.c., 184.
612. zie p. 354--356.
613. *GPLnr.* 736vgl. ooknoot601 hiervóór.
614. J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* dl. I, 1803, p. 266-270.
615. R.A.G. ArchiefEerste en Tweede Departementaal en Gedeputeerd Bestuurvan Gelderland, inv. nr. 11, verbaal nr. 8-2-1803/5.
616. *GPLnr.* 737.
617. *GPLnr.* 723.
618. Wetboek van Strafrecht artt. 444--448; zie LUTTENBERG, *Rapport,* 1841, p. 92, nr.

41, en M.J. VAN DE PoLL, *Verzameling,* 1811, p. 240 en 418.
619. J. KoPs, o.c., p. 266-268.
620. *GPHZdl.* 1 p. 1331 art. 49.
621. *GPHZ* dl. 7 p. 881.
622. J. KoPs, o.c., 268--270.
623. *Overijsselse Plakkaten Lijst* (verder aangeduid als *OPL)* (ed. S.J. FocKEMA ANDREAE en W. DoWNER) nr. 824,697,460 en 516.
624. *PD* 1 nr. 34ennr. 158.
625. *Brood* nr. 481.
626. *Brood* nr. 527 = R.A.D. Oude Staten Archieven inv. nr. 1844.
627. *Brood* nr. 639 = Verbalen Provinciale Staten Drenthe 28juli 1819 no. 4.
628. M.J. VAN DE PoLL, o.c., 240 en 418; LuTTENBERG, o.c., 92, noemtonder nr. 40 abusievelijk de datum 25 mei 1808 als die waarop het Staatsbesluit werd vervangen. Onder nr. 41 werd de correcte datum van 25 maart 1808 vermeld.
629. LUTTENBERG, o.c., 90-92;j.M. KEMPEN, *Verzameling,* 1811, p. 34Q-347.
630. M. DEVÈZE, *La grande riformation,* 1962, 215-217.
631. De inhoud van de Ordonnance vindt men integraal in M. DEVÈZE, o.c., 217-241.
632. M. DEVÈZE, o.c., 235-236.
633. LUTTENBERG, o.c., 91-92.
634. LUTTENBERG, o.c., 90.
635. zie p. 361-362.
636. *Bijvoegsel Staatsblad* d.d. 19 januarij 1814, dl. 1, stuk 1, p. 70.
637. LuTTENBERG, o.c., 91-92; M.J. VAN DE PoLL, o.c., 418.
638. zie p. 325-326.
639. *Brood* nr. 172; *OPL* nr. 609; R. FRUIN, Leusderberg, 1892, p. 531; H.J.M. TmADENS, zandverstuivingen, 1967, passim.
640. R.A.G. StatenarchiefVeluwe, inv. nr. 62, recessen d.d. 29 mei en 14 augustus 1750.
641. R.A.G. StatenarchiefVeluwe, inv. nr. 64, recessen d.d. 25 aprill764 en 7 mei 1770.
642. L.A.J.W. SLOET, *Bijdragen Kennis Gelderland,* 125-127.
643. *PG* dl. 1 placc. d.d. 7 mei 1556; zie ook p. 355-357.
644. *Gelre* 33 (1930) 227-228.
645. *PG* dl. 2 placc. d.d. 14 mei 1691.
646. *PG* dL 2 placc. d.d. 21 mei 1692.
647. ziep. 351-352.
648. Dit placcaat ontbreekt in het *PG.* Naspeuringen hebben tot op heden niet het gewenste resultaat gehad. Naar dit placcaat wordt verwezen in Landdagrecessen Veluwe van 1750: R.A.G. StatenarchiefVeluwe, inv. nr. 62, recessen d.d. 29 mei en 14 augustus 1750.
649. Dit ontwerp komt voor in R.A.G. StatenarchiefVeluwe inv. nr. 62, reces d.d. 14 augustus 1750. Het is ons onbekend ofhet inderdaad is gepubliceerd. De GPL noemt het placcaat inieder geval niet. Daarentegen wordt in het R.A.G. StatenarchiefVeluwe inv. nr. 64, reces d.d. 25 april 1764 het placcaat als zijnde normaal gepubliceerd aangehaald.
650. *Brood* nr. 172; zie ook E. Pelinck, Zandverstuivingen, 1981, p. 108.
651. *Brood* nr. 337.
652. R.A.D. Oude Staten Archieven 6 dl. XVIII fol. 197 d.d. 22 maart 1791 zie ook E. PEUNCK, o.c., 109.
653. Placcaatd.d. 31 maart 1792,Broodnr. 413.
654. *Brood* nr. 456.
655. SDMIIInr.5p.l2-13.
656. HuisarchiefRechteren inv. nr. 1646.
657. SDMIII nr. 10 passim.
658. SDMIII nr. 12, passim.
659. *SDM* 111 nr. 3 p. 6 en p. 26.
660. *OPL* nr. 609 en 747.

661. vgl. H.J. BRUINS, Vechten tegenhet zand, 1981, p. 8-13.
662. HuisarchiefRechteren, inv. nr. 1646, holtsprake 1550.
663. J. Bms en H. ZWETSLOOT, *Bos in Tunesiè·*, 1978, p. 35:
664. H.J. BRUINS, o.c., 11.
665. R.A.G. StatenarchiefVeluwe, inv. nr. 62, recessen d.d. 29 mei en 14augustus 1750.
666. in het ontwerp loopt de nummering van de bepalingen van 1 tot 16. Echter, op bepaling nr. 13 volgt ogenblikkelijk bepaling nr. 15, zodat nr. 14 door een omissie van de schrijver van het ontwerp ontbreekt. Derhalve bestaat het ontwerp uit 15 artikelen.
667. zie p. 371.
668. R.A.G. StatenarchiefVeluwe, inv. nr. 64, reces d.d. 25 aprill764.
669. R.A.G. StatenarchiefVeluwe, inv. nr. 64, reces d.d. 7 mei 1770.
670. *GPL* nr. 668.
671. R.A.G. ArchiefEerste en Tweede Departementaal en Gedeputeerd Bestuur van Gelderland (verder afgekort als lef2e Dep. Ged. Best.), inv. nr. 3, verbaal3Q-.7-l802/2.
672. Idem verbaal25-8-1802f5.
673. R.A.G. Arch. lef2e Ged. Dep. Bestuurinv. nr. 43, verbaall4-ll-l804fl2.
674. Kruypwirf = Kruipwilg? *(Salix repens* L.). Ook de mogelijkheid 'kruypwirf = kruipwerk, bodembedekker is aannemelijk.
675. zie p. 875 vv.
676. R.A.G. Archiefle/2e Ged. Dep. Best. inv. nr. 43, verbaall4-ll-l804fl2.
677. Idem, inv. nr. 39, verbaall5-5-l804fl7.
678. Idem, inv. nr. 41, verbaall4-8-l804fll.
679. Idem, inv. nr. 42, verbaal22-8-l804f7.
680. in 1785 experimenteerde een zekere Willem Timmer uit Ede met een zaaimachine. Een afbeelding van dit werktuig kan men vinden in de *Mededeelingen van de Maatschappij ter Bevordering van de Landbouw.* l 791, p. 81.
681. R.A.G. Archiefle/2e Ged. Dep. Best. inv. nr. 43, verbaall4-ll-l804fl2.
682. *GPL* nr. 730.
683. zie p. 381-382.
684. R.A.G. Archief le(2e Ged. Dep. Best. inv. nr. 47, verbaal 4-4-1805(3 en verbaal 9-4-1805/av. 17.
685. Idem, inv. nr. 53, verbaal9-8-l805(30; vgl. met idem, verbaal3-8-l805fl.
686. Het eerste Departementaal Bestuur was inmiddels ontbonden en vervangen door het Tweede.
687. zie. p. 358---360.
688. R.A.G. Archiefle/2e Ged. Dep. Best. inv. nr. 53, verbaal9-8-l805(30.
689. Idem, inv. nr. 54, verbaall5-8-l805fl4.
690. Idem, inv. nr. 56, verbaal26-9-l805(1.
691. Idem, inv. nr. 60, verbaal2-ll-l805(4.
692. L.A.J.W. SLOET, *BijdragenKennis Gelderland,* 125-127.
693. zie par. 8.3.
694. zie p. 597-598.
695. vgl. p. 600.
696. R.A.O. Statenarchiefinv. nr. 103.
697. ldeminv. nr. 104.
698. Idem inv. nr. 106.
699. Idem; vgl. ookH.B. DEMOED, Verzet, 1982, p. 84.
700. J. Kops, o.c., 89-105.
701. Idem, 273.
702. Idem, 273.
703. Idem, 274-275.
704. T.C. OuDEMANS, *GedenkboekSchovenhorst* 1948, p. 41-42.
705. Deze en volgende alinea's zijn gebaseerd op H.T. CoLENBRANDER, *Gedenkstukken* dl. V, 1910, 235-243.

706. zie par. 8.3.
707. zie p. 592 en 604.
708. Voor verdere literatuur betreffende de zijdeteelt op uwerbeziën in Nederland zij de lezer verwezen naar H.F.J.M. VAN DEN EERENBEEMT, Nederlandse zijdeteelt in de twintigste eeuw, in *Economisch en Sociaal-Historisch Jaarboek* 45(1982) 232-288, met name noot 1, p. 286. Tevens Idem, Zijdeteelt in Nederland in de zeventiende eeuw, *Economisch en Sociaal-Historisch Jaarboek* 46(1983) 142-153, met name pp. 152-153.
709. zie p. 600-603.
710. zie par. 7.1 passim.
711. COMMISSIE VAN SUPERINTENDENTIE. *Algemeen Rapport over het onderzoek der duinen.* Dl. 1: Tegenwoordige Staat der Duinen van het voormaalig gewest Holland. Dl. 2: Ontwerp tot vruchtbaarmaking. (Verder afgekort tot Superintendentie I c.q. 11).
712. zie J.A. VAN STEIJN, *Duinbebossching,* 1933, p. 14-46.
713. SUFERINTENDENTIE I 162.
714. SUFERINTENDENTIE I passim; J.A. VAN STEIJN, o.c., 15.
715. J. KOPS, o.c., dl. 1, 32 vv en 191 vv.
716. Idem, 215-243.
717. 1 Rijnlandse Morgen= 0.85 ha. J.M. Verhoeff, *Maten en gewichten,* 1983, p. 69.
718. SUFERINTENDENTIE 11 66-76, 40-53 en 122.
719. Idem, 11 123-128, 91-103, en I 16-21.
720. J. KOPS, o.c., dl. 1, 222-243.
721. Idem, 223; vgl. SUFERINTENDENTIE 11 109-111.
722. J. KOPS, o.c., dl. 1, 228.
723. Idem, 238.
724. vgl. SUFERINTENDENTIE 11 133-150.
725. J. KOPS, o.c., dl. 1, 241; vgl. SUFERINTENDENTIE 11 176 en 241.
726. zie p. 347vv.
727. zie p. 358vv.
728. J. KOPS, o.c., dl. 1, 223-225; vgl. SUFERINTENDENTIE 11 180-184.
729. J. KOPS, o.c., dl. 1, 228-229 en 231.
730. Tenzij anders vermeld zijn de volgende alinea's gebaseerd op J. KOPS, o.c., dl. 5, 503-519.
731. J. KOPS, o.c., dl. 5, 351; zie p. 334---335.
732. zie p. 606vv.
733. zie p. 683-692.
734. J. VAN DE POLL, o.c., 441-444; vgl. NENGERMAN, *Woeste gronden,* 1917, p. 37-54; *Koninklijke Courant* nr. 122 d.d. 16 Grasmaand 1809.
735. H.B. DEMOED, o.c., 86.
736. R.A.O. Markearchieven inv. nr. (Mensema) "945.
737. R.A.O. Markearchieven, inv. nr. (Mensema) 326.
738. J. VAN DE POLL, o.c., 464-476; zie ook *Bijvoegsel Staatsblad* nr. 161 d.d. 10 Bloeimaand 1810.
739. L.T.D.A. VENEMA, *Hooge Veluwe,* 1933, p. 28; vgl. A.M. PLEYTE, *Rechtstoestand,* 1879, p. 164.
740. 8.5 ha; zie noot 717 hiervóór.
741. W.J. DROESEN, *Gemeentegronden,* 1927, p. 74---78; J.A. VAN HEEK HZN, *Bergherbosch,* 1950, p. 52.
742. Mondelinge mededeling Ir. J. Bieleman.
743. zie p. 400.
744; A.M. PLEYTE, *Rechtstoestand,* 164.
745. *Verslag van het...vijfde Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres,* 1850, Bijlage 6, p. 55-71 (verder aan te halen als *Verslag Congres V).*
746. rond 1833 moet het werkelijk bosoppervlak van Nederland rond de 170.000 ha hebben bedragen (E.D. VAN DISSEL, Ontwikkeling, 1939, p. 22); vgl. *Verslag Congres V* p. 57-58.

747. *Verslag Congres* V68.
748. H.B. DEMOED, o.c., 87 n. 13.
749. R.A.O. markenarchieven inv. nr. (Mensema) 1084.
750. R.A.O. markenarchieven inv. nr. (Mensema) 655.
751. H.B. DEMOED, o.c., 87.
752. R.A.O. markenarchieven inv. nr. (Mensema) 1368.
753. R.A.O. markenarchieven inv. nrs. (Mensema) 18, 275; vgl. H.B. Demoed, o.c., 88.
754. zie p. 264--265.
755. H.B. DEMOED, o.c., 88.
756. ziep.410.
757. R.A.O. Statenarchief inv. nr. 3812, 3822 en 3859.
758. R.A.O. Statenarchief inv. nr. 3676.
759. zie p. 000.
760. L.T.D.A. VENEMA, o.c., 26; H.B. Démoed, o.c., 92.
761. zie p. 388-389.
762. *Bijvoegsel Staatsblad* d.d. 19 januarij 1814 dl. 1 stuk 1 p. 70.
763. E.D. VAN DISSEL, Ontwikkeling, 21; T.C. ÜUDEMANS, *Gedenkboek,* 22-25.
764. *Staatsblad* nr. 17 d.d. 6 juni 1840.
765. zie bijv. T.C. ÜUDEMANS, o.c., 20.
766. *Staatsblad* nr. 14 d.d. 4 april 1843.
767. *Verslag van het...vierde .Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres,* 1849, p. 81.
768. J. PACHER, Entwicklungstendenzen, 1975, p. 114.



J. Buis

HISTORIA FORESTIS:

Nederlandse bosgeschiedenis deel 2

NN08201.1080

8

HISTORIA FORESTIS

JAAP BUIS

HISTORIA FORESTIS

Nederlandse bosgeschiedenis

Deel 11 van het proefSchrift ter verkrijging van de graad van doctor in de landbouwwetenschappen, op gezag van de rector magnificus, dr. C. C. Oosterlee, in het openbaar te verdedigen op woensdag 27 november 1985 des namiddags te vier uur in de aula van de Landbouwhogeschool te Wageningen.

Druk: Drukkerij Veenman b.v.-Wageningen

BIB J,I flT l:-ZK

LAND'!'";mn, · · '" 'CliOOL
WAGEti"ï:GLN

INHOUD

Lijst van tabellen
Lijst van grafieken en diagrammen
Lijst van bijlagen

1. PROLOOG

1.1. KADER, BEGRIPPEN EN PROBLEEMSTELLING 1
1.2. KLEINE NEDERLANDSE BOSGESCHIEDENIS . . 7

DEEL I. BOSGEBRUIK, BOSBEHEER EN BOSWETGEVING TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

2. BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK

2.1. INLEIDING 23
2.2. BOSRECHTEN 25
Het begrip Foreest 25
Het begrip Foreest als uitgangspunt . 28
Forestis en marken en buurschappen . . . 30
Forestis en gemeynten. 31
2.3. BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK BENOORDEN DE RIVIEREN 32
Algemeen 32
Marken en malegenootschappen 35
Marken op de Veluwe 36
Marken in Oost Gelderland en Overijssel vóór 1500 56
Marken in de Graafschap Zutphen na 1500 . 62
De Berghse bossen 70
Marken in Overijssel na 1500 . 77
De Marke van Losser 85
De Hof te Espelo . . . 93
Buurschappen in Drenthe . . 102
Buurschap ofmarke?. . 102
Buurwilkeuren 104
Goorspraken 117
Andere marke-achtige omstandigheden . . . 120
Friesland en Groningen 121
Utrecht en Het Gooi 124
Het Gooise Bos 154
Recapitulatie van de situatie benoorden de rivieren . 161
2.4 BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK BEZUIDEN DE RIVIEREN . 164
Gemeynten en de costuymen en wijsdommen 164
Gemeynten in Brabant 166

Costuymen en wijsdommen in Limburg 173
Recapitulatie van de situatie bezuiden de rivieren 189
2050 DE BOSGEBRUIKSRECHTEN IN NEDERLAND EN NooRDWEST EuROPA VERGELEKEN 192
Vergelijicing binnen Nederland 192
Vergelijking buiten Nederland 196
2o6o SAMENVATTING VAN BOSRECHTEN EN BOSGEBRUIK 205
2070 CoNCLUSIES 218

3. BOSBEHEER EN BOSWETGEVING
3.1. INLEIDING 221
3.2. BosBEHEER vóóR 1400 223
Hiërarchische structuur en 'forestis-begrip' 223
Hiërarchie binnen het Frankische bosbeheer 223
Het tijdperk van de grote scheiding: 120ü-1400 227
De marken en de gemeenschappelijk beheerde en gebruikte gronden 228
Landsheerlijk beheerde gronden 234
Samenvatting 244
3.3. BosBEHEER NA 1400 245
Gemeenschappelijk beheerde gronden: hiërarchie .en besluitvorming 245
Vrije marken 245
Grondheerlijke marken 266
Gemeenschappelijk beheerde bossen: bosherstellende maatregelen 273
Landsheerlijke bossen: hiërarchie 293
Landsheerlijke bossen: bosherstellende maatregelen 302
3o4. BosWETGEVING 343
Maatregelen tegen houtdiefstal en andere vormen van bosverwoesting hoofdzakelijk in Gelderland, ca. 154ü-cao 1795 344
Boswetgeving tussen ca. 1795 en 1810: de Bataafse Republiek en het Koninkrijk Holland 358
Dekeizerlijkewetgeving, 18lü-1813 362
Andere aspecten van de boswetgeving: zandverstuivingen en ontginningen 369
Maatregelen tegen zandverstuivingen, hoofdzakelijk in Gelderland 369
Ontginningen en boswetgeving 389
Samenvattingvan boswetgeving 416
3.5. SAMENVATTING VAN BOSBEHEER EN BOSWETGEVING 420
3.6. CoNCLUSIES 428

Bijlagen bij deel I 431
Noten bij deel I 437

DEIL !I. HOUTMARKT EN HOUTTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

4. DE HOUTBEHOEFTE
4.1. INLEIDING 475
4.2. DEMOGRAFISCHE ONTWIKKELINGEN 475
Het noorden en het westen 476
Het oosten 476
Het zuiden 477
De globale ontwikkeling . 479
4.3. DE HoLLANDSE scHEEPSBouw 480
4.4. SAMENVATTING 484

5. DE HOUT- EN BRANDSTOFMARKT
5.1. INLEIDING 487
5.2. DE ONTWIKKELING VAN DE NEDERLANDSE HOUTMARKT IN DE TIJD 487
De eerste periode (tot ca. 1600) 487
De tweede periode (ca. 1600-ca. 1750) 488
De derde periode (ca. 1750-ca. 1800) 493
De seculaire trend 493
De relatieve prijsontwikkeling 495
Slotopmerkingen en conclusies 503
5.3. DE HOUTINVOER: EEN VERKENNING 505
Inleiding 505
De Rijnse houthandel 505
De Noordse houthandel 509
De kwantitatieve verhouding 512
Conclusie 517

6. BOMEN, BOS EN MAA TSCHAPPI] 519

7. BOOMTEELT EN MODE
7.1. AMERIKAANSE EXOTEN IN DE NEDERLANDEN, 1576-1776. 529
Inleiding 529
Een aarzelend begin 530
Hoogtepunt van de Franse invloed . . 531
Overgangsperiode 535
De Engelse periode 536
De Nederlandse connecties 539
Samenvatting 549
7.2. MODE, BUITENPLAATSEN EN LANDGOEDEREN . . 551
Inleiding 551
Oorsprong van de buitenplaatsen-eerste ontwikkeling . . 551
De formele tuinaanleg in Frankrijk 553
Bomen als stijlelement in de formele aanleg 553
De formele aanleg in de Republiek 555

De Engelse landschapsstijl 556
De elementen van de Engelse landschapsstijl . . . 557
De landschapsstijl in de Republiek tot ca. 1800 . 559
Bosoppervlak en landschapsstijl in de Republiek. 561
Samenvatting 562

8. HET DENKEN OVER BOOM- EN BOSTEELT TOT CA.1800
8.1. INLEIDING 563
8.2. LITERATUUR EN KENNIS OVER BOS- EN BOOMTEELT VAN CA. 1300 TOT CA. 1800 564
Inleiding 564
Bosbouwkundige literatuur onder invloed van de Antieken 565
Hanns Carl von Carlowitz enJohn Evelynn 574
De kameralisten als grondleggers van de 'wetenschappelijke' bosbouw - 576
Kameralistische en andere invloeden op de Nederlandse bosbouwliteratuur 580
Na de kameralisten: de 'Forstliche Klassiker'. 582
Samenvatting 586
8.3. EEN NIEUWE WIJZE VAN BOSBOUW?. 589
Inleiding 589
De fysiocraten 590
Een Nieuwe Wijze van Landbouw 593
Heren en Boeren 598
Samenvatting 604

9. BOOM- EN BOSTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW
9.1. INLEIDING 607
9.2. DE CULTUURVOORBEREIDENDE MAATREGELEN 607
Grondbewerking 607
Ontwatering en ontsluiting . 613
Wallen en singels . . . 619
9.3. DE BEDRIJFSVORMEN . 625
Opgaand bos . . . 625
Middenbos 631
Hakhout 636
Eikehakhout . 637.
Elzehakhout . 647
Berkehakhout 652
Essehakhout . 655
lepehakhout . 657
Esdoornhakhout . 658
Wilgehakhout . . 660
Beukehakhout . . 669
Acaciahakhout . . 669
Paardekastanjehakhout 673
Populierehakhout . . . 673
Samenvatting 674
9.4. DE CULTUURVERZORGENDE MAATREGELEN. 676
Het plantmateriaal 677

Het planten 684
Weersgesteldheid en benodigde arbeidskracht 684
Plantgaten 685
Rooien (zonder kluit of met kluit) en inkuilen. 686
De manier van planten 690
Het zaaien 692
Bemesten 693
Onkruidbestrijding 697
Dunningswerkzaamheden 700
Snoeien 707
De houtoogst . . . 718
Samenvatting . . . 720
9.5. DE BOOMSOORTEN . . 725
Acacia *(Robinia pseudoacacia* L.) 726
Berk *(Betula* spp.) 729
Beuk *(Fagus vlvatica* L.) en Haagbeuk (*Carpinus betulus* L.) . 735
Dennen *(Pinus* spp., *Picea* spp. en *Abies* spp.) 745
Pinus vlvestris L. . . . 746
Pinus strobus L. 785
Piceaabies (L.) Karst. 788
Abies alba Mill. . 796
Andere 'dennen' . . . 798
Eik (*Qrtercus* spp.) 802
Zomereik *(Q,uercus robur* L.) en wintereik (Q, *petraea* Lieb1ein) . 802
Andere eiken . . . 823
Els *(Alnusspp.)* .,. . . 823
Es *(Fraxinus excelsior* L.) 833
Esdoorn *(Acerspp.)* . . 839
Iep (*Ulmus* spp.) 844
Kastanje: Paardekastanje *(Aesculus hippocastanum* L.) en
Tamme Kastanje (*Castanea sativa* Mill.) . 851
Larix *(Larix decidua* Mill.; *L. europaea* DC.) . . 859
Linde (*Tilia* spp.) 868
Populier *(Populus* spp.) 871
Wilg *(Salix* spp.) 885
9.6. DE NEDERLANDSE KENNIS OVER BOOM- EN BOSTEELT
INTERNATIONAAL BEZIEN 891

10. EPILOOG: DE SAMENHANG
10.1. INLEIDING 895
10.2. DE HOUDING VAN DE MENS TEN OPZICHTE VAN HET BOS 895
10.3. DE REACTIES OP DE 'HOUTNOOD' 903
10.4. DE INDIVIDUELE INVLOED 907
10.5. SLOTSTELLING 919

Zusammenfassung 921

Tabellen bij deel **II** 925
Noten bij deel **II** 943
Geraadpleegde archieven 989
Geraadpleegde literatuur 991

Zakenregister
Plaatsnamenregister
Personenregister

LIJST VAN TABELLEN

1. Absolute en relatieve jaarprijzen van brandhout en van delen in Amsterdam, 160Q-1712. Basisperiode 1682-'88 = 100 925
2. Absolute en relatieve jaarprijzen van Noors hout en van klein hout in Amsterdam, 160Q-1612. Basisperiode 160Q-'12 = 100 927
3. Relatieve jaarprijzen van turf en van brandhout en de jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden van deze prijzen in West-Nederland, 1462-1800. Basisperiode 1721-'45 = 100 928
4. Relatieve jaarprijzen van kapbalken (Noordeuropees naaldhout) en de jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden van deze prijzen op de Amsterdamse houtveilingen, 1717-1800. Basisperiode 1721-'45 = 100 938
5. Aanbod van kavels kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1721-1807. Jaartotalen van het aantal kavels 940
6. Door de Sont vervoerd hout, 1671-1783. Totalen per (tienjaarlijkse) periode in stuks hout enfofin lasten hout 941
7. Totale houtimport in de Noordelijke Nederlanden 1803-1809. Jaartotalen in stuks 941

LIJST VAN GRAFIEKEN EN DIAGRAMMEN

1. De ontwikkeling van het inwonertal sinds 1500 in Holland, Friesland, Overijssel en Veluwe en van het huidige Nederland 478
2. Relatieve prijzen van turf en van brandhout in West-Nederland, 1462-1800. Jaarlijks voortschrijdende vijfjaar:lijkse gemiddelden. Basisperiode 1721-'45 = 100 490
3. De prijsontwikkeling van brandhout en van (in hoofdzaak) niet-oogstproducten te Amsterdam, 155Q-1800. Gemiddelde prijsindex per vijfentwintigjarige periode. Basisperiode 1721-'45 = 100 496
4. Relatieve jaarprijzen van kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1717-1807, en de vijfjaarlijkse gemiddelde indexcijfers van niet-oogstproducten op de Amsterdamse goederenbeurs. Basisperiode 1721-'45 = 100 498
5. De prijsbeweging van brandhout te Parijs, 1726--1789. Relatieve jaarprijzen. Basisperiode 1771-'89 = 100 499
6. Brandhoutprijzen in Württemberg, 1590-1840. Absolute prijzen in Württembergse guldens per Klafter (= 2,37 Festmeter). Tienjaarlijkse gemiddelden . . 499

7A. Houtimport in de Noordelijke Nederlanden uit de Baltische staten via de Sont (1671-1790) en uit de Baltische staten plus uit Noorwegen (1801-1810). Totaal aantal stuks hout per tienjaarlijkse periode 515

7B. Aanbod van kavels kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1721-181.0. Totaal aantal kavels per tienjaarlijkse periode 515

LIJST VAN BIJLAGEN

1. Teksten betreffende het akeren **in** Veluwse bossen na 1500. 431
2. Bepalingen betreffende het weiden van vee in Veluwse bossen na 1500. . 432
3. Maatregelen betreffende strooisel- en plaggenwinning op de Veluwe . . 433
4. Houtsortimenten, genoemd in de Veluwse markerechten 435
5. Enige houtverkoop- en houtuitvoerbepalingen uit de Veluwse markerechten . 436

DEEL 11

HOUTMARKT EN HOUTTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

4. DE HOUTBEHOEFTE

4.1. INLEIDING

De behoefte aan hout wordt bepaald door een tweetal factoren, nl. een demografische en een industriële. Bevolkingstoe- of afname- zeker in de periode die in dit werk wordt behandeld – had een direct effect op de houtbehoefte van de gemeenschap. Groei van de bevolking betekent toename van het houtgebruik, bevolkingsafname heeft het omgekeerde tot gevolg. Het verband tussen houtverbruik en bevolkingsgroei is echter niet eenduidig. Op welke wijze de ontwikkelingen met elkaar verband houden, komt in dit hoofdstuk aan de orde.

Ook de industriële factor was van belang voor de houtbehoefte van een gemeenschap, met name in de Nederlanden, want Holland was immers gedurende vele jaren dé scheepswerf van Europa. De paragraaf over de nijverheid handelt daarom in hoofdzaak over de scheepsbouwactiviteiten. Deze noopten de Hollanders tot import van grote hoeveelheden hout. De omvang van deze import, de gebieden waaruit men importeerde en de verhoudingen tussen de verschillende houtstromen worden in het volgende hoofdstuk in de paragraaf over de houtinvoer behandeld.

4.2. DEMOGRAFISCHE ONTWIKKELINGEN

Hoewel in dit hoofdstuk vrijwel uitsluitend aandacht wordt geschonken aan de ontwikkelingen gedurende de tweede helft van de achttiende eeuw, worden in deze paragraaf de demografische ontwikkelingen van de *gehele* periode waarover dit werk handelt, nl. 1500-1850, besproken. De reden hiervoor is de zeer fragmentarische indruk, die exclusieve behandeling van het tijdvak 1750-1800 binnen het geheel zou maken. Het dimensieverschil tussen het beschrijven van een aantal 'korte-termijn'-ontwikkelingen, zoals technische, wetenschappelijke of economisch-theoretische, en van 'lange-termijn'-ontwikkelingen, zoals demografische, is hiervoor verantwoordelijk: bevolkingsaanwas beschouwt men in een ander historisch perspectief. Deze paragraaf moet dan ook worden gezien als achtergrond èn als hoofdlijn voor de gehele periode van de zestiende tot de negentiende eeuw.

De ontwikkeling van de inwonertallen in Nederland voor de negentiende eeuw is min of meer gedetailleerd onderzocht voor de huidige provincies Noord en Zuid Holland, Friesland, Overijssel, en voor de Veluwe. Minder uitvoerige onderzoeken zijn verschenen over Limburg en de Meijerij van 's Hertogenbosch.[1] Over het zuidwesten, het midden en noordoosten van ons land is te weinig historisch-demografisch onderzoek

verricht om een gefundeerd algemeen beeld van de bevolkingsantwikkelingen ter plaatse vóór 1795 te schetsen.[2] Toch maakt de huidige stand van onderzoek het mogelijk om tot een redelijk betrouwbare schatting van het verloop van de bevolkingsantwikkelingen in de Noordelijke Nederlanden vanaf 1500 te komen.

De demografische ontwikkelingen in de Nederlanden verliepen voor de verschillende delen niet parallel; integendeel, vaak lijken zij tegengesteld aan elkaar. Vat men in grote lijnen de onderzoeksresultaten samen, dan laten zich drie gebieden onderkennen, ieder met een eigen ontwikkeling (zie fig. 1):

– het noorden en het westen (Holland en Friesland)
– het oosten (Overijssel en Veluwe)
– het zuiden (Limburg en oostelijk Noord Brabant).[3]

Het noorden en het westen

In het noorden en westen zien wij in de zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw een ware bevolkingsexplosie optreden,[4] maar daarna komt hier verandering in. In de honderd jaar tussen 1650 en 1750 moet in dit gebied met een bevolkingsdaling worden gerekend. De perioden vóór en ná 1650 onderscheiden zich echter ook op een andere .wijze. De ontwikkelingen vóór het midden der zeventiende eeuw waren binnen dit gebied 'vrijwel overal identiek: bevolkingstoename was een algemeen verschijnsel. De ontwikkelingen ná 1650 echter waren verre van uniform. Bezien wij de totaliteit, dan vallen uiteindelijk drie grote perioden te onderkennen in de bevolkingsantwikkeling van het noorden en het westen tussen ca. 1500 en ca. 1800:

1500-1650: een grote en algemene bevolkingsgroei;

1650-1750: aanvankelijk tegengestelde tendenzen van geringe verdere groei, stagnatie en beginnende bevolkingsteruggang; na 1680 een (soms grote) achteruitgang;

175()-1815: in de noordelijkste delen van dit gebied, Friesland en West-Friesland, hernieuwde bevolkingsgroei; ten zuiden, vooral in de delta, een duidelijke bevolkingstoename. >

Het oosten

In het oostelijke gebied (Veluwe en Overijssel) verliep de demografische ontwikkeling bepaald anders. Omstreeks 1475 zal het totale aantal inwoners van Overijssel ongeveer 53.000 hebben bedragen. De Tachtigjarige Oorlog (1568 1648), waarin de provincie nogal eens strijdtoneel . was, heeft de ontwikkeling ernstig gestoord, zodat in 1675 het inwonertal niet meer dan ca. 71.000 bedroeg. In de periode 1675-1750 volgde een bevolkingsexplosie (1748: 122.000 inw.). In de tweede helft van de achttiende eeuw daalde het groeitempo aanzienlijk (1795: 134.000 inw.).[6] De ontwikkeling is derhalve tegengesteld aan die in het westen en noorden van het land. In het oosten was de groei het traagst vóór 1675 en

ná 1750, toen er in het westen en noorden juist de meeste groei was; de explosieve bevolkingsgroei in het oosten tussen 1675 en 1750 staat haaks op de grote dalingen van het inwonertal in west en noord (zie fig.l).

Nauwkeuriger beschouwing van de Overijsselse ontwikkelingen leert, dat de spectaculaire bevolkingstoename 1675-1750 met name in de meest oostelijke gebieden plaatsgreep, zoals Twente.[7] In andere regio's van de provincie was de ontwikkeling minder stormachtig.[8]

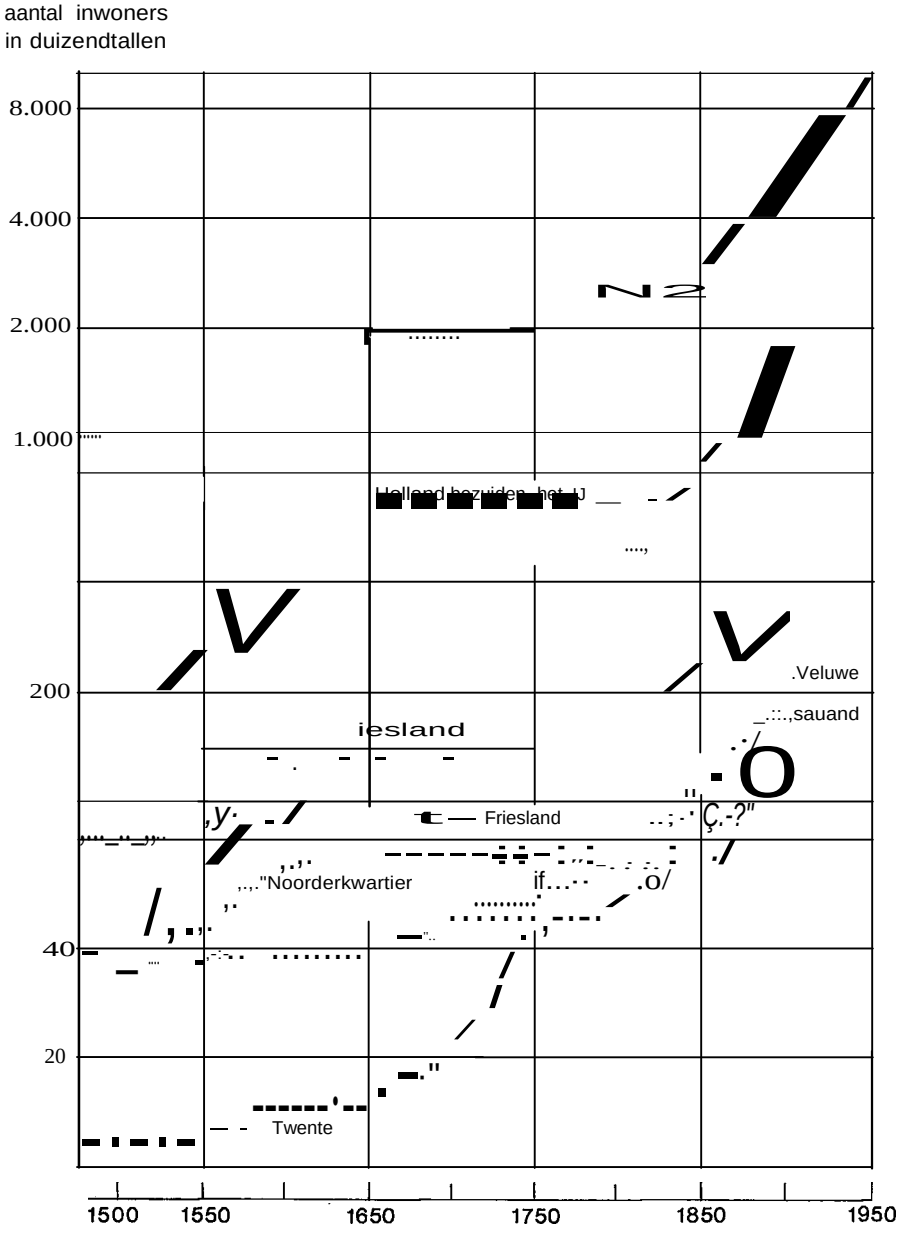
In het andere bestudeerde deel van Oost-Nederland, de Veluwe, lijkt de bevolkingsgroei vrij regelmatig over de gehele periode 150ü--1800 gespreid te zijn geweest.[9] Ook hier echter was de gemiddelde toeneming in de zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw aanzienlijk minder dan tijdens de perioden 1650-1750 resp. 1750-1795.[10]

Beschouwt men de gehele periode, dan is de overeenstemming tussen de bevolkingsgroei op de Veluwe en in het aangrenzende Overijsselse Salland bepaald in het oog lopend. Ook de Oostfriese regio De Wouden vertoont een opmerkelijke demografische overeenkomst met de eerder genoemde streken.[11] Een gemeenschappelijke ontwikkeling te veronderstellen m.b.t. de demografie in de centrale en oostelijke zandgebieden van Nederland is gewettigd.l2

Het zuiden

In het zuidoosten van Nederland, Nederlands Limburg en de Meijerij van Den Bosch, lijken de demografische ontwikkelingen tussen 1500 en 1800 verward en tegenstrijdig. De Tachtigjarige Oorlog heeft ongetwijfeld een grote invloed gehad, daar deze gebieden vrijwel continu als gevechtsterrein hebben gefungeerd. Ernstige bevolkingsdaling heeft in deze periode van de geschiedenis plaatsgevonden in de Meijerij, na een sterke groei in het begin van de zestiende eeuw. Een aarzelend herstel deed zich voor na beëindiging van de oorlog. Definitieve groei echter vond eerst plaats in de tweede helft van de achttiende eeuw- een algemene bevolkingsgroei van ca. 20% te veronderstellen lijkt niet al te speculatief.13

In Limburg schommelde het inwonertal in de periode 165ü--l 750 tussen de 110.000 en 120.000. Evenals in de Meijerij voltrok zich in de tweede helft der achttiende eeuw een algemene bevolkingsgroei van ca. 20%.[14] In het geval van Limburg echter zijn dergelijke cijfers bepaald te flatterend voor het geheel aan veranderingen die zich voordeden. Ingrijpende interne verschuivingen vonden plaats. Een uniformiteit tussen noorden en zuiden, platteland en steden ontbrak grotendeels. In het noorden nam de stadsbevolking relatief af, in het zuiden relatief en absoluut toe. Op het platteland liep in het zuiden het inwonertal in de tweede helft der zeventiende eeuw terug, waarna zich na 1700 een groei manifesteerde. In het noorden daarentegen voltrok zich eerst na de Tachtigjarige Oorlog een zeker herstel, maar stokte de ontwikkeling weer na 1700.



FIGUUR 1. De ontwikkeling van het inwonertal sinds 1500 in Holland, Friesland, Overijssel en Veluwe en van het huidige Nederland. Semi-logarithmische schaal.

Bron: VAN DER WounE, Demografische ontwikkeling (1980), p. 132 en 134.
Het gerasterde gedeelte geeft de onzekerheidsmarge aan.

Kennelijk was er meer overeenkomst tussen de ontwikkelingen in de Meijerij en noordelijk Limburg, dan tussen het noorden en het zuiden van deze huidige provincie,ll>

De globale ontwikkeling

In grote lijnen laat de bevolkingsantwikkeling in de Noordelijke Nederlanden zich als volgt samenvatten:16

– in Holland en Friesland was er een sterke bevolkingsgroei in de zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw;

– tussen 1650 en 1750 was de bevolkingssituatie er op zijn best een van stagnatie, doch veelal een van achteruitgang tot zeer sterke terugloop;

– na 1750 is er weer bevolkingsgroei in Friesland, in mindere mate in West-Friesland en in de zuidelijke gedeelten van Holland. In de tussengelegen gedeelten bleef stagnatie en verdere daling van het aantal inwoners troeftot ongeveer 1815;

– op de oostelijke zandgronden lijkt een langzame, slechts door de Tachtigjarige Oorlog onderbroken stijging van het bevolkingsaantal te hebben plaatsgevonden;

– in het zuiden was er een algemene bevolkingstoename van ongeveer 20% in de tweede helft van de achttiende eeuw;

–de ontwikkelingen aldaar vóór 1750 zijn belangrijk minder expliciet. In de Meijerij van Den Bosch was er ook een sterke bevolkingstoename in de eerste helft van de zestiende eeuw, maar dit is bepaald discutabel voor de huidige provincie Limburg. De tijd tussen 1570 en 1650, ruwweg de periode van de Tachtigjarige Oorlog, bracht ernstige verstoringen en ontvolking met zich mee;

–de weinige aanwijzingen die momenteel beschikbaar zijn over de bevolkingsantwikkelingen in het zuiden tussen 1650 en 1750 duiden op een herstel tot 1700 en stagnatie daarna in de Meijerij en in Noord Limburg, terwijl die betreffende Zuid Limburg op een min of meer tegengestelde ontwikkeling wijzen;

– het bovenstaande betreft een gebied waarbinnen in 1795 rond 65% van de Nederlandse bevolking woonde. Door behoedzaam extrapoleren[17] is het mogelijk het aantal bewoners van de Noordelijke Nederlanden tussen 1500 en 1800 om de vijftig jaar te berekenen. Aangevuld met latere volkstellingscijfers krijgen wij het volgende resultaat (zie ook fig. 1):

1500: 0,9 à 1,0 miljoen inwoners
1550: 1,2 à 1,3 miljoen inwoners
1600: 1,4 à 1,6 miljoen inwoners
1650: 1,85 à 1,90 miljoen inwoners
1700: 1,85 à 1,95 miljoen inwoners
1750: 1,90 à 1,95 miljoen inwoners
1800: 2,08 miljoen inwoners
1850: 3,06 miljoen inwoners

1900: 5,10 miljoen inwoners
1950: 10,20 miljoen inwoners

4.3. DE HOLLANDSE SCHEEPSBOUW

Wanneer men de behoefte aan hout voor industriële doeleinden in de Nederlanden overziet, dan blijkt alras dat één enkele tak van nijverheid hierin alle andere takken overschaduwt. Geen enkele 'industrie' had zoveel hout nodig als de scheepsbouw. Dat dit hout nagenoeg geheel uit andere streken naar onze contreien werd aangevoerd, behandelen wij in het volgende hoofdstuk. Naast de scheepsbouw moet ook de kuiperij als houtverslinder worden aangemerkt, evenals de fabricage van overig emballagemateriaal, kisten en dergelijke. Doch ook deze 'industrieën' werden wat houtverbruik betreft overvleugeld door de scheepsbouw. Over de scheepsbouw handelen derhalve de volgende bladzijden.1s

Gedurende lange tijd was Holland de scheepswerf van Europa. De scheepsbouw in het gewest Holland was voor het grootste deel gelegen in het Noorderkwartier. Geen tak van nijverheid is vermoedelijk voor dit kwartier zo belangrijk geweest als de scheepsbouw, maar uitgerekend over die scheepsbouw is van alle nijverheden in het Noorderkwartier het minst bekend. Ziedaar het onoplosbare probleem voor de historicus.

Over dorpen en steden verspreid waren vroeger in Holland op vele plaatsen scheepsbouwers te vinden. Naast de kleinere typen schepen bedoeld voor de binnenvaart bouwden zij voor de boeren de vele soorten pramen en roeiboten die op het platteland gebruikt werden. In de economische ontwikkeling van het Noorderkwartier is hun plaats echter een ondergeschikte. Belangrijk in deze ontwikkeling waren echter wel de twee centra voor de bouw van grote schepen, te weten Edam en langs de Zaan. Wij richten onze aandacht dan ook met name op deze twee centra.

Van de Edamse scheepsbouw is bijna niets bekend, hoewel deze aan het begin van de Nieuwe tijd, in de zestiende en nog in de eerste helft van de zeventiende eeuw van grote betekenis moet zijn geweest. De scheepsbouw bepaalde in deze periode ongetwijfeld de welvaart van de Edammers en nam de belangrijkste plaats in hun economie in. Daarnaast moet de scheepsbouw tenminste voor een belangrijk deel verantwoordelijk zijn geweest voor de aanwezigheid van een houthandel en/of houtzagerij van importantie. In dit opzicht is het onwaarschijnlijk dat de situatie veel zal hebben verschild van die te Amsterdam en – in latere jaren – die te Zaandam. Scheepsbouw ging immers hand in hand met houtbewerking en vermoedelijk ook met houthandel op grotere schaal.

Het hoogtepunt van de Edamse scheepsbouw moet ongeveer rond het jaar 1600 gelegen hebben. Daarna kwam het proces van verval op gang.

Mgaande op mededelingen over de snelheid waarmee de Edamse scheepsbouwers in de zeventiende eeuw een schip konden bouwen moeten zij zeker in staat zijn geweest om ongeveer honderd schepen per jaar af te leveren. De gegevens over de Edamse scheepsbouwactiviteiten zijn echter te schaars om de positie van Edam ten opzichte van andere centra van scheepsbouw werkelijk te kunnen doorgronden. Amsterdam, Hoorn, Haarlem en Rotterdam bezaten grote scheepstimmerwerven. Over aantallen en omvang van deze werven is ons weinig bekend. Wij mogen echter wel veronderstellen, dat de Amsterdamse scheepsbouw die van Edam op het eind van de zestiende eeuw zal hebben overtroffen. Of men te dien tijde op de Hollandse werven al voor buitenlandse rekening bouwde is niet bekend, maar de vraag naar nieuwe schepen moet groot geweest zijn. De expansie van de visserij- en handelsvloot, maar vooral de snelle afschrijving van de schepen moeten hier debet aan zijn geweest.

In de eerste helft van de zeventiende eeuw valt vervolgens de opkomst van de Zaanse scheepsbouw samen met de beginnende achteruitgang van die te Edam. Van belissende betekenis moet hierbij de verzanding van de haven van de stad geweest zijn. Vooral na de drooglegging van de Purroer in 1622 was dit proces niet meer te stuiten. Het ware een fout de scheepsbouwactiviteit van Edam in deze periode te onderschatten. Nog in 1630 brachten de Edamse werven bij dezelfde belastingtarieven nog steeds meer belastinggelden op dan die van Zaandam. Aan de Zaan was de scheepsbouw echter volop in ontwikkeling. Hoewel al voor de opstand tegen Habsburg bijvoorbeeld in Warmer en Jisp grote visserij- en handelsschepen werden gebouwd, lijkt dat in de Zaanstreek niet het geval geweest te zijn. In ieder geval was er van een doorlopende traditie voor wat betreft de scheepsbouw rond de Zaan waarschijnlijk geen sprake. Vermoedelijk moest de scheepsbouw ter plekke na de opstand weer geheel van de grond komen, want nog in de beginjaren van de zeventiende eeuw bouwde men slechts kleinere voor de binnenvaart geschikte typen. Werk aan grotere schepen beperkte zich tot het uitvoeren van reparaties. Nog tot ongeveer 1600 moest men in de Zaanstreek de hulp van Haarlemse timmerlieden inroepen wanneer men een schip van grotere afmetingen wenste te bouwen.

Vanafhet begin van de zeventiende eeuw ging het echter snel voorwaarts met de Zaanse scheepsbouw. Al in 1608 kwam toestemming af van hogerhand om tot de bouw van een Overtoom over te gaan, waarmee schepen die de sluizen in de Zaan niet konden passeren konden worden overgewonden. Toen hield men zich dus kennelijk al bezig met het bouwen van grotere typen schepen. Waarschijnlijk waren dit vooral fluiten, maar in later jaren kwam het accent meer bij andere typen te liggen, zoals galjoten, fregatten, hekbootschepen en damschuiten. Daarna schijnt de ontwikkeling snel te zijn gegaan. Uit rapporten daterende van de eerste Engelse oorlog blijkt, dat Zaanse werven binnen enkele weken elf schepen zouden voltooien die voor de oorlogsvloot bruikbaar

zouden zijn. Ook andere verklaringen, zoals die van vier scheepsbouwers uit 1681, geven een beeld van grote bedrijvigheid op de Zaanse werven. Deze scheepsbouwers verklaarden onder andere dat zij tesamen meer dan tweehonderdoorlogs-en koopvaardijschepen hadden afgeleverd.

Het hoogtepunt van de Zaanse scheepsbouw schijnt in de eerste decennia van de achttiende eeuw te hebben gelegen. De *Chronyk van Medenblik* vermeldt bijvoorbeeld, dat in 1708 in Zaandam in totaal 306 schepen en vaartuigen in aanbouw waren. Zonder al teveel waarde aan deze cijfers te willen hechten kunnen wij wel concluderen, dat de scheepsbouw in de Zaanstreek de belangrijkste tak van nijverheid is geweest in de periode 165ü-1750. Maar niet alleen voor de Zaanstreek geldt deze bewering. In deze periode was de scheepsbouw aan de Zaan de belangrijkste in de gehele Republiek. Naast enkele concurrenten van slechts geringe betekenis zoals die in Haarlem, Hoorn en Dordrecht ondervond de Zaanstreek eigenlijk alleen serieuze concurrentie van de zijde van de Amsterdamse en Rotterdamse werven. De scheepsbouw in laatstgenoemde plaats ging echter juist en vooral ten gevolge van de Zaanse concurrentie in de tweede helft van de zeventiende eeuw achteruit. Aannemelijk is dat in Rotterdam omstreeks 1700 niet meer dan ongeveer tien schepen per jaar werden gebouwd. De concurrentie van Amsterdam was scherper, maar juist daarover zijn weinig gegevens bekend. In 1736 werd in Amsterdam de Zaanstreek de sterke concurrent genoemd. Maar het is geenszins uitgesloten dat in de eerste decennia van de achttiende eeuw de Zaanse scheepsbouw van grotere betekenis was dan de Amsterdamse.

Hoe belangrijk de scheepsbouw in het algemeen was, en welke positie Zaandam en omstreken daarin in:nam kan men afleiden uit het feit dat sommigen van mening zijn, dat rond 1650 jaarlijks ongeveer vijfhonderd schepen alleen al vanwege de vervanging van oude schepen van stapel liepen. Hoewel anderen menen dat dit aantal te hoog is, zal de werkelijke omvang van het aantal te vervangen schepen rond de 300 hebben gelegen. Dit houdt in, dat wanneer wij de buitenlandse opdrachten meerekenen, de bouw van 500 schepen jaarlijks geen abnormaal hoge schatting zal zijn. Ongeveer de helft hiervan werd door de Zaanse werven geproduceerd. Dit aantal is zeker niet onmogelijk wanneer men ziet, dat tegen 1680 en omstreeks 1693 alleen reeds ongeveer 30 tot 35 schepen per jaar de Overtoom passeerden omdat deze schepen door hun grootte niet via de 'normale' weg langs de sluizen het open water konden bereiken. Daarbij moet nog worden aangetekend dat de werven die de grootste schepen konden bouwen in directe verbinding met open water stonden.

De groei en bloei van de Zaanse scheepsbouw in de periode 1650-l 730 kan overigens niet als representatief voor de gehele Hollandse scheepsbouw worden beschouwd. Waarschijnlijk zal zij rechtstreeks verband houden met juist de achteruitgang van deze bedrijfstak elders, mogelijk met Amsterdam als uitzondering. Zaanse scheepsbouwers concurreerden andere scheepsbouwers uit de markt. Aan aanwijzingen voor deze opvat-

ting ontbreekt het niet. Wij wezen reeds op de Edamse scheepsbouw, maar ook op die in Rotterdam. De omvangrijke scheepsbouw bij Edam was al in de eerste helft van de zeventiende eeuw op zijn retour. Desondanks was deze rond 1650 nog steeds niet te verwaarlozen. Waarschijnlijk verdween hij grotendeels in de tweede helft van die zeventiende eeuw. De ontwikkelingen rond de Rotterdamse werven tonen een gelijk beeld. Grote onbekende is ook hier wederom de scheepsbouw op Amsterdamse werven. In de zestiende en zeventiende eeuw lijkt deze zich continu te hebben uitgebreid. Dit kan men onder andere afleiden uit het feit dat de werven zich meermalen verplaatsten, omdat de oude 'bedrijfsterreinen' voor hun toenemende activiteiten te klein bleken. De laatste grote verplaatsingsgolf voltrok zich rond het midden van de zeventiende eeuw. Tot in de negentiende eeuw bleven de werven vervolgens gevestigd op de plaatsen die zij laatstelijk hadden ingenomen, te weten op Kattenburg, Wittenburg en Oostenburg. Voorlopig lijkt het dan ook het beste om aan te nemen, dat de bloei van de Zaanse scheepsbouwerij tussen ca. 1650 en 1730 ten koste ging van scheepsbouw elders in den lande, in ieder geval ten koste van bedrijven in Edam, Rotterdam en kleinere centra van scheepsbouw, en wellicht gedeeltelijk ook nog ten koste van Amsterdam.

In de tweede helft van de achttiende eeuw kwam aan de Zaanse bloei een eind. Over de oorzaken daarvan is men het echter vooralsnog niet eens, evenmin als over het tempo van de achteruitgang. In de Franse tijd was de Zaanse scheepsbouw in ieder geval nagenoeg van het toneel verdwenen. Omstreeks 1770 zouden nog ongeveer 20 tot 25 schepen per jaar zijn gebouwd. Rond 1790 was dit aantal teruggelopen tot nog geen vijf. Alleen een opleving ten tijde van de vierde Engelse oorlog (178ü-1784) werkte de absolute teruggang nog (tijdelijk) tegen. Zowel de bloei van de Zaanse werven als ook het verval stelt de historicus voor raadsels. Evenmin als de bloei representatief was voor de scheepsbouw in het algemeen, was ook het verval dat. In Rotterdam was vooral in de jaren tussen 1710 en 1750 van licht herstel sprake. De Rotterdamse werven wisten zich in de daaropvolgende jaren te handhaven. Amsterdam telde na de Franse tijd nog meer dan veertig werven. In Zaandam was er te dien tijde echter geen enkele meer over. Een bevredigende verklaring hiervoor is nog steeds niet gegeven. Hoewel in het algemeen de tweede helft van de achttiende eeuw voor de Hollandse scheepsbouw geen tijd van bloei was (veel walvisschepen werden bijvoorbeeld naar de koopvaardijvloot overgeheveld, zodat nieuwbouwactiviteiten tot een minimumniveau terugvielen), kan het geheel verdwijnen van deze tak van nijverheid rond de Zaan hier niet afdoende mee worden verklaard. Een bijkomende oorzaak is mogelijk te vinden in de afnemende bevaarbaarheid van de Zaan door verzanding. Tesamen met het in omvang toenemen van de schepen kan dit een verklaring zijn voor de terugval. Maar dit argument gaat bijvoorbeeld niet op voor de bouw van kleinere

schepen, zoals die voor de binnenvaart. Vooralsnog kan op het 'waarom?' van de terugval geen afdoend antwoord worden gegeven. Dat van een scheepsbouw van enige omvang sprake blijft, moge volgen uit de invoer van hout, ook gedurende de jaren na het verdwijnen van de Zaanse scheepsbouw. Hiervoor zij de lezer naar de hieraan gewijde bladzijden in het volgende hoofdstuk verwezen.

4.4. SAMENVATTING

In de periode die in dit werk centraal staat, zien we enkele demografische ontwikkelingen optreden die de overlevingskansen van het bos in negatieve zin beïnvloedden. Begint de Nederlandse bosgeschiedenis met een aantal eeuwen van teruglopend bosareaal t.g.v. ontginningen als gevolg van toenemende bevolkingsdruk, vanaf het midden der veertiende eeuw wordt dit anders.[19] Teruglopende bevolking doet vanaf die tijd tot ongeveer het begin van de door ons behandelde periode het ontginningselement in de bosverwoesting nagenoeg ophouden. Sterker, het verschijnsel van de Wüstungen treedt op.[20]

De periode 160ü-1800 kenmerkt zich door teruglopende bevolkingsdruk op het bosareaaL Was in de vroege Middeleeuwen ontginning en dus bosverwoesting uit bevolkingsdruk noodzaak, de zeventiende en achttiende eeuw laten veelal bosverwoesting zien door stelselmatig en soms zelfs moedwillig wanbeheer. De demografische component in deze ontwikkeling mag men gering achten.

Vanaf de tweede helft der achttiende eeuw verschijnt een meer gedifferentiëerd beeld: een geringe groei of het ontbreken ervan in Holland en Friesland, tegenover een soms zelfs sterke groei op de hoger gelegen zandgebieden. In de eerst genoemde streken heeft het ontbreken van een bevolkingstoename (uiteraard) geleid tot het slechts instandhouden van het woningbestand, zonder al te veel nieuwbouw. De bouw van huizen als grote houtverslinder komt in het westen en in Friesland nauwelijks voor. Anders is het gesteld met bijv. de Veluwe, Salland ofTwenthe, waar, volgens dezelfde redenering, de demografische ontwikkelingen via o.a. de relatie bevolking-woningbouw wel degelijk van invloed op het dan nog aanwezige bosareaal geweest kunnen zijn. Opvallend hierbij mag genoemd worden, dat juist in de hier bedoelde periode in deze streken veelal (pogingen tot) bosinstandhouding en herbebossing hebben plaatsgevonden. Overigens staat de vraag naar bouwhout min of meer los van de vraag naar brandhout: een stagnatie in de bevolkingsgroei petekent een teruggang vàn de vraag naar bouwhout, maar een constant blijven van de vraag naar brandhout. Een groeiende bevolking houdt èn een grotere vraag naar brandhout èn een groeiende vraag naar bouwhout in.

Tegenover de demografische ontwikkelingen staan de industriële. Met name de scheepsbouw moet in Holland een gigantische houtverslinder zijn geweest. De voor deze tak van nijverheid benodigde hoeveelheden hout moeten ongeveer gelijk zijn geweest aan wat men nodig had voor huizen- en stedenbouw en waarschijnlijk zelfs groter. De ontwikkeling van de Zaanse scheepsbouw moet verantwoordelijk worden geacht voor zowel de ontwikkeling van een grote houthandel als voor de invoer van grote hoeveelheden hout. De hoeveelheden geïmporteerd hout zoals die elders in dit werk worden gegeven, en de ontwikkelingsgang van deze quanta weerspiegelen in belangrijke mate de opkomst, bloei en neergang van de scheepsbouw in Holland in het algemeen en die van Zaandam in het bijzonder.

5. DE HOUT- EN BRANDSTOFMARKT

5.1. INLEIDING

Een antwoord op de vraag waarom men in de tweede helft van de achttiende eeuw op grotere schaal dan voorheen tot bebossingen overging, kan men zoeken in de economische achtergronden. Hierbij dient men zich te realiseren, dat men niet kan volstaan met het uitsluitend in ogenschouw nemen van de houtmarkt. Evenzeer dient aan de turfmarkt aandacht te worden besteed. Ook is het niet goed mogelijk tot een goed oordeel te komen indien men aan de import van hout in de Nederlanden voorbij zou gaan. Het voorgaande komt erop neer, dat men eerst een antwoord dient te vinden op de vraag hoe de verschillende markten (de turfmarkt, de brandhoutmarkt en de markt van geïmporteerd hout) op elkaar reageerden en wellicht van elkaar afhankelijk waren.

5.2. DE ONTWIKKELING VAN DE NEDERLANDSE HOUTMARKT IN DE TIJD

In de loop der eeuwen heeft de houtmarkt in de Nederlanden een zekere metamorfose ondergaan. Was er in den beginne sprake van een 'eenheidsmarkt', waarvan de segmenten niet duidelijk van elkaar verschilden, gaandeweg tekent de differentiatie zich steeds sterker af. Binnen het kader van deze studie kan men de houtmarktontwikkeling in drie perioden splitsen:

a. de periode tot ca. 1600, waarin van een traag reagerende en weinig gedifferentiëerde houtmarkt sprake is;

b. de periode tussen ca. 1600 en 1750, waarin de houtmarkt meer en meer in afzonderlijke delen gesegmenteerd raakt, en waarin invloed van buitenaf, zoals de turfmarkt, in sterkere mate tot gelding komt; en

c. de periode na 1750, waarin de differentiatie en segmentatie van de houtmarkt kennelijk voltooid is en geconsolideerd wordt.

De eerste periode (tot ca. 1600)

De eeuw voor ca. 1600 is het tijdperk waarin voor de eerste maal melding wordt gemaakt van afname van het Nederlandse bos- en houtbestand.21 Al is er geen overvloed aan hout van fors formaat meer, brandstofnood is er nog lang niet, afgezien misschien van Zeeland.[22] De houthandel zal zich in de eerste plaats op regionaal niveau hebben afgespeeld, gezien de zeer slechte infrastructuur in die dagen en dus de enorme transportkosten.[23]

Aangenomen mag worden, dat de houtmarkt in de Nederlanden globaal uit twee vrij onafhankelijke segmenten bestond: de 'grote' handel

in voornamelijk (scheeps)bouwhout uit het Oostzeegebied en in toenemende mate uit de bovenloop van de Rijn, en een meer regionale handel in kleiner hout, zoals wagenschot, delen, geriefhout en een zekere hoeveelheid brandhout. De prijsvorming van wagenschot etc. en van brandhout vindt dan nog steeds plaats binnen de houtmarkt, zonder noemenswaardige beïnvloeding van buitenaf, door bijvoorbeeld de· turfmarkt. Dat brandhout (takkenbossen vooral) ook in een relatiefbosarm gebied als Holland nog een belangrijke plaats heeft ingenomen, moge blijken uit het feit dat grote hoeveelheden voor met name brouwerijen binnen de muren werden gehaald.[24] In hoeverre in deze periode brandhout werkelijk een aanzienlijk deel van de brandstofmarkt heeft ingenomen kan met de huidige kennis niet vastgesteld worden. Vooralsnog moet echter worden aangenomen dat turf verreweg de belangrijkste brandstof geweest is.[25]

Reeds in de vijftiende eeuw voltrok zich een unificatieproces in onze landen, dat zich ook uitte op gebied van de marktintegratie.[26] Over de ontwikkeling van de houthandel in de zestiende eeuw valt op te merken dat deze in niet al te snel tempo voortschreed, hoewel het integratieproces niet stagneerde. Deze integratie was zeer wenselijk voor de ontwikkeling van de handel. Wanneer men echter het verschijnsel van de uiteenlopende prijzen als indicatie neemt voor de verschillen in kostenstructuur tussen de verschillende productiegebieden, en men zich bovendien realiseert dat relatief grote prijsverschillen tot in de negentiende eeuw tenm:inste een deel van de (regionale) houtmarkt kenmerkten,[27] dan komt men tot de conclusie, dat de regionale houtmarkten uitermate langzaam integreerden. De eerste tekenen van een differentiatie binnen de houtmarkt openbaarden zich echter al rond de jaren 1615.

De tweede periode (ca. 1600-ca. 1750)

In de periode 160()-1750 voltrok zich een omwenteling in de houtmarkt. De prijzen van ingevoerd hout ontkoppelden zich van die van inlands hout en gingen een eigen leven leiden. Een zelfde ontkoppeling trad op tussen bouwhout en delen enerzijds en brandhout en talhout anderzijds. Aan het eind van deze periode tenslotte koppelde de prijs van brandhout zich aan die van turf. Deze koppeling viel samen met een vrij plotselinge en scherpe prijsstijging van turf, en voltrok zich in de periode, waarin de seculaire trend weer een opgaande lijn begon te vertonen.[28]

In deze tweede periode viel het tijdstip waarop rond 1640 de werkelijke houtvoorraad in de Nederlanden tot praktisch nul werd gereduceerd.29 Ook in de direct aan onze grenzen gelegen gebieden en in die rond Embden, Bremen en Hamburg was bos- mede door de verwoestingen van de Dertigjarige oorlog- als entiteit verdwenen. Tengevolge hiervan was men in hoge mate aangewezen op turfals energiebron.[30] Bereke-

ningen en vergelijkingen tonen aan, dat het tu:rfverbruik in deze tweede periode een omvang moet hebben gehad overeenkomend met een houtproductie van ongeveer 800.000 ha hakhout![31]

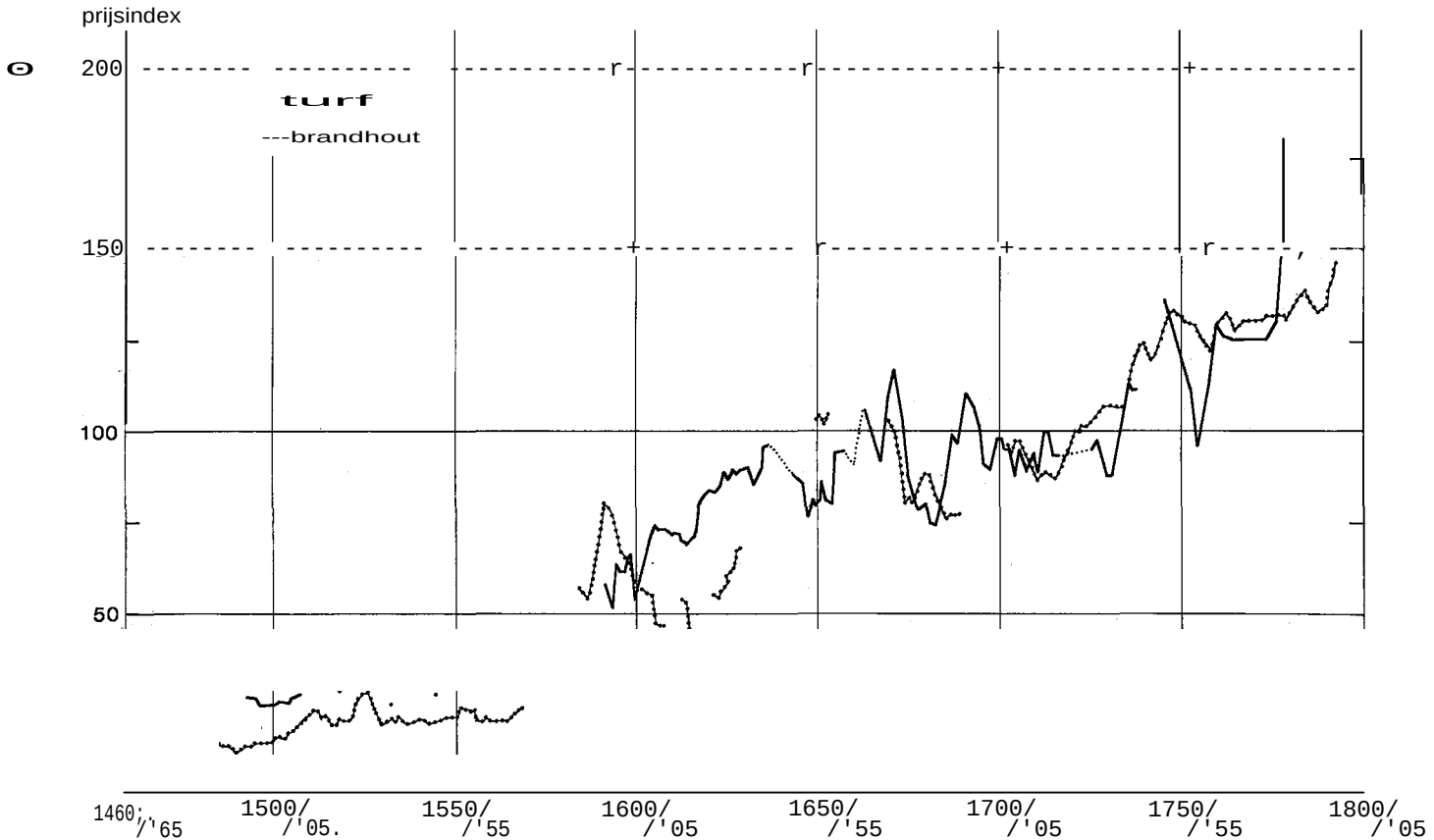
De eerste tekenen van differentiatie binnen de houtmarkt kan men eveneens in de tweede periode zien optreden. Rond 1615 voltrok zich de ontkoppeling van prijzen van delen en van brandhout. Neemt men de prijsontwikkelingen van beide producten in ogenschouw (zie tabel 1), en bewerkt men deze statistisch met de Spearmantoets,[32] dan komt men tot de volgende conclusie: in de periode 1682-1712 functioneerden brandhout- en bouwhoutmarkten onafhankelijk van elkaar.[33] Deze onafhankelijkheid was in de jaren 160()-1611 echter statistisch nog geen realiteit.34 Een tiental jaren later blijkt die differentiatie zich echter wel te hebben voltrokken.[36] Statistische beschouwing van de periode 1600-1630 leert ons, dat in deze jaren de tendens tot ontkoppeling aanwezig was[36]; opsplitsing in twee subperioden 1600-1611 en 1619--1629 laat echter zien, dat in de eerstgenoemde de scheiding zich nog niet had voltrokken, maar in de tweede wel.

Naast ontkoppeling van de brandhout- en delenprijzen in de jaren 1610-1620 voltrok zich ook die tussen de prijzen van Noors hout en van klein hout (zie tabel2).[37] Tegen de achtergrond van de voortschrijdende ontkoppeling van brand- en bouwhoutmarkten, is het niet onbelangrijk een algemene tendens te bespeuren tot differentiatie binnen de houtmarkt tussen Noors hout en klein hout, zij het dat deze aanmerkelijk minder pregnant was.ss

In het voorgaande zijn uitsluitend vergelijkingen gemaakt tussen diverse houtprijzen onderling. Hierbij is tevens reeds een zeker internationaal aspect- Noors hout- aan de orde gekomen. Voordat verder gegaan wordt met het vergelijken van de brand- en talhoutprijzen met die van hout uit het Oostzeegebied (voornamelijk constructiehout geveild te Amsterdam39), is nu het moment aangebroken om de positie van hout en houtprijzen ten opzichte van die van tu:rf en tu:rfprijzen aan de orde te stellen (zie fig. 2).

Zoals ook met de vergelijkingen van de verschillende houtmarkten is gebeurd zal wederom worden nagegaan in hoeverre de tu:rf- en brandhoutmarkten onderling met elkaar samenhingen. Belangrijk is de constatering, dat met name deze vergelijking in de periode na 1750 kan worden herhaald.

De relatie tussen tu:rf- en brandhoutprijzen tussen ca. 1600 en ca. 1750 zal in vijfverschillende perioden worden bezien (1595-1605; 1624-1631; 1675-1690; 1705-1720 en 1730-1740). De keus van deze perioden werd bepaald door de aanwezigheid van min of meer volledige prijsreeksen. Een compleet overzicht van het verzamelde materiaal vindt men in tabel 3. Het resultaat van de statistische toetsing voor de onderscheiden perioden is weergegeven in het onderstaande staatje.



FIGUUR 2. Relatieve prijzen van turf en van brandhout in West-Nederland, 1462-1800. Jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden. Basisperiode 1721-'45 = 100.

Bron: Tabel 3.

Relatie tussen turf- en brandhoutprijzen, 1595---1750

Periode	Relatie
1595-1609	onafhankelijk[40]
1624--1631	afhankelijk[41]
1675---1690	onafhankelijk[42]
1705---1719	onafhankelijk[43]
173ü-1740	afhankelijk[44]

Wanneer wij dit bekijken, rijzen er een aantal vragen. Zoals uit het staatje blijkt, geven twee van de vijfperioden onderling afhankelijke turf- en brandhoutmarkten te zien, namelijk de perioden 1624-1631 en 1730-1740. De andere drie (1595-1609, 1675-1690 en 1705-1719) geven onafhankelijke turf- en houtmarkten te zien. Hetzelfde geldt voor de periode na 1750.

De eerste vraag die opdoemt, is de volgende: waarom zou de turfmarkt in de periode 1624-1631 niet onafhankelijk zijn geweest van die van brandhout? Een antwoord zou gezocht kunnen worden in de weersomstandigheden in met name de jaren 1625 en 1626. De zomers van deze beide jaren waren zeer nat.[45] De collecteur van de impost op turf in Amsterdam verklaart op 12 juli 1625 schriftelijk, dat hij reeds zevenjaar zijn huidig beroep uitoefent, en dus heel goed weet, dat in de maanden juni en juli van de vorige jaren dagelijks 60, 70 ja 100 schepen met turf in de stad aankwamen en gelost werden. In dat jaar waren het er per dag echter slechts tussen de 15 en 35.46 Een zelfde proces herhaalde zich het volgendejaar.[47] De hierdoor veroorzaakte prijsstijging van turfheeft naar alle waarschijnlijkheid een grotere vraag naar brandhout ten gevolge gehad, ook op deze markt tot (relatieve) schaarste geleid, en op deze wijze de brandhoutprijs omhoog gedreven. Als tenslotte de aanvoer van turf noch door oorlogshandelingen noch door weersomstandigheden in hoge mate wordt belemmerd (na ca. 1630), herneemt de turfhaar oude rechten, en is de prijsvorming van turf resp. brandhout wederom relatief onafhankelijk van elkaar.

Deze feiten overziende, kan men stellen dat de wederzijdse beïnvloeding van hout- en turfprijs in de door relatieve turfschaarste gekenmerkte periode 1625-1630 een voorproefje was van hetgeen een kleine eeuw later min of meer usance zou 1'V'Orden: duurdere turf doet de vraag naar brandhout stijgen.4[8]

De tweede vraag die opkomt bij het overzien van de resultaten van de statistische bewerking van hout- en turfprijzen, is de volgende: Hoe

verklaart men het dat de relatief onafhankelijke prijsvorming van turf en brandhout tussen 1720 en 1740 tot een einde komt? Of anders gezegd: Welke zijn de structurele factoren die de brandstofprijzen beïnvloedden? In het begin van de achttiende eeuw lag de relatieve prijs van turf iets lager dan die van brandhout (gemeten met basisperiode 1721-'45 gelijk aan 100). In de loop van de jaren twintig van die eeuw bleefhet prijspeil van brandhout achter bij dat van turf. In de periode 1725-1742 bleef, met uitzondering van het jaar 1738, de relatieve prijs van turf hoger. In de tweede helft van de jaren veertig trokken de prijzen van brandhout ten opzichte van turf weer wat aan, maar vanaf 1750 lag het prijspeil van turf hoger dan dat van brandhout[49] (tabel 3). In tegenstelling tot wat in voorgaande alinea's met betrekking tot de jaren na het Twaalfjarig Bestand werd geconstateerd, kan een lange periode van hoge turfprijzen niet uitsluitend met behulp van kortstondige evenementen worden verklaard. Een verklaring moet in de structurele sfeer gezocht worden.

Indien wij een blik werpen op het vraagstuk van de herkomst van de turf, dan zien wij dat sinds de laatste jaren van de zeventiende eeuw de afstanden tussen productierègio's en verbruikers steeds groter werden.[60] Ook de productiewijze van turf moet in de beschouwing worden betrokken. Naarmate men meer turf in de productiegebieden van vóór de achttiende eeuw gewonnen had, raakte men meer aangewezen op het dieper turfsteken in deze gebieden, dan wel op turf gestoken in verderafgelegen productiecentra. Daarvoor moest men het kanalenstelsel uitbreiden.[61] Dat een en ander tot verhoogde productiekosten per geproduceerde eenheid leidde, spreekt voor zich. Vergelijkt men de ontwikkeling van de arbeidslonen met die van de turfprijzen vanaf de zestiende eeuw, dan valt op, dat de lonen vanaf de veertiger jaren van de zeventiende eeuw tot in de negentiende eeuw constant bleven, terwijl de turfprijs steeg. De arbeidslonen bij de turfproductie kunnen de oplopende turfprijs dus niet verklaren. De meerkosten moeten derhalve voortgekomen zijn uit hogere vervoerskosten, grotere investeringen, hogere arbeidskosten per geproduceerde eenheid turf tengevolge van de grotere aantallen benodigde arbeiders (nodig voor dieper turf steken, maar ook voor de aanleg van infrastructurele werken), en, last but nat least, stijgende imposten op turf.[62]

Tegenover al de structurele factoren, die op beslissende wijze de turfprijs beïnvloedden, staan andere, die op de brandhoutprijs inwerkten. Brandhout was in de zeventiende en achttiende eeuw, zeker in de steden, een min of meer luxe brandstof, zowel in kwaliteit als in prijs. Het prijspeil voor brandhout was in deze eeuwen vrijwel constant hoger dan dat van turf. Oorzaken: turfwas eenvoudiger in voldoend grote hoeveelheden aan te voeren, en was doorgaans op redelijke afstand in ruime mate voorhanden.

Eerst op het moment dat deze voordelen van turf begonnen af te nemen, werd de marktpositie van brandhout beter. Deze was reeds sinds lange tijd constant gebleven: relatief kleine hoeveelheden met dito hoge transportkosten, waarbij noch de ene, noch de andere factor aan grote schommelingen c.q. structurele veranderingen onderhevig was. Vanwege de kwaliteit gebruikte men liever hout dan turf, en liever turf dan het verfoeide en ongeliefde steenkool.[53] De in absolute zin geringe hoeveelheid beschikbaar brandhout en de relatief hoge transportkosten belemmerden het gebruik op grote schaal. Daarbij komt nog, dat al sinds de veertiende eeuw steenkool werd geïmporteerd. Deze invoer was sindsdien gestaag groeiende. Bovendien werd steenkool gekenmerkt door relatief dalende kosten per energie-eenheid. Deze factoren leidden ertoe dat niet het technisch en qua status zeer geliefde brandhout maar steenkool het substituut voor turf werd.[54]

Men mag er derhalve vanuit gaan, dat de prijsstijging van turf, zeker die in de achttiende eeuw, niet die grotere vraag naar brandhout heeft veroorzaakt die men zou verwachten. De eventueel optredende toename van de vraag naar brandhout was ten opzichte van die naar steenkool slechts van marginale betekenis.[55]

De derde periode (ca. 1750--ca. 1800)

De tweede helft van de achttiende eeuw wordt, wat betreft de ontwikkelingen op de hout- en brandstofmarkten, gekenmerkt door consolidatie van de omstandigheden zoals die zich in de tweede periode hadden ontwikkeld. De houtmarkt is nu duidelijk gesegmenteerd: een markt voor (scheeps-)bouwhout en delen, en één voor brand- en talhout. Het is niet onmogelijk, dat er zich als buffer tussen deze twee markten een markt voor kleinhout heeft bevonden. Deze markt, waarop hout van kleine afmetingen zou kunnen zijn verhandeld, zou dan een sterke aanbodselasticiteit naar een van beide aangrenzende markten hebben vertoond. Hoewel 'harde' gegevens over zo'n markt ontbreken, geeft de existentie ervan in de hiervoor behandelde periode stof tot speculatie. Werd de (scheeps)-bouwhoutmarkt qua prijsvorming grotendeels door het aanbod van buitenlands hout bepaald, de brandhoutmarkt was en bleef gekoppeld aan die van turf.[56]

De seculaire trend

Voor inzicht in de economische en sociale geschiedenis vormt het verloop van de prijzen een waardevol hulpmiddel. Het internationale prijshistorische onderzoek heeft onder andere het bestaan van een lange golfbeweging of seculaire trend[57] in het prijsverloop door de eeuwen heen blootgelegd. Gedurende de periode 1500-heden ziet deze seculaire trend er in grote lijnen als volgt uit. De 16e en een deel der 17e eeuw vormen een periode van stijging van het algemeen prijsniveau. In het algemeen stegen de prijzen van de meest noodzakelijke voedingsmiddelen, de gra-

nen, het sterkst. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in het feit dat de landbouwproductie de bevolkingsgroei in deze periode niet geheel op de voet kon volgen. De geringe prijs- en inkomenselasticiteit van de vraag naar het onontbeerlijke voedsel bracht dan ook een relatieve stijging van de graanprijzen met zich mee. In grote delen van Europa stegen de prijzen van veehouderijproducten relatief minder sterk, hetgeen overeenkomt met de grotere vraagelasticiteit naar deze goederen. Nog minder stegen de prijzen van nijverheidsproducten, terwijl de arbeidslonen de neiging hadden bij de algehele prijsstijging ten achter te blijven. Een en ander hield een daling in van het reële inkomen van de loontrekkenden en anderen, die hun inkomsten grotendeels samengesteld zagen uit beloning voor arbeid. Het sterkst echter stegen de grond- en pachtprijzen. Groter wordende rentabiliteit van de landbouw droeg hièrtoe bij.

De opgaande lijn in de seculaire trend tijdens de hiervoor geschetste periode veranderde in de loop der zeventiende eeuw in het tegendeel. De graanprijzen begonnen te dalen als reactie op de stagnatie in de bevolkingsgroei. De prijzen der veehouderijproducten daalden minder sterk, die van de nijverheidsproducten nog minder, maar de geringste daling vertoonden de lonen. Gevolg, de reële lonen ondergingen een stijging. Pas vanaf ca. 1740 zette zich met een sterke stijging der graanprijzen wederom een opgaande lijn in de lange golfbeweging in. De diverse prijzen van veehouderijproducten resp. die uit de diverse takken van nijverheid bleven ook nu weer bij de graanprijzen achter, evenals de lonen. Ten tweede male kwamen de reële lonen sterk onder druk te staan.

Het in de voorgaande alinea's beschrevene is de ontwikkeling zoals die zich in het algemeen in Midden-, Noord- en West-Europa heeft voorgedaan. In grote lijnen geldt deze ontwikkeling ook de Republiek, maar op enkele belangrijke punten wijkt deze toch beduidend af. Als voorbeeld kan dienen het prijsverloop bij de veehouderijproducten: in ons land stegen de prijzen van deze producten minstens zo sterk als, zo niet sterker dan, de graanprijzen.[68] Een belangrijker afwijking echter valt te constateren bij de loonontwikkelingen. Tot het laatste kwart van de zestiende eeuw bleven zij weliswaar ten achter bij de algehele prijsstijging, zodat een reële daling optrad, maar vanaf ongeveer 1580 trad een sterke stijging op van de nominale lonen, die zich continueerde tot ergens in het tweede of derde kwart der zeventiende eeuw.[69] Deze stijging is over het geheel genomen sterker geweest dan de stijging van de kosten van levensonderhoud: de reële lonen verbeterden zich. Een en ander houdt in, dat deze periode van driekwart tot een volle eeuw een positieve afwijking te zien geeft ten opzichte van de ontwikkelingen elders in Europa.so

De sterke stijging van de nominale lonen in de laatste decennia der zestiende en eerste helft der zeventiende eeuw werd gevolgd door een

periode van 150 à 200 jaar, waarin de meeste lonen nominaal vrijwel gelijk bleven. Deze verstarring hield een reële loonsverbetering in gedurende de tijd van ongeveer 1650 tot 1740, toen de kosten van levensonderhoud daalden. Na omstreeks 1740 gaan de kosten van levensonderhoud weer omhoog en met name na 1770 wordt de achterstand van het gelijkblijvende loonpeil ten opzichte van het stijgende prijspeil steeds groter.

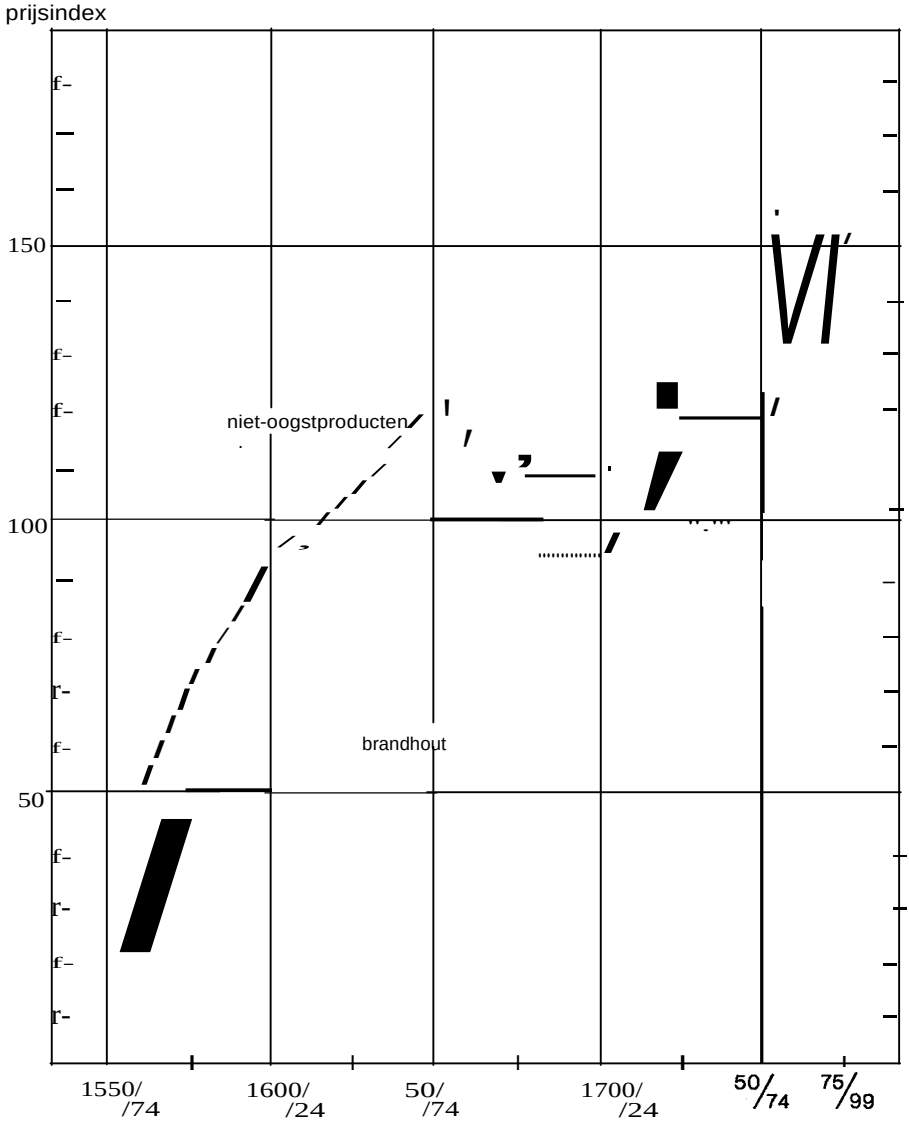
De relatieve prijsontwikkeling

Om zich een beeld te kunnen vormen van de ontwikkeling van de diverse houtprijzen, is men aangewezen op in relatieve prijzen omgezette prijsreeksen. De meeste tabellen bij dit hoofdstuk geven uitsluitend deze relatieve prijzen weer. Een en ander is noodzakelijk om vergelijkingen te kunnen trekken met andere prijsontwikkelingen, zoals die bijvoorbeeld bij Posthumus worden gegeven.si

In het kader van deze paragraaf zullen de prijsontwikkelingen van hout worden gespiegeld aan die van de niet-oogst producten.[62] Daarvoor bestaan de volgende redenen: hout is geen oogstproduct in de werkelijke zin des woords; er bestond nauwelijks een vraag- en aanbodrelatie tussen hout en (agrarische) oogstproducten; een relatie met een niet-oogstproduct à la turf is aantoonbaar; de vergelijking niet-oogstproducten-hout is ook door anderen gemaakt.os

Neemt men nu fig. 3 ter hand, dan ziet men dat de prijsontwikkeling van brandhout iets anders verliep, dan die van de niet-oogstproducten. Vertoont laatstgenoemde curve duidelijke trekken van het verschijnsel seculaire trend, bij de brandhoutcurve is dit in geringere mate het geval. Belangrijk is de constatering, dat vanaf het begin van de achttiende eeuw, en met name in de periode na 1750, de brandhoutprijzen relatief sterker stegen dan die van de niet-oogstproducten. Zeker vanafhet midden van de achttiende eeuw kan een economisch motiefbij het aanleggen van als brandhout verhandelbaar houtgewas dus een rol gespeeld hebben.

Anders ligt de zaak bij de prijsontwikkeling van het (scheeps-) bouwhout. Een blik op figuur 4 toont, dat de prijzen van kapbalken achterbleven bij die van de niet-oogstproducten. Dit derhalve in tegenstelling tot die van het brandhout. Gaat men bij de verklaring van het plotseling optredende verschijnsel van herbebossing in de tweede helft van de achttiende eeuw van déze ontwikkeling uit, dan kan men een economisch getinte verklaring wel naar een tweede plan verschuiven. Immers, deze zou ten opzichte van andere potentiële bronnen van financiële winst (op korte termijn) en economische vooruitgang (op langere termijn) weinig kans gemaakt hebben. Een en ander is overigens in overeenstemming met gegevens en berekeningen uit de eigentijdse literatuur, waarin men



FIGuuR 3. De prijsontwikkeling van brandhout en van (in hoofdzaak) niet-oogstproducten te Amsterdam, 1550-1800. Gemiddelde prijsindex per vijfentwintigjarige periode. Basisperiode 1721-'45 = 100.

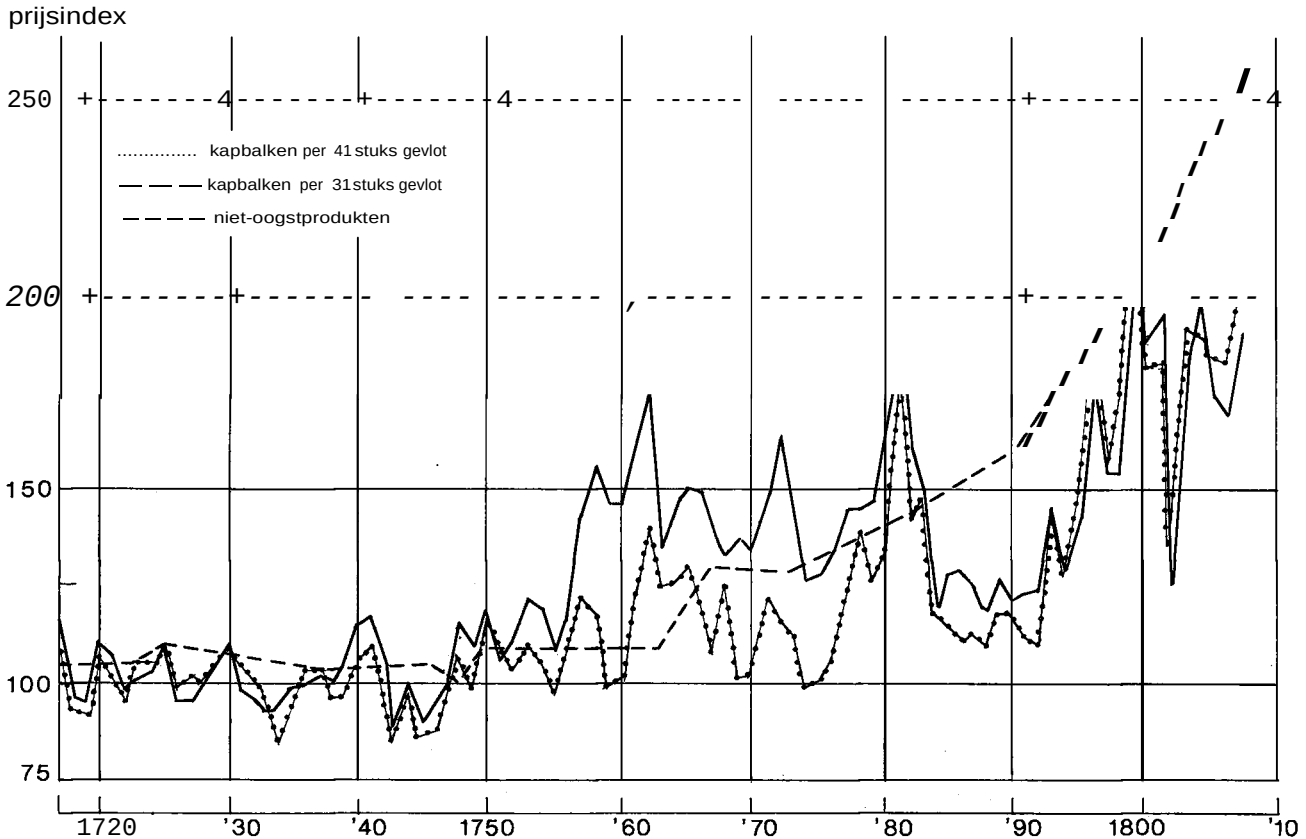
Bronnen: PosTHUMUs, *Prijsgeschietknis,* dl2 (1964), grafiek II en Uit dit werk tabe13.

vrijwel zonder uitzondering slechts beschouwingen over zowel relatief als absoluut korte omlopen aantreft, en praktisch geen behandeling van langere omlopen,[64] hoewel deze langere omlopen zowel technisch als praktisch als haalbaar werden beschouwd.

Gezien het feit dat kennelijk de gehele houtmarkt – zowel die voor brandhout als die voor bouwhout-forse afwijkingen vertoont ten opzichte van het verschijnsel seculaire trend, is nadere beschouwing van dit fenomeen niet overbodig. Kennelijk kende hout als handelsgoed een wat ander patroon in het samenspel van economische factoren dan bijvoorbeeld graan, of de meer vergelijkbare niet-oogstproducten , die de golfbeweging van de seculaire trend wel volgden. Een vergelijking met het spaarzame buitenlandse materiaal betreffende houtprijzen leert, dat het door ons in Nederland geconstateerde verschijnsel geen uitzonderlijke positie inneemt. De prijsontwikkeling van brandhout in Parijs[65] toont de seculaire trend in geringere mate dan men zou verwachten (fig. 5). Neemt men prijsontwikkelingen in de Duitse landen ter hand, dan kan men zich wederom niet aan de indruk onttrekken, dat houtprijzen een afWijking vertonen ten opzichte van meer seculair-trendgevoelige goederen66 (zie bijv. fig. 6). Ook de brandhoutprijsreeksen in Oost Engeland vertonen ten opzichte van de seculaire trend een afwijkend gedrag.[67] Opvallend mag het echter heten, dat n bouwhoutprijsreeks uit eveneens Oost Engeland de trendbeweging el in min of meerdere mate volgt. Dit dus in tegenstelling tot hetgee wij in de Nederlanden vonden.[68] Daar vergelijkbare reeksen voor Fr nkrijk of de Duitse landen feitelijk ontbreken, kan niet worden vastges eld in welke mate het gedrag van de Engelse bouwhoutprijsreeksen als norm gehanteerd kan worden. Uiteraard geldt hetzelfde voor het prijsgedrag van bouwhout in de Republiek!

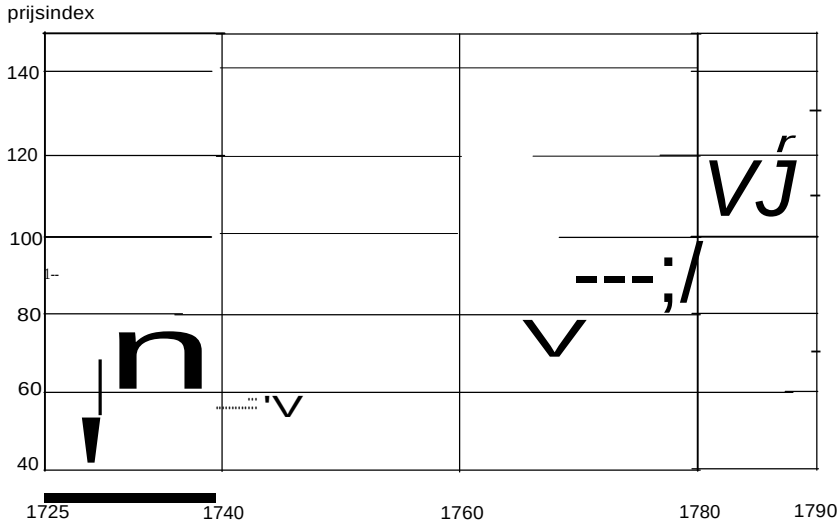
De gevonden afWijking ten opzichte van de seculaire trend kan met enig nadenken worden verklaard uit een kleine vraag- en aanbodselasticiteit. Ongetwijfeld heeft deze factor in het totaal een rol meegespeeld. Het is logisch te veronderstellen, dat ongeacht economische omstandigheden brandhout als energiebron aan een redelijk constante vraag onderhevig was. Ook binnen het kader van demografische veranderingen zal de vraag naar brandhout niet snel grote wijzigingen hebben ondergaan: een stagnerende bevolking leidt nauwelijks tot minder brand- en haardsteden, en zal nauwelijks een teruggang in de vraag naar brandhout ten gevolge hebben gehad. Een groeiende bevolking zal echter wel een grotere vraag veroorzaken, zij het, dat de brandhoutvraag in fase achterloopt met de bevolkingsaanwas. Economische en demografische ontwikkelingen kunnen alleen op zeer lange termijn worden geacht grote invloed op de brandhoutvraag te kunnen uitoefenen, terwijl er bovendien een boven-nationale markt voor bouwhout bestond. Een geringe vraagelasticiteit was hiervan het gevolg.so

Aan de aanbodszijde van de brandhoutmarkt is iets fundamentelers



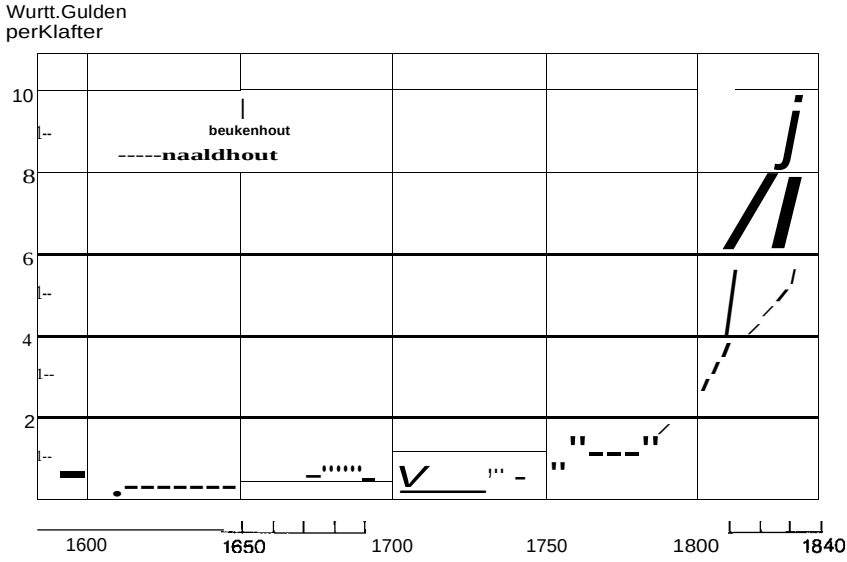
FmuuR 4. Relatieve jaarprijzen van kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1707-1807, en de vijfjaarlijkse gemiddelde indexcijfers van niet-oogstproducten op de Amsterdamse goederenbeurs. Basisperiode 1721-'45 = 100.

Bron: MmoELHOVEN, Amsterdamse veilingen (1978), grafiek II, p. 106.



FIGuuR 5. De prijsbeweging van brandhout te Parijs, 1726-1789. Relatieve jaarprijzen. Basisperiode 1771-'89 = 100.

Bron: RuBNER, *Forstgeschichte* (1967), p. 94.



FIGUUR 6. Brandhoutprijzen in Württemberg, 159(}-1840. Absolute prijzen in Württembergse guldens perKlafter (= 2,37 Festmeter). Tienjaarlijkse gemiddelden.

Bron: RuBNER, *Forstgeschichte* (1967), p. 59.

aan de hand. Een geringe elasticiteit van het aanbod is vanuit meer dan één achtergrond logisch: zo kon de houtproductie per oppervlakte-eenheid amper vergroot worden. Dit houdt in: vergroting van de brandhoutproductie betekent (vrijwel automatisch)7° vergroting van het brandhoutareaaL Zonder verder in te gaan op de mogelijkheden van areaaluitbreiding, betekent zo'n uitbreiding een aanloopperiode met weinig of geen productie. Ook inboeten van bestaande percelen waardoor per perceel meer geoogst zou kunnen worden, brengt een aanloopperiode met zich mee. Hoe men het ook wendt of keert, een deel van de geringe aanbodselasticiteit van brandhout wordt verklaard door de onmogelijkheid van snelle productieverhoging.

Een ander deel van de geringe aanbodselasticiteit van brandhout geldt de ongunstige volume-massa verhouding van brandhout. Het is niet direct eenvoudig grote hoeveelheden brandhout over grote afstanden te transporteren. Een elders in den lande gunstiger prijs voor brandhout leidde derhalve niet tot transport in grote hoeveelheden naar zo'n oord om er financiëel voordeel mee te behalen. Bovendien leende het wegennet in vroeger tijden zich niet voor zulk een transport, zodat grote hoeveelheden vrijwel uitsluitend over het water getransporteerd konden worden.[71] Zowel de ongunstige volume-massa verhouding als de hoge transportkosten maakten vervoer over grote afstanden niet aanlokkelijk: prijsverschil tussen verschillende streken was het gevolg van deze belemmerende factoren, die hiermee dan ook een bijdrage aan de geringe aanbodselasticiteit leverden.

Tot slot richten we onze aandacht op de laatste en doorslaggevende factor die aan de geringe aanbodselasticiteit van brandhout heeft bijgedragen. Ten plattenlande, met name in de hoger gelegen zandgronden in de Republiek, was houtverkoop door de ingezetenen vaak rechtens niet geoorloofd.[72] Een houtmarkt in de werkelijke zin des woords bestond er in dergelijke contreien officiëel dan ook niet. Zelfs al zou er brandhout in de vorm van boerengeriefhout in overvloed aanwezig zijn geweest, dan nog zouden maatregelen in de vorm van placcaten, marke- en malewetten, wilkeuren of wijsdommen een grote en officiële handel erin belemmerd, zo niet volledig onmogelijk gemaakt hebben. Het behoeft verder geen betoog, welke invloed zulks op de aanbodselasticiteit van brandhout heeft gehad.

Recapitulerend: de geringe aanbodselasticiteit van brandhout werd bepaald door de onmogelijkheid van snelle productievergroting, door het ontbreken van een goede infrastructuur en het probleem van de ongunstige massa-volume verhouding, en door plaatselijke houtverkoopverboden. Het bovenstaande laat zich echter ook anders en fundamenteler samenvatten: de brandhoutmarkt heeft niet bestaan :uit een markt, waarin alle componenten volgens de wet der communicerende vaten met elkaar in verbinding stonden,7[3] maar uit een systeem van een groot aantal min of meer onafhankelijke, hoogstens regionale brandhoutmark es. In

zo een versplinterde marktstructuur werkt één der twee pijlers van de theorie achter de seculaire trend niet: de algemene constatering, dat deze trend zich niet alleen in de prijzen manifesteert, maar tevens in de verhandelde volumina goederen, wordt in het geval van brandhout door deze versplintering niet waar gemaakt. In combinatie met de vaststelling in het voorgaande, dat economische teruggang niet of nauwelijks in het gebruik van *brandhout* tot uitdrukking kan komen, levert dit een sluitende verklaring op voor het feit, dat de brandhoutprijs zich vrij onafhankelijk van de seculaire trend gedraagt.

Op analoge wijze kan men de ontwikkeling van de (scheeps-)bouwhoutprijs beschouwen. Uiteraard waren de beperkingen, die bij brandhout tot een geringe aanbodselasticiteit leidden, ook bij bouwhout vrijwel onverkort geldig. De volume-massa verhouding is iets gunstiger, maar niet veel, het bezwaar voor transport over land gold onverkort, terwijl de lokale houthandelsverboden ook op bouwhout betrekking hadden. Twee aspecten waren echter fundamenteel anders, te weten het gebruik van het bouwhout in scheepsbouw en huizenbouw, en de effecten van invoer van buiten.

Het gebruik van bouwhout in scheeps- en woningbouw maakte dat de vraag naar bouwhout conjunctuur-afhankelijk werd. De consequentie hiervan is duidelijk, bij teruglopende conjunctuur in de scheepsbouw stort de vraag naar bouwhout in, bij teruglopende vraag naar woningen eveneens. Om met het laatste te beginnen: het is duidelijk welk effect een stagnerende bevolkingsgroei heeft op de woningbouw, om van een teruglopende bevolking nog maar te zwijgen.[74] In de dichtstbevolkte delen van de Noordelijke Nederlanden, met name in Holland, stagneerde de bevolkinggroei in de achttiende eeuw, ook in de tweede helft hiervan.75 De vraag naar bouwhout voor woningbouw was in deze periode dan ook niet groot. Een slechts geringe behoefte aan nieuwe woningen en het herstellen en onderhouden van de bestaande exemplaren leidden niet tot die grote vraag naar bouwhout die kenmerkend was voor de periode van de 'Gouden Eeuw'. In deze zeventiende eeuw was de behoefte aan bouwhout niet gering, getuige de toestemming van de Amsterdamse autoriteiten om ten behoeve van de door haar geplande grote uitbreiding van de stad hout te kopen en zelfs te laten zagen in de Zaanstreek, een grote concurrent van de Amstelstad.[76] In de achttiende eeuw echter verdween deze grote behoefte aan bouwhout. De markt zakte in, de prijzen daalden.

Waarschijnlijk van grotere importantie zal de ineenstorting van de scheepsbouw geweest zijn.[77] De Nederlandse werven kregen in de achttiende eeuw steeds minder belangstelling omdat overal, tot aan Rusland toe, de eigen scheepsbouw een vlucht nam. Sinds omstreeks 1730 werd de achteruitgang voelbaar.[78] In de laatste decennia van de achttiende eeuw nam de malaise in de scheepsbouw catastrofale vormen aan. De

teruggang van de scheepsbouw werd prompt gevolgd door die van een toeleveringsindustrie, nl. de houtzagerij.[79] De teloorgang van de Zaanse houtzagerijen is illustratief.

De effecten van de economische malaise- die normaliter reeds in de curve van de seculaire trend tot uitdrukking komt –, werden dus versterkt door demografische ontwikkelingen. Deze versterkte effecten leest men dan ook af aan het ten opzichte van de eerder genoemde curve achterblijven van de (scheeps-) bouwhoutprijzen.

De (scheeps-) bouwhoutprijs werd echter ook nog door duidelijke externe omstandigheden beïnvloed. Immers, vrijwel al het op de (scheeps-)-bouwhoutmarkt verhandelde hout was afkomstig uit het buitenland, en de aanvoer ervan was onderhevig aan schommelingen, die ogenblikkelijk · tot verhoging van de prijzen leidden bij beperkingen van die aanvoer. De oorzaken van de schommelingen liggen vaak in oorlogsomstandigheden, hetzij bij de producent, hetzij op de door het hout af te leggen aanvoerroutes, hetzij bij de afnemer, in casu de Noordelijke Nederlanden. Een en ander valt te illustreren aan het prijsverloop van kapbalken in de tweede helft der achttiende eeuw (fig. 4). In dit prijsverloop zijn grofWeg drie periodes van prijsstijgingen aan te geven, nl. 1756-'64, 1775-'81/82, en 1790-1800. De eerste periode valt samen met de Zevenjarige Zeeoorlog (1756-'63). De Republiek bleeftijdens deze oorlog weliswaar neutraal, doch de vrees voor de Engelse vloot, met de zeer strenge contrabande-bepalingen van de zijde der heiligerenten decimeerde de aanvoer van Noors hout en Oostzeehout. Tijdens deze oorlog bewogen de houtprijzen zich op een vrij hoog niveau.[80]

Ook de pèriode 1775-'81/82 geeft een opgaande lijn in de prijsontwikkeling te zien. In 1778 was er (opnieuw) oorlog tussen Engeland en Frankrijk uitgebroken. De Republiek bleef aanvankelijk neutraal, en greep haar kans om de handel met de Amerikaanse koloniën- in opstand tegen het Engelse moederland – te intensiveren, waarbij de negotie voornamelijk uit oorlogsbehoeften bestond. Volgens Middelhoven[81] staan de hoge houtprijzen uit de jaren 1777 en 1778 mogelijk met de Amerikaanse vraag naar oorlogswaar in verband. Het is opmerkelijk, dat deze prijsstijging optrad in een periode waarin de Republiek nog niet in oorlogshandelingen was betrokken, en de houtvaart op de Oostzee en op Noorwegen niet of nauwelijks werd gehinderd. Enkelejaren later, tijdens de Vierde Engelse Oorlog (178ü--'84), waarin onze handelsbetrekkingen met Noorwegen en de Oostzeehavens door toedoen van de Engelse vloot danig werden gehinderd, daalde het houtaanbod. Dit leidde eveneens tot verhoogde houtprijzen, een verhoging echter bóvenop de reeds in voorgaande jaren gestegen prijzen! In tegenstelling tot wat Middelhoven[82] suggereert, zou ook een prijsstijging van het Noorse hout ter plaatse een oorzaak kunnen zijn van de door hem geconstateerde hoge houtprijzen in 1777-'78. Immers, deze prijsstijgingen voltrokken zich in

een niet door oorlogshandelingen tegen Nederlanders gekenmerkte periode. Het ontbreken van dergelijke handelingen is echter niet het doorslaggevende argument.

Belangrijker was de relatie Engeland-Amerikaanse koloniën. Voor de uitbouw, reparatie en onderhoud van de Engelse vloot was men in Engeland meer en meer aangewezen op en afhankelijk geworden van Amerikaanse houtaanvoer.[83] Ongeveer 50 procent van deze hoeveelheid werd tot 1776 gedekt door invoer van hout uit de Amerikaanse koloniën.[84] Het uitbreken van de opstand, gevolgd door de Onafhankelijkheidsoorlog, sneed het Engelse moederland van deze houtaanvoer af. Een andere leverancier moest gevonden worden. De kans is niet gering, dat althans een deel van het dreigende tekort gecompenseerd werd door een vergroting van het aandeel Noors hout in de totale Engelse houtinvoer. De Engelsen beheersten immers reeds de invoer van gezaagd hout uit dit land,[85] en hadden derhalve reeds letterlijk voet aan wal in de Noorse houthavens. Een vergrote vraag van Engelse zijde naar Noors (ongezaagd) hout, in casu kapbalken, behoort dan ook tot de mogelijkheden. Een prijsstijging van dit Noorse hout ten gevolge hiervan kan dan doorgewerkt hebben in de prijs van Noorse kapbalken in de Republiek.

Na 1790 begint- na een daling van de houtprijzen in de vijf direct eraan voorafgaande jaren – wederom een periode van stijgende houtprijzen. Hoewel deze tendens zijn oorzaak kan vinden in de algemene trend van prijsstijgingen in deze periode, valt tenminste één piek in de reeks op: hetjaar 1795. Een strenge winter blokkeerde de Rijnse houtaanvoer. De oorlogsomstandigheden maakten de aanvoer van hout over zee onaantrekkelijk.[86] Een piek in de houtprijzen vier jaar later valt eveneens aan specifieke oorlogshandelingen te verklaren: in 1799 vielen Russen en Engelsen in Noord Holland binnen en behaalden daar enkele succesjes, alvorens weer teruggedreven te worden. Ook het psychologische effect van deze aanval was groot: uit getuigenissen uit die tijd blijkt, hoe algemeen de schrik onder de bevolking was. De Amsterdamse houtveilingen bleven in dat jaar zelfs een tijdlang achterwege.[87]

Concluderend: De prijs van zowel brand- als bouwhout vertoont logisch verklaarbare afWijkingen ten opzichte van de seculaire trend. Daarenboven kunnen min of meer toevallig optredende afwijkingen in het prijsgedrag worden toegeschreven aan oorlogs- of weersomstandigheden. De pieken in de prijsreeksen vallen te zeer met dergelijke evenementen samen om een verband tussen deze pieken en de betreffende omstandigheden te kunnen ontkennen.

Slotopmerkingen en conclusies

Tot slot van deze paragraaf over de hout- en brandstofmarkt in de Noordelijke Nederlanden enkele relativerende opmerkingen. Aan de hand van relatief weinig materiaal is een tabel met bijbehorende grafiek geconstrueerd, waaruit het verloop van de turf- en brandhoutprijzen ge-

durende een ruim aantaljaren kan worden afgelezen (zie tabel3 en fig. 2). Eveneens treft men in deze paragraaf een tabel en een visualisering ervan aan betreffende de ontwikkeling van de prijzen van Noorse kapbalken (tabel 4 en fig. 4). Het naast en tegenover elkaar stellen van dit materiaallevert ten aanzien van de getrokken conclusies risico op. Immers, het meeste van het gebruikte materiaal heeft betrekking op handel en prijsvorming in het westen van ons land. Van andere gebieden is momenteel nauwelijks meer dan zeer fragmentarisch materiaal beschikbaar. Het is onzes inziens echter onaannemelijk, dat de statistisch aangetoonde ontwikkelingen zich ook niet elders in den lande zouden hebben afgespeeld. Derhalve kan men de geschetste ontwikkelingen slechts interpreteren als grote lijnen, die dringend nadere invulling behoeven. Verdere uitdieping van het hier gebodene is dan ook gewenst. Met name verdere detaillering van de houthandel ten plattelande, hoe regionaal oflocaal deze dan ook geweest moge zijn, is dringend nodig.

Conclusies

- In de periode 1600-1750 heeft de houtmarkt in de Republiek zich ontwikkeld van een relatief ongedifferentiëerde eenheidsmarkt tot een samenspel van enkele gedifferentiëerde en gespecialiseerde deelmarkten.
- Tijdens dezelfde periode voltrok zich eveneens de koppeling en wederzijdse structurele beïnvloeding van de turf- en brandhoutmarkt, veroorzaakt door een structurele prijsverhoging van de turf. Een brandstofmarkt met als derde deelhebbende de steenkool ontstond.
- De prijzen van brand- noch van bouwhout vertonen overtuigend de curve van de seculaire trend. Met name demografische factoren zijn hieraan debet. Conjuncturele (on)gevoeligheid van brand- en bouwhout compenseren respectievelijk versterken de effecten van de demografische ontwikkelingen.
  Naast structurele factoren bepalen ook evenementiële factoren het prijsverloop, zij het op geringere schaal en in een korter ·tijdsbestek. Zowel weersomstandigheden als (dreigende) oorlogshandelingen hebben hun invloed op het prijsverloop uitgeoefend.
  De internationale houthandel heeft op het prijsverloop van met name bouwhout eveneens invloed gehad. Deze heeft gewerkt via een 'wet van de communicerende vaten' tussen de bouwhoutmarkt en de scheepsbouwmarkt. De houtzagerijen hebben hier als intermediair gediend.
- Aan de brandhoutzijde van de houtmarkt werd de prijsvorming aanvankelijk conjunctureel, later structureel door de prijsvorming van turf beïnvloed.
- Tussen de gekoppelde scheepsbouwhout-bouwhoutmarkt enerzijds, en de gekoppelde brandhout-turfmarkt anderzijds moet een overgangsgebied hebben gelegen van handel in hout van niet te grote afmetingen

(geriefhout) dat, afhankelijk van de prijsontwikkelingen ter linker resp. ter rechterzijde, de ene keer als brandhout, de andere keer als bouwhout kon worden verhandeld.
- De prijsontwikkeling van het brandhout in de achttiende eeuw geeft voldoende reden te veronderstellen, dat een economisch motief bij de besluitvorming om tot de teelt van brandhout over te gaan, heeft meegespeeld.
- De prijsontwikkeling van het bouwhout in de achttiende eeuw geeft daarentegen grond voor de veronderstelling, dat teelt van bouwhout niet in de eerste plaats door een economische impuls bevorderd werd.

5.3. DE HOUTINVOER: EEN VERKENNING

Inleiding

Een hoofdstuk van verwarring in de Nederlandse handelsgeschiedenis is dat van de internationale houthandel. Van beide grote houtstromen – die uit Noorwegen en de Oostzeelanden en die van het Rijnse hout – bestaan geen overzichtswerken.[88] Slechts summier kwantitatief materiaal is als bronnenpublicatie verschenen.[89] Deze beslaan slechts fragmentarisch het tijdperk ca. 160ü- ca. 1800, en meer compleet de periode vanaf het begin van de negentiende eeuw tot heden. Voor behandeling van de houthandel in de achttiende eeuw staat ons derhalve slechts onvolledig bronnenmateriaal ter beschikking.

Met name de incompleetheid van de bronnen en de behandeling ervan, gelardeerd met stellige uitspraken van enkele bewerkers,[90] hebben sterk bijgedragen aan de verwarring over het hier behandelde onderwerp. Daar een uitgebreide behandeling van de internationale houthandel met betrekking tot de Nederlandse bosgeséhiedenis een onevenredig groot aandeel van de onderzoekstijd in beslag genomen zou hebben, is slechts een poging gedaan tot synthese van de verschillende bronnenpublicaties en een herwaardering ervan. Hoofddoel is tenminste een deel van de verwarring te niet te doen.[91]

De Rijnse houthandel

Hoewel de aanvoer van hout over de Rijn naar de Nederlanden reeds in de Middeleeuwen een aanvang nam, kreeg zij echter pas in de loop van de zestiende eeuw enige omvang van belang. Al in 1299 worden de stad Dordrecht de eerste stapelrechten verleend, die in 1350 resp. 1355 nog aanzienlijk werden uitgebreid. Alle goederen, die de Merwede en Lek afkwamen of opgingen moesten sindsdien op de Dordtse stapelmarkt ter verkoop worden aangeboden. Zulks tot bevordering van de welvaart van de landen waarover de verlener, graaf Jan I, regeerde.[92] Het hout dat in deze tijd in Dordrecht verhandeld werd, was zonder enige twijfel afkomstig van de benedenloop van de Rijn. Eerst vanaf het

einde van de vijftiende en begin van de zestiende eeuw begon de toevloed van bovenrijns hout.[93] Uit 1593 dateert de eerste handelsovereenkomst over levering van hout uit het Zwarte Woud aan een Hollandse koopman, een en ander onder persoonlijke goedkeuring van de Württembergse hertog Frederik 1.[94] Werkelijk van belang werd de Rijnhandel in hout pas na afloop van de Dertigjarige Oorlog (1618-1648). De jaren van relatieve rust volgend op de Vrede van Osnabrück en de (deel -)vrede van Münster, in combinatie met de opkomst van het in 1607 gestichte Mannheim als handelscentrum, maakte de groei van de Rijnse houthandel vanaf het midden der zeventiende eeuw mogelijk.[95] Als echter na 1691, ten gevolge van een aantal technische verbeteringen in de bovenloop van de Rijn en in de zijtakken van deze rivier, werkelijk grote hoeveelheden hout vanuit het Zwarte Woud naar Mannheim konden worden afgevoerd en deze vervolgens vrijwel geheel richting Nederlanden gestuurd werden kwam de Rijnse houthandel in een stroomversnelling, die haar een concurrent van de Noordse houthandel deed worden.[96] Hóe sterk deze concurrentiepositie wordt valt af te leiden uit de ontwikkelingen in de eerste twee decennia van de achttiende eeuw. De Noordse Oorlog (170ü-1721) bracht risico's voor de aanvoer van hout uit het Oostzeegebied en uit Noorwegen met zich mee. Een verschuiving van de aanvoer van hout ten gunste van de Rijnse houthandel voltrok zich,[97] terwijl de aanvoer van hout uit Noorwegen niet alleen relatief maar ook absoluut terugliep.[98] De verhoudingen tussen de aanvoervolumina komen verderop aan de orde.

De eerste twintig jaren van de achttiende eeuw zagen langs de Rijn de geboorte van verschillende 'Holländer Holz-Floss-'compagnieën. Tot het midden van de achttiende eeuw zou de houtaanvoer uit de bovenloop van de Rijn blijven toenemen. Rond 1750 werd de top bereikt. In 10 à 15 vlotten kwam ongeveer 150.000 m³ hout per jaar de Rijn afzakken.[99] Voor de rest van de eeuw bleef deze aanvoer ongeveer constant, om vervolgens na 1798 scherp terug te vallen naar ongeveer 40% van de aanvoerskwantiteit van de direct voorafgaande jaren.[100] Hoewel reeds in de jaren vóór 1798 een kleiner worden der houtvlotten schijnt te zijn voorgekomen, bestond de aanvoer ná datjaar volledig uit kleinere exemplaren. Een poging uit 1816 om wederom met reusachtige vlotten het hout de Rijn af te krijgen strandde letterlijk. Afgezien van nog enkele vlotten per jaar van geringe omvang stortte de relatief grote aanvoer van hout uit de bovenrijnse gebieden definitiefin.[101] De handel was aan expansiedrift ten onder gegaan.

De opgang van de Rijnse houthandel heeft voor de bovenrijnse gebieden desastreuze gevolgen gehad. Hadden bosverwoesting, bosweide en strooiselroof tot aan het begin van de achttiende eeuw reeds een enorme aanslag op het bosbestand in de Duitse landen gedaan, de achttiende eeuw zou de neergang van het Duitse bos voltooien. Nieuwe technieken die ontsluiting van tot dan toe vrijwel niet exploiteerbare bossen mogelijk

maakten, luidden een periode van ongebreidelde (kaal-)kap in in voor beschermingsfuncties onontbeerlijke gebergtebossen. Dit alles met een snelheid en in een omvang, zoals de Duitse landen tot op dat moment niet beleefd hadden.[102] Als voorbeeld enkele cijfers betreffende de houtkap, die benodigd was om de Murgschifferschaft tussen 1758 en 1788 aan de contractueel verplichte quota te helpen: gedurende deze dertig jaar werd op een oppervlak van ca. 1700 ha ca. 972.000 Fm geoogst. Dit komt overeen met 572 Fm per hectare, of 19.1 Fmfha. jaar![103] Ter vergelijking: volgens recente berekeningen had uit dit bosareaal te dien tijde niet meer dan 1.5 tot 2 Fm per hectare per jaar mogen worden weggenomen.[104] De gevolgen van deze politiek waren desastreus. In 1817 was tweederde van het door de Murgschifferschaft geëxploiteerde (lees: leeggeroofde) bosoppervlak kaal. In 1819 bevond éénderde van het staatsbos in het Württembergse deel van het Zwarte Woud zich in een analoge situatie.[105] Aan herbebossing deed men niet ofnauwelijks.[106]

De hierboven beschreven ontwikkelingen in handel en bosverwoesting zijn voor ons slechts met moeite onder één noemer te brengen met de economische gedachtengang in die dagen. In diverse residenties beleed men (lippendienst aan) het mercantilisme. Toch woog de nieuw geboden mogelijkheid om snel aan niet geringe sommen geldstekomen zwaarder. Het algemeen streven, om zo weinig mogelijk grondstoffen en zo veel mogelijk eindproducten te exporteren, werd op verbluffend eenvoudige wijze met het uitvoeren van bekapte Holländerstämme in overeenstemming gebracht. Holländerstämme waren immers een eindproduct.[107] Ook de door de Duitse vorsten en andere regeerders ter bescherming van het bos uitgevaardigde verordeningen en wetten werden op waarlijk geniale wijze omzeild. De diverse verordeningen etc. werden slechts op de niet-staatsbossen van toepassing verklaard.

Het samenstellen van de vlotten geschiedde in étappes. Het aantal étappes was gelijk aan het aantal rivier- of beekmondingen dat het te transporteren hout passeerde alvorens in de Rijn te zakken. Immers, elke uitmonding betekende (doorgaans) de mogelijkheid het hout in grotere vlotten te bundelen, hetgeen geschiedde. Begon het houttransport nabij de kapvlakte met het bundelen en te water laten van ca. 110---180 stammen, bij het bereiken van een redelijk bevlotbare rivier als bijvoorbeeld de Neekar kon men al vlotten samenstellen van ongeveer 930 voet lengte en 9 voet breedte (resp. ca. 300 men 3 m).[109] Bij het bereiken van de Rijn tenslotte, werden deze vlotten benut voor het samenstellen van de reuzevlotten, die in grootte weinig onderdeden voör hedendaagse mammoettankers. Deze laatste stap sloeg men overigens tegen het einde van de achttiende eeuw steeds vaker over.[110] De grootste Rijnvlotten bezaten een lengte van 1000 voet (320 m), met een breedte van 160 voet (50 m), bij een diepgang van 7 voet (ca. 2.20 m). Inhoud van zo'n vlot: 962.000 kubieke voet, overeenkomend met ongeveer 28.700 Fm.[111] Der-

gelijke vlotten waren ware eilanden, waarop tot 15 hutten gebouwd werden om voor onderdak voor het personeel te zorgen. De bemanning van een reuzevlot liep soms op tot 560 man. Voor voedsel was men derhalve wel genoodzaakt een en ander mee te nemen: meerdere ossen, 800-1000 pond rookvlees, 40 à 50 duizend pond brood, 10.000 tot 15.000 pond kaas en evenveel boter waren geen uitzondering.I[12]

De risico's, die het varen met zo'n vlot met zich meebracht, poogde men op twee manieren te verminderen. Ten eerste bestond het voor het sturen van het vlot verantwoordelijke deel van de bemanning uit speciaal opgeleide vakkrachten, die na aankomst van het vlot op zijn eindbestemming naar het beginpunt van hun reis terugreisden.[113] Ten tweede construeerde men de reuzevlotten op ingenieuze wijze zodanig, dat diverse delen ten opzichte van elkaar beweeglijk waren, en zo, dat met name de bodem wel tegen een stootje kon. In grote lijnen zag een reuzevlot er als volgt uit.[114] Het was gesplitst in twee hoofdfragmenten, een voorvlot en het hoofdvlot. Het voorvlot bestond uit (meestal) drie ten opzichte van elkaar beweeglijke delen, die door over katrollen lopende touwen met het hoofdvlot verbonden waren, en die door middel van roeispanen aan voor- en achterzijde zo veel mogelijk gestuurd werden. Het hoofdvlot rustte op een bodem van Holländerstämme, die door een soort vertanding bij elkaar werden gehouden. Deze bodem was star en vrijwel onkwetsbaar. Hierop werden nog meer stammen geladen, die met touwen aan elkaar waren bevestigd. Daar bovenop plaatste men het eikenhout en reeds gezaagd hout. Het eikenhout werd als derde of vierde laag gebruikt, omdat het vanwege haar soortelijke massa als drijflichaam ongeschikt was. Het gezaagde hout benutte men om een dek te vormen en om onderdak te verschaffen in de vorm van hutten. Aan de zijkanten van het hoofdvlot bevestigde men zgn. 'Schwimmfender', een soort drijvende stootkussens. Deze hadden tot doel het vlot te beschermen tegen aanvaringen en vastlopen aan de oevers. In geval van nood konden deze worden losgekapt om zo het vlot weer de vrije vaart te geven. Op ongeveer een derde vlotlengte vanaf de achterkant plaatste men een 'Bietig', een bijzonder zware 'Holländer' die dwars op de vaarrichting gelegd werd. Dit had een tweeledig doel: deze stam was het verzamelpunt van de verschillende ankerkabels, en aan deze mast waren de aanmeerkabels bevestigd. De 'Bietig' werd dus geacht het vlot in bedwang te kunnen houden. Daarom had dat ding een bijnaam: 'Talismann zur Zeit der Gefahr'. Bovenop de Bietig waren twee stuurmanstoelen gebouwd. Hiervandaan gaf de stuurman zijn bevelen: 'Hessenland' voor stuurboord, 'Frankreich' voor bakboord, wanneer het vlot naar rechts of naar links moest worden gestuurd.

De bemanning bestond uit een bonte mengeling van beroepen. Het commando berustte bij de stuurman. Direct aan hem ondergeschikt waren enkele vlotmeesters, die bij de roeiers stonden. Daarvandaan hielden zij hun baas nauwlettend in het oog, en gaven zijn bevelen aan de roeiers

door. Deze "bezigheid leverde hen de naam 'Presser' op. Met een maatstok stootten deze vlotmeesters de roeicadans. Onder hen ressorteerden plusminus 450 roeiknechten. Deze roeiers waren meestal ongeschoolde lieden, die op deze wijze 'op kosten van de baas' de Rijn konden afzakken, en vaak na aankomst hun reis voortzetten naar de Amerikaanse koloniën. Ook aan de vlotmeesters ondergeschikt waren de ongeveer 75 ankerknechten. Dezen, veelal beroepskrachten, hadden tot taak bij gevaar of dreigende te hoge snelheid zoveel mogelijk gelijktijdig en op het juiste moment de ankers te lossen of te laden. De bemanning werd gecompleteerd met een of twee bedienden voor de stuurman, twee of drie slagers, proviandmeesters, en soms reizigers, die hun kost en reis met werkzaamheden konden verdienen, maar die ervoor pasten roeiknecht te zijn.[116] Bij aankomst was het nog de verantwoordelijkheid van de bemanning om het vlot te demonteren en veilingsgereed te maken. Waren deze werkzaamheden afgehandeld, dan reisden de vaklieden doorgaans terug. De meeste roeiknechten probeerden dan in de Nederlanden (soms) of in een kolonie (Amerika, meestal) een nieuw bestaan op te bouwen.

De Noordse houthandel

Onder de Noordse houthandel wordt verstaan het geheel van de houthandel op de Oostzee èn die op Noorwegen (de Noorse houthandel). Het is bij de huidige stand van onderzoek niet goed mogelijk om de Noordse houthandel kwantitatief adequaat te beschrijven.l1[6] In het algemeen kan men opmerken, dat de aanvoer van Noords hout in de Nederlanden werd bepaald door een politiek van diversificatie. Dat wil zeggen: het betrekken van goederen uit diverse gebieden om risico van afsnijden van de aanvoer te voorkomen.[117] Een illustratie van deze politiek vindt men in de opsomming der diverse herkomstplaatsen en -gebieden van in Zaandam geveild hout:[118] Koningsbergen (het huidige Kaliningrad), Riga, Wilborg, Helsingfors (het huidige Helsinki), Danzig (huidige naam Gdánsk), Narwa, Westerwik, Kalmar, alle Oostzee-handelsplaatsen; Koperfick, Christiansand (Oslo), Gothenborg, Trondheim, alle handelsplaatsen in het huidige Zweden resp. Noorwegen. Het onderscheid tussen deze twee groepen is van belang vanwege een enkel verschil: de handel met de Oostzeehavens kon verbroken worden door het sluiten van de Sont. Belemmering of dreigende belemmering van de vrije Santdoorgang, zoals tijdens de Noordse Oorlog van 170ü-1721, betekende gelijktijdig het in gevaar komen van de Oostzeehandel.

De houthandel met Noorwegen die reeds in de vijftiende eeuw op gang schijnt te zijn gekomen, kwam na 1580 op een hoog niveau te liggen. Gedurende de zeventiende eeuw bleef deze houtaanvoer uit Noorwegen naar de Noordelijke Nederlanden vrij constant, omstreeks 1650 moet de omvang ongeveer 125.000 last per jaar zijn geweest.[119] Het hout vond zijn oorsprong hoofdzakelijk in Zuid Noorwegen. Het ging hierbij om

vure- en grenenhouten delen, balken en masten, verreweg het meest ongezaagd. Evenals de Oostzeevaart was de Noordse houtaanvoer in de Noordelijke Nederlanden in feite in Amsterdam en Hoorn geconcentreerd.120 Deze houtvaart was geen speculatieve vaart. De winstmarges voor de reders waren feitelijk laag te noemen.l21 Vanaf de tweede helft der zeventiende eeuw begonnen grote hoeveelheden Noors hout naar Engeland geëxporteerd te worden. Tot een uitschakeling van de Nederlanders op de Noorse houtmarkt kwam het evenwel niet. Nog in 1797 was 65% van de Noorse houtuitvoer voor de Nederlanden bestemd.[122] Toch is in de achttiende eeuw in haar geheel de totale houtaanvoer vanuit Noorwegen met ca. tweederde teruggelopen ten opzichte van de zeventiende eeuw.[123] Dit roept de vraag op of dalende houtproductie in Noorwegen-zèlf niet een oorzaak is voor het teruglopen van de Noorse houtaanvoer, zoals weleens is geopperd.[124] Overigens duiden ook andere cijfers uit de periode eind achttiende, begin negentiende eeuw op een nog aanzienlijk aandeel van Noorwegen in de totale houtaanvoer.[125]

Ten aanzien van het gezaagde hout deed zich een omgekeerde ontwikkeling voor. Importeerde de Republiek rond 1730 nog 10 à 11% van de Noorse zaaghoutproductie tegen Engeland 84 à 85%, in 1760 was dit aandeel gezakt tot 0.4%, tegen Engeland ongeveer het resterende gedeelte.[126] De bovenstaande ontwikkelingen in de Noorse houthandel kunnen deels worden toegeschreven aan het mercantilistische streven van de Deense koning. Deze bevorderde de waterzaagmolenindustrie in het Noorse gebied, en legde tegelijkertijd de kopers en vervoerders van ongezaagd hout belemmeringen in de weg. Dit streven om de houthandel aan monopolies in Deense (c.q. Noorse) handen te binden, stuitte op hevig verzet van Nederlandse (lees: Amsterdamse) zijde. De grootte van de houtaanvoer uit Noorwegen gaf de Ontvanger-Generaal der Admiraliteit te Amsterdam genoeg reden, om te adviseren, de invoer van Noors hout geheel te verbieden. De Deense koning, verlegen om geld, zou hierdoor gedwongen kunnen worden de maatregelen in te trekken.[127]

Ook het per verordening reserveren van masten boven de 18 palm voor de koninklijke Deense vloot (1683), het verbod op uitvoer van ongezaagd hout uit bepaalde districten en het voor de eigen houtzagerijen reserveren van hout boven bepaalde afmetingen in andere districten droegen aan bovenbeschreven ontwikkelingen bij. De voor uitvoer van eikehout uit Zuid-Noorwegen benodigde koninklijke toestemming is eveneens van invloed, evenals de verschillende oorlogen tussen de Republiek en Engeland resp. Frankrijk. Vanaf 1701 echter nam de handel weer toe als gevolg van het in dat jaar gesloten Deens-Nederlandse verdrag, dat de Nederlanders toestond hout te kopen van wie zij wilden.[128] De Noors-Nederlandse (hout-)handelsbetrekkingen werden niet uitsluitend door negatieve maatregelen getroffen.l[29]

Met betrekking tot de houtaanvoer uit het Oostzeegebied kan men

slechts teruggaan tot het begin der achttiende eeuw voor betrouwbare cijfers. De periode vóór 1720 is wat betreft hout slechts summier en weinig overzichtelijk in de publicatie van de Santtabellen vertegenwoordigd.130 Na 1720 is het wel mogelijk een beeld te krijgen van de hoeveelheden door de Sont vervoerd hout. Wisselvallig was deze houtvaart wel. Slechts enkele aanwijzingen daarvoor: bedroeg in de periode 1661-1670 de totale hoeveelheid hout ca. 1.5 miljoen stuks, de twee decennia daaropvolgend verdubbelde resp. vervierdvoudigde deze, om in de jaren 1709-1721 (de Noordse Oorlog!) op ongeveer het eerstgenoemde niveau terug te vallen. Na 1720 bleef de houtvaart door de Sont kwantitatief groeien. Het leeuwendeel van het vervoer lag hierbij in handen der Nederlanders, op verre afstand gevolgd door de Engelsen. Absoluut gezien bleefhet deel van het houttransport door de Sont, dat in Nederlandse handen was, groeien. Het Engelse aandeel steeg echter sneller: een relatieve achteruitgang van het Nederlandse aandeel was het gevolg. [131] Uit de Santtabellen is tevens in meer of mindere mate de herkomst van het hout afte leiden. Vier productiegebieden dienen genoemd te worden: Finland, Lijf- Estland, Zweden en het achterland van St. Petersburg. Bijna 85% van het door de Sont gevoerde hout was uit deze gebieden afkomstig.

In de periode van circa 1660 tot aan het uitbreken van de Noordse oorlog in 1709 kwam het hout voornamelijk uit Lijf- Estland, te weten rond 62%. Hoewel deze houtuitvoer niet stagneerde en zelfs toenam begon zij daarna relatief sterk terrein te verliezen aan Zweden en Finland. De houtaanvoer uit Zweden bleef ook in de periode ná 1740 eveneens sterk groeien, maar werd op haar beurt vervolgens door de Finse aanvoer overvleugeld. Vóór 1700 had Finland als houtleverancier aan landen voorbij de Sont nauwelijks meegeteld. Vanaf het midden van de achttiende eeuw leverde dit land een bijdrage van 40% of meer aan de totale hoeveelheid door de Sont vervoerd hout. Van de gebieden van oorsprong moet nu nog het achterland van St. Petersburg genoemd worden. Heel bescheiden begon de houtaanvoer uit deze contreien rond 1713, om eerst na 1730 wat meer betekenis te krijgen. De aanvoer was echter aan sterke fluctuaties onderhevig en pas na 1765 mag men van een werkelijk belangrijk herkomstgebied spreken.1s2

Ook de bestemming van het door de Sont vervoerde hout is in de tabellen vastgelegd. Als bestemming nam ons land gemiddeld de eerste plaats in. Ongeveer 40% van al het hout had als eindbestemming een haven in de Republiek.[133] Over de gehele periode genomen (1661-1783) ging ca. 20% naar Engeland. Wanneer echter de ontwikkeling op de voet wordt gevolgd dan verschijnt een voor de Republiek minder gunstig beeld. Met uitzondering van de jaren 1671-1680 en 1711-1720 (oorlogsjaren!) beliep het gemiddelde tot 1740 ongeveer 65-70%. Na 1740 verloopt de houtaanvoer uit de Oostzee in een gestadig dalende lijn, relatief consequent dalend, absoluut met enkele uitschieters. Vergelijking van

deze tendenzen met die van de scheepvaart in het algemeen toont, dat inderdaad vrijwel het gehele door de Nederlanders vervoerde kwantum hout daadwerkelijk naar de Republiek werd vervoerd. Voorbijvaart kan, met betrekking tot de houthandel met de Oostzeelanden, slechts van geringe importantie zijn geweest.1S4

De kwantitatieve verhouding

Wij zeiden het reeds, een uitgebreide kwantitatieve analyse van de verhouding Rijnse houtaanvoer versus Noordse houtaanvoer behoort bij de huidige stand van kennis helaas nauwelijks tot de mogelijkheden. Een voorlopige beschouwing is gelukkig wel mogelijk. In de voorgaande behandeling van resp. de Rijnse houthandel en de Noordse houthandel zijn her en der enkele kwantitatieve opmerkingen geplaatst, die tot uitgangspunt dienen:

– de Rijnse houthandel haalde haar top rond 1750 met ongeveer 150.000 ms hout per jaar, te vervoeren in 10 à 15 reuzenvlotten;
– de Rijnse houthandel bevond zich rond 1800 op ca. 40% hiervan;
– de Noorse houthandel moet ca. 1650 jaarlijks 125.000 last hebben bedragen;
– de Noorse houthandel bestond in 1797 nog uit 65% export naar Nederland;
– de totale Noorse houthandelliep gedurende de achttiende eeuw met ongeveer tweederde terug.

Verder staan cijfers uit de Santtabellen tot onze beschikking (zie tabel 6).

Voor het bepalen van de omvang van de Noorse houtexport naar ons land is het noodzakelijk enige vooronderstellingen te maken. De belangrijkste hiervan betreft de grootte van het door Schreiner genoemde 'last'. De maximumomvang van de Noorse houtuitvoer naar ons land vinden wij door aan te nemen, dat één last equivalent is aan ongeveer 3010 liter,1s5 voor het gemak afgerond op 3 ms. De maximumomvang zoals die door Schreiner werd genoemd, 125.000 last, komt dan overeen met 375.000 ms. De Noorse houtuitvoer kelderde in de achttiende eeuw met twee-derde. Aangezien in de zeventiende eeuw verreweg het meeste hout uit Noorwegen naar de Republiek werd verscheept mag men aannemen, dat in absolute zin ook deze volumina hout tot op één derde werden gereduceerd. Maar niet alleen ging de Noorse houtproductie achteruit, ook het deel van die productie dat als eindbestemming Nederland had liep nog eens terug. Niet alleen kelderde de Noorse uitvoer van hout naar onze contreien absoluut, ook in relatieve zin was dat dus het geval. Aan het eind van de achttiende eeuw bedroeg het percentage rondhout dat van Noorwegen naar Nederland werd vervoerd nog slechts 65. Dit houdt in, dat aan het einde van die eeuw uit Noorwegen één-derde deel van 65% van de maximale houtuitvoer naar Nederland nog werkelijk naar onze contreien werd verscheept. Die maximale uitvoer bedroeg –

zie hierboven-375.000 m³. Eénderde van 65% van 375.000 m³ bedraagt 82.500 m³. *Maximaal ;;;al aan het einde van de achttiende eeuw ongeveer 82.500 m³ hout uit Noorwegen in Nederland per jaar ;;;ijn ingevoerd.*

De minimumomvang kan men vinden door van de vooronderstelling uit te gaan dat het door Schreiner gebruikte last niet 3 m³ bedroeg, maar 2 ton.[137] De door Schreiner aangegeven maximum houtaanvoer uit Noorwegen wordt dan 250.000 ton groot. Eén m³ grenen-hout weegt vers ca. 750-1000 kg, één ma vuren weegt ongeveer 800 kg en dennen vers eveneens ca. 800 kg.[138] Het is dan ook niet onredelijk aan te nemen, dat het volumegewicht van het uit Noorwegen aangevoerde naaldhout ongeveer 800 kg per mB geweest zal zijn. Eén ton naaldhout (1000 kg) is dus equivalent aan 1.25 m³. Dus 125.000 last = 250.000 ton = 312.500 ma. Nemen wij ook hier de absolute en relatieve teruggang van de Noorse houtexport naar de Republiek in ons betoog op, dan volgt hieruit, dat *aan het eind van de achttiende eeuw minimaal ongeveer 68.750 m³ rondhoutjaarlijks uit Noorwegen naar ons land werd verscheept.*

Tot in de jaren negentig van de achttiende eeuw bereikten uit de bovenloop van de Rijn jaarlijks tien tot vijftien reuzenvlotten hout ons land, met een totaal volume van ongeveer 150.000 m³. In de tweede helft van die jaren verminderde dit totale volume met 60% tot ongeveer 60.000 m³ per jaar.

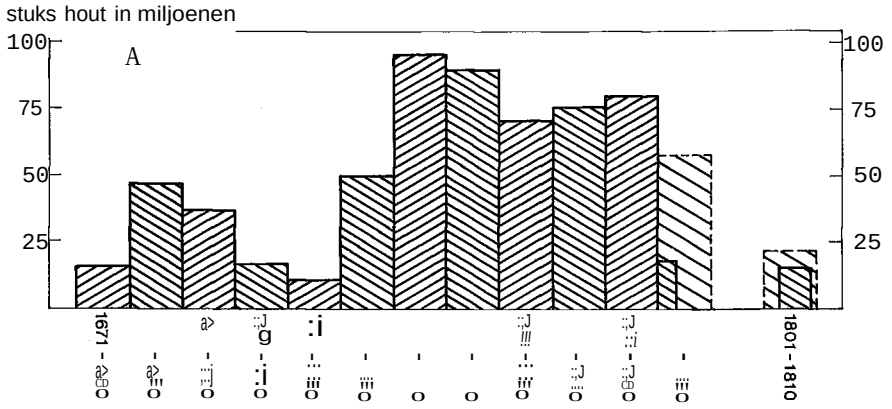
Naast de Noorse houthandel en de Rijnse houthandel bestond er nog een derde grote houthandel, die op de Oostzee. Het hout dat uit de Oostzeelanden naar Westeuropa werd geëxporteerd ging door de Sont. De Santtollen moesten worden gepasseerd, en van die tollen en hun ontvangsten werd boek gehouden. Zoals uit tabel 6 volgt passeerde jaarlijks gemiddeld zo'n 40.000 last hout de Sont met een Nederlandse haven als eindbestemming. Ook hier wordt men geconfronteerd met de vraag welke omvang aan het hier gebruikte last moet worden toegekend. Wij gaan hier wederom uit van de premissen die wij ook bij de Noorse houthandel aannamen. De maximale hoeveelheid hout vinden wij door aan te nemen dat één last equivalent was aan (afgerond) 3 m³. *Maximaal* zal per jaar dus ongeveer 120.000 m³ hout uit de Oostzee in de Republiek zijn ingevoerd. De minimale hoeveelheid vinden wij door aan te nemen dat één last equivalent was aan twee ton. Eén ton à 1000 kg was weer equivalent aan 1.25 mB naaldhout. Hieruit volgde, dat één last ongeveer equivalent was aan 2.5 m³ hout. *Minimaal* zal per jaar dus ongeveer 100.000 m³ hout vanuit de Oostzeelanden naar de Republiek zijn geëxporteerd.

In de laatste jaren van de Republiek werd jaarlijks ca. 150.000 m³ hout uit de bovenloop van de Rijn ingevoerd, tussen de ongeveer 69.000 en 83.000 m³ uit Noorwegen en tussen de ca. 100.000 en 120.000 ma uit de Oost;;;eelanden.

Voor de laatste jaren van de achttiende en de eerste van de negentiende eeuw zijn berekeningen zoals wij die hiervoor uitgevoerd hebben, niet

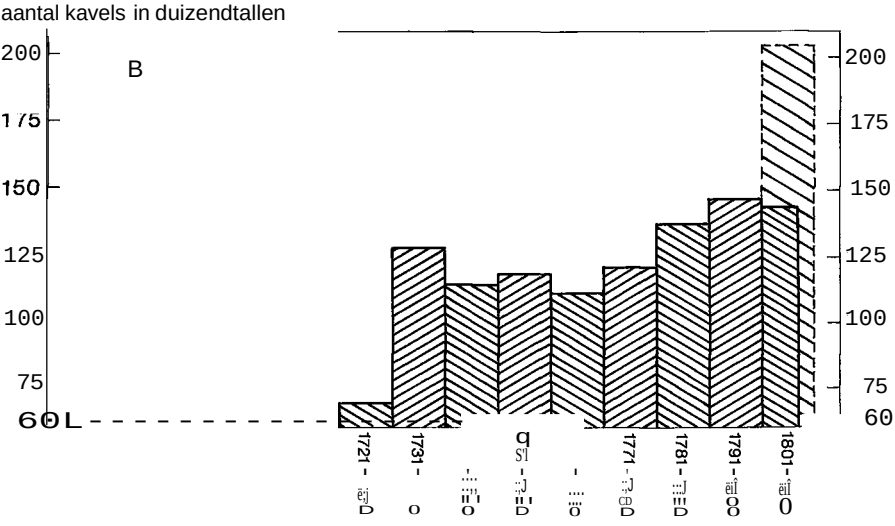
of nauwelijks te maken. Daarvoor is meer dan één reden aanwijsbaar. De publicatie van de Santtabellen houdt in 1783 op. Willen wij uit latere jaren specifiekere gegevens hebben, dan zijn wij aangewezen op het werken met hoeveelheden 'kapbalken' en (eenvoudig) 'stuks hout'.[139] De gegevens betreffende de jaren 178ü-1813 treft men aan in fig. 7A en 7B en in de tabellen 5 tot en met 7. Bij een eerste oppervlakkige beschouwing vallen in de tabellen enkele coïncidenties op. De aanbodreeks van kapbalken wordt plotseling in 1807 afgebroken. Dit was een gevolg van het sluiten van de havens door Napoleon in januari 1808.[140] Ook volgens D'Alphonse viel de aanvoer van hout uit Noorwegen en de Oostzeelanden terug, en wel tot ongeveer één procent van de oorspronkelijke omvang. Helaas werd door D'Alphonse geen onderscheid gemaakt tussen Noors hout en dat uit de Oostzeelanden. De cijfers voorongezaagd hout geven bij D'Alphonse een ander beeld te zien. Juist in het jaar 1808 tonen zij een stijging met meer dan 150%, van ruim 575.000 stuks in 1807 tot bijna 1.500.000 in het jaar daarop, gevolgd door een verdere stijging in 1809. Hierdoor kan het wegvallen (?) van de *Noordse* (gezaagd-)houtaanvoer volledig zijn gecompenseerd. Neemt men de cijfers voor *Noords* (gezaagd-)hout en ongezaagd hout samen, dan vertoont deze reeks weliswaar een dieptepunt in 1808, maar blijkt deze verder relatief constant.

Tegen de achtergrond van de Napoleontische handelspolitiek kan voor deze gang van zaken een plausibele verklaring worden gevonden. Sinds eind 1806 was toelating en vertrek van zeeschepen gebonden aan koninklijke licensies. Deze werden echter dermate royaal gegeven, dat de handel op Engeland – ter voorkoming waarvan de licensies primair dienden- aanmerkelijk opbloeide. Protesten van Napoleon bij zijn broer Lodewijk, de Koning van Holland, leidden in september 1807 tot een decreet, waarin confiscatie werd gelast van elk schip dat Engelse goederen vervoerde of dat uit een vijandelijke haven kwam.[141] Op 3 januari 1808 werden vervolgens alle havens voor buitenlandse schepen gesloten. Ditmaal werden de decreten zowel naar de letter als naar de geest nageleefd. De handel middels buitenlandse schepen kwam vrijwel stil te liggen. Koning Loclewijk trachtte in de daarop volgende maanden de handel weer wat lucht te geven, en stond de uitvoer en invoer uit en naar neutrale staten weer toe. Dit onder voorwaarde, dat de goederen niet-Engeis waren, c.q. niet uit Engelse of andere vijandelijke havens afkomstig zouden zijn. Dit besluit leidde tot een vergrote import van onder andere scheepsbouwmaterialen.[142] Zoals reeds in de behandeling van de Noordse houthandel is aangegeven, werd het Nederlandse aandeel in het vervoer van hout uit Noorwegen en de Oostzeehavens steeds geringer. Een gevolg hiervan was uiteraard, dat steeds meer buitenlandse schepen het hout uit deze streken naar ons land vervoerden. Het Napoleontische verbod op aanvoer door middel van buitenlandse schepen betekende dan ook een feitelijke invoerstop. De door D'Alphonse aangegeven hoeveelheden



FIGUUR 7A. Houtimport in de Noordelijke Nederlanden uit de Baltische staten via de Sont (1671-1790) en uit de Baltische staten plus uit Noorwegen (1801-1810). Totaal aantal stuks hout per tienjaarlijkse periode.

Bron: Tabel 6 (f, voor 1671-1783) en tabel 7 (a, voor 1803-1809). De ontbrekende jaren (ruimer gearceerd) zijn naar evenredigheid geschat.



FIGUUR 7B. Aanbod van kavels kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1721-1810. Totaal aantal kavels per tienjaarlijkse periode (aantal kapbalken per kavel is variabel).

Bron: Tabel 5 (voor 1721-1807). De ontbrekende jaren (ruimer gearceerd) zijn naar evenredigheid geschat.

aangevoerd *Noords* hout zullen wel via Nederlandse schepen zijn aangevoerd. De Lodewijkse verlichting van dit Napoleontische verbod maakte de aanvoer van 'neutrale' goederen weer mogelijk, zeker met neutrale schepen. Het is dan ook waarschijnlijk, dat het uit Noorwegen en de Oostzeehavens aangevoerde hout als hout van 'onbekende herkomst' in de statistische verwerking van D'Alphonse is terechtgekomen. Bovendien wàs een aanzienlijk deel van de houthandel op de Oostzee ondertussen in Engelse handen terechtgekomen. Een duidelijker reden om het aangevoerde hout 'neutraal' te laten worden is nauwelijks denkbaar.

Ook een ander punt verdient overweging. Uit de cijfers van D'Alphonse blijkt, dat in 1809 de houtaanvoer uit Noorwegen en de Oostzeehavens tesamen met het 'ongezaagde hout' even groot of groter was dan die van vóór 1808. Van de stelling uitgaande dat verandering van het aantal vermelde 'stuks' een evenredige verandering in houtvolume of -massa inhoudt, is het onwaarschijnlijk, dat een ander houtproductiegebied op zo'n korte termijn een houtaanvoer van een omvang als die naar Nederland zou kunnen overnemen. Daarbij behoeven nog niet eens de niet direct florissante omstandigheden waarin andere potentiële houtleveranciers verkeerden in de overwegingen te worden betrokken.

Ergo: de aanvoer van *Noords* hout heeft zich in 1809 van de klap van 1808 goed hersteld. De cijfers van D'Alphonse getuigen hiervan.

Een verdere kwantitatieve uitwerking van de verhoudingen van de verschillende houtstromen richting Nederland stuit op het probleem van het vinden van een aanvaardbare omrekeningsfactor van 'kapbalk' (Middelhoven) naar 'stuk hout' (D'Alphonse). Hierbij worden wij geholpen (?) door het feit, dat de Santtabellen niet alleen de lasten hout die deze zeestraat passeerden weergeven, maar ook het aantal stuks hout, dat met de hoeveelheid lasten overeenstemde.

Men zou kunnen beginnen met het invoeren van het begrip 'kapbalk-equivalent'. Een kapbalk kan men definiëren als een stuk hout van 0,33 m^3 inhoud.[143] Dit betekent dat één m^3 hout theoretisch 3 kapbalken zou kunnen bevatten. Deze theoretische hoeveelheid noemen wij het 'kapbalk-equivalent'. Eén m^3 hout bevat drie kapbaJ,kequivalenten. Aan de andere kant kan men beginnen met het vaststellen van de gemiddelde grootte van een stuk hout zoals dat de Sont passeerde. Uit de Santtabellen laat zich afleiden, dat één last tussen de achttien en de vijfentwintig stuks hout bevatte. Beschouwt men één last als zijnde equivalent aan drie m^3, dan volgt hieruit, dat één stuk hout ongeveer tussen de 0,16 en 0,13 m^3 inhoud moet hebben gehad, de helft tot bijna tweederde minder dan de gemiddelde kapbalk. Beschouwt men één last als equivalent met twee ton à 1,25 m^3 hout, dan wordt de gemiddelde inhoud van een enkel stuk hout nóg geringer. Welke consequenties dat heeft kan men illustreren aan de hand van de import van Rijns hout. Wij weten dat in de beginjaren van de negentiende eeuw de totale inhoud van deze import

terugviel tot ongeveer 60.000 m^3 per jaar. Nemen wij tevens aan dat 1803 nog een import van een dergelijk volume te zien gaf, dan moeten wij aan de hand van de gegevens van D'Alphonse vaststellen, dat 60.000 m^3 hout equivalent zou zijn geweest aan 500.000 stuks hout. Dit houdt in, dat één stuk Rijns hout ongeveer een inhoud zou hebben gehad van 0,12 m^3. Voor langhout-en de bovenrijnse houtvlotten bestonden bijvoorbeeld uit Holländermasten – is dit een veel te laag volume. Wij komen dus tot de conclusie, dat het ene stuk qua inhoud niet correspondeert met het andere, en dat wij al met tenminste twee verschillende omrekeningscoëfficiënten zouden moeten rekenen om kapbalken in stuks hout om te rekenen. Maar nog vreemder wordt de situatie indien wij met de kapbalkequivalenten doorrekenen. Eén last kan men beschouwen als bevattende ongeveer acht tot tien kapbalkequivalenten. Dit houdt in, dat uit de Oostzee maximaal 400.000 tot 500.000 kapbalkequivalenten zouden moeten zijn aangevoerd, en uit Noorwegen zo'n 207.000 tot 249.000 kapbalkequivalenten. Samen maakt dit een hoeveelheid tussen de 607.000 en 749.000 kapbalkequivalenten. In 1803 bedroeg de totale import van hout uit Noorwegen en de Oostzeelanden iets meer dan 3 miljoen stuks. Vergelijken wij beide cijfers met elkaar dan ontkomt men niet aan de conclusie, dat één kapbalkequivalent ongeveer vijf stuks hout moet hebben bevat. En dit is in tegenspraak met de rekenfactor waarmee wij dit betoog begonnen, namelijk dat één stuk hout de helft tot tweederde minder volume zou hebben dan een kapbalk. Bij tweederde minder volume bevat een kapbalk(equivalent) drie stuks hout. Het verschil tussen onze eerste conclusie en de tweede bedraagt ongeveer een factor twee. Uiteindelijk kunnen wij dus slechts één ding vaststellen: er bestaat kennelijk geen eenduidige omrekeningsfactor om kapbalken in stuks hout om te rekenen. Hiermee ontbreekt de basis voor een gedegen kwantitatieve analyse van de houthandel in de beginjaren van de negentiende eeuw op grond van de door ons verzamelde gegevens.

Conclusie

Het is duidelijk, dat met name bij de bestudering van de verhouding tussen de grootte van de houtstroom uit Noorwegen en die uit de Oostzeelanden enkele vóóronderstellingen werden gemaakt die ruimte laten voor relatief grote afwijkingen in de gegeven 'absolute' kwantitatieve gegevens. Daarom kunnen deze cijfers als niet meer dan een leidraad worden gebruikt. Deze leidraad laat echter wel een herwaardering van enkele door anderen getrokken conclusies toe. Zo wordt bevestigd, dat de mening dat de toevoer van Noors hout naar de Nederlanden van geringe omvang zou zijn geweest onjuist is. De opvatting, als zou de verhouding Rijns hout : *Noords* hout sterk in het voordeel van het eerste gelegen hebben, moet met argusogen worden bekeken.[144] Ook wordt duidelijk, dat de houthandel een nadere kwantitatieve uitwerking vereist voordat werkelijk goed gefundeerde conclusies kunnen worden getrokken.

Enkele conclusies op grond van voorgaande bladzijden zijn: de houtaanvoer uit Noorwegen moet aan het einde van de achttiende eeuw tussen de ongeveer 69.000 en 83.000 m^8 hebben bedragen. De houtaanvoer via de Sont kan rond de 100.000 tot 120.000 m^8 zijn geweest. Uit de Duitse landen werd tot in de negentiger jaren van de achttiende eeuw zo'n 150.000 m^8 per jaar ingevoerd. lri de laatste jaren van die eeuw zakte het niveau terug tot ongeveer 60.000 m^8.

6. BOMEN, BOS EN MAATSCHAPPIJ

Het gebruik van bos en bomen was en is onderworpen aan heersende maatschappelijke opvattingen. Deze opvattingen kan men soms als mode klassificeren. Maar ook kunnen dergelijke opvattingen diep in de maatschappelijke processen geworteld zijn. Ontwikkelingen in de wetenschap bijvoorbeeld hebben evenzeer invloed op de opvattingen over bos en bomen als ontwikkelingen in sociale en economische verhoudingen. Het gevolg hiervan is, dat bosteelt en boomteelt vanuit geheel verschillende gezichtspunten in beschouwing genomen kunnen worden. Deze verschillende invalshoeken worden in dit en de volgende hoofdstukken dan ook aan de orde gesteld. Hier wordt allereerst aandacht besteed aan het maatschappelijke geheel waarin de opvattingen over bos- en boomteelt met name aan het einde van de achttiende eeuw waren ingebed. Daarbij wordt stilgestaan bij algemene maatschappelijke ontwikkelingen en ontwikkelingtn die uiteindelijk zouden leiden tot erkenning van de grote invloed van bossen op ons milieu.

Van alle takken van nijverheid is er nauwelijks een die vergelijkbaar is met de1bosbouw. Met name geldt dit voor de relatie tussen verleden en hedenj Deze relatie vloeit voort uit de lange omlopen die in de bosbouw ge ruikelijk zijn, en die zich in dezen van nagenoeg alle andere takken van nijverheid onderscheiden, inclusief de landbouw. Deze lange omlopen, die niet zelden een mensenleeftijd overschrijden, vragen om een langdurige en naar menselijke begrippen onoverzienbare planning. Het is deze relatie tussen heden en verleden, die inzicht in de processen uit dat verleden vereist teneinde de lopende ontwikkelingen beter te doorgronden. Op deze wijze bestaat er verband tussen de eigendoms -en gebruiksverhoudingen binnen het bos zoals dat elders in dit werk ter sprake komt, de maatschappelijke ontwikkelingen die in de komende alinea's te berde gebracht worden, de teeltmethoden uit de achttiende en de negentiende eeuw en het hedendaagse bosbeheer. Een seculaire boog overspant het geheel.

Met name de periode rond de overgang van de achttiende naar de negentiende eeuw speelde een belangrijke rol in de ontwikkelingen in opvattingen over bos- en boomteelt. Deze periode werd gekenmerkt door veel commotie. Zowel in het politieke, het wetenschappelijke als het economische vlak was deze periode een bewogen era. Nieuwe filosofische ideeën vonden ingang, het vrijheidsideaal van de Franse revolutie heerste alom, en nieuwe economische theorieën werden ontwikkeld. Daarnaast vonden op staatkundig gebied grote veranderingen plaats. De Republiek der Verenigde Nederlanden verdween. Met haar kwam een einde aan een statenbond, en werden de Nederlandse gewesten in een eenheidsstaat ondergebracht. Naast deze alfawetenschappelijke en politieke ontwikke-

lingen deden ook de natuurwetenschappen van zich spreken.

Zoals reeds opgemerkt vonden belangrijke veranderingen in het denken over economie plaats. Aan het belangrijkste aspect hiervan wat betreft de opvattingen over bosbouw en ontginningen wijden wij een aantal afgeronde bladzijden.l Bij de mercantilistische opvattingen lag het zwaartepunt van de te voeren economische politiek bij het verkrijgen van zo hoog mogelijke inkomsten ten behoeve van de staatskas. Hiertoe wenste men een sterke buitenlandse handel, ondersteund door een actief verkeerssysteem en vormen van industrie, zoals manufacturen. In de loop van de achttiende eeuw echter kwamen meer voor de landbouw vriendelijke theorieën op. Hoofdvertegenwoordigers van deze nieuwe opvattingen waren de fysiocraten. Zij stelden zich op het standpunt, dat alleen de akkerbouw de bron van rijkdom voor de gemeenschap is. Uitsluitend déze oerproductie, de voortbrengselen van de landbouwgrond, hield volgens hen productie in. Al het andere, handel en industrie, voegde aan deze productie niets wezenlijks toe, en moest als gevolg daarvan volgens de fysiocraten als onproductief worden opgevat. In tegenstelling tot de mercantilisten verlangden de fysiocraten een natuurlijke ordening van de economie. Zij zagen het als taak van de staat om alle hindernissen die deze natuurlijke ordening in de weg stonden uit de weg te ruimen, en deze vrij baan te geven. Theoretisch op de fysiocraten voortbouwend kwamen vervolgens de economisch liberaal denkenden op. Deze verlangden de mogelijkheid van vrij economisch handelen, een 'laissez faire, laissez passer'. Adam Smith, de voornaamste vertegenwoordiger van het economisch liberalisme, verlangde van de overheid, de staat, niet meer dan slechts drie plichten. Deze waren het beschermen van de staat tegen de macht en aanvallen van buiten, de plicht van een zorgvuldige rechtspleging, en het uitvoeren van werken, die nooit in het belang van een privaat ondernemer konden zijn omdat hiervan geen winst of op zijn minst schadeloosstelling van geïnvesteerde gelden te verwachten was.[2] Daarmee zou de taak van de overheid beperkt worden tot het beschermen en waar nodig ordenen van het economische verkeer. Het grote onderscheid tussen de fysiocraten en de economisch liberalisten was gelegen in hun opvatting over de landbouw. Was bij de fysiocraten de landbouw de enige vorm van productie, bij de aanhangers van Smith werd ook een plaats ingeruimd voor handel en industrie, zonder daarbij echter de positie van de landbouw te kort te willen doen.[3] De ideeën van Smith vonden een ruime verbreiding, en moeten van grotere invloed worden geacht dan de fysiocratische. Voor Nederland zouden zijn ideeën echter minder gelukkige bijwerkingen hebben voor de bosbouw en de bosaanleg.4

Het beschouwelijke denken stond einde achttiende begin negentiende eeuw eveneens aan verschillende stromingen bloot. De ideeën van de Verlichting, het Rationalisme, het Liberalisme en het vooruitgangsgeloof beïnvloedden dit denken aanmerkelijk. Zij bevrijdden het van de restan-

ten van het middel euwse religieus-dogmatisme. De grondgedachte van de Verlichting, dat het menselijk kunnen de algemeen geldige maatstaf is voor alle menselijke vormen van handelen, vond in plaats hiervan ingang. Het rationalisme, dat het menselijk vernuft zag als basis van het menselijk handelen en op die manier als basis van maatschappelijke ontwikkelingen, was hieraan verwant. Rationalisme werd in alle vlakken van het economisch en geestelijk leven dé bepalende factor. Gelijktijdig en analoog hiermee ontwikkelden zich nieuwe gedachten over de relatie tussen mens en natuur. Nieuwe ideeën ontwikkelden zich ook over het gezag en de macht van de staat, de overheid. Als oorzaak van de vele politieke en sociale misstanden zagen de aanhangers van het Verlichtingsdenken de vele wetten en andere van de zijde van de staat opgelegde bepalingen aan. Zij verlangden een terugkeer van het zogenaamde 'natuurlijke recht'. Dit hield in dat onvervreembare rechten de mens eigen waren en dat er dientengevolge grenzen bestonden waaroverheen de staat en de overheid zich niet mochten begeven. Deze gedachte vond onder andere zijn weerslag in het liberale denken, en in het economisch liberalisme, dat ongehinderde economische ontplooiing van een ieder voorstond.[5]

Aan het einde van de achttiende eeuw waren onze bossen, of wat daarvoor door moest gaan, in een deplorabele toestand beland. De oorzaken hiervan en de maatregelen die men in de loop der tijd tegen de bosverwoesting nam, vindt de lezer elders in dit werk behandeld. De bossen zuchtten onder overmatig gebruik. Dit berustte grotendeels op de nog immer heersende gebruiksrechten en vormen van gemeenschappelijk eigendom. Vakkundige mensen, in staat het bos weer enigszins te herstellen, waren nauwelijks aanwezig. Waar dit wèl het geval was, werden zij door allerlei omstandigheden- de al aangehaalde bosrechten, maar ook technische problemen- dermate in hun streven naar (her)bebossing en andere vormen van bosherstel gehinderd, dat zij uiteindelijk nauwelijks enig succes oogstten. Slechts enkele particulieren, zoals de Brantsens onder Rheden, de Oranjes bij Dieren en onder Breda, en een gering aantal gemeenschappelijk beheerde bossen, zoals het Speulder- en Sprielderbos, het Eder bos, slaagden er in om tenminste enigermate aan de hier geschetste problemen te ontkomen. Het was echter duidelijk, dat aan de heersende omstandigheden een einde diende te komen. De jonge wetenschap van de bosbouw stond dan ook voor de bepaald zeer moeilijke, welhaast onmogelijke taak om te trachten bosherstel en bosaanleg op grote schaal te bewerkstelligen. Hierbij dient men te bedenken dat zowel de fYsiocraten als de economisch liberalen aan bosaanleg geen hoge prioriteit gaven. Men vond dat de grond in eerste instantie voor de 'normale' landbouw gebruikt moest worden. De bosbouw werd hoogstens als 'second best' beschouwd.[6] Veel van de ideeën die in de jaren rond de overgang van achttiende naar negentiende eeuw over bosteelt en bosaanleg ontstonden waren gebaseerd op fysiocratische grondslagen.

Een belangrijk deel van de kennis waarop werd voortgebouwd was echter al decennia zoniet eeuwen oud. Sommige fragmenten van die kennis gingen terug op Romeinse bronnen, terwijl andere reeds in de veertiende eeuw in geschriften opdoken. Deze 'oude' kennis vormde dus een wezenlijk deel van het culturele erfgoed van eeuwen, en het was ook niet goed mogelijk om aan te invloed ervan te ontsnappen. Deze 'oude' kennis, tenminste de neerslag ervan in min of meer wetenschappelijke literatuur, wordt in een afzonderlijk hoofdstuk behandeld. Deze 'oude' kennis, vermengd en aangevuld met ideeën voortkomende uit de hiervoor ter sprake gebrachte stromingen, vormden de basis voor de 'nieuwe' bosbouw als wetenschap zoals die nog heden ten dage bestaat. Als belangrijkste vernieuwing van de kennis van bos- en boomteelt moet de toevoeging van de resultaten van wetenschappelijke en dus empirische proefnemingen worden beschouwd.

In de loop van de achttiende eeuw kwam ook de empirie als bron van kennis voor de bos- en boomteelt op. De pogingen tot bosherstel berustten niet langer op overgeleverde kennis, maar werden gedaan op grond van nieuwe en juist verworven inzichten. Dat dergelijke pogingen in den beginne net zoveel of weinig succes oogstten als die op grond van de overgeleverde kennis mag niet aan de kennis zelf worden toegeschreven. Andere factoren, zoals de al aangehaalde eigendoms- en gebruiksrechten en het ontbreken van voldoende materiaal- zowellevend als dood – waren voor een veel groter deel verantwoordelijk. In Duitsland stelden enkele zogenaamde 'forstliche Klassiker' hun kennis te boek. De hierin verwoorde inzichten kwamen zeker onder de aandacht van Nederlandse experimentatoren op dit gebied. In ieder geval treft men vanaf laat achttiende- en in negentiende-eeuwse Nederlandstalige bosbouwkundige literatuur de namen van Cotta, Hartig, Hundeshagen, Pfeil en Heyer aan. Hun invloed was niet gering en duurde tot in de jaren zeventig van de negentiende eeuw voort.

Hoezeer de 'forstliche Klassiker' ook kinderen van hun tijd waren, moge volgen uit hun uitlatingen over de verkoop van domeingronden en de nadelen van grote oppervlakten (opgaand) bos voor's lands economie. De uitverkoop van domeinen, zoals die in Nederland onder koning Willem I ook in belangrijke mate plaats vond,[7] paste geheel in het liberaal economisch denken. Het was volgens dit denken onterecht, dat de staat als bezitter ván domeinen aan het economisch proces deel nam. Men vond de staat niet de juiste instelling voor het beheer van gronden en in feite daartoe onbekwaam. Alleen in privébeheer zouden dergelijke terreinen goed kunnen gedijen. Dat de verkoop van domeinen ook nog de door de napoleontische oorlogen geteisterde schatkisten kon aanvullen, was zeer zeker een belangrijk aanvullend motief om tot verkoop over te gaan.[8] De 'forstliche Klassiker' verzetten zich hier niet tegen, ook niet wanneer het, zoals in Duitsland nogal eens voorkwam, om belangrijke oppervlakten bos ging, die ter verkoop werden aangeboden. Integendeel,

zelfs Pfeil verdedigde de opvatting dat 'rijkdom en overvloed aan bossen... geen bron van welvaart voor een volk was, maar zelfs nadelig was.[9] Als achtergrond hiervan gold, wederom volgens Pfeil, dat bomen en bossen, al dienden zij voor houtproductie, beslag legden op het kostbaarste wat de mens bezat, namelijk de bodem. Hierdoor kon de voortbrenging van de allernodigste voedingsstoffen, de voedselproductie dus, zozeer beperkt worden, dat de continuïteit ervan gevaar zou lopen. Daarom was het gewenst tot kap van bossen over te gaan, en waar staatsbossen werden verkocht, door het opheffen van kapverboden de gunstige verkoop ervan mogelijk te maken.1o

Op andere onderzoeksterreinen dan dat van de houtproductie maakte de bosbouwwetenschap belangrijke vorderingen. Men ging het belang van bossen en hun invloed op de omringende terreinen en gebieden inzien. Een bijzonder krachtige impuls tot deze tak van wetenschapsbeoefening gaf de Zuid-Nederlander Moreau dejonnès. Hij beantwoordde de door de Koninklijke Academie van Wetenschappen te Brussel in 1825 gestelde vraag, welke invloed er uit zou gaan van de aan- respectievelijk de afwezigheid van bossen. Nauwelijks was het antwoord gepubliceerd en bekroond, of de opvolger van Hundeshagen aan de Universiteit van Tübingen, von Widenmann, vertaalde het werk.U Hoewel sommige van de in het werk van Moreau de Jonnès opgesomde feiten niet volgens goede wetenschappelijke regels onderbouwd waren, werd er in dit boek op onmiskenbare wijze gewezen op het belang van bomen en bossen voor de 'toestand des lands'. Volgens de boshistoricus Pacher stond het werk van Moreau de Jonnès in de vertaling van Widenmann aan de wieg van de Duitse onderzoekingen in zake bosbescherming.[12] Uiteraard lieten ook Nederlandse onderzoekers en bosbouwers zich in dezen niet onbetuigd. Op de landhuishoudkundige congressen drongen de ideeën van Moreau de Jonnès door, zoals wij in verslagen ervan kunnen lezen.[13] Aan het einde van de vijftiger jaren verschenen artikelen van de hand van N.W.P. Rauwenhoffen W.C.H. Staring,14 die op latere onderzoekingen wezen, maar die duidelijk op de kennis van Moreau dejonnès steunden.

Wat waren nu de conclusies van Moreau dejonnès? Bossen matigden de temperatuur van hun omgeving. De hoogste temperaturen werden verlaagd, terwijl de laagste een tendens in omgekeerde richting vertoonden.15 Wat betreft de neerslag vond Moreau de Jonnès, dat in vlakten de bossen niet of nauwelijks invloed hadden op de jaarlijkse hoeveelheden neerslag. Daarentegen kwam hij tot de conclusie dat bij bossen gelegen op berghellingen een dergelijke beïnvloeding wel degelijk bestond. Hij constateerde dat in gebieden waar in de nabijheid bergen met dichte bossen voorkwamen, de neerslag in grotere hoeveelheden uit de hemel neerkwam dan waar dergelijke beboste bergen niet in de buurt waren. Omgekeerd trok hij hieruit de conclusie, dat een ontbossing van berghellingen een vermindering van de hoeveelheden neerslag in aangrenzende

gebieden ten gevolge zou hebben. Op grond van deze twee conclusies ging Moreau er van uit, dat de mens binnen niet al te lange tijd in staat zou zijn om regens op daartoe gewenste plaatsen op te wekken, de winden te dien einde te besturen, en op deze wijze de kanalen, rivieren en meren op peil en in toom te houden.[16] Deze gevolgtrekkingen waren, evenals degene die wij hierna ter sprake zullen brengen, gebaseerd op waarnemingen, en nauwelijks op theoretische beschouwingen. Moreau vergeleek plaatsen op aarde die op dezelfde parallel gelegen waren en in identieke situaties verkeerden. Het verschil mocht alleen gelegen zijn in de mate van aanwezigheid van bossen in de omgeving van de plaats in kwestie. Aan de hand van peilingen, bijvoorbeeld windrichtingen en -sterkten, hoeveelheden neerslag en dergelijke, trok Moreau zijn conclusies.U Ook ging Moreau de Jonnès in op de relatie tussen de aanwezigheid van bossen en de luchtvochtigheid. Hij stelde, dat er drie grote leveranciers van vocht aan de dampkring bestonden, te weten de oceanen, de wateren in het algemeen en de bossen. Na successieve behandeling van deze drie factoren liet hij zijn conclusie volgen: de mate van luchtvochtigheid in de buurt van bossen werd bepaald door de ligging van het bos, de hoogte ervan, de heersende windrichting, de bodemvochtigheid, de soorten bomen en, bij menging, de verhouding ertussen, en de aanwezigheid en sterkte van verdere vegetatie.[18] Hij vond hierbij tevens een samenhang- die hij overigens niet nader uitwerkte- tussen de gemeten luchtvochtigheid, de jaarlijkse hoeveelheid neerslag en de gemiddelde temperatuur.[19] Hij gaf echter wel aan op welke wijze de bossen volgens hem ook invloed hadden op de luchtvochtigheid, buiten de hier genoemde factoren. Hij vermoedde dat de luchtvochtigheid tevens toenam onder invloed van de windbrekende factor, die elk bos en elke boom qualitate qua vormt. Hij redeneerde dat wanneer onder invloed van het bos de windsnelheid afnam, of zelfs nagenoeg tot nul gereduceerd zou worden, de luchtvochtigheid snel zou moeten toenemen. Immers- en daar had hij gelijkin-windstilte betekent de mogelijkheid dat de luchtvochtigheid tot een verzadigingspunt komt.[20] Hij overschatte echter het windbrekend vermogen van bos.

Niet alleen de invloed van de aanwezigheid van bos op de atmosfeer was onderwerp van onderzoek, ook de invloed van bossen op bo ems werd door Moreau onder de loupe genomen. Hij kwam dienaangaande tot de slotsom dat de afwezigheid van bossen (met name in bergachtiger gebieden) leidde tot het droogvallen van bronnen en onregelmatigheid in de watertoevoer van rivieren en meren.[21] Daar verbond hij overigens ook de conclusie aan, dat het bebossen van de berghellingen vanzelf moest resulteren in de vorming van bronnen en het regelmatiger worden van rivieren. In zijn ogen was zulks logisch, want zijn redenering was niet degene die wij thans voor de juiste houden. Moreau ging er namelijk van uit, dat niet het teruglopen van het waterhoudend vermogen van de bodem verantwoordelijk was voor het droogvallen van bronnen en

de onregelmatige vloed van water in de rivieren, maar hij achtte de afwezigheid van regens, die uitbleven door de afwezigheid van bos, de hoofdoorzaak. Dit wil niet zeggen, dat hij het verschijnsel van de bodemerosie ten gevolge van ontbossingen niet kende. Integendeel, hij voerde bebossingen als remedie tegen deze erosie aan. Echter niet, zoals men zou verwachten, om de bodem vast te houden, maar, opdat de bossen een regelmatiger neerslag teweeg zouden brengen, en dus de rivieren regelmatiger zouden worden, en er dus minder kans was op grote alles wegspoelende matermassa's.[22] Wij hebben reeds aangehaald, hoe Moreau verwachtte dat de aanplant van bossen uiteindelijk een windbrekend effect zou opleveren. Verder ging hij in zijn antwoord op de door de Koninklijke Academie van Brussel gestelde vraag nader in op het windbrekend effect van bos. Daaraan verbond hij tevens zijn opvattingen over de invloed van bossen op de mate van gezondheid van de lucht. Hij kwam tot de conclusie, dat bos vanwege zijn massa een belangrijke invloed moest hebben op de winden. Hij verwachtte dat bos de verwoesting van landbouwgewassen door storm op grote schaal zou kunnen tegengaan, stormen zou kunnen breken, de veldgewassen tegen sneeuw zou kunnen beschermen, evenals tegen schadelijke gassen.[23] Dit, gecombineerd met zijn vorige conclusies, hield volgens hem in dat bos een belangrijke bijdrage leverde aan de gezondheid van de lucht. Een toename van de luchtvochtigheid in de bossen, een toename van de hoeveelheid neerslag en vooral de verandering van eigenschappen van winden – zowel wat betrof sterkte en richting als samenstelling – betekende een wezenlijk gezondere lucht in de omgeving van bossen.[24]

Niet iedereen was het met dit aspect van het bos eens. ''t Zal gezond zijn, 't zal tot herstel van sukkelende lijders dienen in een bosch, in een Hout te wonen? Wie heeft U dat wijs gemaakt?... Eene droge lucht alleen is voor U voordeelig... Bereken... hoeveel vogts eene middelmatige boom bij dag uitwaassemt en hoeveel hij 's nagts weer opdrinkt, om gevoed te worden, en bij dag weer te laaten vervliegen. Bereken, hoeveel vogts een grond onder digte hoornen bevat, en hoe weinig dezelve opdroogt; bereken, hoeveel dampen der uitgewaassemde boomvogten onder de bladeren blijven hangen; bereken, hoeveel daarvan door alle de zweetgaten van Uw heele ligchaam wordt ingezoogen; bereken, hoe sterk dit overtollige vogt uwe spieren en zenuwen verslapt'.25 Dat boslucht gezonde lucht zou zijn, was kennelijk geén algemeen aanvaarde gedachte. Toch, behoudens het verschil in waardering van de mate van gezondheid van boslucht, ademt ook deze ontboezeming de opvattingen over de luchtvochtigheid binnen bossen, zoals wij die al van Moreau kennen. Hierover was men het kennelijk met elkaar eens.

Wij keren terug naar de conclusies van Moreau. Uit het voorgaande leidde Moreau de gevolgtrekking af, dat bossen vanwege hun invloed op klimatologische factoren een belangrijke bijdrage leverden aan 's lands welvaart. Maar welke effecten hadden bossen op bodems? Ook

op deze vraag ging de schrijver in. We zagen reeds dat hij een verband legde tussen de aanwezigheid van bossen op berghellingen en de regelmatigheid van de waterafvoer. Hierbij ging hij voorbij aan de effecten van begroeiing als bestrijding van wind- en watererosie. Moreau ging ervan uit, dat bodemerosie in niet beboste streken een gevolg was van de inwerking van de wind op de bodem. Uiteraard had hij hierbij zeker ten dele gelijk. Maar het feit dat vruchtbare aarde door het ontbreken van begroeiing c.q. bossen van berghellingen werd *weggespoeld,* ontging hem merkwaardigerwijze.[26] Bossen hadden volgens hem bepaald een grote invloed op de vruchtbaarheid van de bodem. Maar die invloed berustte op het feit, dat de wind er geen vat op kreeg. Het windbrekend effect van bos bepaalde in zijn visie dus tevens de vruchtbaarheid van de bodem door het tegengaan van bodemerosie. *Samenvattend:* Moreau de Jonnès verdedigde op grond van empirie de opvatting dat bossen van groot belang waren voor 's lands welvaart, vanwege de effecten op de omringende gebieden. Een matiging van de temperatuur, positieve effecten op de hoeveelheden neerslag, en invloed op de luchtvochtigheid werden door hem aan de aanwezigheid van bossen toegeschreven. Tevens beschreef hij de invloed van bos op de wind, op de samenstelling van de lucht, en op de vruchtbaarheid en de erosiegevoeligheid van bodems. Tenslotte gaf hij aan, dat de aanwezigheid van bossen op berghellingen een duidelijk positieve bijdrage leverde aan de regelmatigheid van de waterafvoer uit dergelijke contreien. Moderne opvattingen kunnen hem derhalve niet worden ontzegd, al waren zijn hypotheses in lang niet alle gevallen juist.

Deze inzichten hebben zonder twijfel bijgedragen aan de belangstelling voor bossen, zoals die zich in de negentiende eeuw openbaarde. Wij hebben in dit kader al de namen van Rauwenhoff en W.C.H. Staring laten vallen. Vergelijkt men hun opmerkingen, die enkele decennia na Moreau aan het papier werden toevertrouwd, met het werk van laatstgenoemde, dan valt ogenblikkelijk de grote overeenkomst op. Maar ook de resultaten van nadere onderzoekingen en verder ontwikkelde ideeën vonden in de werken van genoemde personen een plaats. Het is de moeite waard de publicaties nader onder de loupe te nemen. Rauwenhoff bouwde zichtbaar op het werk van Moreau de Jonnès voort. Hij stak dit niet onder stoelen of banken, en kwam daar voor uit, zij het in de noten.[27] Hij vulde het werk van Moreau aan met reisverslagen en andere getuigenissen over vreemde landen. Rauwenhoff constateerde ook, dat niet alleen de wind verantwoordelijk was voor de bodemerosie, maar dat het water daar evenzeer een bijdrage aan leverde.[28] Tevens liet hij doorschemeren dat niet alleen verboden op houtkap de problemen zouden kunnen oplossen, maar dat andere, veel diepergaande maatregelen getroffen dienden te worden om de bevolking in bergachtige streken (en elders) ervan te weerhouden de bossen te kappen.[29]

Rauwenhoff beperkte zich niet uitsluitend tot de bossen die van direct

belang waren voor Nederland, inclusief die aan de bovenloop van de grote rivieren. Hij wierp tevens een blik op onze 'rijke koloniën'. Vooral met betrekking tot de ontwikkelingen op Java zag hij het belang van het bos in zijn volle proporties. 'Reeds thans vindt men op Java niet meer die hoeveelheid hout, welke daar vroeger aanwezig was; zonder overleg wordt de bijl aan den wortel gelegd, terwijl veelal voor de instandhouding van het bosch geene behoorlijke zorg wordt gedragen. Wanneer aldaar nog steeds de voorraad van hout verdwijnt, dan zullen ook de nadeelige gevolgen zich niet laten wachten. Een verdienstelijk zeeofficier heeft er reeds de aandacht der regeering op gevestigd, dat, wanneer niet in tijds voorzorgen worden genomen, ook het vruchtbare Java bedreigd wordt met... onheilen, die zooveel grooter zullen zijn, naarmate de werkingen zich in de keerkringsgewesten krachtiger vertoonen'.30 Geen mis te verstane taal, die bovendien aangeeft dat men in de vijftiger jaren van de negentiende eeuw wezenlijk andere ideeën over het belang van bos had, dan nog slechts een halve eeuw eerder, toen houtnood als grootste bedreiging bij de voortdurende kap van bossen gold. Of op grond van deze opmerking, respectievelijk de rapporten van luitenant ter zee eerste klasJ.H.G.Jordens, 'in tijds' te nemen maatregelen ook inderdaad genomen werden, is ons niet bekend.

Enkelejaren later deed W.C.H. Staring van zich horen met betrekking tot het onderwerp ontbossing. Hij constateerde, dat de Nederlandse taal sinds enige tijd 'het splinternieuwe woord ontbosschen' kende.[31] Ook hij bouwde voort op het werk van Moreau de Jonnès en hij gaf te kennen dat zeker het werk van Rauwenhoffhem bekend was. Bronvermeldingen zal men in het desbetreffende artikel van Staring evenwel tevergeefs zoeken. Het artikel van Staring kan men opvatten als een kundige samenvatting van de inzichten zoals die bij Moreau ontstaan waren, aangevuld met nieuwe theorieën. Verder werd er door Staring in dezen niets nieuws aan het in de voorgaande alinea's behandelde toegevoegd. Wij kunnen dan ook volstaan met het aanhalen van een enkel fragment uit Starings werk, dat voldoende weergeeft welke de heersende opvattingen aan het eind van de vijftiger jaren van de negentiende eeuw waren. 'Wat zijn nu de gevolgen van het ontbosschen der landen? Vermindering van vocht, opdroogen van bronnen en beken, plotselinge overstroomingen, het afspoelen der teelaarde van de gebergten en vermindering van luchtwarmte'.32

Samenvattend: de tijd waarin de basis voor de bosbouw als wetenschap werd gelegd, werd gekenmerkt door velerlei ontwikkelingen. Staatkundig voltrokken zich in het kielzog van de Franse revolutie grote veranderingen. In economisch-theoretisch opzicht kwamen de fysiocraten met hun ideeën over landbouw als enige productiefactor op. De fYsiocraten werden opgevolgd door de economisch-liberalen. Beiden betoogden, dat bos slechts als 'second best' kon worden beschouwd, en de volgelingen van deze economische stromingen handelden daarnaar. Verlichting en

rationalisme gepaard met een onwrikbaar vooruitgangsgeloof, beinvloedden het geestelijke klimaat. Dit had uiteraard zijn weerslag op de wetenschapsbeoefening en dus ook op de beoefening van de bos- en boomteelt. Al deze stromingen beïnvloedden de kennis van bos- en boomteelt, zoals die sinds jaar en dag bestond. Tesamen vormden zij de basis van de 'moderne' bosbouwwetenschap. Tenslotte d:rong het in deze tijd voor het eerst door, dat het verdwijnen van bos nog andere gevolgen had dan een toename van de houtnood.

7. BOOMTEELT EN MODE

Dit hoofdstuk is gewijd aan boomteelt en modeverschijnselen daarbij. Twee belangrijke aspecten moeten bij zo een behandeling aan de orde komen. Het eerste betreft de invoer van exoten. Juist daarbij speelde mode een belangrijke rol. Het tweede aspect, dat hiervan niet geheel los kan worden gezien, is het verschijnsel van de buitenplaatsen. Zowel de ligging ervan als de inrichting van de rond en bij een buitenhuis gelegen terreinen waren modegevoelig. Beide aspecten waren echter tevens gevoelig voor verschuivingen in de Europese politieke, economische en culturele verhoudingen. Bij de import van exoten uitte zich dit in de verandering van de routes die deze exotische soorten aflegden alvorens zij Nederlandse botanische tuinen en verzamelingen bereikten. Zowel de 'botanische lijn' als de aanleg van buitenplaatsen tot aan het einde van het Ancien Régime dient men echter als marginale verschijnselen binnen de geschiedenis van bomen, bos en bosbouw in Nederland op te vatten.

7.1. AMERIKAANSE EXOTEN IN DE NEDERLANDEN, 1576-1776

Inleiding

In deze paragraaf wordt de introductie van Amerikaanse exoten[33] in de Nederlanden in de periode 1576 tot 1776 behandeld. Het jaar 1576 was het verschijningsjaar van het eerste Nederlandse werk waarin dergelijke soorten gevonden kunnen worden.[34] In 1776 verklaarden de Verenigde Staten zich van Engeland onafhankelijk. Deze onafhankelijkheidsverklaring betekende een forse wijziging in de politieke verhoudingen. Dientengevolge veranderden ook de routes waarlangs de exoten ons land bereikten. Daarnaast kan men stellen dat in de twee eeuwen tussen 1576 en 1776 verreweg de meeste voor de huidige Nederlandse bosbouw belangrijke exoten uit Amerika ten onzent hun intrede deden. Uitzonderingen bevestigen evenwel de regel. De clouglasspar werd bijvoorbeeld eerst in 1836 in ons land geïntroduceerd.

In hoofdzaak kan de hier te behandelen periode worden ingedeeld in twee onderscheiden tijdperken. Deze indeling heeft betrekking op de activiteiten op botanisch gebied op het Noordamerikaanse continent van Franse en van Engelse botanici en politici-kolonisten. Dientengevolge kan men een Frans en een Engels tijdperk onderscheiden.[35] Als Frans tijdperk gelden de jaren voor 1686,[36] het Engelse wordt begrensd door de jaren 1686 en 1776.

De introductie van (Amerikaanse) exoten in de Nederlanden is het verhaal van statussymbolen, wetenschappelijke naijver, politieke belangen, familiale betrekkingen, en van particuliere belangstelling doorspekt

met wetenschappelijke en commerciële elementen. De beweegredenen waarom men het botanische materiaal verwierf mogen dan wel niet de meest zuivere zijn geweest, wetenschappelijk vergaarde men op deze wijze in de Nederlanden een kennis, die binnen en buiten onze grenzen tot in de negentiende eeuw van invloed zou zijn. Dit geldt niet in de laatste plaats voor de bosbouw.[37]

Een aarzelend begin

Een lange tijd vond men slechts één Amerikaanse boomsoort op Nederlandse bodem, en wel *Thuya occidenta/is* L.. De eerste bron waaruit het voorkomen van deze species in de Nederlanden blijkt, is het in 1576 te Leiden verschenen boek *Plantarum Historia* van Lobel; op pagina 630 treffen we een beschrijving aan.[38] Clusius vermeldt hoe *Thuya occidenta/is* L. naar onze contreien is gekomen: de Franse koninklijke lijfarts Nicolaas Rassius heeft zaden en stekken uit dejardin Royal via Brussel naar Leiden gezonden.[39] In Clusius' boek *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatorium RistiJria* (1576) vertelt deze wetenschapsman dat hij tijdens zijn studieverblijf in Parijs in de jaren 156ü-'61 vernam hoe onder de regering van François I (1515-1547) zich te Fontainebleau exemplaren van *Thuya occidenta/is* bevonden.[40] Waarschijnlijk moet 1536 alsjaar van introductie van de levensboom in Europa aangenomen worden.[41] Neemt men 1576 als introductiejaar in de Nederlanden aan, dan is *Thuya occidenta/is* L. in de Republiek verschenen op een moment dat deze plant op Frankrijk na, nog niet in de rest van Europa was ingevoerd. In de Duitse Landen moet 1588 als vroegste introductiejaar worden aangenomen, voor Engeland geldt 1596 als oudste datum van vaststaande aanwezigheid.42

Tot 1617 is *Thuya occidenta/is* L. de enige Amerikaanse boomsoort die men in de Nederlanden kon aantreffen. De soort kwam waarschijnlijk alleen maar in de Leidse Hortus voor. Volgens de Hortulanus, Vorst, bevond zich in 1633 reeds een grote verzameling Amerikaanse gewassen in deze Hortus. Deze waren in 1617 nog niet in de tuin aanwezig.[43] De aanschaf van deze exotische planten zal vooral aan de relaties en de belangstelling van Vorst te danken zijn geweest. Tot 1646 zou de levensboom een exclusief Leids privilege blijven. Eerst in dat jaar treffen wij een vermelding van deze soort elders aan, nl. in het boek *Horti Amstelodamensis alpkabetica ordine exhibitio* van Johan SnippendaL In hetzelfde jaar vermeldt ook H. Munting in zijn *Hortus universae materiae medicae Gazophylazium* (Groningen, 1646) de boom, terwijl vier jaar later Herman Regius in *Hortus academicus Ultrajectinus* het groeien en bloeien in het Utrechtse beschrijft.

De koloniale politiek van Frankrijk, voor zover daarvan reeds in de eerste helft van de zestiende eeuw sprake is, raakte na de dood van François I (1547) snel in het slop. Twee belangrijke faktoren zijn daarvoor

aan te wijzen: de bepaald niet succesvolle expeditie van Jacques Cartier in de jaren 1541 en 1542 – dit in tegenstelling met de hoge verwachtingen die een expeditie van Cartier rond 1536 over de mogelijkheden van kolonisatie van Canada[44] opriep –, en de brandende nationale problemen onder François' opvolgers. In 1562[46] braken onder het bewind van Charles IX de Hugenotenoorlogen uit, die het land tot 1594 intern zouden verscheuren en op het internationale toneel ernstig zouden verzwakken. Eerst met de kroning van Henri IV begon een herstel van de vroegere stabiliteit (1594). Ondanks tegenstand wist Henri IV in korte tijd de internationale positie van Frankrijk met kracht te herstellen, waarmee tevens de vroegere koloniale plannen weer konden worden opgenomen: Canada veranderde in korte tijd in een praktisch geheel door de Fransen beheerst gebied.

Tot de vruchten die deze koloniale politiek op korte termijn opleverde, behoort ook de nieuwe stroom van exotische planten, bomen en struiken, die in de 17e eeuw in de Franse tuinen aan te treffen waren, en die met de mode van die tijd zich over de andere Europese landen verspreidden.

Hoogtepunt van de Franse invloed

De Nederlandse belangstelling voor het Noordamerikaanse continent was anders geaard dan de Franse of Engelse. Beheersten de Fransen bijv. in Canada ook delen van het binnenland, de Nederlanders hielden zich in deze zin verre van kolonisatie. De Nederlandse wijze van koloniseren bestond uit het vestigen vanfaktorijenen forten, die uitsluitend het doel hadden de belangen ter plaatse en de handelsroutes ter zee te beschermen en veilig te stellen. Naast dit onderscheid toonden de Fransen bovendien meer belangstelling voor flora-elementen als handelswaar, waardoor zij meer dan de Nederlanders geneigd waren botanisch waardevol materiaal naar Europa te zenden. Deze verschillen in inzichten en belangstellingssferen maken het aannemelijk, dat Nederlanders die werkelijk botanisch geïnteresseerd en door de toen heersende Franse mode beïnvloed waren, hun materiaal uit Frankrijk betrokken.[46] Toch kan een zekere eigen werkzaamheid op dit gebied de Nederlanders niet worden ontzegd: er zijn meerdere gevallen aanwijsbaar van Amerikaanse planten die in Europa voor het eerst in de Nederlanden zijn gesignaleerd,[47] terwijl van andere soorten kan worden vastgesteld dat zij ná hun introductie in Europa, in hetzij Frankrijk, hetzij Engeland, direct naar onze contreien werden overgebracht vóór hun verschijnen elders op het continent.[48]

In de periode vóór 1685-'86 zijn het vooral de volgende species van enig bosbouwkundig of landschappelijk belang die in Europa werden geïntroduceerd: *Bignonia capreolata* L., *Juglans cinerea* L., *Juglans nigra* L., *Juniperus virginiana* L., *Morus rubra* L., *Platanus occidenta/is* L., *Prunus serotina* Ehrh., *Rhus radicans* L., *Rhus typkina* Torner en *Robinia pseudoacacia* L.[49] Al deze soorten kon men vroeger of later eveneens in de Nederlanden

aantreffen.

Bezien wij de door Aelius Vorst nog gedeeltelijk geredigeerde en bewerkte tweede druk van zijn catalogus van de Leidse Hortus uit 1633, dan treffen we aan naast de al hiervoor besproken levensboom *(Thuja occidenta/is* L.): *Juglans canadensis (Juglans cinerea* L.),[50] *Rhus virginianum* (*Rhus typkina* Torner),[51] *Epidemiurn fructiscescens* (*Rhus radicans* L.).[52] Ook in de derde druk van Vorsts catalogus (1636) worden deze soorten vermeld.53 Tussen ditjaar en het verschijningsjaar van de vierde druk, 1643, wordt in Leiden door de opvolgers van Vorst *Robinia pseudoacacia* L. aangekocht als *Acacia Americana Robini.*[54] Vergelijking van de uitgaven van 1643, 1649 en 1658 van de *Catalogus plantorurn horti academici Lugduno-Batavo* leert dat aan de boven beschreven soorten geen belangrijke nieuwkomers werden toegevoegd.[55] Vermoedelijk waren de door Vorst opgebouwde connecties in de loop dezer decennia door natuurlijk verloop teloor gegaan, terwijl zijn opvolgers er niet in slaagden deze door nieuwe te vervangen.

Pas de eerste editie van de Leidse catalogus waarin Vorsts naam niet meer als (posthume) auteur prijkt, maar die op naam staat van F. Schuyl, daterende uit 1668, levert weer een belangwekkende nieuwigheid op, namelijk de als *Clematis Indica tetraphyllos* vermelde *Bignonia capreolata* L..[56] Verdere uitbreiding van de sinds 1633 aanwezige soorten lijkt niet te hebben plaatsgevonden.

In de botanische tuin te Amsterdam hebben Amerikaanse planten, bomen en struiken minder ingang gevonden dan in de Leidse Hortus.[57] De alfabetische lijst van aanwezige planten die onder het beheer van Johan Snippendal in 1646 het licht zag toont de aanwezigheid aan van *Rhus typhina* Tomer (als *Rhus virginianum flos spicatus Bauhini), Rhus radicans* L. (als *Epidemiumfrutiscescens A. vorstii* (sic!)), naast enkele andere in dit kader minder beduidende soorten.[58] Snippendals opvolger Cornelius heeft eveneens acht geslagen op Amerikaanse exclusiviteiten, zoals blijkt uit zijn *Catalogus plantarum horti publici amstelodamensis* (1661), die behoudens *rucca Joliis Aloes Bauhini* (vermeld als *rucca gloriosa)* geen aanwinsten toont.[59] Tot aan het verschijnen van Johannes Commelin als beheerder zou de Amsterdamse Hortus medicus het de volgende decennia zonder belangrijke nieuwe aanwinsten moeten stellen.

Een vergelijking tussen het Leidse en het Amsterdamse bestand – daarbij eveneens de Amsterdamse nomenclatuur in acht nemend – toont aan, dat de Amsterdamse Hortus in meer of mindere mate van die van Leiden afhankelijk moet zijn geweest. Naast het verschil in ouderdom- de Leidse botanische tuin dateert van 1577, de Amsterdamse tegenvoeter werd pas in 1646 ingericht- is hiervoor mogelijk ook als oorzaak aan te wijzen het verschil in wat men heden ten dage de doelstelling van beide zou noemen. Het onderscheid valt o.a. eenvoudig op te maken uit de namen van beide tuinen. In Leiden vervulde de hortus een rol in het onderwijs in de botanie, waar de Amsterdamse Athenaeum illustre[60] haar tuin voor

geneeskundige doeleinden had ingericht. De door de Leidse Universiteit zeer sterk verdedigde monopoliepositie als enige universiteit in Holland en Zeeland met de daarbij behorende concentratie van kennis heeft tot vormen van betutteling geleid bij door de Leidenaren als concurrerend ervaren instellingen van onderwijs zoals die in Amsterdam.

De universiteit van Groningen bezat door het toedoen van vader en zoon Munting reeds in de jaren veertig van de zeventiende eeuw een fraaie botanische tuin. De aanwezigheid van deze hortus was niet direkt te danken aan het college van hoogleraren, dat uit een misplaatst gevoel van wetenschappelijke eigenwaarde de verdienste van de Muntings eerst zeer laat erkende en zich van loftuitingen geheel heeft onthouden! Niet geremd door concurrentie en bevoogding van de zijde van andere universiteiten en hogescholen was vooral Henricus Munting erin geslaagd reeds in 1646 een botanische verzameling te tonen welke die van Amsterdam van 15 jaar later nog overvleugelde. Naast de dan in Amsterdam aantoonbaar aanwezige *Rhus typhina* en *R. radicans* voert Munting in zijn *Hortus Universae Materiae Medicae Gazophylazium* ook nog *Robinia pseudoacacia* L. op (als *Acacia robini sive Locos)*.[61]

De kleine botanische tuin in Breda, onder de hoede van Brosterhusius, bevatte rond 1647, afgaande op de *Catalogus plantarum horti medici illustriae scholae Auriaque est Bredae,* de volgende Amerikaanse exoten: *Juniperus virginiana* L. (als *Cedrus virginiana)*[62], *Robinia pseudoacacia* L. *(Acacia Americana Robini)*[63] en *Rhus typhina* Torner (*Rhus virginianum jlore spicato Bauhini)*.[64] De in wetenschappelijke kringen geëngageerde Brostherhuizen heeft zijn tuin opgezet naar het voorbeeld van de Leidse Hortus.[66] In tegenstelling tot zijn Amsterdamse collegae botanici heeft hij zich niet laten bevoogden door de Leidenaren, hetgeen hem binnen de Bredase academie wegens vermeende weerspannigheid niet populairder maakte en hem veel strubbelingen opleverde. Dat zijn houding heeft bijgedragen tot een kortstondige bloei van de onder zijn beheer gestelde botanische tuin, kan worden afgeleid uit het feit dat na Brosterhuizens dood (1650) te Breda geen nieuwe Amerikaanse planten worden aangetroffen en de tuin binnen een decennium tot verval geraakte, waarbij de concurrerende positie van de Leidse Hortus en het weigeren van hun medewerking als hoofdoorzaken moeten worden aangemerkt.

In de beschrijvingen van het botanische bestand van de Utrechtse Hortus Academicus onder het beheer van Regius- de uit 1650 daterende publicatie *Hortus Academicus Ultrajectinus* – bevinden zich die van *Rhus typhina* Torner *(R. virginianumflore spicato)* en *Rhus radicans* L. *(Epidemium fruticescens virginianum)*.[66] Tot 1747 zou deze botanische tuin op het gebied van aanschafvan exoten een min of meer sluimerend bestaan leiden.

Met de opsomming van de voornaamste Amerikaanse bomen en struiken die zich in Nederlandse botanische tuinen bevonden in de periode tot ca. 1660 is het mogelijk een vergelijking te maken met de botanische

bestanden zoals die zich in Engeland, maar vooral in Frankrijk bevonden.

Zoals reeds in het voorgaande geschetst is *Thuja occidentalis* L. de eerste in Europa uit Amerika overgekomen boomsoort. In de Nederlanden moet deze soort worden geacht op z'n laatst in 1576 te zijn geïntroduceerq. De oudste Europese vermelding van deze levensboom dateert uit een werk van Clusius waarin geen preciezere tijdsaanduiding voorkomt dan .de regeringsperiode van de Franse koning François I die in 1547 kwam te overlijden. Laatst mogelijke datum van Europese aanwezigheid is derhalve 1547.[67] Op Engelse bodem is *Thuja occidentalis* L. niet vóór 1596 aanwijsbaar aanwezig.[68] Derhalve moet in dit geval worden aangenomen, dat het Leidse exemplaar van deze Amerikaanse soort het eerste·is, dat zich buiten Frankrijk op Europese bodem heeft bevonden.

Juglans cinerea L. wordt in de Nederlanden voor de eerste maal in 1633 vermeld (Vorsts Catalogus). Bij de andere Europese mogendheden, met uitzondering van Engeland, zal men tevergeefs naar vermeldingen zoeken. In Engeland dateert de oudste opgave van deze notenboom van 1634.[69] Bij de huidige stand van kennis moet worden aangenomen, dat *Juglans cinerea* L. door Nederlanders in Europa geïntroduceerd werd.

De azijnboom *Rhus typkina* Torner en de gifsumak *Rhus radicans* L.[70] worden eveneens in de Nederlanden voor het eerst in 1633 vermeld. In Frankrijk vermeldt Caspar Bauhin in zijn *Pinax Theatrum botanicum* in 1623 *Rhus typkina* Torner *(Rhus virginianum)* en *Rhus radicans* L. *(Vitis canadensis).71* Voor de azijnboom wordt door de Engelsen 1629 als introductiejaar aangehouden, *Rhus radicans* L. is in de Engelse literatuur voor de eerste maal vermeld in 1634.[72] Deze beide soorten lijken door de Fransen in Europa te zijn geïntroduceerd. In de Nederlanden is tenminste *Rhus radicans* L. eerder geïmporteerd dan in Engeland, terwijl nader onderzoek zal moeten uitmaken of *Rhus typkina* Torner door Engelsen of door Fransen aan Nederlanders is verstrekt.

De *Robinia pseudoacacia* L. – een boom waarover in de achttiende en negentiende eeuw grote verwarring ontstond mede veroorzaakt door een inadequate nomenclatuur[73] – komt in de Nederlanden voor de eerste maal voor in 1643 (Vorsts *Catalogus).* Deze soort verschijnt ongeveer gelijktijdig in Frankrijk en in Engeland in de catalogi der verschillende tuinen rond 1634---'35.[74] De aanduiding echter in Vorsts *Catalogus* van deze boom als *Acacia Americana Robinz*[75] doet het sterke vermoeden rijzen, dat deze boom via Frankrijk uit het oorspronkelijke Noordamerikaanse verspreidingsgebied in de Nederlanden werd ingevoerd, temeer daar rond deze tijd in Engeland en de door haar beïnvloede gebieden voor de *Robinia pseudoacacia* L. de naam *Locusta Virginiana arbor* ingang had gevonden.[76]

Juniperus virginiana L. – verwant aan de jeneverbes en onder de Nederlandse naam cederhoutboom bekend[77] – wordt in de Nederlanden voor de eerste maal in 164.7 genoemd, als *Cedrus virginiana* in Brosterhuizens

Catalogus plantarum.[78] Daar deze soort in Engeland pas in 1664 wordt vermeld,[79] kan invoer daarvandaan in de Nederlanden worden uitgesloten. Gaat men echter tevens uit van 1688 als oudste vermelding in Franstalige catalogi,[80] dan moet men tot de conclusie komen, dat *Juniperus virginana* L. de Europese bodem via de Nederlanden heeft bereikt.

Bignonia capreolata L.[81], één van de aanwinsten van de Leidse Hortus zoals deze vermeld staat in Schuyls *Catalogus plantarum* van 1668, treft men voor het eerst in Frankrijk aan. De catalogus van de in opdracht van Gaston Bourbon d'Orléans in Blois aangelegde en ingerichte botanische tuin vermeldt in 1653 reeds deze soort.[82] In Engeland daarentegen dateert de oudste opgave van het voorkomen van deze soort van 1710.[83] Met inbegrip van hetjaar 1668 als vroegste introductiejaar van de *Bignonia capreolata* L. in Italië[84] valt vast te stellen, dat ook deze soort reeds vroeg naar de Nederlanden is overgebracht, naar alle waarschijnlijkheid uit Frankrijk.

Overgangsperiode

De periode tussen ca. 1660 en 1686 moet in dendrologisch-historisch opzicht als een overgangsperiode worden gekenmerkt, waarin de Fransen het voortouw verliezen aan hun Engelse concurrenten. Relatief verliezen ook de Nederlanden terrein op dit gebied, doch in absolute zin blijven de Nederlanders ongeveer eenzelfde hoeveelheid Amerikaanse exoten importeren als zij onder de overwegend Franse invloed deden.[86]

In 1661 begon Ladewijk XIV, na de dood van Mazarin, zijn absolute koningschap over Frankrijk verder uit te bouwen. Tevens trachtte hij de Franse hegemonie over Europa te vestigen. De daaruit voortvloeiende oorlogen outredderden de Franse financiën en economie. Tot 1683 – diens sterfjaar- kon Colbert een en ander[86] nog relatief gezond houden, daarna ging het snel bergafwaarts. De Franse hegemonie werd niet gevestigd. Tegenstand van Engelse en Nederlandse zijde verhinderde dit. Uiteindelijk zouden- vooral na 1688- politieke, militaire en economische tegenslagen ervoor zorgen dat Frankrijk het met name tegen Engeland zou moeten afleggen.[87] De sterke terugloop van het aantal uit Amerika geïmporteerde soorten werd in eerste instantie veroorzaakt door economische omstandigheden. Later zou het verlies van het grootste deel der Amerikaanse koloniën en gebiedsdelen leiden tot een volledige stopzetting van de introductie van Amerikaanse exoten in Frankrijk. Dat invoer van dergelijke soorten na 1688 eigenlijk voornamelijk via de Nederlanden- met name Leiden- plaatsvond, spreekt boekdelen. [88]

In het begin van de jaren zestig van de zeventiende eeuw begonnen de Engelsen meer activiteiten aan de overzijde van de Atlantische oceaan te ontplooien. Zij vergrootten het door hen beheerste gebied, en dit viel samen met een sterke toename van botanische activiteiten, zowel in het moederland als in Amerika. Dit leidde tot een bijna explosieve groei van het aantal uit de Engels-Amerikaanse koloniën in Europa ingevoerde

exoten.[89]

In de Nederlanden treedt tussen 1661 (1668)[90] en 1687 een periode op van opmerkelijke inactiviteit op het gebied van de botanie in het algemeen en dat van Amerikaanse exoten in het bijzonder, hetgeen nauw samenhangt met de gebeurtenissen in die jaren, met name het verlies van de Noordamerikaanse koloniën.[91]

Toen in 1668 *Bignonia capreolata* L. voor de eerste maal in de Nederlanden in een botanisch werk genoemd werd,[92] was deze soort tevens de laatste Amerikaanse exoot op Nederlandse bodem die afkomstig was van import uit Frankrijk. Bij het verschijnen van Hermanns *Horti Academici Lugduno-Batavi Catalogus* in 1687 blijkt duidelijk hoe de verhoudingen tussen Frankrijk en Engeland in de tussenliggende tijd gewijzigd zijn.[93]

De Engelse periode

In 1687 verschijnt voor de eerste maal in de Nederlanden sinds 1668 een catalogus van een botanische tuin waarin nieuwe Amerikaanse exóten opgenomen zijn, de *Horti Academici Lugduno-Batavo Catalogus* van de hand van P. Hermann, sinds 1678 de beheerder van de Leidse Hortus. Vrijwel alle in de Nederlanden in de voorafgaande Franse periode geïntroduceerde Amerikaanse exoten blijken aanwezig: *Juniperus virginiana* L., *Thuja occidenta/is* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rhus typkina* Toroer en *R. radicans* L., en *Bignonia capreolata* L.[94] Nieuw zijn echter *Taxodium distichum* (L.) A. Rich (*Cupressus Virginiana foliis Acaciae deciduis*),[96] *Juglans nigra* L. (*Nuxjuglans Virginiana nigra*),[96] *Liriodendron tulipiferum* L. (*Tulipifera Arbor Virginiana*)[97], *Liquidambar styraciflua* L. (*Acer virginianum odoratum*),[98] *Platanus occidenta/is* L. (*Platanus Occidenta/is aut Virginiensis*),[99] *Rhus Michauxii* L. (*Rhus Virginianum humile*),1°[0] en *Rhus toxicodendron* L. (*Hedera trifolia Canadensis Cornuti virgultis erectis*)[101]. Volgens zijn eigen opgaven bij de desbetreffende soorten heeft Hermann, met uitzondering van de reeds sedert 1647 in de Nederlanden aanwezige *Juniperus virginiana* L., alle planten via de Engelsen verkregen.1o2

Uit het verslag van een bedrijvige Danziger koopman, Johann Breyne, weten wij waar elders in de Nederlanden door deze plantenliefhebber Amerikaanse exoten werden aangetroffen.[103] Vond deze reeds in 1679 in de tuin van Hieronymus van Beverningk *Bignonia capreolata* L., bij zijn tweede bezoek in 1688 tekende hij de aanwezigheid op van nieuwe soorten als *Magnolia virginiana* L., *Liquidambar styraciflua* L. en *Acer rubrum* L.[104] In de Leidse Hortus trof Breyne *Cornus amomum* Mill. aan[106], in die van Amsterdam *Q_uercus montana* L..[106] De verzameling van raadspensionaris Fagel bevatte volgens Breyne ook *Rhus toxicodendron* L.[107]

Tussen 1687, toen Hermanns eerste werk verscheen, en 1689, toen diens tweede werk *Paradisi Batavi Prodromus* het licht zag,[108] heeft hij voor de Leidse Hortus beslag weten te leggen op enkele voor de Nederlanden nieuwe soorten, te weten *Populus tacahamaca* Mill. (= *P. balsamijera* L.), *Carya cordiformis* (Wangh.) K. Koch, *Cercis canadensis* L. en *Cornus stolonife-*

ra Mx.[109]

In 1709 komt te Leiden de hoogleraar genees- en kruidkunde, Hotton, (de opvolger van Hermann) te overlijden. Onder zijn opvolger, Boerhaave, zou de Leidse Hortus wederom een geweldige vlucht nemen en opnieuw iets van wereldfaam krijgen. Boerhaave nam in 1710 de taak van beheerder van de Hortus botanicus over, en zou die tot 1730 uitoefenen. Eén der eerste taken die Boerhaave uitvoerde in dit voor hem nieuwe ambt, was het orde op zaken stellen in de botanische tuin en het doen verschijnen van een nieuwe Catalogus, de *Index alter plantarum quae in horto academico Lugduno-Batavo aluntur*.

Vergelijkt men deze index met Hermanns *catalogus* van 1687 en diens *prodromus* van 1689, dan valt onmiddellijk op dat onder Hotton weliswaar nieuwe soorten in de tuin verschenen zijn, maar dat van aperte primeurs voor de Nederlanden, laat staan voor Europa geen sprake is geweest. Een totaal andere aanblik laat de tweede bewerkte uitgave van een tientaljaar later zien. In 1720 verschijnt wederom een *Index* van Boerhaaves hand, waaruit blijkt dat onder zijn leiding de Leidse Hortus in ieder geval tot dat moment in de Nederlanden onbekende soorten als *Gleditsia triacanthos* L., *Rhus copallina* L., *Rhus vernix* L. en *Aesculus pavia* L. heeft verkregen.[110]

Ondertussen was Boerhaave bevriend geraakt met George Clifford, één der leidende personen binnen de Verenigde Oostindische Compagnie. Deze Clifford bezat onder Haarlem het landgoed de Hartecamp, waar deze een zeer ruim gesorteerde botanische tuin onderhield. Op Boerhaaves aanraden heeft Clifford zijn verzameling laten catalogiseren door één van Boerhaaves studenten, een zekere Carl van Linné. Op het moment dat Linnaeus deze catalogus, de *Hortus Clif.fortianus,* in 1737 voltooide, was Boerhaave reeds zevenjaar met emeritaat en opgevolgd door Adrianus van Royen. In *Hortus Clif.fortianus* vinden we de volgende nieuwe soorten: *Q,uercus prinus* L., *Ribes americanum* Mill., *Gleditsia inermis* L., *Rhus glabra* L., *!lex vomitoria* L., *Cornus florida* L., *Rhododendron nudijlorum* (L.) Tarr., en *Catalpa bignonioides* Walter.[111]

De omvang en het belang van deze Cliffortiaanse tuin wordt pas goed duidelijk, wanneer men deze vergelijkt met Van Royens *catalogus* van de Leidse hortus uit 1740. In *Florae Leydensis Prodromus, exhibens plantas quae in Horto academico Lugduno-Batavo aluntur* treft men naast alle in de *Hortus Clif.fortianus* opgesomde soorten slechts drie andere aan, *Castanea pumila* Mill., *Prunus serotina* Ehrh. en *Fraxinus excelsior* L. [112]. Deze zouden tot na de Amerikaanse onafhankelijkheidsoorlog de laatste Noordamerikaanse aanwinsten van de Leidse Hortus blijven.

De vanaf 1682 door Commelin ingerichte en beheerde nieuwe hortus van het Athenaeum illustre in Amsterdam, bevatte voor 1689 slechts weinig Amerikaanse species, getuige Commelins *Catalogus plantarum horti medici Amstelaedamensis* van datjaar.[113] Blijkens sommige opmerkingen in deze *Catalogus* is Commelin er echter tenminste ten dele in geslaagd om

zich aan Leidse bevoogding te ontworstelen.[114] Eén der belangrijkste leveranciers van botanisch materiaal voor Commelin was Henry Compton. De enige voor de Nederlanden nieuwe soort, die in Gommeiins catalogus wordt opgevoerd, de onaanzienlijke struik *Physocarpus opulifolius* (L.) Max. *(Evonymus Virginiana capsulis eleganter bullatis)*[115] is afkomstig van Compton: Hanc Arbusculum quae facile Hortus nastris assuescit, nomine *Ribesii foliae Virginianae,* accepturn refero Nobilissimo Viro, Do. Henrico Compton, Episcopo Londinensi meritissimo, Botanologo summo. Ook *Taxodium distichum* (L.) A. Rich, de moerascypres,[116] is niet uit Leiden naar Amsterdam gekomen, maar via Campton uit Amerika in Gammelins verzameling terechtgekomen.[117]

Een andere leverancier van Commelin was zijn vriend Mr. Sirnon van Beaumont. In diens tuin bevonden zich, volgens een door Kiggelaar in 1690 uitgegeven catalogus *Horti Beaumoniani exoticarum plantarum Catalogus,* naast vele in Amsterdam aanwezige soorten, *Ostrya virginiana* (Mill.) K. Koch *(Fagus florescens Virginiana Carpini foliis)*[118], *Q,uercus coccinea* Muenchh. (Q *Virginianafoliis rubentibus)*[119], *Morus rubra* L. *(M. Virginiana latescens latissimo folio)*[120] en *Acer negundo* L. *(Negundo perperam dicta arbor Virginiana)*.[121]

Beide werken van Commelin en Kiggelaar, en ook Cammeiins *Horti medici Amstelodamensis rariorum tam orientalis, quam occidentalis Indiae, aliarumque peregrinarium plantarum* (1697), tonen echter aan dat de belangstelling zich meer en meer richtte op kasplanten, die afkomstig waren uit de resterende Nederlandse koloniale bezittingen in Amerika en die in de Oost. Voor deze verlegging van belangstellingssferen zijn minstens twee redenen aan te voeren: het bezit van een glazen kas was een statussymbool, en invoer van West- en Oostindische soorten en species uit Zuidelijk Afrika werd niet gehinderd door de Engelse Acts of Navigation, die bepaalden dat koloniale Engelse waren uitsluitend door Engelse schepen uit de koloniën naar het moederland of elders mochten worden overgebracht.

Bezat Utrecht reeds in de eerste helft van de zeventiende eeuw een botanische tuin, veel activiteiten op het gebied van de introductie van Amerikaanse exoten zijn door de beheerders niet ontplooid. Een echte bloeitijd zou de Hortus Ultrajectinus pas beleven onder het bewind van Evert Jacob van Wachendorff, die vanaf 1743 daar het beheer voerde. Zijn uitstekende relaties met o.a. Clifford en Linnaeus, en met de Leidse magistraat Gronovius stelde hem in staat de Utrechtse tuin van een uitgelezen· keur exoten te voorzien, zodanig dat zijn tuin die van Leiden onder Van Royen min of meer overvleugelde. Vrijwel alle in *Hortus Glijfortianus* (1737) vermelde soorten kwamen onder Wachendorff in de Utrechtse tuin voor, dank zij zijn vriendschap met Gronovius, wiens vijandschap ten opzichte van de Leidse Hortus, in het bijzonder met Van Royen, notoir was. Zo kreeg de Utrechtse beheerder de beschikking over aan Gronovius uit Amerika toegestuurd materiaal. Van deze Ame-

rikaanse soorten vermeldt Wachendorff in zijn *Horti Ultrajectini Index* (1747): *Tsuga canadensis* (L.) Carr.[122], *Pinus taeda* L.[123], *Pinus echinata* Mill.I[24], *Populus monilifera* Ait[125], *Q,uercus phellos* L., *Q; nigra, Q; rubra* L. en *Q; alba* L.[126], *Ulmus americana* L.[127], *Gymnocladus dioicus* (L.) K. Koch en */lex verticillata* (L.) Gray[128], *Rhododendron viscosurn* (L.) Torr[129] en *Oxydendrum arboreum* (L.) DC.I[30]. Het grootste gedeelte van deze voor de Nederlanden nieuwe soorten is door John Clayton uit Virginia naar Gronovius gezonden, die het materiaal op zijn beurt met o.a. Linnaeus bestudeerde en vervolgens naar Clifford of naar Wachendorff stuurde.

Niet alle botanische tuinen in de Nederlanden waren zo gelukkig bedeeld met goede contacten en beheerders, die zich alle moeiten getroostten om nieuw materiaal aangevoerd te krijgen, meer dan uit statusoverwegingen noodzakelijk was. (Sub-)Tropische planten waren midden achttiende eeuw 'in', het bezit en het kweken van Amerikaanse soorten werd als ouderwets opgevat;[131] zwakkere persoonlijkheden hebben aan deze trends toegegeven en geen Amerikaanse soorten meer aangekocht. Voorbeelden van dit beleid zijn in overmaat aan te geven: *De O.fficinalium plantarum catalogus quae in Horto medico quae Hagae comitum est consistus* (1752) van de hand van M.G. Schwenke, ter illustratie, bevat naast vele soorten als *Dracaena draco* slechts zes Noordamerikaanse species, waaronder *Populus tacahamaca* Mill. = *P. balsamijera* L.[132].

Na ca. 1750 verliezen de botanische tuinen in de Nederlanden het initiatief wat betreft de introductie van niet-inheemse plantesoorten in het algemeen. De reeds aan het einde der zeventiende eeuw ingezette trend, waarbij het accent van de officiële botanische tuinen werd verlegd naar de particuliere verzamelingen – de tuinen van Boerhaave (nota bene beheerder van een academische Hortus Botanicus) en Clifford zijn in dezen exemplarisch – bereikt rond het midden der achttiende eeuw zijn hoogtepunt. Vanaf de jaren zestig en zeventig zou het particuliere initiatief zorg dragen voor verdere introductie van Amerikaanse exoten. De afnemende status van de Franse tuinaanleg en het opkomen der Engelse landschapsstijl, het zoeken naar in bosverband bruikbare exoten, en de dreigende houtnood in de Duitse landen eind achttiende eeuw zouden het patroon van exemplaarsgewijze import van exoten verstoren en ombuigen tot een ware stortvloed, die Europa en de Nederlanden zou overspoelen.Iaa

De Nederlandse connecties

Na dit overzicht van de activiteiten die beheerders van botanische tuinen in de Engelse periode hebben ontplooid, is het nuttig na te gaan in welke mate de Nederlanders de Engelsen hebben gevolgd en door hen zijn beïnvloed, en in hoeverre eigen connecties en inzichten tot rechtstreekse introductie in de Nederlanden en in enkele gevallen zelfs Europa hebben geleid.

Liquidambar styraciflua L. – amberboom[134] – is in de Nederlanden vanaf 1687 aanwezig. De oudste vermelding komt voor in Hermanns *Horti academici* van dat jaar.[135] Vergelijking met uit Engeland stammende gegevens met betrekking tot de eerste introductie aldaar leert dat de amberboom ongeveer drie jaar na de Engelse primeur voor Europa in de Nederlanden is terechtgekomen.[136] In Fulham bezat Henry Compton in 1688 een exemplaar (*Arbor Tulipifera Virginiana tripartito Aceris folio*).[137] Voor Duitsland is aanwezigheid vóór 1736 niet aanwijsbaar,[138] evenmin als voor Frankrijk. Men moet derhalve aannemen, dat de amberboom, mogelijk door toedoen van Compton, op het continent lange tijd alleen in de Nederlanden was vertegenwoordigd.

De tulpenboom,[139] *Liriodendron tulipiferum* L., in Leiden sinds 1687 vertegenwoordigd,140 was in Engeland sinds 1663 aanwezig.l[41] Ook van deze soort bezat Compton een exemplaar *(Styrax arbor Virginiana Aceris folio).*[142] In ogenschouw nemende het verschil in nomenclatuur moet het in dit geval als twijfelachtig worden beschouwd of de bisschop daadwerkelijk de leverancier van Hermann is geweest. In 1688 is door toedoen vanHermannin ieder geval wel een exemplaar van de tulpenboom in Parijs aanwezig.[143] In 1697 bezit een Duitse botanische tuin aantoonbaar deze boom.[144] Ook hier heeft een Amerikaanse soort via Engeland en de Republiek toegang tot Europa gekregen.

Platanus occidenta/is L. – plataan [145] – komt sinds 1640 in Engelse botanische catalogi voor.[146] Ook hier moet de eer van de introductie in de Nederlanden aan Herrnann[147] worden toegekend. Waar dit eerste exemplaar door hem is verworven is onduidelijk. Ook in Frankrijk was deze boom veel eerder bekend dan hier te lande (1641).[148] Bij *Platanus occidenta/is* L. is derhalve sprake van een relatieflate Nederlandse introductie. In Duitsland is deze soort eerst in 1735 bekend geworden.[149]

De *Juglans nigra* L., beter bekend als zwarte walnoot,[150] was reeds ca. 1629 in Engeland bekend.[151] Ook Compton bezat deze walnoot, onder de naam *Nux juglans virginiana nigra.*[152] Hermann verwierf het eerste Nederlandse exemplaar waarschijnlijk in 1686 of '87, maar zendt dan vrijwel ogenblikkelijk materiaal naar Parijs.[153] Ook Leipzig ontving via Hermann de eerste Exemplaren van *Juglans nigra* – de eerste van de Duitse landen überhaupt.154

Taxodium distichum (L.) A. Rich. – de moerascypres[155] – maakte eveneens door de inzet van Hermann rond 1688 zijn entree in de Nederlanden, getuige diens *Catalogus.*[156] Verschijnen exemplaren van deze soort pas rond 1725 in de Duitse landen,[157] in Franse tuinen treft men dit speciës vóór 1776 in het geheel niet aan. Ruim veertig jaar voor het verschijnen op Nederlandse bodem kon men echter deze boom al in Engeland aantreffen.l[58] Verantwoordelijk voor de Engelse introductie moet John Tradescant (1608-1662) worden geacht.l[59] Opmerkelijk in dit geval mag heten, dat *Taxodium distichum* (L.) A. Rich. ogenschijnlijk niet in de Comptonse verzameling aanwezig is geweest. Berust deze afWezig-

heid op een vergissing van de beheerder, en neemt men alsnog de aanwezigheid in de tuin van Campton aan, dan kan het contact tussen deze en Hermann de aanzet hebben gegeven tot de Leidse introductie. Berust daarentegen de afwezigheid in de catalogus op een daadwerkelijke omissie, dan moet men concluderen dat Hermann ook via andere contacten en kanalen zijn botanisch materiaal uit Engeland, hetzij direct uit de Amerikaanse koloniën heeft betrokken.

De rode esdoorn[160] – *Acer rubrum* L. – is afgaande op de getuigenis van Breyne[161] door toedoen van de liefhebberijen van van Beverningk in de Nededanden terecht gekomen. Valt deze introductie te dateren tussen 1679 en 1688, in Engeland vermeldde John Tradescant in 1656 de boom onder de naam *Acer Virginianum Tradescanti.*[162] Verder in Europa heeft deze esdoorn zich niet snel verspreid: pas in 1745 wordt aanwezigheid in de Duitse landen gemeld,[163] terwijl in Frankrijk een vermelding in de hier besproken periode achterwege blijft.

Q,uercus montana L.[164] is eveneens vóór 1688 in de Nederlanden geïntroduceerd. Hier handelt het om een typisch 'Nederlandse' primeur. De aanwezigheid van deze eikesaort in de botanische tuin van Amsterdam – door de opmerkzaamheid van Breyne aan de vergetelheid ontsnapt[166] – kan niet worden verklaard door de aanname, dat deze speciës wel uit Engeland naar Amsterdam zal zijn overgebracht. De man, van wie Commelin als beheerder van de tuin van het Athenaeum illustre veel exoten heeft gekregen, Henry Compton, bezat volgens Ray deze plant niet. De oudste Engelse vermelding van de soort, tevens de oudste buiten de Nederlanden, dateert van 1730, [166] en komt voor in de *Catalogus arborum fructicumque* van Furber, Alston en Miller.l [67] Dat *Qy,ercus montana* L. derhalve rechtstreeks uit de Amerikaanse koloniën naar Amsterdam is gekomen mag met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid worden aangenomen; wie dit eerste botanische materiaal de Atlantische Oceaan over heeft gestuurd is echter (nog) in nevelen gehuld.

Een soortgelijke situatie doet zich voor met *Carya cordiformis* (Wangh) K. Koch.[168] De oudste Europese vermelding van deze soort stamt uit *Paradisi batavi prodromus*[169] (1689). De eerste niet-Nederlandse vennelding treft men in Engeland aan, in 1724.1[70] Op grond van deze chronologie komt men tot de conclusie, dat Hermann deze noot rechtstreeks uit Amerika heeft toegezonden gekregen. Wie als afzender heeft gefungeerd is vooralsnog onbekend.

De kornoelje-soort *Cornus femina* Mill.[171] moet eveneens direct uit het Amerikaanse naar de Nederlanden zijn gekomen, afgaande op de data van introductie in Engeland en bij ons. Breyne komt wederom de eer toe de eerste vermelding op zijn naam te hebben staan. Hij maakt melding van het feit de *Cornus femina* Mill. in 1688 in de Leidse Hortus te hebben aangetroffen.[172] Aan de overkant van de Noordzee komt de soort niet vóór 1727 in een catalogus voor.1[73] Het ligt voor de hand aan te nemen, dat de Amerikaanse afzender van *Carya cordiformis* (Wangh.)

K. Koch dezelfde is als die van *Cornus amomum* Mill, en dus onder de relaties van Hermann gezocht moet worden.

Anders dan met de vorige kornoelje-soort is het gesteld met de Canadese kornoelje *Cornus stolonifera* Mx.[174] Reeds in 1656 vermeldt Tradessant in *Musaeum Tradescantianum* deze soort.l7[6] In de Nederlanden treft men de plant voor de eerste maal aan in de beschrijving van de Leidse Hortus van 1689.[176] Herkomst van het materiaal is niet bekend, doch de Engelse connecties van Hermann komen het meest daarvoor in aanmerking.

Populus tacahamaca Mill.[177] verschijnt ongeveer gelijktijdig in Engelse en Nederlandse botanische verzamelingen. In Leiden komt de soort rond 1689 voor,[178] terwijl in Engeland omstreeks dezelfde tijd melding wordt gemaakt van het aanwezig zijn van deze populier.[179] Evenals bij de voorgaande soorten blijft men in het ongewisse omtrent de herkomst van het botanische materiaal.

De vederesdoorn – *Acer negundo* L.[180] – wordt met betrekking tot de Nederlanden het vroegst vermeld in de *Horti Beaumontiani exoticarum plantarum catalogus* van 1690.[181] Tweejaar eerder noemtRay de aanwezigheid van deze Acer in de verzameling van Henry Compton.[182] Het opmerkelijke van de vederesdoorn wat betreft de verspreiding binnen de Nederlanden, is dat de soort voortkomt in de verzameling van Sirnon de Beaumant, maar om onduidelijke redenen niet in de hortus van het Amsterdamse Athenaeum Illustre, ondanks de uitstekende vriendschappelijke betrekkingen tussen de Beaumant en de Amsterdamse beheerder Commelin.183 Des te verwonderlijker is het de soort vervolgens aan te treffen in Boerhaave's *Index* van 1720.[184] In aanmerking genomen de naijver tussen Leiden en Amsterdam op dit gebied, het geringe enthousiasme van Boerhaave's voorganger Hotton (tot 1709), de onwaarschijnlijkheid van uitwisseling van botanisch materiaal tussen De Beaumant enerzijds en de Leidse Hortus en George Clifford anderzijds, houdt deze constatering in, dat *Acer negundo* L. waarschijnlijk via twee wegen, de Beaumant èn de Leidse Hortus, in de Nederlanden is terecht gekomen.

Morus Rubra L. – moerbei[186] – wordt eveneens voor het eerst in van Beaumonts botanische verzameling aangetroffen, getuige een vermelding in de catalogus van 1690.1[86] Onder de naam *Corylus maximafolio latissimo Virginiana* noemtRay de soort in zijn *Historia Plantarum* van 1688.[187] Hij heeft de moerbei dan aangetroffen in de tuin van Fulham, in het bezit van bisschop Henry Compton. De relatie Campton- Commelin- Beaumant is hier waarschijnlijk de weg geweest, waarlangs de moerbei de Nederlanden heeft bereikt. Als kanttekening dient men op te merken, dat deze soort overigens eerder bij Beaumant wordt aangetroffen dan bij Commelin.

Q,uercus coccinea Muenchh.[188] schijnt de route Amerika- Engeland via de Nederlanden afgelegd te hebben. Evenals voorgaande soort vindt men de vroegste vermelding in de catalogus betreffende de Beaumontiaanse

verzameling.[189] In 1691 bevond zich met zekerheid een exemplaar van deze eikesaort in Engeland.[190] In het geval van deze eik lijkt het erop, dat de eerste Engelse bezitter, Henry Compton, exemplaren (!) heeft gekregen van Beaumont, waarschijnlijk via Commelin. Het vermoeden rijst dat *Quercus coccinea* Muenchh. haar Engelse entree te danken heeft aan Engels-Nederlandse botanische uitwisseling.l [91]

De 'cluster' van nieuwe exoten in de jaren 1688-1691 zowel in de Nederlanden als in Engeland, en het herhaaldelijk opduiken van in hoofdzaak drie namen (Beaumont, Commelin en Compton), met de achtergrond van de oversteek van stadhouder Willem 111 en de rol van Campton daarin, levert voldoende feitenmateriaal om de weg die de verschillende exoten hebben afgelegd van de Amerikaanse koloniën naar Europa als volgt te beschrijven: zowel aan Beaumant als aan Campton worden hoeveelheden botanisch materiaal gestuurd. Beaumant en Campton kenden elkaar waarschijnlijk niet, maar een wederzijdse vriend, de Amsterdammer Commelin, houdt met beiden contact of arrangeert een ontmoeting tussen beiden. Botanisch materiaal dat bij de een of de ander door verschillende oorzaken- slecht transport, aangetaste zaden en stekken, niet aanslaan bij het planten, enz. – verloren gaat, wordt, al dan niet via Cammeiins bemiddeling, door de ander of de een aangevuld. Vooral na 1688 hebben de partners in deze driehoekshandel koortsachtig van de mogelijkheden gebruik gemaakt. Op deze wijze beschikten de drie deelnemers over ongeveer hetzelfde botanische arsenaal, hetgeen in de praktijk blijkt te kloppen- een vergelijking van de catalogi (Commelin, 1689; Beaumont, 1690 en ComptonfRay 1688-1691) spreekt boekdelen. Deze 'gelijkschakeling' van de drie verzamelingen komt nog sterker naar voren tegen de achtergrond van ontwikkelingen elders in Europa. Frankrijk betrok haar exoten via de Nederlanden (zie het voorgaande); veel materiaal in Duitsland arriveerde aldaar via de Nederlanden of Engeland, zelden rechtstreeks uit de Amerikaanse koloniën.l92 Andere verzamelingen in hetzij Engeland, hetzij de Nederlanden, waren minder omvangrijk, en in ieder geval minder actief in hun aanschaffingsbeleid. Sluit men – ondanks de Leidse 'bevoogding' door Amsterdam- een zekere samenwerking tussen de bovenstaande drie dramatis personae en de beheerder van de Leidse Hortus, Hermann, niet bij voorbaat uit (de merkwaardige gebeurtenissen rond *Acer negundo* zijn een aanwijzing daarvoor), dan wordt de functie van de Nederlanden als toegangspoort voor Amerikaanse exoten op het Europese vasteland verklaard. De afnemende werkzaamheid van deze introductie-route na ca. 1691/92, al dan niet in relatie met afnemende belangstelling en persoonlijke inzet, en het ontbreken van botanici met visie, luiden tenslotte een periode van inactiviteit in, die ongeveer een halve eeuw zijn stempel zal drukken op dit deel van de wetenschapsbeoefening in de Nederlanden. Pas de groep wetenschappers en dillettanten rond Linnaeus zou hieraan een einde maken.

Tussen 1691 en 1737 is de introductie van Amerikaanse exoten, bosbouwkundig gezien althans, van weinig belang. Slechts de catalogus van Boerhaave uit 1720, de *Index alter plantarum quae in horto academico Lugdunobatavo alunter,* noemt er enkele, waarvan er twee, de *Aesculus pavia* L. en de *Gleditsia triacanthos* L. van enig gewicht zijn.[193]

De pavia- *Aesculus pavia* L.[194] – heeft in de Nederlanden haar intrede gedaan tussen 1690 en 1720.[195] In Engeland werd deze soort in dezelfde periode geïntroduceerd, waarschijnlijk in 1711,[196] doch in ieder geval vóór 1724, getuige de vermelding van de soort in Furbers *A catalogue of Curios trees...* uit dat jaar.[197] In de Duitse landen verschijnt de pavia eerst rond 1790 ten tonele,[198] terwijl Frankrijk deze kastanjesoort een decennium eerder mag bewonderen.[199]

Gleditsia triacanthos L., de christusdoorn,[200] is eveneens tussen 1690 en 1720[201] in de Nederlanden verschenen. Voor de eerste maal wordt deze stekelige boomsoort genoemd in Boerhaave's *Index.*[202] Ray vermeldt de aanwezigheid van de Gleditsia in de verzameling van Henry Campton in 1704,[203] terwijl een vroegere aanwezigheid van de soort in Engeland niet uitgesloten moet worden geacht.[204] In de Duitse landen wordt de boom omstreeks 1732 geïntroduceerd,[205] in Frankrijk doet de christusdoorn haar intrede in 1751.[206]

In 1737 verscheen onder de titel *Hortus Clif.fortianus* een van de oudste werken van Carl van Linné. Deze publicatie is een catalogus van de botanische tuin van Georg Clifford in de Hartecamp onder Haarlem.[207] Naast vele in het voorgaande behandelde andere soorten, komt in Hortus ook de vermelding voor van de volgende species: *Catalpa bignonioides* Walter, *Cornusflorida* L., *Gleditsia inermis* L., *!lex vomitoria* L., *Populus tacahamaca* Mill., *Q_uercus prinus* L., *Rhododendron nudiflorum* (L.) Torr en *Ribes americanum* Mill..

Catalpa bignonioides Walter -katalpa[208] – is, evenals de volgende zeven bij Linnaeus vermelde soorten, tussen 1720 en 1737 in de Nederlanden geïntroduceerd.[209] Katalpa komt voor in het plaatwerk van Catesby, waarin hij de soorten die hij tijdens zijn botanische ontdekkingsreizen van 1712-1719 en 1722-1726 verzamelde en naar Engeland had laten overbrengen, op bijzondere wijze heeft afgebeeld.[210] Als uiterstejaar van invoering in Engeland van deze soort komt dus 1727 in aanmerking.[211] In 1747 wordt de katalpa voor de eerste maal in een in de Duitse landen verschenen catalogus opgesomd.[212] In Frankrijk schijnt de boom tot in recentere tijden niet te zijn voorgekomen. Hoe de katalpa in de tuin van Clifford terecht is gekomen, is niet duidelijk. De relatie Sherard-Boerhaave-Clifford[213] komt redelijkerwijs niet in aanmerking, daar de soort noch door Boerhaave, noch door diens opvolger Van Royen in een hunner catalogi wordt vermeld. Intussen mag men niet de mogelijkheid onderschatten, dat een nieuwe relatie tussen Engelse en Nederlandse botanici een rol is gaan spelen, namelijk die tussen Philipp Milier en Georg Clifford.[214] In hoeverre hier de handelsgeest van beide mannen,

al dan niet op botanisch gebied- gedachtig de handel in botanisch materiaal waarin ook Miller zijn deel had[215] -, van invloed is geweest op de gang van zaken, is niet te bepalen.[216]

De kornoeljesoort *Cornusflorida* L.[217] wordt voor de eerste maal in Engeland in 1731 vermeld.[218]

Gleditsia inermis L.[219] – een ongestekelde variëteit van de bovengenoemde *G. triacanthos* L. – is, volgens Furber,[220] de Atlantische Oceaan gepasseerd door toedoen van Catesby; uiterlijk 1727 is de soort in Engeland aangekomen, en reeds in hetzelfde jaar door voornoemde Furber in diens handelscatalogus opgenomen.[221] *Gleditsia inermis* L. deed haar intrede in de Duitse landen achtjaar na haar Nederlandse debuut in 1737.[222]

Ilex vomitoria L.,[223] een hulstsoort zonder Nederlandse naam, is relatief laat in de Nederlanden geïntroduceerd. Reeds in 1700 komt de *Ilex vomitoria* L. voor in Engelse botanische werken.[224] In overige delen van Europa is deze soort tot recentere tijden niet verspreid. Het grote aantal jaren, dat verstreek tussen de eerste Engelse en Nederlandse introductie van deze Ilex, kan wijzen op een 'eigen' import direct uit de Amerikaanse koloniën, hoewel aankoop door Clifford via de Engelse kanalen iets meer voor de hand ligt, daar de soort sind 1727 in Engeland commerciëel goed was.[225]

Een primeur voor de Nederlanden en voor Europa was de aanwezigheid van de Michaux-variëteit van de *Populus tacahamaca* Mill.[226] in de tuin van Clifford. Hoewel de mogelijkheid van eerdere aanwezigheid zonder als variëteit[227] herkend te zijn zeker in dit geval niet mag worden uitgesloten, wordt deze soort in de Nederlanden twee jaar vroeger vermeld dan in Engelse literatuur. Tevens levert de Engelse benaming het bewijs op van het ter plaatse bekend zijn van het werk van Linnaeus daar deze letterlijk uit *Hortus Glijfortianus* is overgenomen![228] Ook voor deze soort geldt dat verdere verspreiding over Europa eerst veel later plaats vond.

Eveneens een primeur voor Europa is de aanwezigheid van *Quercus prinus* L.[229] in de tuin van Clifford geweest.[230] Ook hier wordt deze eikesaort pas twee jaar later in de Engelse literatuur vermeld. Merkwaardigerwijze echter wordt, hoewel het hier toch om dezelfde catalogus gaat als in het geval van *Populus tacahamaca Michauxii*, niet de nomenclatuur van Linnaeus overgenomen.[231] De vraag of men heeft onderkend dat het om dezelfde soort handelt, mag gesteld worden, met daaraan verbonden de hypothese dat de soort via twee verschillende wegen resp. naar de Nederlanden en Engeland is gekomen. Een verdere verspreiding over Europa heeft in de direct volgende decennia waarschijnlijk niet plaatsgevonden.

Rhododendron nudiflorum (L.) Torr.,[232] eveneens door Linnaeus genoemd,[233] geeft bij de bepaling van het introductiejaar in Engeland enkele problemen. Tot dusver neemt men hetjaar 1734 aan,[234] maar overtuigend bewijsmateriaal is niet voorhanden.

Klaarblijkelijk heeft verdere verspreiding over het Europese continent niet plaatsgevonden.

De laatste belangwekkende nieuwigheid in *Hortus Clif.fortianus* was *Ribes americanum* Mill.[236] Van deze soort valt aan te nemen, dat ze uit Engeland stamt. In Engeland is de soort reeds in 1727 door Furber in zijn catalogus geclassificeerd tot handelswaar.[236] Kennelijk heeft zijn commerciële activiteit, misschien met uitzondering van de Nederlanden i.c. Georg Clifford, in overige delen van het vaste land niet veel om het lijf gehad: nergens elders in Europa treft men in de direct volgende decennia exemplaren van deze *Ribes americanum* Mill. aan.

In 1740 verschijnt van de hand van Van Royen onder de titel *Florae Leidensis Prodramus* wederom een catalogus betreffende het Leidse botanische bestand.[237] De invloed van Linnaeus begint merkbaar te worden: deze catalogus is geheel volgens de dan revolutionaire binaire nomenclatuur gerangschikt. Mogen de uitvoering en de methodiek voor die dagen buitengewoon modern zijn geweest, de inhoud was dat niet. Slechts een drietal nieuwe soorten die binnen dit kader van belang zijn treft men bij Van Royen aan, soorten die elders in Europa reeds enkele decennia vertegenwoordigd waren.

De eerste, *Castanea pumila* Mill., [238] een kastanjesoort zonder eigen Nederlandse naam, is reeds sinds 1699 in Engeland vertegenwoordigd.[239] Buiten Engeland en, zij het vier decennia later, de Nederlanden vindt deze kastanje geen verdere ingang elders in Europa. Van de tweede soort, *Prunus serotina* Ehrh., beter bekend onder de namen Amerikaanse vogelkers en bospest,[240] kan men niet zeggen dat hij elders in Europa niet voorkwam. Reeds in 1623 kon men de bospest in Frankrijk aantreffen[241] en een zestal jaren later ook in Engeland.[242] De soort was derhalve meer dan een eeuw in Europa bekend, vóórdat een exemplaar in de Nederlanden in een botanische verzameling terecht kwam! Men zij er overigens op gewezen dat de aanwezigheid van deze soort in het Nederland van de achttiende eeuw niet inhoudt, dat er van deze soort een overvloedig bosbouwkundig gebruik zou zijn gemaakt. Ongetwijfeld was toen reeds een verwilderingsproces begonnen. Een dergelijk proces zou echter niet tot de alomaanwezigheid van de soort hebben geleid zoals wij die nu kennen. Die vloeit voort uit in het bosbouwkundig gebruik in latere jaren.

De derde soort, de Amerikaanse es – *Fraxinus americana* L.[243] –, was eveneens geen nieuwigheid in het Europa van 1740. Het eerste bekende exemplaar dateert uit 1723, en bevond zich in de Hortus Kewensis.[244] Na de Nederlanden zou door toedoen van Linnaeus Zweden het volgende Europese land zijn, waar de Amerikaanse es zich zou vertonen.[246]

Met betrekking tot de herkomst van het materiaal waaruit de voorgaande drie planten zijn voortgekomen valt niets met zekerheid te vermelden. De niet direct uitstekende relaties van Van Royen met botanici van naam, zeg Linnaeus of Miller,[246] gevoegd bij zijn polemische in-

slag[247] en niet buitengewoon grote arbeidsdrift, doen het vermoeden rijzen, dat de aanwezigheid van de nieuwe soorten in de Leidse Hortus wel eens aan toevalstreffers te danken kan zijn geweest.

Begon de Leidse Hortus onder Van Royen in kwaliteit achteruit te hollen, die van Utrecht steeg snel in aanzien.[248] Niet minder dan tien voor de Nederlanden, en deels voor Europa, nieuwe soorten zijn door de in 1743 benoemde beheerder Van Wachendorff in zijn in 1747 gepubliceerde catalogus onder de naam *Horti Ultrqjectini Index* opgesomd. Onder de onder zijn leiding in de Nederlandse contreien geïntroduceerde exoten bevinden zich enkele in latere jaren belangrijke soorten, zoals de Amerikaanse eik en de hemlockspar.

Oxydendrum arboreum (L.) DC,[249] een voor de bosbouw onbelangrijke siersoort, is bij diens aanwezigheid in Utrecht in 1747 een Europese primeur. De 'zuurboom', vooral gewaardeerd vanwege zijn mooie herfstkleuren, verschijnt eerst in 1752 in een Engelse catalogus.[250] Elders in Europa treft men de eerstvolgende decennia deze boom niet aan. De aanwezigheid van de soort in Utrecht is vrij eenvoudig te verklaren door de relaties van Van Wachendorff.[251]

Pinus echinata Mill.,[252] een kortnaaldige den, is in de historie van de introductie van exoten in Europa een buitenbeentje. Als oudste vermelding geldt die uit Danzig uit 1726. In de tuin van de stadsklerkJohann Theodor Klein[253] bevond zich toen de soort volgens diens catalogus *Faseiculus plantarum rariorum et exoticarum.*[254] Deze soort is een der zeer weinige, die niet via Engeland, Frankrijk of de Nederlanden Europa zijn binnengekomen. In Engeland verschijnt deze den in 1739.[255]

Een andere dennesoort, *Pinus taeda* L.,[256] maakt eveneens in de Wachendorffse catalogus haar opwachting, 17 jaar na haar Europese debuut in Engeland,[257] waar zij in datjaar door Milier c.s. te koop wordt aangeboden.258 Een decennium na de vermelding van de aanwezigheid in Utrecht schijnt de soort in de Duitse landen te zijn geïntroduceerd.[259]

Een viertal eikesoorten, die in *Horti UltraJectini Index* voor de eerste maal in de Nederlanden vermeld worden, zijn *Q,uercus alba* L., Q *nigra* L., Q *phellos* L. en Q *rubra* L.. *Q,uercus alba* L.,[260] elders in Europa in de eerstvolgende decennia niet aantoonbaar, komt naar alle waarschijnlijkheid, evenals de andere soorten, uit Engeland. Daar dateert de vroegste vermelding uit 1724, als aanprijzing in Furbers *Catalogus.*[261] *Q,uercus nigra* L.,[262] buiten de Nederlanden en Engeland door toedoen van Linnaeus alleen nog in Uppsala geïntroduceerd (1753),[263] is mogelijk eveneens via commerciële kanalen in Utrecht terecht gekomen. Ook deze eikesaort vindt zijn eerste vermelding in Furbers handelscatalogus van 1724.264

Q,uercus phellos L.,[265].de wilgbladige eik, is door Furber sinds 1724 verhandeld.266 Buiten Engeland, en een kleine kwart eeuw later de Nederlanden, heeft de soort zich klaarblijkelijk niet verspreid.

De Amerikaanse eik, *Q,uercus rubra* L.,[267] voegt zich eveneens in het

door de drie voorgaande eikesaorten gevolgde patroon; de eerste vermelding in een Europees botanisch werk is die in Furbers handelscatalogus van 1724.[268] Een verdere verspreiding over Europa heeft kennelijk niet plaatsgevonden.

Bij Van Wachendorff treft men voor de eerste maal *Tsuga canadensis* (L.) Carr. aan in de Nederlanden.[269] Deze soort, beter bekend als Canadese hemlockspar, is sinds 1736 in Engeland bekend,[270] ditmaal als vermelding in de aanwinstenlijst van de Hortus Kewensis.[271] Hoe de hemloek in de verzameling van de Utrechtse Hortus terecht gekomen is, is momenteel volslagen onduidelijk. Opgemerkt dient te worden, dat *Tsuga canadensis* (L.) Carr. reeds in 1753 in de Duitse landen te bewonderen viel,[272] doch dat verdere verspreiding naar verzamelingen elders op het continent langere tijd is uitgebleven.

Waarschijnlijk een Europese primeur moet de aanwezigheid van *Utmus americana* L.[273] in de Hortus Ultrajectinus geweest zijn. De introductie van de soort in Engeland schijnt rond 1752 te hebben plaatsgevonden.[274] In de overige Europese landen heeft invoering van deze iep kennelijk in de direct volgende decennia niet plaatsgevonden.

Tot slot *Populus monilifera* Ait.[275] Het heeft er ook in het geval van deze populier alle schijn van, dat de vermelding in Van Wachendorffs werk de eerste in Europa geweest is. Doch enige reserve is gewenst. Men zij er aan herinnerd, dat bijv. Linnaeus populieresaorten onderling niet te onderscheiden wist.[276] De eerste vermelding als zodanig bij Van Wachendorff houdt derhalve niet automatisch in, dat de soort niet eerder bij hem of elders kan zijn voorgekomen, doch niet als eigen soort is herkend. Den naamsverwarring, waarvan o.a. Rehder[277] een voorbeeld geeft, is in deze symptomatisch! ·

Na de opleving gedurende de jaren 1737-1747 op botanisch-bosbouwkundig gebied valt een cesuur in de ontwikkelingen betreffende de import van exoten. Deze cesuur is in meer dan één opzicht een keerpunt. Op bosbouwkundig gebied voltrekken zich veranderingen, die een veel sterker zoeken naar bruikbare exoten ten gevolge hebben. Het zoeken is nu niet langer een min of meer zuiver botanische aangelegenheid, waar botanische bijzonderheden de boventoon voeren, doch een gericht onderzoek naar de mogelijkheden die de vèrschillende soorten in zich dragen om op doeltreffende wijze de in de direct achterliggende jaren in ernstige mate toegenomen problemen- brandstofnood o.a., stuifzanden, etc. – het hoofd te kunnen bieden.

De cesuur, waarvan de grootte op ongeveer 25 jaar gesteld kan worden (ca. 1747-1772), toont op duidelijke wijze, met het bovenstaande als achtergrond, een verschuiving in belangstellingsferen. Is de introductie van exoten de zestiende, zeventiende en de eerste helft der achttiende eeuw in hoofdzaak het werk van een aantal gedreven individuen met een zekere verzamelwoede, vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw

wordt het zoeken naar en introduceren van exoten meer en meer een beroepsmatige bezigheid, waarbij overheidssteun en ondersteuning door geïnteresseerde groeperingen en genootschappen in steeds sterkere mate de boventoon voert.

Rond het midden van de achttiende eeuw tenslotte, voltrekt zich ook een voor de Nederlanden negatieve verandering: definitief verliest de Nederlandse botanische wereld haar relatief sterke positie, om deze nooit meer te herwinnen.

Samenvatting

Gedurende een groot deel van de periode tussen 1576 en 1776 namen de Nederlanden een belangrijke positie in als doorgeefluik van met name Amerikaanse exoten in Europa. Na een vroege introductie van de *Thuya occidenta/is* L. in Frankrijk valt er een periode in de Franse geschiedenis waar te nemen die, gekenmerkt door interne strijd, weinig zou bijdragen tot het invoeren van Amerikaanse exoten in Europa. De Thuya moet ca. 1536 in Frankrijk zijn geïntroduceerd, en kwam op z'n laatst 1576 in Nederland aan. De levensboom zou tot 1633 de enige Amerikaanse soort blijven die in de Nederlanden kon worden aangetroffen. Begin zeventiende eeuw, nadat de tijden voor de Fransen wat rustiger waren geworden, hernam Frankrijk haar dominerende positie op het gebied van het introduceren van exoten in Europa. Hierbij werd zij op de voet gevolgd door de Nederlanden. Er bestond een verschil in belangstelling voor het Noordamerikaanse continent tussen de Fransen en Engelsen enerzijds en de Nederlanders anderzijds. De Nederlanders waren meer geïnteresseerd in commerciële aspecten van kolonisatie, zoals de stichting van factorijen en forten om handelsroutes te beschermen. De Fransen daarentegen toonden tevens belangstelling voor de flora-elementen als handelswaar, en verzonden die dan ook als zodanig naar Europa. De Nederlanders die in botanie geïnteresseerd waren, werden op deze wijze min of meer gedwongen hun belangstelling te bevredigen met aankoop van Frans materiaal. Dit verklaart de Franse dominantie in de periode tot aan ca. 1686. Eigen Nederlandse activiteiten kunnen echter niet ontkend worden. Er zijn meerdere gevallen aanwijsbaar, waarbij een Amerikaans species voor de eerste maal in Europa in een Nederlandse botanische verzameling werd aangetroffen. Van andere soorten kan worden vastgesteld, dat zij na introductie in Engeland of Frankrijk direct naar onze contreien werden overgebracht alvorens zij hun tocht naar andere Europese landen zouden ondernemen. In de periode vóór 1686 werden onder andere de volgende voor de bosbouw in latere tijden belangrijke soorten geïntroduceerd: *Juglans cinerea* L., *Juglans nigra* L., *Juniperus virginiana* L., *Platanus occidenta/is* L., *Prunus serotina* Ehrh. en *Robinia pseudoacacia* L.

De periode tussen ca. 1660 en 1686 moet in dendrologisch-historisch opzicht als een overgangsperiode worden gekenmerkt. De Fransen verlie-

zen hun dominerende positie ten gunste van de Engelsen. Relatief verloren ook de Nederlanders terrein, in absolute zin daarentegen bleven zij ongeveer dezelfde hoeveelheden Amerikaanse exoten importeren als onder de overwegend Franse invloed. Dat deze verschuiving ten gunste van Engeland optrad, vond zijn oorzaak in de verschuivingen binnen de Europese machtsverhoudingen. Hierdoor zou Frankrijk door politieke, militaire en economische tegenslagen terrein verliezen op Engeland. Het verlies van het grootste gedeelte van de Amerikaanse koloniën leidde tot een nagenoeg volledige stop van directe invoer van exoten in Frankrijk. Dat Amerikaanse exoten in deze en latere jaren vaak via Leiden in Frankrijk terechtkwamen spreekt boekdelen. Een expansie van activiteiten aan Engelse zijde in de Amerikaanse koloniën leidde ook tot een waarlijk explosieve groei van het aantal uit de Engels-Amerikaanse gebieden ingevoerde exoten. In de Nederlanden trad tussen ca. 1661 en 1687 een opmerkelijke inactiviteit op dit gebied op. Waarschijnlijk hield een en ander verband met het verlies van onze koloniën in Amerika in deze tijd.

Aan het einde van de zeventiende eeuw voltrok zich echter ook een wijziging in de mode betreffende exotische planten. Men raakte meer en meer geïnteresseerd in en gebiologeerd door kasplanten, afkomstig uit de resterende Nederlandse koloniale bezittingen in Amerika en de Oost. Het bezit van glazen kassen werd statussymbool, en de invoer van West- en Oostindische soorten en planten uit Zuid-Mrika werd niet gehinderd door de Engelse Acts of Navigation. Sommige botanici waren echter bijzonder gelukkig in het bezitten en onderhouden van contacten met Engelse collegae-botanici in Amerika. Soorten als *Tsuga canadensis* (L.) Carr., *Pinus taeda* L., *Pinus echinata* Mill, *Populus monilifera* Ait., *Q.uercus phellos* L., *Q.uercus nigra* L., *Q.uercus rubra* L. en *Q.uercus alba* L., deden hun intrede in de Nederlanden.

Vanaf ca. ▌750 verliezen de botanische tuinen in de Nederlanden het initiatiefwat betreft de introductie van niet-inheemse plantesoorten. Aan het einde van de zeventiende eeuw zette een trend in, waarbij het accent van de officiële botanische tuinen in dezen werd verlegd naar particuliere verzamelingen. Deze trend bereikte rond 1750 haar hoogtepunt. Vanaf de jaren zestig en zeventig zou het particuliere initiatief zorg dragen voor de introductie van Amerikaanse exoten. De afnemende status van de Franse tuinaanleg en het opkomen van de Engelse landschapsstijl droeg hieraan bij. Ook het zoeken naar voor bosaanplant geschikte soorten en de in Duitsland als dreigend ervaren houtnood zouden het patroon van exemplaarsgewijze import van exoten verstoren. Een ware stortvloed van exoten zou Europa en de Nederlanden overspoelen. Hierbij speelden ook andere factoren een rol. In de zestiende, zeventiende en de eerste helft van de achttiende eeuw was werken met exoten voornamelijk voorbehouden aan een gering aantal gedreven personen. Vanaf de tweede helft verloren deze individuen met een zekere verzamelwoede terrein op

hen, die beroepsmatig op zoek waren naar nieuwe soorten. Deze professionele kenners gingen, geruggesteund door overheden, geïnteresseerde groeperingen en genootschappen, steeds meer de boventoon voeren.

Rond het midden van de achttiende eeuw voltrok zich voor de Nederlanden ook een negatieve verandering. De Nederlandse botanische wereld verloor definitief haar relatief sterke positie, om deze nooit weer te herwinnen.

7.2. MODE, BUITENPLAATSEN EN LANDGOEDEREN

Inleiding

In de zeventiende en achttiende eeuw voltrok zich langzaam aan een verandering in de houding ten opzichte van en het denken over de 'natuur'. Men begon de natuur meer te zien als een landschap, een geheel van struiken, bomen, weiden, meren, bergen en dalen, een geheel, dat behalve natuurwetenschappelijke ook ethische, estetische en emotionele waarde bezat. Hebben deze veranderende opvattingen tenminste een rol op de achtergrond gespeeld waar het gaat om de centrale rol die de landbouw in het economisch denken verkreeg, een hoofdrol was voor ze weggelegd bij de veranderende kijk op de aankleding van buitenplaatsen en landgoederen. De gevolgen van de veranderende opvattingen ten aanzien van de natuur en haar bruikbaarheid in de eigen achtertuin, met name de invloed op boom- en bosteelt, komen in de volgende pagina's aan de orde.

Oorsprong van de buitenplaatsen – eerste ontwikkeling

In het algemeen kan men de Nederlandse buitenplaatsen c.q.landgoederen met betrekking tot hun ontstaanswijze in twee categorieën onderverdelen. De eerste categorie bevat de landhuizen, die teruggaan op de uit het feodale verleden stammende havezathen, adellijke kastelen, versterkingen en dergelijke. De tweede categorie omvat de buitenplaatsen, die ontstaan zijn uit de meer eenvoudige buitentjes ten plattelande, vaak gelegen nabij of op de plaats van een boerderij. Veel vroege buitens van de tweede categorie waren dan ook in letterlijke zin hofsteden, waar de bezitter slechts over een opkamer of ander vertrek kon beschikken, of waar een speciale uitbouw voor hem en zijn gezin was gereserveerd.[278]

De buitens, behorende tot de hiervoor beschreven tweede categorie, waren tot aan de beginjaren van de zeventiende eeuw zeldzaam.[279] Lagen de huizen met bijbehorende buitens van de eerste, de 'riddermatige', categorie veelal over den lande verspreid, de andere bevonden zich in eerste instantie (d.w.z. eind zestiende, begin zeventiende eeuw) in de directe nabijheid van een stad. De naam 'buiten' dient men dan ook met enige reserve te gebruiken; in deze (begin-)periode waren zij van geringe omvang en eenvoudig van aard, terwijl van complete huizen

als buitenverblijf meestal geen sprake was. Dit laatste ongetwijfeld als gevolg van de directe nabijheid van de stad, waarvan de eigenaar van zo'n buiten doorgaans inwoner was.[280]

In de eerste decennia van de zeventiende eeuw begint het uitzwermen van de buitens over het platteland, waarbij de afstand tot de stad steeds groter werd. De prikkel die tot deze ontwikkeling geleid heeft was de opkomst van een zeer welvarende bevolkingsgroep, die zich vrij grote buitens kon permitteren.[281] In de directe omgeving van de stad ontbrak het echter aan ruimte, om grotere buitens te kunnen creëren.[282] Maar. niet alleen het ruimtegebrek in de directe omgeving van de stad deed deze 'nouveaux riches' uitzien naar locaties op grotere afstand. Ook het idee, met de aanleg van een groot buiten een vorm van geldbelegging gecreëerd te hebben, heeft meegespeeld.[283] De ligging van de in deze periode ontstape landgoederen, met name die in Holland, toont duidelijk dit economisch motief. De Noordhollandse droogmakerijen stonden niet voor niets in het middelpunt van de belangstelling der stedelingen om er grond te verwerven teneinde daarop een buiten te kunnen stichten.[284]

In het algemeen werden de nieuwe buitens- zowel die in de droogmakerijen als die bijvoorbeeld langs de Vecht, de Amstel, in het Kennemerland -zodanig aangelegd, dat men vanuit het huis over water uit kon zien.[285] Maar het lage, waterrijke, gecultiveerde land werd niet uitsluitend om economische redenen gewaardeerd. De 'woeste' natuur was nog niet 'en vogue'. Een en ander laat zich ook afleiden uit de inrichting en aankleding van de buitenplaatsen. Tot het midden van de zeventiende eeuw, toen de Franse formele tuinaanleg succesvol haar intrede in de Republiek deed, bleef de tuinaanleg onder sterke invloed staan van de Renaissance. Een strakke geometrische indeling, met in haar totaliteit een besloten karakter zonder uitgesproken assen met grote perspectivische werking is daarvoor kenmerkend.[286]

Voor het midden van de zeventiende eeuw kan men nauwelijks van typische buitenplaatsgebieden spreken, waar dus de buitenplaatsen een dominerende invloed op het landschap uitoefenden. De enige uitzondering hierop is misschien de aaneenschakeling van 'plantagien' zoals die zich in de eerste helft van de genoemde eeuw op Waleheren manifesteerde, maar ook daar valt een aanmerkelijke toename van het aantal buitenplaatsen in de tweede helft der zeventiende eeuw waar te nemen. Voor een eerdergenoemde dominantie van de landgoederen in het landschap was èn hun omvang, èn hun kwantiteit te gering. Eerst na de introductie van de Franse formele tuinaanleg zou dit anders worden.[287]

In dit stadium in de ontwikkeling van de landgoederen en buitenplaatsen vond slechts zeer spaarzaam aanleg van bos plaats. Vrijwel de enige uitzondering is de aanleg van bos bij het huis 'Zuylestein' bij Leersum, een bezitting van Frederik Hendrik. Deze prins van Oranje liet met Zuylestein – overigens één van zijn vele bezittingen, die bijna stuk voor stuk qua omvang en inrichting sterk van het toen gebruikelijke beeld afweken

-een vroeg voorbeeld na van een formele tuinaanleg, die slechts in geringe mate afWijkt van wat wij onder de Franse formele tuinaanleg verstaan.288

De formele tuinaanleg in Frankrijk

De formele Franse tuinaanleg had zich in het begin van de zeventiende eeuw ontwikkeld uit de van oorsprong Italiaanse renaissance-stijl. De architectonische stijl van de renaissance-tuin kenmerkte zich door scherpe contrasten van kleur en lijn en had het vierkant als grondvorm. Altijd groene bomen vormden samen met een aantal bouwkundige elementen een geheel. Door het gebruik in Frankrijk van andere altijd groene gewassen ontwikkelde zich in dat land een eigen variant van de renaissance-tuin.

De Fransman Le Nötre (1613-1700) combineerde deze onderling van elkaar afwijkende stijlen en bracht een aantal belangrijke veranderingen aan. Een voorliefde voor brede lanen, bouwkundige constructies voor het verkrijgen van diverse niveau's, en nadruk op de transversale assen gelegen in het vlakke gedeelte voor het paleis of kasteel, zijn onder andere nieuwe elementen, die Le Nötre aan de renaissance-stijlen heeft toegevoegd. De stijl van Le Nötre ging uit van het centraal gelegen bouwwerk – paleis, kasteel of anderszins –, en op dat bouwwerk was de gehele aanleg met zijn brede, verre en strikt geometrische perspectieven gericht. Aan dit principe (bouwwerk als centrum van de aanleg) was alles ondergeschikt. Regelmaat trad op als vervanger van de grilligheid van de natuur. Het omringende landschap werd buitengesloten. Slechts enkele wegen liepen vanuit de omringende landerijen door tot in de aanleg – uit noodzaak, niet uit principe. Alle onderdelen van de formele tuinaanleg waren in een grote en grootse compositie ondergebracht; een compositie echter, waarin alles gerangschikt was rondom het bouwwerk en waarbij dit bouwwerk zowel de volgorde als de rangorde der diverse onderdelen bepaalde. Bij het opstellen van de plannen voor een aanleg gold een rechthoek in de verhouding van 3 : 4 als basis-eenheid. Deze grondvorm had een grote perspectivische werking en werd dan ook gehanteerd bij vrijwel alle verhoudingen, of het nu bloembedden, muren, terrassen of heggen betrof.[289]

Bomen als stijlelement in de formele aanleg

De voornaamste stijlelementen van de formele aanleg zijn: beboste gedeelten, de lanen, de parterre, labyrinten, dans- en eetzalen, tempels, theaters, paviljoens, kluizenaarsonderkomens, etc. Slechts de beboste gedeelten en in mindere mate de lanen, passeren in de volgende regels de revue.

Binnen de beboste gedeelten van de Franse formele aanleg kan men de volgende categorieën onderscheiden[290]: 'Forêts et les grands bois de haute futaie; les bois taillis; les bosquets de moienne futaie à hautes palis-

sades; les bosquets découverts et à compartiment; les bosquets plantés en quinconce; les bois verds'.

De *Foréts et les grands bois de hautefutaie* bestonden uit grote oppervlakten van opgaand hout, met paden voor de jacht. Gewoonlijk waren deze 'grote bossen van opgaand hout' in de vorm van een ster aangelegd, met in het centrum een grote cirkel waar alle wegen samenkwamen. Bij de aanleg hield men een plantafstand van 6 bij 6 voet aan. Als soorten voor deze 'Forêts' kwamen in aanmerking eik, iep, beuk, tamme kastanje en haagbeuk. De onderetage werd dan gevormd door esdoorn, hazelaar, linde, esp en populier.

Les Bois Taillis: hakhout met een rotatie van negen jaar. Als vaste maat voor de oppervlakte van dergelijke hakhoutbosjes gold 100 arpens, ca. een halve hectare. Zo'n perceel werd in negen percelen onderverdeeld, waarin er ieder jaar één werd gekapt.[291] Het zijn deze bosjes, waarvoor de 'Ordonnance des Eaux et des Forêts' van Colbert uit 1669 een minimum aantal van 16 bomen per arpens voorschreef, die niet gekapt mochten worden. Langzaamaan ontstond er derhalve in deze percelen een spaartelgenbos.[292] Voor het hakhout gold een plantafstand van drie voet. Na enkele jaren werden de toppen uit de jonge boompjes geknipt, om op deze wijze meer takken te verkrijgen. Voor het hakhout beperkte men zich tot het gebruik van eik.

Les bosquets de moienne futaie à hautes palissades: bosjes met een kleine oppervlakte, bestaande uit regelmatige rijen hoog opgesnoeide bomen. Bij de aanleg werd meer dan in voorgaande categorieën aandacht gegeven aan de grondbewerking en het planten zelf. Doorgaans bestonden deze bosjes uit zuivere opstanden van haagbeuk, iep oflinde.

Les bosquets decouverts et à compartiment: ijle, regelmatig geplante opstanden van soms enkele ha omvang, met het doel het naar alle kanten afdekken van de tuin zonder een al te abrupte overgang met het buitengebied te vormen.

Les bosquets plantés en quinconce: kleine percelen boompjes aan weerskanten van de parterres voor en achter het bouwwerk, zo genoemd door de wijze van poten. De boompjes werden namelijk gepoot in vijftallen volgens het patroon van de vijfstippen op een dobbelsteen.

Les bois verds werden het meest gewaardeerd. Zij kwamen slechts weinig voor, en bestonden dan uit naaldhout.

Vooral de bossen en bosjes van wat grotere omvang werden gekenmerkt door een geheel eigen soort lanenpatroon, met bijbehorende open gedeelten. In het bos hield men zich normaal niet op, doch het was een plaats bij uitstek voor bepaalde soorten rendez-vous.[293] Wanneer boscomplexen een lanenpatroon de vorm van een enkele of dubbele ster hadden, duidde men ze kortweg als sterrebos aan. Het middelpunt van de ster werd gevormd door een vijver, een stenen bassin, een standbeeld, of anderszins. Vanuit dit punt liepen onder gelijke hoeken meestal acht lanen, die soms door hoge geschoren heggen waren afgezet.

De diverse typen lanen kunnen worden onderverdeeld in[294]: 'allée eauverte, allée découverte, allée simple, allée double, allée blanche en allée verte'. De *allée couverte* is een laan, die door de aan beide kanten aanwezige bomen wordt overwelfd, waardoor het lopen wordt veraangenaamd door schaduw. Doorgaans waren alle belangrijke paden en wegen 'allées couvertes'. Een 'allée découverte' is een laan, die wordt geflankeerd door twee groene muren van gesnoeide bomen en heesters, doorgaans geschoren taxus. Een 'allée simple' bestond uit een laan met slechts aan één zijde bomen, dit in tegenstelling tot de 'allée double', waarvan de beplanting bestaat uit een dubbele rij, al dan niet gesnoeide, bomen. Door de vier rijen bomen bestond een 'allée double' dan ook uit drie parallel lopende lanen. Alle bomen moesten van dezelfde soort zijn. Voor de 'allées doubles' gebruikte men doorgaans iep. De 'allées blanches' en de 'allées vertes' ontlenen hun naam aan hun bodembedekking: een 'allée blanche' was bedekt met zand, een 'allée verte' was begroeid met kortgeschoren gras.

De brede lanen met hun beplanting van vier tot zes rijen bomen strekten zich straalvormig vanaf het bouwwerk uit en hadden meestal aan het einde een 'point de vue'. Eén der lanen vormde de hoofdas, daar deze met de as van het bouwwerk samenviel. De meest gebruikte plantafstand voor laanbomen was 12 voet. lep, abeel, linde en paardekastanje werden het meest voor laanbeplanting gebruikt, waarbij men er niet voor terugdeinsde, om 10 meter hoge iepen met kluit aan te planten als laanboom.291>

De formele tuinaanleg in de Republiek

In het algemeen kan gesteld worden, dat zich vóór ca. 1670 in de Republiek qua oppervlakte geen tuin van betekenis bevond.[296] Pas na de inval van de Fransen in 1672 verspreidde zich ook over de Republiek de mode van de Franse formele aanleg.297 De tuinen van de voornaamste huizen en buitens werden door de gevluchte hugenoot Daniel Marot (1661-1718) ontworpen. Voor de ontwikkelingen in de Republiek is het verschijnen van de sterrebossen karakteristiek. Zij gaven de buitenplaats een grootse allure. Bovendien werden deze bossen vanwege de hakhoutwinning als nuttige investering gezien. Overal in den lande verschenen sterrebossen: in Holland, met name in het Kennemerland,[298] maar ook in Gelderland, waar bijvoorbeeld Arnhemse notabelen zich actief toonden in de aanleg van dergelijke bossen. In Overijssel en Groningen bleef men niet achter, terwijl ook in Brabant, Utrecht en zelfs Zeeland sterrebossen verschenen.[299] Het is dan ook niet zo opmerkelijk dat bij hèt voorbeeld van toepassing van de Franse formele aanleg in de Noordelijke Nederlanden, het slot Zeist, een sterrebos wordt aangetroffen.[300] Waar om welke reden dan ook maar weinig sterrebos in het ontwerp van een tuin werd opgenomen, compenseerde men dat door het aanleggen van 'gewone' hakhout bosjes.[301] Het sterrebos werd in de contemporaine lite-

ratuur dan ook met overgave bezongen: '... Koom wandel eens met mij dit twede Tempe door/ Wij zullen tegelijk vermaak en wellust vinden/ Een lange en diepe laan met ypen, beuken linden,/ met elst en es bepoot, versiert aan eiken kant/ met starrebossen, naar de maat en eisch beplant/ lacht ons van verre toe en noodt ons aan te treeden'.[302]

Hoewel niet direct tot de tuinaanleg behorend, is het niet overbodig om op een voor de Nederlanden belangrijk neveneffect van de buitenplaatsen met hun inrichting te wijzen,[303] namelijk de mode om exotische gewassen te telen, hetzij onder glas, hetzij op de koude grond. Een uitermate beroemde tuin wat dit aspect betreft was die van George Clifford (1685-1760). Deze Clifford, bewindhebber van de Oostindische Compagnie en commissaris van de Amsterdamse Hortus, woonde op het landgoed de 'Hartecamp' onder Heemstede. Op dit buiten werden allerlei bijzondere gewassen geteeld. Dit telen was een soort statussymbool van rijke staats- en handelslieden. Het gold zowel voor de orangerie-planten als ook voor de planten van de koude grond.[304] De Cliffordse tuin is vooral beroemd geworden door de auteur van zijn catalogus, Carolus Linnaeus, die als lijfarts en hortulanus gedurende de jaren 1736--1738 bij Clifford in dienst was.[306] Deze catalogus, *Hortus Clif.fortianus,* daterend uit 1737, geeft een goed beeld van al de planten, exotisch of inheems, die zich tijdens de aanwezigheid van Linnaeus op de 'Hartecamp' daar bevonden. In de inleiding beschrijft Linnaeus de wandellanen, die hij roemt, de beelden, de vijvers, de opgeworpen bergen. In de overtuin zouden zich vele opgaande sparren, dennen en berken hebben bevonden.306

De Engelse landschapsstijl

Ook in Engeland hadden respectievelijk de formele renaissance-aanleg en de Franse formele aanleg van Le Notre hun intrede gedaan. De individualistische geaardheid der Engelsen, hun voorliefde voor tuinen, de aard van het golvende, ontboste maar met houtwallen bezette landschap, maar vooral dichters en schilders zouden, via hun nauwe betrekkingen met de adellijke grootgrondbezitters, de stoot geven tot de omwenteling in de richting van wat we nu noemen de 'Engelse landschapsstijl'.[307] Was de eerste die over de 'woeste' natuur in parkverband sprak de filosoof Francis Bacon (1561-1626), de echte theoretici van de nieuwe stijl zijn de dichters John Addison (1672-1719) en Alexander Pope (1688-1744).[308] De landschapsetsen van Rembrandt van Rijn en de landschappen geschilderd door de Ruysdaals (Salomon en Jacob), zijn eveneens van grote invloed geweest op de vorming van de nieuwe stijlideeën en -opvattingen.[309] De eerstgenoemden, literatoren, creëerden het beeld van de ideale tuin, nl. ongerept, ongecultiveerd en woest. Het best geeft het volgende citaat de gedachten hierover weer: 'The idea of those sacred recess, where solitude and deep meditation and the absence of gainful, lucrative and busy mortals, make the sublime, pathetic and en-

chanting, the sweet melancholy the revery, the meditation'.[310] De tweede groep, de Nederlandse schilders, creëerden in hun werk landschappen met een verre horizon, waarboven een hoge hemel een eindeloze rust suggereert. Het natuurgevoel krijgt van de kunstenaar in schilderijen en etsen de vrijheid en onbegrensdheid van de vrije ruimte toebedeeld. Het geheel ademt dan ook een sfeer van rustige beschouwelijkheid.[311]

Een door Alexander Pope zelf aangelegd landschappelijk park zou van enorme invloed blijken te zijn op de ontwerper William Kent. Deze Kent (1685-1748) doorbrak in zijn ontwerpen de grenzen van de strenge symmetrie en waagde zich op het pad van de vrijere conceptie. Met name sinds het optreden van Kents navolger Brown (1715-1783) greep de wens om een landschappelijk park te bezitten als een rage om zich heen. De vraag was vele malen groter dan het aanbod aan bekwame architecten. Hierdoor verwerd de vrijheid van de vroege landschappelijke parken tot een mechanische toepassing van allerlei regel es. De stijl werd met zijn geraffineerde gekunsteldheid van kronkelende lanen, grastapijten, bosschages etc. nog vormelijker dan de Franse stijl.[312]

Kent zèlf introduceerde Chinese elementen in de landschappelijke aanleg, en wel op een moment dat de landschappelijke aanleg nog slechts in geringe mate op het Europese vasteland was doorgedrongen. De Chinese tuinaanleg kenmerkte zich door het oproepen van een sfeer van contemplatie en bezinning. Hiertoe werden bosjes, kersen- en amandelbomen, rotsen, vijvers en Chinese brugge es gebruikt. Een vermenging van deze stijlen werd voor de eerste maal op grotere schaal toegepast bij de aanleg van Kew Gardens, in 1760. Deze zgn. anglo-chinese stijl beleefde haar hoogtepunt in de jaren zeventig van de achttiende eeuw.[313]

De elementen van de Engelse landschapsstijl

In de landschapsstijl werd het creëren van schoonheid nagestreefd door gebruik van het aanwezige landschap in combinatie met dood en levend materiaal, te weten steen- en grondmassa's, planten en watervlakten. Het was hierbij niet alleen de kunst, om bomen en struiken te groeperen en te arrangeren, maar ook om vorm te geven aan ruimten en het microklimaat te verbeteren, waarbij het modelleren van de bodem en het scheppen van waterpartijen een belangrijke rol vervulde. Het geheel werd een compositie van bouwland, grasland en beboste oppervlakken met waterpartijen, een geheel, dat gecompleteerd werd door allerlei soorten bouwsels. In de tijd van de opkomende Romantiek werden deze bouwwerkjes geacht romantische, melancholische of vreugdevolle stemmingen te kunnen oproepen.[314] Laten wij binnen het kader van dit werk de bouwwerken buiten beschouwing, dan kunnen wij de elementen van de landschapsstijl in vier groepen onderbrengen: de geoplastiek, het wegen- en padenstelsel, de waterpartijen, en de beboste oppervlakken.

De geoplastiek

Ook in de landschappelijke aanleg maakte men gebruik van de wetmatigheden van het perspectief. Hierop berustte het gebruik van bepaalde plaatsen en punten in het terrein voor vergezichten en uitzichtspunten, en het toepassen van optische grapjes, de betere vormen van gezichtsbedrog. Naarmate men zich hoger boven een oppervlakte bevindt, wordt deze overzichtelijker, is het nabije en verderafgelegene beter waar te nemen, en wat men ziet lijkt omvangrijker te zijn. Het landschap krijgt meer diepte. Deze effecten spelen in het 'geboorteland' van de Engelse landschapsstijl, met zijn van nature zacht glooiende heuvels een grote rol. Waar dergelijke natuurlijk aanwezige heuvels en dalen niet voorkomen is het behelpen: grondverzet is dan een oplossing. Het opwerpen van het uit de uit te graven vijvers afkomstige zand bood soulaas.[311]

Het wegen- en padenstelsel

Hoofddoel van de paden en wegen was om de wandelaar moeiteloos van het park te kunnen laten genieten, en hem naar de diverse uitziehtspunten of vergezichten te leiden. In terreinen met een zekere mate van natuurlijke glooiing waren de kronkels en bochten in de paden en wegen dan ook niet uitsluitend mode-bepaald, maar ook noodzakelijk om op comfortabele wijze de natuurlijke hoogteverschillen te kunnen overbruggen. De breedte der paden en wegen varieerde. Wegen hadden een breedte tussen 5 en 7 meter, met een dubbele of driedubbele laanbeplanting, afhankelijk van de functie van de weg, en de importantie van het landgoed. De wandelpaden dienden zo breed te zijn, dat drie personen naast elkaar konden wandelen. Dit met het doel te voorkomen dat bij gezelschappen mensen alleen zouden moeten lopen.

Voor de lanen met laanbeplanting kwamen alleen bomen in aanmerking met een ronde kroonvorm, waarbij rood of witachtig blad niet gewenst was. Als mooiste laanbomen werden de linde, de plataan, de tamme kastanje, de paardekastanje, de eik en de tulpenboom beschouwd. Bij wegen door bospercelen prefereerde men beuk en haagbeuk.[316]

De waterpartijen

Het toevoegen van watervlakken en waterpartijen aan het landschap diende ter voorkoming van monotonie, en voor het verkrijgen van charme van de spiegelende beelden die door wateroppervlakten worden weerkaatst. Bij de aanleg werden reeds aanwezige watertjes gebruikt, of groef men geheel nieuwe kunstmatige vijvers en kanaaltjes. De oevers dienden in een golvende lijn te verlopen en verlangden een dichte schaduwrijke beplanting. De begroeiing behoorde van een gevarieerde samenstelling te zijn, en van een natuurlijke onregelmatigheid met bomen van verschillende hoogte en ondergroei van struiken en kruiden. Bij eerstgenoemde flora-elementen plaatste men wilg, els en iep dicht langs de waterkant en eik en beuk op grotere afstand.[317]

De beboste oppervlakten

Naarmate het park uitgebreider was, besteedde men meer aandacht aan de opbrengsten van de beboste gedeelten. Van de in de landschappelijke aanleg gecreëerde opstanden in de directe omgeving van het hoofdgebouw verwachtte men normaal gesproken geen opbrengst.[318] Het hoog opgaande bos werd op de daarvoor geschikte gronden gevormd door gemengde loofhoutopstanden van beuk, eik, iep, linde en esdoorn. Belangrijk vond men de status van ouderdom, die hoogopgaande bomen schenken aan eraan grenzende bouwwerken. Het bos diende vanwege zijn hoogte een zekere omvang te hebben. Waar dit niet of niet snel genoeg mogelijk was, creëerde men de illusie van een uitgestrekte oppervlakte bomen door met dichte coulissen de blik af te schermen. Waar de bodem gezien haar gesteldheid minder mogelijkheden bood placht men eik of beuk te planten. Zowel zuivere opstanden van deze soorten als gemengde bestaande uit deze twee soorten kwamen hiervoor in aanmerking. Op de hogere en drogere gronden werd eik geplaatst, op de vochtiger standplaatsen prefereerde men de beuk.

De landschapsstijl in de Republiek tot ca. 1800

De Engelse landschapsstijl heeft een geweldige weerklank op het 'continent' gevonden. Deze stijl is relatief vroeg naar de Republiek overgewaaid. In het laatst van de jaren zestig der achttiende eeuw vinden we in ons land de eerste wijzigingen op buitenplaatsen die in de richting van omvorming van de formele in de landschappelijke stijl wijzen.[319] De bloem- en grasperken, de sterrebossen, de grote symmetrische assenstelsels verdwenen en moesten plaats maken voor het gecultiveerde, maar zo echt mogelijk uitziende stuk natuur, dat de nieuwe stijl inhield.

De nieuwe trend sloeg vooral aan op plaatsen waar hoogteverschillen voorkwamen of gecreëerd konden worden. De buitenplaatsen nieuwe stijl pasten slecht in het laag liggende Hollandse cultuurlandschap, waar van nature rechte lijnen domineerden. Binnen het gewest Holland bijvoorbeeld, kwam de heroriëntatie tot uitdrukking door de grotere belangstelling waarin het hoge duin zich mocht verheugen, terwijl het lage land in discrediet begon te geraken.[320] Tevens lijkt er bij de omvormingen een schaalvergroting te hebben plaatsgevonden. Waren de Franse formele tuinen doorgaans niet groter dan zo'n 4 à 10 ha, bij de verandering in landschapstuinen werden ze vaak aanzienlijk uitgebreid, in den beginne tot ongeveer 20 ha, later (nog) groter. Nóg een wijziging voltrok zich: bestond er aanvankelijk geen duidelijke scheiding tussen de bij buitenplaats en landgoed behorende terreinen en de omringende landerijen, vanaf de tweede helft der achttiende eeuw ging men er toe over om afrasteringen te maken.[321] De landschappelijke aanleg liet zich kennelijk niet al te zeer van het echte landschap onderscheiden.

De eerste architect 'van naam', die zich in de landschapsstijl uitte, was de uit Waldeck in Duitsland afkomstige Johannes Michaël

(173()-1800). In 1772 verandert hij het park van de buitenplaats Beeckesteijn onder Velzen. Hiervoor had hij een studiereis naar Engeland ondernomen. Ook elders in den lande manifesteert Michaël zich als landschapsstijl-architect. Zo is zijn naam verbonden met de buitens Elswoud bij Overveen, en Waterland bij Velzen.[322] Een belangrijke bijdrage van zijn hand is ook de omvorming van het landgoed 'Biljoen' met de bijbehorende overtuin 'Beekhuyzen', daterend uit 1782, en daarmee de oudste uiting van de nieuwe stijl in Gelderland.[322] Hoe zeer de nieuwe landschappelijke stijl als typisch 'Engels' werd ervaren, moge blijken uit diverse benamingen die men aan bepaalde, meestal houtige, gewassen en combinaties daarvan gaf: 'engels hout', 'engelsche gewasschen', het 'engelsche bosje', 'des arbres dans le grand goût Anglois', enz, enz.[324] Hoe de landschappelijke stijl was aangeslagen kan men ook afleiden uit literaire uitingen, zoals die van bijvoorbeeld BetjeWolffen Aagje Deken in hun *Willem Leevend,* waar op 'schwärmerische' wijze de landschappelijke stijl wordt bewierookt.[325] Landgoederen in de 'oude' stijl, in de Franse formele stijl dus, zoals Rhederoord, toebehorende aan de raadsheer Brantsen,[326] werden verguisd.[327]

Het lijkt er sterk op, dat de introductie van de Engelse landschapsstijl in de Republiek kwam op een tijdstip, waarop niet langer uitsluitend motieven van statussymboliek bij het landgoedbeheer doorslaggevend waren. Naast de mode hebben naar alle waarschijnlijkheid ook economische factoren een rol gespeeld. Landgoederen en buitens in de landschappelijke stijl waren rendabeler. Als voorbeeld moge hier dienen het beheer van het landgoed Adrichem bij Beverwijk. In de jaren 1795-'96, relatief laat dus, laat Gijshert Karel van Hogendorp het dan nog in de Franse formele stijl verkerende landgoed onder leiding van Michaël omvormen tot een buitenplaats in de Engelse stijl. Van Hogendorp heeft schriftelijk nogal wat opmerkingen omtrent zijn beweegredenen nagelaten.[328] Zowel het onderhoud van een Franse formele tuin (te veel werk, dus te duur), als de opbrengsten ervan (door scheren achterblijvende groei bij bomen, teveel open plekken en hakhout dat door overstaanders wordt benadeeld) stonden hem als beheerder tegen: '...agter het Huis groote breede laanen, die veel tijd wegnamen om schoon te houden, en verlooren grond waren', '...breede laanen waarvan de boamen in twintig jaaren schier niet gegroeid waren', de 'groote open plaatsen, daar schier niets stondt en de zon zeer heet was'. De landschappelijke aanleg daarentegen, gaf hem meer voldoening: 'nu komen de grote boamen meestal op zig zelven, in groote klompen te staan en het hakhout blijft wederom op zig zelven, zodat de hoogeboamen het klein hout niet benadelen'. Verderop: 'Eindelijk komen nu de mooie en opgesmuckte partijen digt bij huis en de bloemen slegts op de boorden van het uitspringende hakhout, alles onder bereik van den tuinman, zijnde al wat buiten het gezigt van het huis is tot wandeling en proftit, met één woord de tuin is om en bij het huis

en het verdere is bosch.' Hij besluit met een voor ons uitermate belangrijke conclusie: 'De veranderingen derhalve, al waren ze geen verfraaiingen zouden een waare Bezuiniging zijn.'[329]

Bosoppervlak en landschapsstijl in de Republiek

Bij de overgang van de Franse formele stijl naar de Engelse landschapsstijl vallen enkele positieve ontwikkelingen met betrekking tot qe met bomen beplante oppervlakten te constateren. Het gaat hier om elkaar deels overlappende en versterkende ontwikkelingen. In de eerste plaats zou bij een strikte toepassing van de Engelse stijl op een landgoed in de Franse stijl het areaal 'bos', hetzij opgaand, hetzij als hakhout, toenemen. De relatieve oppervlakte (hak-)hout binnen het landgoed nam dus toe. Daar de oppervlakte van de landgoederen en buitenplaatsen in ieder geval niet verminderde, betekent dit, dat ook absoluut de oppervlakte (hak-)hout groter werd.

Ten tweede valt te constateren, dat de buitenplaatsen niet alleen hun oorspronkelijke omvang behielden, maar zelfs groter werden. Naast de relatieve toename in oppervlakte van de met houtige gewassen bepote delen van het landgoed zien wij dus tevens een vergroting van deze (hak-) hout oppervlakte als gevolg van de vergroting van de buitens. Theoretisch kan dus de oppervlakte 'hout' bijna kwadratisch zijn toegenomen, althans binnen het kader van de landgoederen en buitenplaatsen.

Een derde factor, die samenviel met de overgang van Franse naar Engelse stijl, is het optreden van de 'heren'[330] als ontginners en vernieuwers van land- en bosbouw. Hoewel de groep der 'heren' niet volledig identiek is met die van de landgoedbezitters, mag het onderscheid in dit kader als niet-essentieel verwaarloosd worden. Binnen de 'nieuwe wijze van land- en bosbouwen' werd aanplant van hakhout c.q. dennen aanbevolen teneinde aan het mestprobleem te ontkomen en als het ware via 'bosbouw-voorbouw' oppervlakten agrarisch bruikbaar te maken.[331] Daar bij de nieuwe mode van de Engelse landschapsstijl meer geaccidenteerde omgevingen prevaleerden, en deze doorgaans op de hogere zandgronden c.q. de duinen gelegen waren, valt uitbreiding (of nieuwe aanleg) van landgoederen in de Engelse stijl samen met beplantingen met 'bosbouw-voorbouw' als doel. Een plotseling opkomende rage om de landgoederen te gaan omheinen moet deels uit deze ontwikkeling verklaard worden.

Een vierde factor, die bij het voorgaande meegewogen dient te worden, is de grotere rentabiliteit van een làndgoed in de Engelse vergeleken met een in de Franse stijl. De rentabiliteitsverhoging hangt samen met de hoeveelheid man-uren, die bij de Franse stijl noodzakelijk was voor het bij- en schoonhouden van alle lanen, plantsoenen, geschoren heggen, etc., en die bij de Engelse stijl nagenoeg vervielen. De betrokken tuinlieden konden derhalve Of bij nuttiger (lees: productiever) arbeid worden ingezet, àf worden ontslagen. In beide gevallen levert de omschakeling van de landgoedbezitter een rentabiliteitsverhoging op, hetzij door een

grotere arbeidsproductiviteit, hetzij door lagere loonkosten.

Als vijfde en laatste punt dat in het voordeel van het (hak-) houtoppervlak werkte moet, zij het slechts als kanttekening, de stijging van de brandhoutprijs genoemd worden, die vrijwel zeker landgoedeigenaren tot aanplant van hakhout heeft aangezet.[332]

Samenvatting

De wijze van aanleg der parken rond 'Buitens' is van invloed geweest op het gebruik van bomen en bos in de loop der tijd. Waren in eerste instantie bomen slechts een deel van de architectuur rond het gebouw dat als centrum van de aanleg functioneerde, te beginnen met de vroegste verschijnselen van verlandschappelijking krijgen zij een meer structurele functie in het geheel. Eenzelfde ontwikkeling voltrok zich met betrekking tot bosjes en bossen. Ook deze waren in den beginne bij strak symmetrische aanleg slechts een ornament in het geheel, terwijl hun functie in de Engelse landschapsstijl bepaald structureel van aard genoemd moet worden. Daarbij komt, dat ook economische motieven bij de aanleg van (hak-) houtbosjes een rol hebben gespeeld.

De veranderende mode, waarbij de Franse formele aanleg verdrongen werd door de landschappelijke Engelse stijl, valt grotendeels samen met het in de belangstelling komen van 'Nieuwe Wijzen van Landbouw'. Deze twee gelijktijdig optredende ontwikkelingen hebben elkaar versterkt. Voor de landschapsstijl was het strakke en vlakke vooral in Holland voorkomende landschap minder geëigend. Men ging er toe over landgoederen aan te leggen op hoger gelegen meer bij de aard der landschapsstijl passende delen van het land. Het was dan ook geen toeval dat deze streken in het middelpunt van de belangstelling stonden bij de aanhangers van de 'Nieuwe Wijze van Landbouw'.

8. HET DENKEN OVER BOOM- EN BOSTEELT TOT CA. 1800

8.1. INLEIDING

'Het is niet te verwonderen dat de houtteelt, zoo als die in Nederland gedreven wordt, weinig anders bekend is dan bij degenen die hem praktisch beoefenen. Hier te lande berust die bijna geheel en al op empirisch verkregen kennis. De houtteelt heeft zich geheel plaatselijk ontwikkeld, overeenkomstig de behoefte van elke streek afzonderlijk....De reden van dit verschijnselligt voor de hand. De houtteelt is hier te Lande nog geene wetenschap. Door wetenschappelijk gevormde mannen zijn, slechts bij uitzondering, eenige onderwerpen in geschriften behandeld geworden, en alles wat de houtteler weet, heeft hij Of uit overleveringen en mededeelingen van praktisch ervaren lieden, àf uit eigene ondervinding, àf uit buitenlandsche geschriften eigen moeten maken. Wanneer men eenige gebrekkige en daardoor veelal geheel onbruikbare geschriften over onze houtteelt buitensluit, en tevens de hier te Lande evenzeer onbruikbare vertalingen van vreemde werken, dan blijft er slechts eene zeer arme verzameling van kleine geschriften en verspreide opstellen over. Beterschap ten dien opzichte is evenwel niet te miskennen; en gaat de Heer BOER met zijn handboek, verschijnende onder den nederigen titel van Bijdragen tot de kennis der Houtteelt, voort, zooals hij in de eerste afleveringen begonnen is, dan zullen wij ons hier eindelijk in een degelijk, echt Nederlands werk mogen verheugen'.aaa

Zo begon W.C.H. Staring in 1856 een opstel in het blad *De Volksvlijt* een artikel over de toestand van de houtteelt in Nederland. Daarin kondigde hij het verschijnen aan van R.W. Boers *Bijdragen*, het eerste origineel Nederlandse handboek over bos- en boomteelt, dat door één enkele persoon werd geschreven en dat geen letterlijke vertalingen van buitenlandse werken of integraal overgenomen oudere artikelen van anderen bevatte.[334] Het verschijnen van dit werk betekende een mijlpaal in de geschiedenis van de Nederlandse bosbouw. Dit werk namen wij tevens als uitgangspunt bij de behandeling van de boom- en bosteelt in het volgende hoofdstuk.

Het zal de lezer duidelijk zijn, dat een werk zo als dat van Boer niet zomaar uit de lucht kwam vallen. Al bevat het werk voor die tijd opmerkelijke passages – wij komen daarover nog te spreken –, het kan niet los van zijn tijd worden gezien. Het werk was een kind van zijn tijd en de exclamatie van Staring, dat de kennis van de houttelers gebaseerd was op eigen bevindingen gecombineerd met wetenswaardigheden uit al dan niet buitenlandse literatuur, is zeker ook van toepassing op de verhandeling van Boer. Welke waren nu die wortels waaruit uiteindelijk de *Bijdrage tot de kennis der houtteelt* voortkwam? Onmiskenbaar waren dat

eigen bevindingen, maar er lag ook buitenlandse literatuur aan ten grondslag. Wij komen de namen tegen van Georg Ludwig Hartig, Hundeshagen en Pfeil. Ook Heinrich Cotta deed zich via de literatuur gelden, evenals Carl Heyer. Daarnaast treffen wij in het werk van Boer legio verwijzingen naar oudere Nederlandse literatuur aan, die deels zelfweer op Duitse c.q. Franse bronnen terugging.[335] De Duitse bronnen waren echter sterk in de meerderheid, zelfs zodanig dat een oorspronkelijk Frans werk, bijvoorbeeld een exemplaar van de hand van Duhamel Dumonceau, veelal in een Duitse vertaling werd aangehaald.[336]

Het voorgaande heeft tot gevolg, dat wij niet langer op zoek zijn naar de bronnen van het Nederlandse werk van R.W. Boer, maar dat wij trachten de wortels van de Duitse bosbouwkundige kennis te traceren. De eerste paragraafvolgend op deze inleiding is verder aan deze materie gewijd. Ter sprake komen de ontwikkelingen in de hoofdzakelijk Duitse bosbouwkundige literatuur vanaf ca. 1300 tot aan het einde van de achttiende eeuw. Maar niet uitsluitend Duitse ontwikkelingen komen aan de orde, zijstapjes naar Frankrijk en Engeland, en zijsporenaar de Nederlanden zelf vormen eveneens een onderdeel van het geheel.

Na aandacht te hebben besteed aan de ontwikkelingen in de kennis van en over bos- en boomteelt gaan wij in de daarop volgende paragraaf nader in op de zich wijzigende opvattingen met betrekking tot de plaats van de landbouw in het economisch denken. Een nieuwe economische gedachtengang deed in de tweede helft van de achttiende eeuw van zich spreken: het fYsiocratisme. In die paragraaf wordt specifiek ingegaan op uitwerkingen van de fYsiocratische idealen in het landbouw- en bosbouwtechnische vlak.[337] Deze achtergrond speelt ten tijde van Boer nog immer een overwegende rol in het denken over bos en bosbouw. Nog steeds werden bomen en bossen gezien als alternatieven die men pas diende te telen en aan te leggen wanneer andere producten van agrarische aard, zowel uit de hoek van de landbouw als die van de veeteelt, niet of nauwelijks te produceren waren. Bosbouw werd· aan het eind van de jaren vijftig van de negentiende eeuw in Nederland nog steeds gezien als middel om woeste gronden tot bouwlanden te kunnen hervormen. Bosbouw was in dit opzicht en vanuit deze gezichtshoek niets anders dan een verlengstuk van de landbouw. Slechts de langere rotaties onderscheidden beide vormen van grondgebruik. Maar ook deze opvattingen vloeiden voort uit een oudere denkwereld dan die van de negentiende eeuw.

8.2. LITERATUUR EN KENNIS OVER BOS- EN BOOMTEELT VAN CA. 1300 TOT CA. 1800[338]

Inleiding

De kennis over bos en boomteelt in Europa gaat terug op de Antieken.[339] De ervaringen van de Romeinen werden gedurende eeuwen

hoofdzakelijk mondeling en soms schriftelijk overgeleverd. Vanaf de dertiende eeuw kwam deze kennis via Italiaanse Domini universali en hun geschriften meer ter beschikking van boomtelers elders in Europa, met name in de streken direct ten noorden van de Alpen. Vanaf dat moment nam de kennis gestadig toe. Enkele vernieuwingen werden geïntroduceerd, zoals het zaaien van dennen, dat in de veertiende eeuw op relatief grote schaal vanuit Neurenberg werd gepropageerd.[340] Daarnaast ontstonden er uiteraard uit empirie op plaatselijk niveau theorieën over bos- en boomteelt. Deze en andere facetten zouden tenslotte, aangevuld met naar huidige maatstaven meer wetenschappelijke bevindingen, de basis vormen van de 'moderne' bosbouw zoals die zich vanaf het midden van de achttiende eeuw ontwikkelde. De volgende bladzijden zijn aan deze ontwikkelingen vanaf de Griekse en Romeinse tijd gewijd.

Bosbouwkundige literatuur onder invloed van de Antieken

Ook in de bosbouw is het van belang terug te zien naar de door Grieken en Romeinen beoefende wetenschap. Reeds vroeg in de geschiedenis werd kennis over het agrarische bedrijf schriftelijk vastgelegd. Onder dit agrarische bedrijf dient men ook de bosbouw, of althans de kennis over boomteelt te rangschikken.

Als grondlegger van de plantkunde moeten wij aandacht besteden aan Theophrastus (372-288 v. Chr.). Deze leerling van Aristoteles legde de natuurwetenschappelijke basis voor de plantkunde, speciaal de botanie. In de delen 111 en IV van zijn *Historia Plantarum* beschreef hij de bosbomen van Griekenland en aangrenzende landen. Daarbij beperkte hij zich niet uitsluitend tot de theoretische kanten van de zaak. Hij sprak met Griekse houthakkers, kolenbranders, schrijnwerkers en architecten en verwerkte de resultaten van die gesprekken in zijn geschriften. Het werk van Theophrastus over de boomteelt werd later veelvuldig in de werken van Romeinse schrijvers overgenomen en vormde de basis van de kennis over boomsoorten en houtsoorten.[341]

Van de tweede eeuw voor Christus tot en met de derde eeuw na Christus ontstonden vele Romeinse geschriften betreffende landbouw, waarin tevens bos- en boomteelt een belangrijke plaats innamen. Hierbij kan men wijzen op Cato (234--149 v.C.), Varro (116--26 v.C.), Vergilius (70-19 v.C.), Plinius Major (23-79 n. C.), en Colurnelia in de eerste eeuw van onze jaartelling.[342] Zoals uit deze opsomming blijkt, hielden zowel staatslieden, militairen als schrijvers zich met de problematiek van de landbouw bezig. Binnen het kader van dit werk is het niet doenlijk op de geschriften van deze personen in detail in te gaan. Wij beperken ons dan ook tot die auteurs, die een wezenlijke bijdrage hebben geleverd aan de kennis van bos- en boomteelt zoals die later door de Noordwesteurop anen op schrift zou worden gesteld. Dit zijn Cato en Plinius de oudere, Palladius en Columella, die in hun geschriften veel gemeen hebben.

Veelal werd de boomteelt niet binnen het kader van de algemene landbouw behandeld, maar binnen de stof betreffende de mediterrane parkaanleg en de creatie van landgoederen. Het zaaien en planten van bomen van allerlei soorten was een gewaardeerde tak van landbouw. Naast. het gebruik van bomen in bovengenoemd kader ging de belangstelling ook uit naar wildgroeiende 'Pinus-soorten', die in gebergten, op heuvels, tussen rotsen en op winderige plaatsen langs de kusten voorkwamen. Wij zetten 'Pinus-soorten' tussen aanhalingstekens. Dit vanwege het feit dat op de vraag, welke boomsoorten door de Romeinse schrijvers werden behandeld, niet eenvoudig een antwoord gegeven kan worden. Eenduidigheid is hier ver te zoeken. Bij het loofhout lagen de zaken vrij eenvoudig. De Latijnse nomenclatuur is eenduidig genoeg om vast te stellen, dat eik, es, esdoorn, iep, linde, sorbus-spp., kastanje, populier en nog enkele andere soorten ter sprake komen. Waar het echter gaat om naaldbomen liggen de zaken bepaald moeilijker. Het is nauwelijks vast te stellen welke soorten de Romeinen bijvoorbeeld onder 'Pinus' verstonden. Vaak werden alle naaldbomen eenvoudig onder de naam 'Pinus' te boek gesteld. Waar het ging om regels betreffende de teelt van dergelijke 'Pinus-soorten', mag men aannemen dat hieronder de heden ten dage onder deze naam vallende soorten werden bedoeld.[343]

De veelzijdige auteur *Gaius Plinius Major,* die de dood vond bij reddingswerkzaamheden ten tijde van de uitbarsting van de Vesuvius in 79, vatte zijn kennis samen in de 37 banden getiteld *Historia Natura/is.* Hiervoor zou hij meer dan 2000 veelal Griekse auteurs geraadpleegd hebben.[344] In deze 'Geschiedenis van de natuur' treft men verschillende feiten aan over houtsoorten en de eigenaardigheden van de teelt van diverse boomsoorten. Ook boomteelt vond een plaatsje in Plinius' werk. Interessant is de mededeling dat door de vraag naar boerengeriefhout een daarvoor speciaal aangelegd bos zeer winstgevend zou zijn.[346]

Rond hetjaar 350, dus bijna drie eeuwen na Plinius, stelde de Romeinse schrijver *Palladius* zijn werk *De Re Rustica* samen. Het omvatte dertien delen. Daarin waren onder andere de regels opgenomen, waaraan men zich volgens de schrijver te houden had bij het houthakken, vooral ten aanzien van de tijd in het jaar waarin men zulks diende uit te voeren. Ook eigenschappen van diverse houtsoorten kwamen aan de orde, evenals methoden van dennezaaien.[346] Dit werk werd in Duitsland in de zestiende eeuw bijzonder bekend en heeft daardoor ongetwijfeld invloed uitgeoefend op het denken over bos- en boomteelt. In Straatsburg verscheen in 1538 een vertaling van Palladius' werk van de hand van de Bazelse arts Michael Herr. Hiermee trachtte de vertaler het werk van de Romein in een voor de Duitse landen bruikbare en hanteerbare vorm te gieten. Zo ging hij er bijvoorbeeld toe over, om op daarvoor geschikte plaatsen de onder 'Pinus' gerangschikte boomsoorten te verdelen over 'Foehren ader Tannen' en andere soorten. Het is een voorbeeld van de wijze waarop men oude regels aan Duitse omstandigheden trachtte aan

te passen. Hiermee werd tevens een bouwsteen aangedragen tot de kennis, die over het gebruik van dennezaad en -zaaien in de loop der tijd tot ontwikkeling zou komen. Herr beperkte zich evenwel niet tot uitsluitend Palladius in zijn vertalingen. Ook het werk van de Romein *Columella* werd door hem vertaald.

Columella was een tijdgenoot van Plinius. Hij vatte zijn kennis samen in twee werken, *De Re Rustica Libri XII* en *Liber De Arboribus.*[347] Hoewel het laatstgenoemde werk een 'Boek over Bomen' is, bevat het geen aanwijzingen over boomteelt anders dan die van fruitbomen of vrijstaande exemplaren in tuinaanleg. Het eerstgenoemde daarentegen bevat een tekst over opstandsverzorging.[348] Het betreft hier een opmerking over vroegtijdige dunning van opstanden. Herr onderkende het belang van deze opmerking kennelijk niet. In zijn vertaling werd de opmerking niet overgenomen.[349]

De werken van deze en andere Romeinse schrijvers werden door de middeleeuwse Scholastici min of meer herontdekt. De humanisten evalueerden deze werken en ontleenden er vele voor hen nieuwe feiten aan, die direct op de toestanden in de Duitse landen van toepassing waren.[350] Hierbij zijn onder andere te noemen de abt Maurus (negende eeuw), de abdis Rildegard (twaalfde eeuw) en Albertus Magnus (dertiende eeuw). Een min of meer centrale plaats in dit geheel nam de persoon van *Petrus de Crescentiis* in. Piero de Creszenzi, schrijver van *Opus Ruralium Commodorum Libri XII* was een senator, advocaat en landgoedeigenaar uit het Italiaanse Bologna. Zijn werk verscheen als handschrift rond 1305, gesteld in het Latijn, en werd in de loop van de veertiende eeuw in onder andere Italiaans, Duits en Frans vertaald. Gedrukt verscheen het werk al in 1471 in Augsburg, ditmaal in de oorspronkelijke taal. Reeds tweeëntwintigjaar later, in 1493, verscheen in Spiers een Duitstalige versie van het werk in druk. Het geldt als het eerste Duitstalige werk dat na de Gutenbergbijbel in druk verscheen.[351] Petrus de Crescentiis bouwde in zijn werk voort op Griekse en Romeinse bronnen. Daarenboven verwoordde hij tevens drie decennia eigen ervaring in het geheel. Met name de werken van Varro, Palladius, Cato en Colurnelia citeerde hij, waarbij hij van laatstgenoemde de indeling van het werk in twaalf delen zelfs geheel overnam. Het *Opus Ruralium* wordt wel beschouwd als het laatmiddeleeuwse koppelstuk tussen de landbouwkundige geschriften van de Antieken en de latere zogenaamde 'Hausväterliteratuur'.[352] Wat betreft de bos- en boomteelt zijn de door De Crescentiis aangehaalde voorbeelden met name toegespitst op Italiaanse c.q. Antieke omstandigheden. Deze discrepantie tussen de voorbeelden van De Crescentiis en de in de Duitse landen heersende omstandigheden kwam onder meer in de Duitse vertalingen van het werk tot uiting. In het *Opus* werd door de schrijver een systematisch onderscheid gemaakt tussen op natuurlijke wijze ontstaan bos en door mensenhanden aangelegde bossen. Het zaaien

en planten van zowel loof- als naaldbomen wordt uitvoerig besproken. Een van de opvallendste opmerkingen is de constatering dat het dunnen van opstanden met opgaande bomen een toename van de opbrengst te zien zou geven. Waar echter slechts de teelt van brandhout het doel was, kan men volstaan met het reinigen van de bodem van onkruiden, met name doornen.[363]

De in de voorgaande alinea aangehaalde Petrus de Crescentiis kan men beschouwen als een van de vroegste voorbeelden van een 'Hausvater'. Het is dan ook opmerkelijk te constateren, dat deze persoon een belangrijk deel van zijn 'oevre' aan boomteelt wijdde. De term 'Hausvater', en daarvan afgeleid 'Hausväterliteratuur' behoeft enige explicatie. Kern van het 'huisvaderdom' was de sociaal-economische structuur, waarin het boerenbedrijf als eenheid, zelfs als bedrijfseenheid, een organische structuur was waar alle takken van bodemgebruiktesamen kwamen. Hieronder vielen dan naast de 'gewone' landbouw ook de bos- en boomteelt, de jacht en de visserij. Dit geheel werd 'geregeerd' door de Pater Familias, de 'Hausvater'. Invloed en macht van deze persoon waren groot, onder andere door heersende familietradities, waarin hij niet uitsluitend over eigen vrouw en kinderen en zijn eigen 'bedrijf zeggenschap bezat, maar ook over andere familieleden te waken had. Het bestieren van een dergelijk geheel vereiste een bepaalde kennis. Deze kennis nu werd in de loop van de zestiende eeuw gebundeld in encyclopedie-achtige banden. Deze literatuur nu vat men samen onder de term 'Hausväterliteratuur'.[364]

De Hausväterliteratuur beperkte zich niet uitsluitend tot technische of economische vraagstukken. Ook gewone problemen uit de land- en bosbouw of binnen de huishouding werden erin ter sprake gebracht. Men kan dit illustreren aan de opsomming die een van de belangrijkste Hausväter, Hohberg, in de titel van zijn werk gaf.[366] Tot op heden is men het er echter niet over eens, waar men de grens moet leggen tussen hetgeen men wel, en hetgeen men niet onder de Hausväterliteratuur moet rangschikken. In de regellaat men de Hausväterliteratuur beginnen met het werk van Johann Colerus, wiens geschriften aan het einde van de zestiende, begin zeventiende eeuw verschenen. Echter ook de mening dat de Hausväterliteratuur veel eerder begon, wordt wel verdedigd. Een grensgeval in deze verdergaande opvatting worden dan de middeleeuwse geschriften van de in het voorgaande reeds aangehaalde Rhabanus Maurus of Albertus Magnus.[366] In deze visie moet men De Crescentiis inderdaad als vroeg voorbeeld van een Hausvater opvatten. In onze ogen verduidelijkt deze opvatting in niet geringe mate de seculaire boog lopend van de Antieken tot het begin van de 'moderne' bosbouw.

De geschriften van Petrus de Crescentiis vormden onder andere de basis voor een werk, dat een centrale rol speelde in de Hausväterliteratuur, namelijk *Praedium Rusticurn* van de hand van Charles Estienne, dat

later door diens schoonzoon werd aangevuld en uitgebreid en als *L'Agriculture et la Maison Rustique* van Estienne en Liébault de geschiedenis zou ingaan. In 1554 verscheen in Parijs de eerste uitgave van het werk, onder de titel *Praedium Rusticum,* van de hand van de arts, kwakzalver en boekdrukker Charles Estienne, gelatiniseerd Carolus Stephanus. In 1564 en 1565 verscheen de bewerking en de uitbreiding van het werk, bovendien niet in het Latijn maar in het Frans geschreven, onder de al genoemde titel *Maison rustique.* Als schrijvers werden genoemd Estienne enJean Liébault, verduitst Johannes Liebhaltus. Dit werk kan men als 'bestseller' betitelen. Het haalde alleen in Frankrijk al eenentachtig drukken.[367] Verder werd het vertaald in het Italiaans, het Engels en het Nederlands. Sommige Nederlandse edities waren evenwel geen directe vertaling van het Franse c.q. Latijnse origineel.

Doctor Melchior Sebicius, een arts uit Straatsburg, vertaalde het werk in het Duits. In deze taal zag het boek, nu *Über den Feldbau* genaamd, in 1579 voor het eerste maal het licht. Ook nu was er geen sprake van een vertaling maar meer van een bewerking.[368] Het zou deze Duitstalige editie zijn, die ten grondslag lag aan een Nederlandstalige versie van het boek. In 1582 verscheen bij Carel Plantijn te Amsterdam *De Veltbouw qfte Lant-winninghe... Alles beschreven van M. Kaerle Stevens endeM.Jan Liebaut, beide doctoren in de medicijnen, ende nu vermeerdert door den heer Sebizius Silesius.* In tegenstelling tot de vertalingen van het Latijn in het Frans, en van het Frans in het Duits, was er in dit geval van een Nederlandstalige uitgave geen sprake van een bewerking. De inhoud van deze Nederlandse en de Duitse uitgave stemmen met elkaar overeen.

In zekere zin doet het feit dat alle auteurs artsen waren zich in hun werk voelen. Zo treft men in de *Maison Rustique* relatief veel tekst betreffende medicinale planten aan. Waar de auteurs op hun beurt hun kennis hadden verzameld, laat zich echter slechts gedeeltelijk achterhalen. Voor de onderwerpen die ons hier het meest interesseren, liggen de zaken echter vrij eenvoudig. Hierbij vielen zij voor verreweg het grootste gedeelte terug op het Werk van De Crescentiis. Het zesde boek – over het weidewerk, het houwen van hout en bomen – is bijna letterlijk van eerstgenoemde auteur overgenomen. Ook bij het onderwerp naaldhoutzaaien kan men verregaande parallellen aantonen. Het zou echter te ver gaan, indien wij alle door Estienne en Liébault c.q. Sebizius opgevoerde kennis als ontleend aan De Crescentiis zouden beschouwen.[369]

Zoals al werd aangegeven had het werk van EstiennejLiébault al dan niet in een vertaling, veel succes. In de Duitse landen verdrong het de uitgaven die er van De Crescentiis op de markt waren. Op grond van dit feit wordt wel geconcludeerd dat er in West Europa in de loop van de zestiende eeuw een grote vraag naar dergelijke literatuur moet hebben bestaan. Aan deze vraag werd ook door anderen tegemoet gekomen. Een jaar na het verschijnen van Sebizius' vertaling konden de Hausväter kennisnemen van het in het Latijn gestelde werk *De Re Rustica* van Conrad

Heresbach. Dit in 1570 verschenen boek behandelt de meeste bosbouwkundige problemen en beveelt bijvoorbeeld de aanleg van eikel- en beukekampen aan. Ook een bepaalde vorm van indeling in slagen kan men in het werk terugvinden.[360] Dit werk werd door latere Hausväter vaak geciteerd.

Wie was Conrad Heresbach en welke invloed heeft zijn werk gehad? Vanaf 1523 was hij als hofbeambte aan het hofvan de hertog van Kleef/Gulik/Berg werkzaam, vanaf 1534 zelfs als 'Geheimer Rat'. Hij beheerde de domeinen in naam van de hertog, deed in zijn naam verordeningen uitvaardigen, en hervormde bepaalde juridische procesgangen. Hij stond de hertog bij bij diens taak als landsheer. Dit hield in, dat het Heresbach geweest moet zijn die verantwoordelijk was voor het beheer van het Kleefse gedeelte van het Nederrijkswald. Het lijkt ons niet toevallig, dat aan het eind van de zestiger jaren van de zestiende eeuw uitgerekend in het aangrenzende Gelderse gedeelte van dit Wald grote bebossingsactiviteiten werden ontplooid. Ook het samenvallen van dit tijdstip met de datum waarop Heresbachs werk het licht zag wijst in die richting.[361]

Heresbach nam als 'vroege Agronoom' met zijn werk een bijzondere positie in. Bij voorkeur nam hij de aanwijzingen en regels die hij bij Antieke auteurs aantrof over, maar vulde deze wel aan met eigen ervaringen in zijn hoedanigheid als beheerder van hertogelijke domeinen. De meeste van deze aanvullingen hielden echter verband met de landbouwkundige aspecten van dit beheer, dat zich trouwens ook uitstrekte over eigen landgoederen. Als schrijver over bos- en boomteelt moet men Heresbach dan ook beschouwen als een epigoon van de Antieken. Dit houdt niet automatisch in dat wij zijn persoon in dezen van weinig gewicht mogen achten. Integendeel, er zijn redenen om aan te nemen, dat bepaalde vormen van kennis over het zaaien van dennezaad via Heresbach zijn terechtgekomen bij de grote verbreider van deze methode in de zestiende eeuw, Noe Meurer (over hem komen wij verderop te spreken) .[362]

Heresbachs werk had overigens niet alleen verwantschap met de Antieken, maar was ook beïnvloed door het werk van Estienne/Liébault, al stelde hij zich bepaald niet kritiekloos op. Hoewel de indeling van de stof en vele details duidelijk op door hem gebruikte bronnen terug te voeren zijn, betekende Heresbachs boek een belangrijke bijdrage aan de verbreiding van kennis binnen het circuit van de Hausväterliteratuur. In belangrijke mate droeg zijn werk bijvoorbeeld bij aan de kennis van Colerus.[363] Voordat wij echter aandacht aan vader en zoon Colerus schenken, wijzen wij eerst op de ontwikkelingen buiten de Duitse landen.

In de tweede helft van de zestiende eeuw verscheen het eerste uitsluitend aan bosbouw gewijde boek. Schrijver van dit werk was de Franse inspecteur-generaal 'des Eaux-et-des-Forêts' Claude de Malville. Het werk kreeg de titel *In Regias Aquarum et Silvarum Constitutiones Commentarius* en verscheen in hetjaar 1560. Veel waarde schijnt het werk niet te bezit-

ten en veel invloed zal het ook niet gehad hebben. Zelfs gerenommeerde bibliotheken bezitten doorgaans geen exemplaar, zodat wij moeten aannemen dat de oplage van het boek niet overweldigend zal zijn geweest. Bovendien verscheen er van dit *Commentarius* geen nieuwe oplage, hetgeen wij eveneens kunnen opvatten als teken van het geringe enthousiasme dat het werk ontmoette.s64

Terug naar de Duitse landen. Vader en zoon Colerus kwamen reeds in het voorgaande terloops ter sprake. Naast de ideeën van de Antieken en humanistische idealen deden ook de nieuwe ideeën ten tijde van de Reformatie, met name de opvattingen van Luther en Calvijn over economische ethiek, hun invloed gelden. Zo gold de voedselproductie ten plattelande als uitdrukkingsmiddel van naastenliefde. Protestants-Lutherse opvattingen vindt men sterk terug in het werk van Jacob Colerus, een in Frankfurt aan de Oder werkzame professor in de theologie. Deze achtte zich geroepen om na bestudering van de Antieke auteurs de landbouw in Brandenburg te verbeteren. Zijn zoon Johannes nam van zijn vader niet alleen diens landbouwkundige werk over, maar tevens zijn religieuze ethiek. In de negentiger jaren van de zestiende eeuw begon hij met het uitgeven van een kalender voor het boerenbedrijf. In 1603 voltooide hij een zesdelige *Oeconomia Ruralis Et Domestica.* In latere jaren werden beide werken onder deze titel bijeengebracht en uitgegeven. Tot het einde van de achttiende eeuw zouden hiervan niet minder dan veertien oplagen verschijnen.[365] Met dit werk begon de allesoverheersende invloed van de Hausväterliteratuur.

Wij herhalen het, Hausväterliteratuur is een weergave van alle praktische kennis die een Hausvater voor het goed beheren van zijn bezit nodig had. De veelal in dikke folianten gebonden werken waren dan ook een combinatie van land- en bosbouwtechnische geschriften met algemene informatie van meer encyclopedische aard. Daarnaast kan men in dergelijke banden tevens vaak pagina's met een verstrooiend karakter aantreffen, maar ook andere facetten van het menselijk vernuft, medische adviezen, evenals astrologische raadgevingen. De Hausmutter werd evenmin vergeten. Voor haar namen de schrijvers in de keuken bruikbare raadgevingen en soms zelfs recepten op. De kunst van het boekdrukken droeg ertoe bij dat dergelijke werken een grote verbreiding vonden. Met deze omschrijving voor ogen kan men vaststellen dat de werken van De Crescentiis of van EstiennejLiébault nauwkeurig genomen geen Hausväterliteratuur zijn. Ze bevatten echter dermate veel aspecten die later voor het Huisvaderdom kenmerkend zouden worden, dat ze naar de geest genomen als Hausväterliteratuur beschouwd kunnen worden.[366]

De banden van de hand van vader en zoon Colerus zijn in alle opzichten exemplarisch voor het verschijnsel Hausväterliteratuur. Zelfs de titel laat niets te wensen over: *Oeconomia Ruralis Et Domestica, darin das gantze Ampt aller treuer Hauss-vätter und Hauss-Mütter begriiffen.* Sommige delen van het werk hebben een strenge en overzichtelijke indeling, andere de-

len daarentegen ontberen zo'n overzicht en maken een verwarde indruk. Helaas vallen de onderwerpen met betrekking tot bos- en boomteelt onder deze tweede categorie. Deze onderwerpen worden in twee afzonderlijke groepen behandeld. De eerste groep behandelt van alles en nog wat, literatuurverwijzingen voor beide groepen, maar ook artikelen over harswinning, de houtmarkt, houteigenschappen, de winning van kleurstoffen uit hout, de tijd van het jaar waarin een bepaalde soort het beste gekapt kan worden, de houdbaarheid van hout, enzovoorts. De tweede groep brengt een afgerond geheel. De belangrijkste bosbouwtechnische maatregelen zoals het vellen van hout, het planten van jonge planten, het zaaien en planten van naaldhout komen erin aan de orde. Ook wordt een gedeelte gewijd aan bosweide. Inhoudelijk verschillen de onderscheiden delen binnen het werk van de Colemssen aanzienlijk. Zelfs tussen beide groepen artikelen over boom- en bosteelt is een duidelijk kwaliteitsverschil aanwezig. Bevat de eerste groep onbelangrijke, verstrooide en onsystematische artikelen, de tweede maakt op ons een gedegen indruk. Als zodanig bevestigen beide groepen artikelen over boom- en bosteelt onze opvattingen over wisselende inhoud en kwaliteit van de Hausväterliteratuur in het algemeen.s67

Het werk van vader en zoon Colerus werd snel populair. Dit laat zich onder andere verklaren uit hun taalgebruik, geen geleerde zinnen, maar eenvoudige woordkeus en duidelijke omschrijvingen. Dat daarbij ook enkele zaken vermeld werden die meer met bijgeloof dan met de alledaagse werkelijkheid te maken hadden, zal zeker ook aan die populariteit hebben bijgedragen.[368] Het succes van vader en zoon (en later zelfs kleinzoon) Colerus werd evenwel niet gevolgd door dat van een nieuwe golf succesvolle schrijvers. De verklaring hiervoor is eenvoudig, er braken rumoerige tijden aan. In de aangrenzende Nederlanden was de opstand tegen het Habsburgse gezag in volle gang. Vanaf 1618 werden de Duitse landen zelf door een verwoestende oorlog geplaagd, die tot aan de Vrede van Osnabrück (1648) zou voortduren. Ook in latere jaren bleven de onderlinge betrekkingen in Europa gespannen.

Naast de Hausväterliteratuur kon men in de Duitse landen van de zestiende eeuw ook nog andere werken op het gebied van bos- en boomteelt aantreffen. Hieronder bevond zich het niet te onderschatten werk van Noe Meurer.[369] De zestiende eeuw gaf een eerste opbloeien van de bosbouw als wetenschap te zien. Dit vond zijn oorzaak in de toenemende bevolking, de groeiende vroeg-kapitalistische economie en de daaruit voortvloeiende stijging van houtgebruik, zowel voor huiselijke als voor 'industriële' doeleinden. Daarbij kwam nog het streven van met name de Duitse vorsten om uit mercantilistische overtuiging door middel van de hun toebehorende bossen de landsheerlijke kassen voldoende gevuld te houden. Om dit streven kracht bij te zetten werden de landsheerlijke 'Kameralbeamten' tevens belast met het beheer van de landsheerlijke bossen, naast dat van andere domeinen. In feite was de persoon Heres-

bach hier eveneens een-zij het een vroeg-voorbeeld van. [370]

Van de speciaal voor de landsheerlijke bossen aangestelde beambten grepen enkelen naar de pen om hun bevindingen en gedachten over bos- en boomteelt te verwoorden. Noe Meurer was één van hen. Tussen 1549 en 1583 was hij keurvorstelijke Rat aan het hof van Heidelberg. Tegelijkertijd oefende hij tevens het ambt van hertogelijke Kammerrat uit aan het Württembergse hof. Meurer was de eerste Duitse schrijver die zich uitsluitend met de bos- en boomteelt bezighield, en daarbij tevens de juridische kanten van de zaak onder de loupe nam. De eerste oplage van Meurers werk verscheen onder de titel *Von forst/icher Oberherrlichkeit und Gerechtigkeit* in het jaar 1560. Een vermeerderde uitgave verscheen zestien jaar later in 1576 onder de titel *Jagd- und Forstrecht.* Met name deze bundel werd in later jaren separaat of opgenomen in andere, hybride werken herhaald uitgegeven. Het werk van Meurer is voornamelijk juridisch van aard, en het belang ervan is voornamelijk gelegen in de aan bosbouw in het algemeen gewijde passages in de tweede, vermeerderde uitgave. Hierin ging hij in op bosgebruik door indeling van het bos in slagen, en op verzorgingsmaatregelen in jonge opstanden. Maar bovenal is van belang, dat Meurer een artikel opnam over de techniek van het zaaien van naaldhoutsoorten, zoals die de voorafgaande twee eeuwen her en der verspreid in de literatuur kon worden aangetroffen.

De door Meureraangegeven methoden en technieken vindt men veelvuldig terug in de boswetgeving van de Duitse landen van de zestiende en zeventiende eeuw. De kennis van deze methodes ontleende Meurer aan verschillende bronnen, waaronder de Antieke auteurs. Van groter belang was echter een evaluatie van de ervaringen die men bij de rijksstad Neurenberg sinds het midden van de veertiende eeuw had opgedaan. Daar immers werd rond 1368 het zaaien van naaldhoutzaden als innovatie door Peter Stroroer doorgevoerd en op relatief grote schaal geïntroduceerd.[371] Meurer moet als 'kurpfalzbayrischer' Rat van de ervaringen van de Neurenbergers op de hoogte zijn geweest.[372] De Neurenbergse wijze van bosaanleg moet op verschillende wijzen zijn overgeleverd. Verschillende berichten maken hier melding van. Gedeeltelijk werd de kennis doorgegeven door de zogenaamde 'Tannesäer', maar een andere wijze was door middel van landsheerlijke verordeningen. Met name via deze tweede '·weg' zal Meurer van de Neurenbergse praktijken kennis hebben genomen. Hij zelf ging er vervolgens toe over om die kennis in de verordeningen van zijn eigen landsheer te laten opnemen, terwijl hij daarnaast de methode in zijn eigen werk opnam. Door op deze wijze het middeleeuwse handwerk van het 'Tannensäen' in geschrift vast te leggen, en daarbij ook de relatie met de Antieke kennis aan te geven, neemt Meurer een aparte en niet te onderschatten plaats in de Westeuropese bosbouwgeschiedenis in.

Een tendens die wij reeds bij Meurer kunnen bespeuren, namelijk afstand nemen van de Antieken en hun kennis relativeren, treft men in

hogere mate aan in een rond 1560 verschenen anoniem werk getiteld *Haushaltung in Vorwerken.* Het stamt uit het keurvorstendom Saksen, hetgeen een aanwijzing lijkt te zijn voor het auteurschap van Thumbshirn. Dit lijkt ook te worden bevestigd door verregaande overeenkomsten tusen de Haushaltung en een voor ons in dit kader minder belangrijk werk, te weten Thumbshirns *Oeconomica.* Voor beide werken geldt dat zij zich in ruime mate hebben losgemaakt van de Antieke voorbeelden. Veel meer lagen aan deze geschriften de eigen Duitse, ja zelfs specifiek Saksische omstandigheden ten grondslag. Eigen ervaringen en die van tijdgenoten vonden in de beide werken hun neerslag. De grote invloed en in sommige gevallen zelfs het epigonisme van de Antieke auteurs nam af.s7s

In de Nederlanden voltrokken zich soortgelijke ontwikkelingen als in de Duitse landen. Het grote tijdperk van de almanakken brak aan. Hierin kon men dezelfde onderwerpen opslaan als in de Duitse Hausväterliteratuur. In 1661 werd bijvoorbeeld door Cornelis Jansz., 'Boekverkoper aen de Nieuwe Kerck' te Amsterdam een werk uitgegeven getiteld *De vermeerderde wyse jaerbeschryver, vertoonende den hemelsloop, een onfeylbaren almanack, oorsprongh en vaste-tijdt der heylige dagen, Item ontdecking van de wonderlyckse wercking der Natuur, Eygenschappen van Beesten en Kruyden, plichten der Huyshouding, Visscherye en Land-Bouërye; Opmerkinghen voor de Gesontheyt; alles ider dagh vanyeder Maent toegepast. Door J.C.* Wie deze J.C. was is vooralsnog niet bekend.[374] De inrichting van het gehele werk doet echter sterk aan dat van Colerus denken. Dit met name omdat ook onderwerpen worden aangehaald, die niet op de Nederlandse omstandigheden betrekking kunnen hebben. Maar ook andere personen zouden voor het auteurschap in aanmerking kunnen komen. In 1661 verscheen bij dezelfde boekdrukker in Amsterdam een werk met de titel *De verstandighe huyshouder, voorschryvende de allerwyste wetten om prrifytelijck, gemackelick en vermakelick te leven, so inde stadt als op 't Landt.* Volgens de inleiding zou dit nieuwe boek het beloofde vervolg zijn op de vorige *'jaerbeschryver'.* De bron wordt wel heel duidelijk als men de omschrijving leest die wordt gegeven van Oeconomia of Huishoudighe: 'de zonderlinge geschiktheid in al hetgeen een huisvader in en buiten zijn huis, op zijn grond te verrichten heeft'.[374]

. Hanns Carl von Carlowit;:; en John Evelynn

De tendens om de kennis van de Antieken te relativeren en meer en meer op eigen ervaringen of die uit de onmiddellijke nabijheid te vertrouwen, bereikte in de Duitse landen haar eerste hoogtepunt in het begin van de achttiende eeuw. In 1713 verscheen het eerste Duitstalige werk, dat geheel aan bos- en boomteelt was gewijd, te weten de *Sylvicultura Oeconomica* van Hanns Carl von Carlowitz. Als ondertitel vermeldde hij *Hausswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung ;:;ur Wilden Baum;:;ucht, nebst gründlicher Darstellung, wie ;:;uförderst durch Göttliches Benedeyen dem allenthaiben und insgemein einreissenden grossen Holt;:;-Mangel, vermittelst Säe-*

Pjlantz- und Versetz;ung vieZerhand Baüme zu propiciren. De titel vertoont derhalve bepaald nog huisvaderlijke invloeden. Van de inhoud van het werk kan dat echter nauwelijks worden gezegd.

Het werk van Von Carlowitz is een hoogtepunt in de ontwikkeling van de kennis en de literatuur betreffende bos- en boomteelt. Als zodanig kende het werk feitelijk geen voorlopers, en gedurende geruime tijd verschenen ook geen erop aansluitende werken. De *Anweisung z;ur Wilden Baumz;ucht* was het eerste en voor lange tijd het enige grote boekwerk, dat uitputtend inging op vragen betreffende bos- en boomteelt en het beheer van bossen. Noch landbouw in het algemeen, noch de jacht, noch juridische achtergronden vormen hoofdbestanddelen van het werk. Dit kan van de voorlopers van de *Anweisung* noch van de in de eerste jaren na het verschijnen ervan uitgegeven werken worden gezegd.

Het werk van Von Carlowitz was een logisch gevolg van de ontwikkelingen zoals die zich in Saksen voordeden. Vanaf het midden van de zestiende eeuw zagen de landsheren zich gedwongen om door middel van een strenge boswetgeving te trachten de stijgende houtbehoefte van met name de mijnbouw veilig te stellen. Het was ook deze mijnbouw die een belangrijke rol speelde in het leven van Von Carlowitz. Hij was de zoon van een hoge beambte in het boswezen in het Erzgebirge, waar hij de mijnbouw, de jacht en de bosbouw als het ware met de paplepel kreeg ingegoten. Hij kreeg een voortreffelijke opleiding in de rechten en staatsinrichting. Daarbij kende hij bijzonder veelliteratuur over de bos- en boomteelt, zowel Antieke als jongere. Als Kammerrat en Oberberghauptmann had hij de gelegenheid om gedurende de lange tijd dat hij deze functies vervulde zich de bosbouw in relatie tot de mijnbouw eigen te maken. Deze eigen ervaringen speelden een belangrijke rol bij het tot stand komen van de *Oeconomica Sylvicultura*.

De ervaringen van Von Carlowitz uit zijn jeugd en uit latere jaren maakten het werk tot wat het is: een in die tijd niet te evenaren menging van ervaring met een ontzaglijke literatuurkennis. Van plenterwald tot het zaaien van naaldhout, van boomsoortenkeuze tot houtgebruik en opstandsverzorging werden door de Oberberghauptmann in zijn werk verwoord en geëvalueerd. Voor Von Carlowitz was het bos onderwerp van min of meer natuurwetenschappelijke beschouwingen en tegelijkertijd object voor rationeel economisch denken. Daarnaast liet hij zich ook uit over esthetische en sociale aspecten van zijn onderwerp. Als één van de eersten wees hij op de niet-economische aspecten die aan bos verbonden zijn.s75

Ook in Engeland nam men omstreeks deze tijd steeds meer afstand van de Antieken. In 1523 zag op de Britse eilanden een werk het licht, dat geheel in het teken stond van epigonisme van de Antieke auteurs. Het werk, John Fitzherberts *Boke rif Husbandry*,[376] kan men opvatten als een Engelstalige versie van een willekeurig stuk Hausväterliteratuur.

Nog geen anderhalve eeuw later, in 1664, verscheenJohn Evelynns *Sylva or a Discourse if Forest-Trees.*[377]

Evenals in Saksen het geval was waren de toename van de vraag naar hout en de dreigende afname van het aanbod ervan hoofdoorzaken van toenemende overheidszorg aangaande het bos. Evelynn was de eerste die deze problematiek ter discussie durfde te stellen. Hoewel de meningen over de waarde van *Sylva* verschillen, blijft veel van hetgeen hij reeds op schrift stelde ook nu, drie eeuwen later, van belang. Het werk van Evelynn staat, even als dat van Von Carlowitz, op eenzame hoogte. Slechts een enkel ander boek, het in 1676 verschenen werk van Moses Cook 'Gardiner to the Earl ofEssex' getiteld *The Manner if Raising, Ordening and Improving Forest-Trees...* kan er tot op zekere hoogte mee vergeleken worden. In ieder geval lijkt het in het geheel niet uitgesloten, dat Evelynns voorbeeld Cook tot het schrijven van zijn *Manner* inspireerde. In ieder geval was hij blijkens bronvermeldingen zeer goed met het werk vertrouwd. Jalousie de métier was hem echter vreemd. Op meerdere plaatsen geeft hij blijk van gevoelens van bewondering voor John Evelynn.s?s

John Evelynns *Sylva* behaalde minstens tien drukken. De eerste van 1664 bleef min of meer ongewijzigd tot aan de vijfde druk van 1729. In 1776 verscheen een nieuwe uitgave van het werk, nu geannoteerd door Dr. Hunter. Verder werden er aan het werk nieuwe illustraties toegevoegd. De vijfde editie van deze vernieuwde versie van *Sylva* kwam in 1825 op de markt. Deze reeks van (her)uitgaven van het werk tekent de populariteit ervan. Indirect oefende het werk van Evelynn ook invloed uit op de Nederlandse literatuur. De populariteit van *Sylva* kwam onder andere tot uitdrukking in het overnemen van tekstgedeelten uit het boek door andere auteurs. Eén van dezen was Richard Bradley. In 1718 deed hij zijn *New improvements if Planting and Gardening* verschijnen. Naast originele bijdragen van zijn hand nam hij onder meer enkele passages uit *Sylva* over. Eén daarvan betrofhet poten van dennen op schrale en zandige heigronden. Het was deze passage, die uiteindelijk in de Nederlandse literatuur een plaatsje zou vinden in het werk vanJ.H. Knoop. In diens *Beknopte Huishoudelijke Hovenier* van 1762 vinden wij deze passage mèt min of meer een bronvermelding terug.[379]

Bij Evelynn en Von Carlowitz worden wij geconfronteerd met de eerste uitingen van objectivering van de ervaringen en de literatuur betreffende boom- en bosteelt. Deze trend zette zich in de loop van de achttiende eeuw sterk voort en zou uiteindelijk leiden tot de houding, dat alles wat men wilde weten onderzocht moest worden, daar alleen ervaringen de 'waarheid' aan het licht vermochten te brengen.

De kameralisten als grondleggers van de 'wetenschappelijke' bosbouw

In de vijftig jaar voorafgaande aan de publicatie van Von Carlowitz *Sylvicultura Oeconomica* brak de tweede golfvan huisvaderliteratuur door.

Deze tweede golf geeft nauwelijks voor ons interessante literatuur te zien. Wij volstaan dan ook met het slechts vermelden van enkele relatieve hoogtepunten. *Haus- und Feldschule* van Böckler (1666) was er een van, evenals Hermanns *Haushaltbuch* van 1674. Deze kleine opsomming zou niet compleet zijn, wanneer wij voorbijgingen aan *Georgica Curiosa* van de hand van Von Hohberg (1687). Ten slotte willen wij dan nog de *Oeconomus Prudens et Lega/is* van Florinus vermelden, daterende uit 1702.380

In de jaren volgend op het verschijnen van Von Carlowitz' *Sylvicultura* brak in de Duitse landen een periode aan, waarin de jager-bosbouwers (= de HolzgerechteJäger) zich ontpopten als auteurs van bosbouwkundige werken. Deze stroming kent geen Nederlandse pendant. Er ontstonden boekwerken, waarin de jacht de boventoon voerde, en waarin de bos- en boomteelt en passant ter sprake werd gebracht. Werken met een vergelijkbare inhoud zal men onder de Nederlandstalige contemporaine literatuur tevergeefs zoeken. Dit houdt echter niet in, dat er in de Nederlanden geen jachtliteratuur zou zijn gepubliceerd. Integendeel, ook in onze gewesten was men op dit gebied actief. De koppeling van jacht en bosbouw daarentegen treft men niet of nauwelijks aan.[381]

De literatuur van de jager-bosbouwers berust in belangrijke mate op eigen kennis en ervaring en nog maar in geringe mate op de kennis van de Antieken. De oorsprong van deze literatuur moet men zoeken in de sterke ontwikkeling van de landsheerlijke jacht in Duitsland aan het einde van de zeventiende, begin achttiende eeuw. Dit leidde enerzijds tot een positievere houding in het landsheerlijke denken ten opzichte van de bos- en boomteelt. Anderzijds zag men het belang van de bos- en boomteelt meer in dan wellicht voorheen het geval was geweest. Hoewel zowel de jacht- als de bosbouwliteratuur zich verder en ten goede ontwikkelden, bleef die van de bosbouw relatief achter bij die van de jacht. Dat de bosbouw in de werken van de 'Holzgerechte Jäger' op de tweede plaats kwam, verhinderde niet, dat van deze literatuur een belangrijke invloed uitging. In feite legden deze jager-bosbouwers de grondslag voor een meer wetenschappelijke bosbouw, waarop de kameralisten-zij het vanuit andere gezichtspunten-verder konden bouwen. [382]

Aan de basis van het bosbouwkundige denken van de kameralisten lagen twee gedachtenwerelden. De eerste was die van de staatshuishoudkundige wetenschappen, de tweede die van de natuurwetenschappen en de wiskunde. Deze interdisciplinaire achtergrond beïnvloedde het kameralistische denken over bos- en boomteelt in hoge mate. De koppeling van verschillende wetenschapsvelden zoals die ook heden ten dage het denken over bossen en bosbouw sterk bepaalt, trad bij de kameralisten voor de eerste maal in al haar facetten op. Het karoeralisme in het algemeen ontstond tegen de achtergrond van een toenemende mercantilistische politiek van de autoritair regerende Duitse vorsten. Vanuit deze achtergrond is het logisch, dat het karoeralisme in den beginne vooral

door staats- en staathuishoudkundige wetenschappen werd onderbouwd. Daarna brak een periode aan waarin ook mathematische wetenschappen invloed op het geheel begonnen te krijgen. Hierop volgde een tijdperk waarin de natuurwetenschappen hun invloed deden gelden. In de negentiende eeuw tenslotte verdween de invloed van de staatswetenschappen in het geheel, en ging de periode van de kameralisten naadloos over in die van de 'moderne' bosbouw.[383]

Bij het nastreven van de mercantilistische doelen speelde de staatshuishoudkunde als middel in het midden van de achttiende eeuw een belangrijke rol in de absoluut geregeerde Duitse landen. Daarvoor hadden de landsheren een uitgebreid ambtenarenapparaat nodig. Dit moest juridisch en politiek opgeleid worden, maar ook een opleiding in technisch en financieel opzicht mocht niet worden veronachtzaamd. Immers, er werd van deze ambtenaren tevens verlangd dat zij zich met het beheer van de landbouw en dus tevens de bos- en boomteelt zouden bezighouden. Deze beambten nu waren de kameralisten. De interdisciplinaire opleiding die zij moesten volgen, werd verzorgd door de pas gestichte 'Hohe Schulen für Kameralismus' of door de kameralistische leerstoelen aan bestaande universiteiten.

Zoals reeds ter sprake kwam nemen de kameralisten in de ontwikkeling van de bosbouwwetenschappen in het algemeen een belangrijke, mogelijk zelfs centrale plaats in. Zij droegen aan de ontwikkeling van de kennis over bos- en boomteelt op twee onderscheiden wijzen bij, namelijk theoretisch en praktisch. De theoretische kameralisten waren diegenen, die als hoogleraar de kennis verbreidden en zelf aan die kennis theoretische grondslagen toevoegden. De praktische kameralisten waren de beambten, die in de praktijk met bos- en boomteelt geconfronteerd werden en derhalve hun ervaringen aan de bestaande kennis toevoegden. Beide groepen hadden gemeen, dat de kennis over bos- en boomteelt en de verdere, deels zelf ervaren ontwikkelingen door de leden ervan op schrift werd gesteld. Een gedeelte van deze literatuur was begrijpelijkerwijs voor de praktijk bedoeld, een ander gedeelte voor het onderwijs in de bosbouw. Deze werken blonken uit door hun klaar taalgebruik, overzichtelijke en begrijpelijke systematiek en door goed wetenschappelijk gefundeerde en geformuleerde thesen. Tesamen zorgden deze factoren ervoor, dat de geïnteresseerde lezer een duidelijk beeld kreeg van de basisbegrippen binnen de bosbouwwetenschappen. Tegelijkertijd kon men zich dieper in de materie inwerken, zonder op al te ingewikkelde stellingen en thesen vast te lopen.[384]

In het midden van de achttiende eeuw werden de aan bos- en boomteelt gewijde pagina's in dergelijke werken overigens nog weleens overvleugeld door die betreffende staatshuishoudkundige, economische of juridische onderwerpen. In de tweede helft van die eeuw sloeg de balans echter langzaam maar zeker door ten gunste van de bosbouw. Waar geen andere literatuur van kameralisten ter beschikking stond om leem-

ten in de eigen kennis op te vullen, en waar men ook niet in de gelegenheid was om zulks door eigen ervaring te doen, daar werden dergelijke gaten opgevuld door het aanhalen van werken van de jager-bosbouwers of van andere, hiervoor besproken literatuur. Het gevolg hiervan was uiteraard, dat verschillende misvattingen zoals die onder invloed van de Antieken in de oudere literatuur voorkwamen, heel goed een plaats in de 'nieuwe' bosbouwliteratuur konden vinden. Als voorbeeld hiervan kan men de opvatting aanhalen, dat een heester bij verplanten zo moest worden geplant, dat de oorspronkelijke noordzijde wederom op het noorden gericht was. Deze opvatting, dat men bij de Hausväter veelvuldig aantreft, stamt van Columella, maar kwam onder andere via de kameralistische bosbouwliteratuur ook in de achttiende en negentiende eeuwse Nederlandstalige bosbouwliteratuur terecht. Zelfs het concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant van 1810 bevat een neerslag van deze opvatting, die dus kennelijk ook door de Nederlandse aanhangers van het fysiocratisme kritiekloos was overgenomen.[385]

Met de geschriften van de kameralisten werd voor de eerste maal in de geschiedenis een compleet overzicht geboden van de bosbouw als wetenschap in het algemeen. Zij zijn wetenschappelijk doorgaans goed gefundeerd en verzanden niet in onoverzichtelijke systemen of onleesbaar verbaal geweld. Een voorbeeld van dergelijke literatuur mag het werk van de uit de praktische kameralistiek voortgekomen Wilhelm gottfried von Moser heten. Dit werk uit 1757, getiteld *Grundsätze der Forst-Okonomie,* kan men tevens beschouwen als 'den Beginn einer wirklichen Forstwissenschaft'.386 Het was de grote verdienste van Moser, om als 'vader van de bosbouwwetenschappen' voor de eerste keer over dit onderwerp een gesloten geheel van verhandelingen te creëren waarin alle op dat moment beschikbare kennis was vervat.[387]

Het boek van Moser kan echter tevens als schoolvoorbeeld dienen waar het gaat om de primair mercantilistische benaderingswijze van de bosbouw door de kameralisten. Het verhogen van de productieve kracht van de Staat was hoofddoel, niet het verkrijgen van de hoge opbrengsten zoals dat in later jaren door de rationalisten of economisch-liberalen werd nagestreefd. De landsheerlijke bossen dienden zoveel hout op te leveren, dat daardoor de behoefte zou worden gedekt en een al dan niet reële houtnood afgewend. Het verschil tussen beide opvattingen zou men kunnen karakteriseren door te stellen dat de kameralisten er naar streefden *hier en nu* een zo groot mogelijk voordeel van het bos te verkrijgen, terwijl de rationalisten en de economisch-liberalen een zo groot mogelijke opbrengst in de *toekomst* nastreefden.[388]

Het bosbouwkundig denken binnen de Kameralistiek ontwikkelde zich in de loop van de tweede helft van de achttiende eeuw en maakte zich gaandeweg los van de overheersende invloed van de staatshuishoudkundige wetenschappen. Hoe traag dit proces verliep laat zich illustreren

aan de hand van de gang van zaken betreffende de kameralistische leerstoelen aan de Duitse universiteiten. De hoogleraren en professoren die deze leerstoelen bezetten, onderwezen hoofdzakelijk staatshuishoudkunde, algemene economie, financiën en rechten. In hun colleges was plaats ingeruimd voor vakken als mijnbouw, landbouw en bosbouw. Dit kan men zien tegen het licht van de importantie die de bossen in het mercantilistische systeem innamen. Deze vertegenwoordigden immers een belangrijke bron van landheerlijke inkomsten, en leverden tevens de onontbeerlijke grondstoffen en energie voor verschillende takken van nijverheid. Hoewel het bos in het geheel van het mercantilistische denken dus een vrij centrale plaats innam, werden er toch geen colleges speciaal aan uitsluitend deze tak van wetenschap gewijd. De colleges werden bovendien vrijwel alleen bijgewoond door in opleiding verkerende toekomstige kameralisten.[389]

Toen vertegenwoordigers van de andere 'stroming' in de bosbouwkundige ontwikkelingen, de jager-bosbouwers, zich verstoutten om dergelijke kameralistische colleges te gaan bijwonen, baarde dat veel opzien. Georg Ludwig Hartig was in 1781 met zijn bezoek aan de universiteit van Giessen één van de eersten. Het zou op dat moment nog zeven jaar duren, voordat de eerste werkelijke bosbouwleerstoel zou worden ingesteld. In 1788 werd Trunk als eerste als hoogleraar in de bosbouwwetenschappen aan de universiteit van Freiburg i. Br. aangesteld. Met de door hem gegeven colleges werd het meer en meer normaal, dat primair op de bosbouw gerichte studenten dergelijke colleges gingen bijwonen. Hierdoor verloren de staatshuishoudkundige wetenschappen snel veel terrein op de bosbouwwetenschappen. Dit kwam binnen de kameralistische literatuur al snel tot uitdrukking in het verschijnen van meer op bosbouwkundige aspecten gerichte werken, waarin voor andere kameralistische wetenschappen nauwelijks nog plaats was ingeruimd. Ook elders ging men ertoe over bosbouwcolleges te geven. Zo stelde men in Berlijn bijvoorbeeld Gleditsch en Von Burgsdorf daartoe aan.[390]

Kameralistische en andere invloeden op Nederlandse bosbouwliteratuur

Veel van de aan de universiteiten en hogescholen aangestelde hoogleraren in de bosbouwwetenschappen waren uiteraard auteurs van werken over dit onderwerp. De literatuur uit deze kringen stond model voor de in deze tijd in de Nederlanden verschijnende verhandelingen over bos- en boomteelt. De verwijzingen in dergelijke verhandelingen naar deze literatuur zijn legio. Het *Neue Forstarchiv* van de Heidelbergse kameralist C.W.J. Gatterer dienen wij hieronder te rekenen, evenals het *Forstarchiv* van Von Moser (1796 resp. 1782). Hetzelfde geldt voor het in de Nederlandstalige literatuur op meerdere plaatsen aangehaalde *Neues vollständiges Forstlehrbuch der systematischen Grundsätze des Forstrechts, der Forstpolizey und Forstökonomie... theoretisch und praktisch abgehandelt* van de al genoemde Freiburgse professor Johannjakob Trunk. Naast Maser, Trunk

en Gatterer vindt men bij Boer vermeldingen terug van onder andere Gleditsch, Von Burgsdorfen van Von Wangenheim.[391]

Indirect drong via de Duitse literatuur ook Franse invloed door in de Nederlandstalige literatuur over bosbouw in het algemeen en bos- en boomteelt in het bijzonder. Tot ver in de tweede helft van de achttiende eeuw waren de ontwikkelingen op natuurwetenschappelijk terrein, zoals wij reeds zagen, aan de kameralisten voorbijgegaan. In Frankrijk daarentegen had juist deze tak van wetenschapsbeoefening een grote invloed op het bosbouwkundig denken in dat land. Eén van de exponenten van deze richting was de Fransman Duhamel Dumonceau, die wij ook in een ander kader elders ter sprake brengen.[392] Naast Duhamel Durnoneeau verdienen hier ook De Réaumur en Buffon vermeld te worden. De invloed in de Duitse landen van het bosbouwkundige denken van Duhamel Durnoneeau kon mede daardoor zo groot worden omdat de Neurenbergse bosbeambte Oelhafen von Schwöllenbach zijn bosbouwkundige werken in het Duits vertaalde. Zowel deze Duitse vertalingen van Duhamels werk als de oorspronkelijke Franse uitgave deden hun invloed ook op de Nederlandstalige literatuur gelden. Immers, de bosbouwkundige geschriften van Duhamel zijn, in tegenstelling tot zijn landbouwkundig werk, nooit in Nederlandse vertaling verschenen.[393]

De grootste invloed van Duhamel Durnoneeau openbaarde zich op het terrein van de fysische toestand van bomen, de anatomie en de fYsiologie van de houtige gewassen, en op het gebied van de opstandsverzorging, bosbescherming en houttransport. Legt men echter de originele werken van deze auteur naast die van Oelhafen von Schwöllenbach, dan zijn de toevoegingen van deze laatste frappant. De oorspronkelijke Franse uitgaven geven bijna uitsluitend informatie over de natuurwetenschappelijke kant van de bos- en boomteelt. De Duitse vertalingen daarentegen bevatten vele passages die in directe verbinding staan met het kameralistische denken zoals dat in de Duitse landen hoogtij vierde. Veelzeggend was de wijze waarop de naam van de oorspronkelijke auteur op de titelbladen van de vertalingen was opgenomen: niet meer dan een wat uitgebreide bronvermelding.

Zoals al werd aangegeven, oefende het werk van Duhamel Durnoneeau ook invloed uit op de Nederlandstalige literatuur. Voorbeelden van beïnvloeding kan men vinden in de werken van Knoop (1790), maar ook in de geschriften van A.P.R.C. baron Van der Borch van Verwalde (1806 en 1820). Waar deze beïnvloeding plaats vond door de oorspronkelijke versies van de boeken van Duhamel, daar werden ook de door deze auteur elders gevonden en overgenomen gegevens in sterkere mate doorgegeven. Dit houdt enkele merkwaardige consequenties in. Duhamel Durnoneeau werd bijvoorbeeld zelf relatief sterk beïnvloed door de werken van de Nederlandse botanici die in het voorgaande hoofdstuk aan de orde kwamen. Een directe invloed van hen op het bosbouwkundige denken binnen de Nederlanden is nauwelijks aan te tonen. Kennis

die door hen werd verzameld, maar die vervolgens door bijvoorbeeld Duhamel Durnoneeau in zijn werken werd gebruikt, bereikte de Nederlandse geïnteresseerden in bos- en boomteelt in ieder geval wel.[394]

Een analoog geval betreft Philip Miliers *Dictionnary*.[395] Van dit werk bestaat een Nederlandse vertaling.[396] Waar men echter een vermelding van het werk van Milier vindt, treft men zelden een verwijzing aan naar die Nederlandse versie. Veel eerder wordt men in een dergelijk geval geconfronteerd met een Franstalige uitgave van (een deel van) het werk. Hierbij dient men overigens op zijn qui vive te zijn. Twee van de vertalingen van Milier in het Frans werden niet onder diens naam uitgegeven, maar onder die van de vertaler/bewerker. Zo dient men de Franse versie van de *Gardener's Dictionnary* te zoeken onder de naam van Turgot.[397] Een uittreksel van dit werk, speciaal gericht op hetgeen Milier over de naaldbomen te zeggen had, treft men aan onder de naam van Tschudi.[398] Als zodanig werden deze werken door Nederlandse auteurs, bijvoorbeeld weer Van der Borch van Verwolde, aangehaald. En daarin stonden zij niet alleen.

Een ander in de achttiende, begin negentiende eeuw nogal eens aangehaald werk is het *Manuel de l'arboriste et dufarestier belgique* van de hand van baron de Poederlée, verschenen in Parijs en Brussel in 1772. Belangrijke passages betreffende de naaldbomen stammen uit het werk van de hiervoor genoemde Tschudi. Als zodanig en ook wel onder de naam van de Poederlée zelfkwam deze kennis weer terecht bij de Nederlandse auteurs over het onderwerp naaldbomen, zoals Van der Borch van Verwolde.

Tot slot in deze opsomming enige aandacht voor het werk van J.H. Knoop. Naast de al gesignaleerde Engelse invloeden op dit werk treft men ook zekere Franse invloeden aan, zeker in de ná ca. 1760 gepubliceerde uitgaven. Knoops *Dendrologia rif beschryvinge der Plantagie-gewasschen* toont ons daar enkele voorbeelden van. Het is overigens opmerkelijk, dat twee oudere werken van deze auteur, waaronder *Pomologia* (1758), weer in het Frans werden vertaald.[399] Het heeft er veel van weg, dat verschillende geïnteresseerden in de bos- en boomteelt deze werken kenden of er mogelijkerwijs zelfs gebruik van hebben gemaakt.[400]

Na de kameralisten: de 'Forstliche Klassiker'

Zagen wij in de voorgaande alinea's reeds iets van de invloed van de bosbouwers-kameralisten-en enkele anderen- op de Nederlandstalige literatuur, één groep van auteurs op het gebied van de bosbouw dienen wij nog te vermelden: de zogenaamde 'Forstliche Klassiker' Cotta, Hartig, Pfeil en Hundeshagen. Hun invloed op de Nederlandse bosbouwliteratuur was in het midden van de negentiende eeuw nog groot. Een belangrijk deel van de door R.W. Boer gebruikte buitenlandse literatuur betreft werken van deze klassieke bosbouwers.[401]

De overgang van kameralistisch naar 'klassiek' bosbouwkundig den-

ken was een vloeiende ('klassiek' slaat op het feit, dat de wortels van de 'moderne' bosbouw erop teruggaan). Het best kan men dit illustreren aan de hand van een enkel feit, nl. dat Georg Ludwig Hartig als één van de eersten college liep bij de kameralistische hoogleraar in Giessen (vanaf 1781). De opkomst van deze klassieke richting bezegelde het lot van de staatswetenschappen als 'ebenbürtig' aan de technische wetenschappen zoals de bosbouw. De literatuur aan de hand van de klassieke bosbouwers was primair bosbouwliteratuur waarin voor staatshuishoudelijke, juridische, economische en in mindere mate financiële zaken niet of nauwelijks nog plaats was ingeruimd. De kameralistiek werd verlaten.

De overgang van kameralistiek naar 'klassieke' bosbouw werd versneld door nog een andere ontwikkeling binnen de bosbouwwetenschappen. Rond 1780 begon men meer en meer een mathematische benaderingswijze op het bos los te laten. Het gebruik van getallen en formules, zowel bij het meten van oppervlakten als in de houtmeetkunde, de bedrijfsregeling, en bij het meten en berekenen van de aanwas nam hand over hand toe. Dit gebruik nam vooral een vlucht toen bleek dat metingen juist waren, en dat de exacte methoden nauwkeurig genoeg waren om ermee te kunnen werken. Tabellenboeken verschenen, en een eerste stap werd gezet in de richting van de mathematische en statistische onderbouwing van het bosbedrijf zoals dat in de loop van de negentiende en vooral de twintigste eeuw zich verder zou ontwikkelen.[402]

Evenals ten onzent het geval was zagen de bosbouwers in de Duitse landen zich eind achttiende begin negentiende eeuw gesteld voor immense opgaven. Op sommige plaatsen lijkt de houtnood werkelijk nijpend te zijn geweest.[403] Vele bossen waren verwoest of anderszins sterk aangetast. Aan de andere kant werd men geconfronteerd met een bevolkingsaanwas met de daarbij behorende groei van de vraag naar hout. Men diende dan ook alles in het werk te stellen om aan deze onhoudbare toestand een einde te maken. Herbebossingen moesten doorgevoerd worden, tegelijkertijd moest ook voor een ordening van het bosbestand in ruimte en tijd worden zorg gedragen, om overal en ook in de toekomst een permanente houttoevoer te kunnen verzekeren.[404]

Deze problemen konden feitelijk uitsluitend opgelost worden wanneer men over vakkundige opgeleide bosbouwers zou beschikken, die het beheer van de bossen op zich zouden kunnen nemen, en die over inzicht in de gehele problematiek beschikten. Het opleiden van dergelijk personeel werd, samen met de opgave om de bossen en andere voor bebossing in aanmerking komende terreinen te beoordelen en voor (her-) bebossing in gereedheid te brengen en verder te beheren, dé opgave van de klassieke bosbouwers.40á

Kenmerkend voor deze klassieke bosbouwers was voor alles de bestaande eenheid in praktische ervaring en wetenschappelijke denkwijze. Deze eenheid, die voor de eerste maal in de geschiedenis ontstaan was, werd in later tijden eigenlijk niet meer overtroffen. Deze eenheid maakte

een hecht doortimmerd bosbouwkundig denken mogelijk, waarin alle mogelijke aspecten een plaats vonden. Tegenover deze eenheid bestond voor de tijd van de klassieken de diepe kloof tussen enerzijds de relatief weinig ontwikkelde jager-bosbouwers en anderzijds de academisch gevormde kameralisten of natuurwetenschappers. De meeste praktici ontbeerden theoretische kennis, de meeste theoretici moesten het zonder praktische ervaring stellen. De verdeling van de kameralisten in twee groepen, de theoretische en de praktische, zoals die reeds in het voorgaande ter sprake kwam, was hiervoor dan ook kenmerkend, niet alleen voor de kameralisten zelf, maar voor de gehele bosbouw als zodanig. De omstandigheid dat de klassieke bosbouwers als oorspronkelijke jager-bosbouwers in de gelegenheid waren om kameralistische colleges aan de universiteiten en hogescholen te volgen heeft uiteraard de mogelijkheid van die eenheid van theorie en praktijk geschapen. Op deze wijze waren zij in de gelegenheid de kennis en ervaring van de jager-bosbouwers, die zoals wij reeds zagen op oudere bronnen terug kon gaan, te combineren met die van de natuurwetenschappelijk of kameralistisch geschoolden. Handwerk en theorie gingen voortaan hand in hand.[406]

De nauwe samenhang tussen theorie en praktijk werd met name vergemakkelijkt doordat de klassieken bij hun wijze van kennisoverdracht rekening hielden met de relatief weinig ontwikkelde locale bosbeambten, en hun geschriften dan ook in eenvoudige en klare taal stelden. Deze vereenvoudiging betekende een voortzetting van de lijn, zoals die reeds onder de eerste kameralisten was ingezet, te weten het aan een zo breed mogelijk publiek bekend maken van de bosbouwkundige bevindingen. De klassicus die onzes inziens daarin het beste slaagde was Georg Ludwig Hartig.

Hartig wordt, tesamen met Cotta, genoemd als eerste van de 'Forstliche Klassiker'. Zij waren bijna even oud, Cotta werd in 1763 geboren, Hartig in 1764. Hartig kreeg zijn werkelijke invloed op het beroepsmatige vlak echter bijna een decennium eerder dan zijn iets oudere collega. Relatief snel kregen zijn werken navolging in de praktijk. Daar staat tegenover, dat Cotta weliswaar later van zich deed spreken, maar dat zijn werken ook langer hun invloed op de bosbouw bleven uitoefenen. Dit laat zich zelfs aflezen uit de literatuurverwijzing zoals R.W. Boer die in zijn werk van 1857 gaf.[407] Beiden stamden uit oude families die hun sporen in de bosbouw verdiend hadden. Beiden waagden het om kameralistiek te gaan studeren.[408]

Het grote belang van Hartig was gelegen in zijn grote bedrevenheid in het organiseren van bosbeheersstructuren. Zijn organisatorische begaafdheid kwam ook tot uiting in de systematiek waarmee hij zijn geschriften indeelde en uitwerkte. Maar ook toonde hij bijzondere begaafdheid om zijn kennis aan de anderen over te dragen. Zo strekte zijn invloed zich uit over zowel de praktijk van het bosbeheer, als de bosbouwkundige literatuur en de kennisoverdracht.[409] Zijn invloed op de Neder-

landse omstandigheden beperkte zich hoofdzakelijk tot het geschreven woord. Twee werken, die ook bijzonder op de Duitse bosbouw hebben ingewerkt, dienen hier in dit kader vermeld te worden. De *Anweisung zur Holzzucht* (eerste druk 1791) vindt men in de Nederlandse literatuur relatief vaak aangehaald. Maar ook verwijzingen naar Hartigs werk *Lehrbuchfür Förster* treft men veelvuldig in Nederlandse bosbouwkundige literatuur van die dagen aan. Daarnaast vindt men verspreid nogal eens verwijzingen naar andere werken van de hand van Hartig.

Het feit dat met name de twee 'encyclopedische' werken van Hartig ingang in de Nederlandse literatuur vonden, kan men als eenjuiste weerspiegeling van het zwaartepunt van zijn werken opvatten. Juist in dergelijke encyclopedische leerboeken kwam zijn genialiteit tot volle ontwikkeling. Zij vormen de werkelijke kern van zijn geschriften. Hartig was geen specialist, maar een encyclopedist. Hij was geen echte theoreticus, maar steeds bedacht op het in praktijk brengen van zijn kennis. Niet theoretiseren of over ontwikkelingen speculeren was zijn grote kracht, maar het verzamelen en het ordenen van zijn en andermans kennis.[410]

Hartigs werken dient men echter wel op te vatten als typische producten van de achttiende eeuw. Het werk van Cotta daarentegen ademt veel meer de geest van de negentiende eeuw. Dit verklaart ten dele de langduriger invloed van het werk van laatstgenoemde op de ontwikkelingen in het bosbouwkundige denken. Cotta was de man die als eerste een met het hoogleraarsambt vergelijkbare post aan de door hem uitgebouwde 'Forstakademie' van Tharandt bekleedde. Het grote onderscheid tussen Cotta en Hartig is gelegen in de jarenlange ervaring die Cotta in zijn werken verwoordde, en die hem noopte om zijn publicaties eerst na het verkrijgen van die ervaring het licht te doen zien. Dit verklaart de voorsprong die Hartig in dezen op Cotta opbouwde, maar die evenwel tevens van eenjeugdige overmoed getuigde.[411]

Evenals bij Hartig het geval was, berust de invloed van Cotta op de Nederlandse literatuur op in hoofdzaak twee werken. Cotta's *Anweisung zum Waldbau* (eerste druk 1817) en diens *Grundriss der Forstwissenschaft* (eerste druk 1832) worden het meest geciteerd in de contemporaine Nederlandse literatuur. Met name het laatstgenoemde werk moet men als een meesterwerk beschouwen. Hierin legde Cotta zijn gehele bosbouwkundige kennis aan geïnteresseerden voor. Met dit werk werd de feitelijke basis gelegd voor de Duitse en in grote lijnen zelfs de Europese bosbouw.412

Tot de klassieke bosbouwers dient men ook Pfeil en Hundeshagen te rekenen. Pfeil werd in de Nederlandse literatuur hoofdzakelijk door zijn *Forstwirtschaft nach rein praktischer Ansicht* (eerste druk 1831) bekend. Daarin zette hij zich af tegen de wat generaliserende stijl van Hartig. Naar de mening van Pfeil hield de vlotte leesbare stijl van Hartig tevens een vervlakking en een te grote generalisatie van de kennis in. Daardoor zouden bij specifieke locale omstandigheden veel sneller fouten gemaakt

worden, hetgeen uiteraard een afkeurenswaardige ontwikkeling genoemd moest worden. Tevens kwam in dit werk van Pfeil een meer politiek denken over bos en bosbouw tot uitdrukking. Zo moet men op grond van zijn uitlatingen in geschrifte vaststellen, dat Pfeil een aanhanger was van het in zijn dagen opkomende economisch liberalisme. Daarin vertegenwoordigde hij de nieuwe tijdgeest meer dan Cotta dat deed, om van Hartig maar te zwijgen.4la

Pfeil was de eerste direkteur van de Academie van Eberswalde, en bleef dit gedurende lange tijd. Van daaruit wist hij een grote invloed uit te oefenen op de Noordduitse bosbouw. Zo behoorde het (her) bebossen van heiden door middel van bezaaiing met dennezaad tot zijn stokpaardjes. Dit klonk tevens in de Nederlandse literatuur door. Hierbij dient men echter tevens op te merken, dat dergelijke methoden al veel eerder in de Nederlandse literatuur opdoken dan ten tijde van Pfeil. Zijn opvattingen hebben derhalve hoogstens een versterkend effect gehad en mogen niet als oorsprong van deze handelswijze in Nederland worden beschouwd.

Tot slot Hundeshagen. Deze klassieke bosbouwer- van iets geringer importantie dan de hiervoor behandelden – is de man van één enkel werk, de *Encyclopaedie der Forstwissenschaft,* die in de Nederlandse literatuur vrij geregeld vermeld wordt. Hundeshagen heeft met zijn in 1821 voor de eerste maal verschenen *Encyclopaedie* een werk geschapen, waarbij in streng systematische onderverdeling de bosbouwkundige kennis een integraal geheel vormt met natuurwetenschappelijke, mathematische en economische beschouwingen met betrekking tot bos en bosbouw.[414]

Samenvatting

Rond het midden van de negentiende eeuw berustte de Nederlandse bosbouwkundige literatuur op drie bronnen. Een bosbouwkundig werk kon geschreven zijn naar aanleiding van de eigen ervaringen van de auteur. Een auteur kon ook voortbouwen op eigen èn andermans ervaringen. Tenslotte was het mogelijk om zonder eigen ervaring buitenlandse werken in het Nederlands te vertalen. Beide laatstgenoemde mogelijkheden om tot Nederlandse bosbouwkundige literatuur te komen, gaven aanknopingspunten met de buitenlandse literatuur. De Nederlande literatuur moest men derhalve ten dele beschouwen als een voortvloeisel van die uit de ons omringende landen.

De wortels van de bosbouwkundige literatuur liggen in de Oudheid. Reeds de Griek Theophrastus legde eigen waarnemingen over bos- en boomteelt in zijn werken vast. Via Romeinse auteurs zoals Cato, Varro, Vergilius, Plinius Major en Columella, bereikte deze kennis, aangevuld en wel, de Noordwesteuropeanen reeds in de loop van de Middeleeuwen. De scholastici herontdekten en verbreidden hun werken, de humanisten evalueerden ze. Een centrale plaats in deze kennisoverdracht werd ingenomen door de persoon van Petrus de Crescentiis.

Tot aan het begin van de achttiende eeuw zou de Antieke kennis betreffende bos- en boomteelt hoofdmoot blijven in de Noordwesteuropese beschouwingen over dit onderwerp. Petrus de Crescentiis kan men beschouwen als voorloper van de zogenaamde 'Hausväter'. Deze stelden encyclopedie-achtige werken samen over alle mogelijke onderwerpen die met het beheren van grote agrarische bedrijven te maken hadden. Veel van deze kennis berustte op overlevering, niet ter zake doende feiten, bijgeloof, en Antieke kennis. In de Hausväterliteratuur zelfwerd een centrale plaats ingenomen door het werk van Estienne en Liébault, getiteld *Maison rustique.* Naast Duitse vertalingen van dit oorspronkelijk Latijnse en later Franse werk verschenen ook Nederlandstalige uitgaven. Zij vielen voor het grootste gedeelte terug op het werk van De Crescentiis.

Een werk dat eveneens van grote invloed was, maar dat meer op de bosbouw zelf was toegespitst, was *De Re Rustica* van de hand van Conrad Heresbach. Dit werk, daterende uit ca. 1570, bevatte de neerslag van Heresbachs hoedanigheid als hertogelijk beheerder van goederen en bossen. Mogelijk heeft zijn activiteit als zodanig bijgedragen tot activiteiten van de zijde van de Gelderse rekenkamer in het Gelderse deel van het Nederrijkswald. De invloed van Heresbach op vader en zoon Colerus is evident. Naast overleveringen, aanvullingen uit het werk van onder anderen Heresbach en De Crescentiis en Antieke kennis voegden zij een nieuw element aan de Hausväterliteratuur toe: de opvattingen van Luther en Calvijn over economie. Hun werk mag echter wel exemplair heten voor het verschijnsel Hausväterliteratuur. Bovendien slaagden zij erin om hun werk grote populariteit te bezorgen.

De Hausväterliteratuur was overigens niet de enige bron waaraan in bos- en boomteelt geïnteresseerden hun dorst naar kennis konden laven. In de zestiende eeuw verschenen de eerste personen ten tonele die men min of meer als voorlopers van de kameralisten zou kunnen beschouwen. Deze voorlopers waren evenals de latere kameralisten als beheerders van domeinen in dienst van landsheren. De belangrijkste van hen was ongetwijfeld Noe Meurer. Van hem en zijn werk ging een geweldige invloed uit op de bosbouw in de Duitse landen, met name voor wat betreft het gebruik van naaldhoutzaad bij bosaanleg. Maar ook op een ander vlak gaf het werk van Meurer een bepaalde tendens te zien, te weten het afstand nemen van de Antieken. Deze tendens, die in de Hausväterliteratuur onder andere in een aan Thumbshirn toegeschreven werk tot uit-:-drukking kwam, zette in de loop der tijden sterk door, en zou onder de jager-bosbouwers en meer nog bij de kameralisten de invloed van de Antieken zeer sterk terugdringen.

Het eerste hoogtepunt van dit afstandnemen van de Antieken vinden wij in het werk van Carl von Carlowitz, *Sylvicultura Oeconomica,* verschenen in 1713. Mgezien van een onbelangrijk Frans werkje, moet dit boek worden beschouwd als het eerste dat geheel en al aan bosbouw werd gewijd. Vanuit een ander uitgangspunt was in Engeland enkele decennia

eerder reeds *Sylva* van de hand van John Evelynn verschenen, dat het werk van Von Carlowitz in bepaalde opzichten zeker evenaart.

Volgend op Carlowitz' werk brak in de Duitse landen een periode aan, waarin de jager-bosbouwers het gezicht van de bosbouwkundige literatuur bepaalden. Deze stroming heeft in de Nederlanden geen werkelijke pendant gevonden. Dit kan niet gezegd worden van de Hausväterliteratuur. Hiervan kan men legio voorbeelden in het Nederlands aanwijzen, waaronder vertalingen van de werken van Estienne en Liébault, en mogelijk zelfs van Johannes Colerus. In het Nederlands heetten dergelijke werken veelal almanak. Maar niet alleen van de Hausväterliteratuur ging invloed uit, ook bijvoorbeeld van het werk van Evelynn. In later jaren begon tevens de nieuwe stroming in de Duitse landen, de kameralistiek, haar invloed te doen gelden.

De literatuur van de Duitse jager-bosbouwers berustte in belangrijke mate op eigen kennis en ervaring, en nog maar voor een gering deel op die van de Antieken. Zij legden de .basis waarop de 'wetenschappelijker' bosbouw van de kameralisten verder uitgebouwd kon worden, zij het vanuit andere gezichtspunten. De kameralisten en hun denken stoelden feitelijk op twee gedachtenwerelden. De eerste was die van de staatshuishoudkunde. De tweede die van de natuurwetenschappen en de wiskunde. De beambten van de landsheren, die van mercantilistische standpunten uitgaande, van de domeinen een zo groot mogelijke opbrengst ten gunste van 's lands welvaart verwachtten, waren de kameralisten. De bossen waren in hun ogen buitengewoon als welvaartsbron geschikt. In eerste instantie overwoog in de kameralistische bosbouw het staatshuishoudkundige, juridische en economische denken. In de loop der tijd verkreeg het bosbouwkundig denken de overhand. Ten tijde van de 'Forstliche Klassiker' was de kameralistische invloed nagenoeg geheel verdwenen ten gunste van het puur bosbouwkundige denken. Daaruit vloeit evenwel voort, dat de kameralistiek in dezen naadloos overging in de 'moderne' bosbouw.

In eerste instantie waren de kameralisten speciaal voor hun taak opgeleide ambtenaren. Voor hun opleiding schiep men speciale leerstoelen en zelfs hogescholen. Het baarde dan ook opzien toen vertegenwoordigers van de jager-bosbouwers deel gingen nemen aan de speciaal voor kameralisten bedoelde colleges en opleidingen. Uit de theoretische kennis van de kameralisten en de praktische van de jager-bosbouwers ontstond een samensmelting van bosbouwkundige kennis, die men klassiek is gaan noemen.

Hoewel kameralistiek als zodanig in de Nederlanden niet voorkwam, oefende het kameralistische denken wel degelijk via de literatuur invloed uit op de Nederlandse auteurs, bijvoorbeeld door de werken van kameralisten als Gatterer en Moser. Maar evenmin als de kameralistiek in de Duitse landen zelf geheel alleen stond, druppelden ook Franse invloeden in de Nederlandse literatuur door. De sterkste beïnvloeding van zowel

Duitse als Nederlandse literatuur vond plaats door het werk van Duhamel Dumonceau. Deze vertegenwoordigde de meer natuurwetenschappelijke kant van de bosbouw, zoals die in Frankrijk tot bloei was gekomen, en waaraan de kameralisten in feite voorbij waren gegaan. Door de werken van Duhamel Durnoneeau – al dan niet in een Duitse vertaling- raakten de Nederlandse geïnteresseerden (weer) bekend met door deze auteur gebruikte uit Nederland stammende literatuur, met name over exoten.

In de Duitse landen ontwikkelde zich uit de kameralistiek de klassieke bosbouw. De leden van deze groep, de 'Forstliche Klassiker' Cotta, Hartig, Pfeil en Hundeshagen, oefenden een belangrijke invloed uit op de Nederlandse bosbouwliteratuur van de negentiende eeuw. De klassieken kenmerkten zich door hun integrale behandeling van de problemen rond het beheer van bossen in het bijzonder en die van de bosbouw in het algemeen. Zij wisten praktijk en theorie tot een unieke eenheid te smeden en zij overbrugden de kloof tussen de theoretisch opgeleide kameralisten en de praktisch ervaren jager-bosbouwers. Handwerk en theorie gingen voortaan hand in hand. De werken die uit deze eenheid voortvloeiden vormden in feite de basis van de noordwesteuropese bosbouw.

De Nederlandse bosbouwkundige literatuur zoals die vanaf het midden van de achttiende eeuw ontstond, sproot voort uit ontwikkelingen elders in Europa. Er bestaat een lange seculaire boog tussen de kennis van de vroeg negentiende-eeuwse Nederlandse bosbouwers en de kennis van de Antieken. Deze boog omvat de ontwikkelingen in de bosbouwkundige kennis van Noordwest Europa in het algemeen, waarop de Nederlandse kennis werd gebaseerd en waaruit zij voortvloeide. De Nederlandse bosbouwkundige literatuur onderging invloeden van de Antieken, de huisvaders, van de Franse natuurwetenschappelijke bosbouw, van Duitse klassieken en kameralisten, en, niet te veFgeten, ook van Engelse zijde. Eigen ervaringen rondden het geheel af.

8.3. EEN NIEUWE WIJZE VAN BOSBOUW?

Inleiding

Deze paragraafbehandelt de nieuwe theorieën op economisch gebied, die in de loop van de achttiende eeuw ontstonden. Deze nieuwe theorieen, uiteindelijk uitlopend in het fysiocratisme met als opvolger daarvan het economisch liberalisme, speelden ten tijde van het verschijnen van Boers *Bijdragen tot de kennis der houtteelt* (1857) nog steeds een belangrijke rol in het denken over bos en bosbouw. Bomen en boomteelt werden toen nog steeds gezien als mogelijkheid om terreinen die om welke oorzaak dan ook geen rendabele agrarische productie konden voortbrengen, toch nog enigermate productief te doen zijn. Bovendien werd boomteelt gezien als mogelijkheid om in de vorm van voorbouw de bodem op de

teelt van andere producten voor te bereiden. Men verwachtte er bodemverbetering van. Nog aan het eind van de jaren vijftig van de negentiende eeuw beschouwde men in Nederland de bosbouw als een verlengstuk van de landbouw, bijvoorbeeld als middel om woeste gronden tot bouwland te maken. Slechts de langere rotaties onderscheidden beide vormen van grondgebruik. Deze denkbeelden vloeiden voort uit ontwikkelingen in de achttiende eeuw.

De theorieën op economisch en technisch gebied die dit denken onderbouwden, komen in de volgende bladzijden aan bod. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de factoren die bepalend waren voor het succes dat toepassing van de nieuwe theorieën boekte. Wij gaan in op fysiocraten, op een nieuwe wijze van landbouw, een nieuwe wijze van bosbouw, en besteden aandacht aan 'heren en boeren'. Ontwikkelingen die parallel liepen aan die in de bosbouwkundige literatuur zijn derhalve het onderwerp van de komende bladzijden.

De fysiocraten

De fysiocratische school moet worden opgevat als de eerste duidelijk afgebakende denkrichting in de economie.[415] De fysiocratische school is uitsluitend een Franse school. De hoofdfiguur ervan was de hofarts François Quesnay (1694-1774), die ook de belangrijkste bijdrage heeft geleverd met de publicaties van zijn *Tableau économique* (1758). De fysiocraten – die zich zelf overigens 'économistes' noeJV.den, de term fysiocraten kwam eerst in de loop der negentiende eeuw in zwang – vormden in belangrijke mate een reactie op het mercantilisme, met name op de Franse vorm ervan, het Colbertisme. De fysiocraten waren bijvoorbeeld voorstanders van economische vrijheid in plaats van staatsbemoeienis; de uitdrukking 'laissez faire' stamt van hen. Zij stelden ook de landbouw in het middelpunt van hun economische denken, in tegenstelling tot de aandacht die industrie en handel van de mercantilisten kregen. Het pleidooi voor economische vrijheid was ten nauwste verbonden met het postuleren van het verschijnsel van de economische kringloop door Quesnay, die beweerde, dat er in economische processen een evenwichtsmechanisme werkzaam was, dat door staatsingrijpen slechts kon worden verstoord.

De theorie

De theorie, zoals die door de fysiocraten werd aangehangen, kan in het kort als volgt worden weergegeven:[416] de kern bestaat uit de opvatting, dat de bodem de enige en unieke bron van welvaart is, omdat alleen landbouw een duidelijk surplus boven de produktiekosten zou opleveren. De boeren werden dan ook beschouwd als de enige productieve bevolkingsgroep, de 'productieve klasse'. Andere klassen leefden volgens de opvattingen der fysiocraten van het overschot, dat de productieve klasse produceerde.[417] Handel en nijverheid waren bruikbaar, maar ze droegen

niet bij tot een waardevermeerdering van de natuurlijke welvaart; zij gaven er een andere vorm aan, resp. lieten de goederen slechts rouleren. Alleen wanneer via handel en nijverheid een overschot aan primaire voortbrengselen elders te gelde kon worden gemaakt, droegen deze takken van het economische samenspel bij tot de algemene welvaart.

De praktijk wat betreft bosbouw buiten de Republiek

In Frankrijk gold in het midden der achttiende eeuw nog steeds de Ordonnance sur les Eaux et Forêts uit 1669, uitgevaardigd door Colbert.[418] De diverse voorschriften- brandhoutproductie door boeren, adel en burgers; middenbos met enkele overstaanders in gemeentebossen (d.w.z. een variant op de male- en markebossen) en in geestelijke goederen; opgaand beuke- en eikebos in de koninklijke bossen[419] – hadden tot doel om Frankrijk tenminste aan voldoende brandhout c.q. scheepsbouwhout voor de marine te helpen. De opvatting der fYsiocraten dat de bodem zoveel mogelijk productief moest zijn, leidde tot een vernietigend oordeel van hun zijde over de Colbertijnse bospolitiek. Quesnay rekende voor[420] dat de bossen door toedoen van het in de 'Ordonnance' gedecreteerde beheer veel minder opbrachten, dan volgens hem mogelijk moest zijn. De conclusie was duidelijk: het bosbeheer op Colbertijnse voet zou onrendabel zijn, en derhalve schadelijk voor de economie. Bovendien beschouwde hij het onttrekken van goede landbouwgrond ten gunste van houtteelt als scha(n)delijk.[421]

Het aanzien van de bosbouw en het bosbeheer, zoals die door Colbert en zijn opvolgers werden voorgestaan, daalde sterk. Zijn gezag nam dermate af, dat aan het einde der jaren zestig der achttiende eeuw uitvoeringsrijpe plannen klaar lagen voor uitverkoop van de staatsbossen en het opheffen van toezicht op de bossen. Verder ging men er toe over om, teneinde tot een verhoging van met name de brandhoutproductie te komen, de omloop van 150-200 jaar die voor het opgaande bos gold, terug te brengen tot uiterlijk 30 à 35 jaar. Hierbij werden de bosbeheerders overigens een handje geholpen door hun onvermogen om onder opgaand bos een veijonging tot stand te brengen. Het laatste restje gezag dat de bosbeheerders oude stempel nog overbleef, verdween alras, toen na de schriftelijke aanval van de zijde der fysiocraten, bij groeiend houttekort en stijgende prijzen omvangrijke speculatieve en illegale kaalkap plaatsvond. Turgot, de inspecteur-generaal van het boswezen èn fYsiocraat, greep deze ontwikkeling aan om het resultaat van de Colbertijnse bemoeienissen, met name de opgaande eikebossen, aan de ontstane misère op te offeren. Als argument hiervoor benutte hij onder meer een verwijzing naar het staatsingrijpen in de Franse bosbouw, dat volgens de theorie het natuurlijke economische evenwicht tussen vraag en aanbod van bosproducten danig zou hebben verstoord, en derhalve de oorzaak zou zijn van de ontstane problemen. Hiermede werd een bospolitiek begonnen, die catastrofaal zou blijken voor de Franse bossen en de Franse

kennis over bos- en boomteelt, waarvan Duhamel Durnoneeau een exponent was. Het ontslag van Turgot, en het afstand nemen van de fysiocratische beginselen door de Franse regering na 1776, hebben op het proces van de ingezette bosverwoesting geen positieve effecten meer gehad.[422]

In de aan Frankrijk grenzende gebieden treft men nauwelijks sporen aan van fysiocratisch denken. In de Duitstalige landen in het oosten blijft het kameralistische denken troef, zelfs in de direct aan Frankrijk grenzende landen.[423] In de Oostenrijkse Nederlanden was de invloed van de fysiocraten weliswaar groter, maar niet direct overtuigend. Het door hen verdedigde standpunt, dat grootgrondbezit de productiviteit van de bodem zou vergroten, werd in de Zuidelijke Nederlanden, met name in Vlaanderen, aan de hand van de omstandigheden op de eigen kleinschalige landgoederen uitvoerig bediscussiëerd.[424] Het kwam in de Oostenrijkse Nederlanden dan ook vrij snel tot een confrontatie van de fysiocratische ideeën met de gedegen bosbouwkundige kennis, die door de geschriften van bijvoorbeeld Duhamel Durnoneeau werden uitgestraald. De bosbeheerders en -beambten wezen de fysiocratische denkbeelden vrijwel en masse af. Een opzet van keizer Josef II om de staatsbossen te verkopen, stuitte dan ook op een grote weerstand, waarbij de bosbeambten bovendien werden gesteund door de Conseil des finances.[425]

De praktijk wat betreft bos- en landbouw binnen de Republiek

Ook binnen de grenzen van de Republiek is de invoed van de fysiocraten niet groot geweest. In de salons sprak men met vuur over de nieuwe theorieën, maar veel praktische invloed hebben deze niet gehad.[426] De grootste verdienste van het fysiocratisch denken in de Noordelijke Nederlanden was ongetwijfeld gelegen in de stoot in de goede richting, die het de opkomende landbouwmode heeft gegeven. De kern van het fysiocratisme, nl. dat de bodem voortbrenger is van de algemene welvaart, heeft een uitweg geboden aan de in structurele moeilijkheden verkerende Noordnederlandse economie, doordat het accent meer bij de landbouw kwam te liggen. De paradoxale natuur van het fysiocratisme blijkt duidelijk wanneer wij de omstandigheden van de bos- en boomteelt in de Noordelijke Nederlanden vergelijken met die in Frankrijk. De grote onduidelijkheid in het fysiocratisch denken betreft de opvatting over de productiviteit van 'bos', en spitst zich toe op de vraag, of bos als 'terre inculte' moet worden opgevat, of als 'terre productive'.[427] Zoals uit de motivering van Quesnay bij zijn aanval op het Franse bosbeheer volgt (zie hierboven), beschouwde hij bouwland als meer 'terre productive' dan (opgaand) bos. Deze opvatting is volslagen logisch zolang men slechts de financieel-economische kant van de zaak beschouwt: zowel financieel – gemiddeld hogere jaarlijkse inkomsten – als qua productie – graan is een hogere levensbehoefte dan opgaand hout – moet opgaand bos het in deze zienswijze afleggen tegen bouwland. Dáár zit 'm ook

de kneep, waarom het fYsiocratisme wel degelijk een bijdrage heeft geleverd aan het tot stand komen van nieuwe bebossingen, hoe klein deze ook geweest mogen zijn. Immers, de 'terres incultes', in de Nederlandse literatuur 'inculte gronden' genoemd, waren in de Republiek niet op korte termijn in bloeiende graanakkers om te zetten, waarbij vooral het ontbreken van voldoende mest een bijkans onoverkomelijke handicap was. De contemporaine houtteeltkundige theorieën[428] beschouwden met name aanplant van dennenbos als een mogelijkheid om na het kappen of het uitrooien hiervan over vruchtbaar bouwland te beschikken. De vruchtbaarheid zou dan door toedoen van een vertering van de dennenaalden ontstaan zijn. Volgens de fYsiocraten werden dergelijke bodems dan van 'terres incultes' omgevormd tot 'terres productives'. Waaruit dus tevens de paradox tevoorschijn komt in de opvattingen over bos binnen het fYsiocratische denken. Anders gesteld: dit denken opvatten als een de bosbouw bevorderende economische stroming is behalve feitelijk ook fundamenteel fout; het fysiocratische denken werkte met de landbouw (akker- en weidebouw) als achtergrond en als hoofddoel, alles was verder hieraan ondergeschikt. Dat dit in de Noordelijke Nederlanden geen negatieve effecten op de opvattingen over bomen en bos heeft gehad, is uitsluitend te danken aan het nauwelijks aanwezig zijn van bossen in de Republiek. Het fYsiocratische denken had echter een positieve invloed op de Noordnederlandse beschouwingen over bos- en houtteelt, niet omdat er een fYsiocratische liefde voor bos en bomen bestond, maar omdat bomen en houtteelt als 'second best' werden opgevat, teneinde de 'inculte gronden' die niet door akkerbouw productief gemaakt konden worden, door houtteelt alsnog iets te laten produceren.

Een Nieuwe Wijze van Landbouw

De achttiende eeuw is één van de belangrijkste perioden geweest in de geschiedenis van de Nederlandse landbouw. In het voorafgaande merkten wij reeds op, dat er zich een wijziging in het economisch denken voltrok, waarbij de landbouw meer in het centrum van het economisch handelen kwam te staan. Deze (fysiocratische) beginselen maakten echter pas werkelijk opgang toen de grotere belangstelling voor de landbouw reeds sinds jaar en dag een feit was. Het is dan ook niet overbodig op deze beweging ten gunste van de landbouw nader in te gaan.

Met aanvankelijk weinig indrukwekkende resultaten keerde men zich onder invloed van buitenlandse ontwikkelingen af van het empirisme, en sloeg men meer 'wetenschappelijke' wegen in.[429] De toename van de belangstelling voor de landbouw begon in kringen van de intelligentsia. Men zou de gehele ontwikkeling zelfs kunnen ridiculiseren door haar te kenmerken als een uit de hand gelopen modegril. Het begon steeds meer bon ton te worden om zelf de landelijke eigendommen te besturen, met name in het milieu van de (groot-)grondbezitters. Eufemistisch kan men stellen, dat deze leden van de 'upper class' niet altijd evenveel kaas

hadden gegeten van het hoe en waarom binnen het agrarische bedrijf. Dit neemt niet weg, dat de eerste stoot in de richting van een vernieuwing van de landbouw juist van hen is uitgegaan. In Engeland worden de betrokken landeigenaren treffend 'gentlemen-farmers' genoemd. In het Nederlands is de term 'heren' hiervoor in zwang gekomen.[430] In tegenstelling tot de boerenstand speelde voor de 'heren' geld geen werkelijk centrale rol bij het beheren van de landbouwgronden. Mislukte de oogst, dan hadden zij wel andere financiële bronnen waarop geteerd kon worden. Voor de boeren lag dit natuurlijk geheel anders. Het was uiteraard aantrekkelijk als de exploitatie van het landgoed winstgevend was, maar voor de 'heren' was dit geen uiterste noodzaak. Zij beheerden, en zij waren trots op hun rentmeesterschap. De eer was hun voldoende.[431]

Naast een herwaardering van de landbouw voltrok er zich ook een ten aanzien van de boerenstand. Werden de boeren enerzijds nog steeds rare individuen gevonden, vreemdsoortige wezens, gulzig en begerig, en lachwekkend om hun botte tronie en plompe gedragingen,[432] naarmate de achttiende eeuw vorderde en de decadentie in de elitaire kringen toenam, groeide tevens het verlangen naar de idylle van het eenvoudige landleven, waar landlieden op eenvoudige wijze met elkaar verkeerden en leefden uit de lieflijkheid der natuur. Dat deze opvatting in flagrante tegenspraak was met de weinig lieflijke omstandigheden waaronder het grootste deel van de plattelandsbevolking – en zij niet alleen! – haar dagen sleet, behoeft geen betoog. De opkomende stroming van de Romantiek cultiveerde het geïdealiseerde beeld van het rustieke landleven verder, zoals dat sedert de Renaissance bij voortduring was gebeurd.[433]

De eerste uitingen van veranderende landbouwwetenschappelijke opvattingen treft men aan in het Engeland van de achttiende eeuw. Door Tuil, Townshend, Bakewell, Holkham en Young doen een aantal technische vernieuwingen in de landbouw hun intrede. Tuil (1674-1740) ontwierp de eerste praktisch bruikbare zaaimachine; Townshend (1674-1738) verwierf bekendheid door zijn vruchtwisselstelseL Bakewell (1725-'95) verkreeg bekendheid door zijn veefok-methode. Holkham (1752-1843) toonde zich een meester in het verspreiden van kennis. Young (1741-1820) tenslotte, zette zich in voor de sociale hervormingen.434 De vernieuwingen werden in Engeland door de voortgang van de 'enclosure'-beweging in de hand gewerkt. De 'enclosure-'beweging hield een verdeling in van de gemeenschappelijke gronden. De naam is ontleend aan het omheinen van de diverse percelen na verdeling. Het Engelse parlement gaf in diverse Enelosure Acts toestemming om tot verdeling over te gaan. Aangezien in dit parlement vele grootgrondbezitters zitting hadden, met veel belang bij de verdelingen, kunnen de diverse 'acts' niet direct doorgaan voor schoolvoorbeelden van het dienen van het algemeen belang. Het verdelen der gemeenschappelijke gronden betekende voor velen de doodssteek voor hun bestaansmogelijkheden. Zelfs een eerlijke verdeling zou reeds een onevenredige verzwaring betekend

hebben van het bestaan, maar aangezien de verdelingscommissies allesbehalve onpartijdig waren, zodat van een eerlijke verdeling geen sprake was, werd de positie der ingezetenen vaak hopeloos.[435] Er restte hen dan nog weinig anders dan als pauper stadwaarts te trekken. Naast deze negatieve aspecten heeft de 'enclosure'beweging zeker ook positieve effecten gehad. De verspreiding van de 'nieuwe landbouw' is er een voorbeeld van. Een ander is de bebossingsgolf, die in het kielzog van de verdelingen in de tweede helft der achttiende eeuw Engeland overspoelde, en waarbij nieuwe technieken op houtteeltkundig gebied tot ontwikkeling kwamen, zoals – mogelijk –[436] het zonder bemesting poten van grove den in dorre zandgronden.[437]

In 1750 wordt Tulls verslag van zijn werkzaamheden- het in 1733 gepubliceerde boek *The horse-hoeing husbrandry* – door Duhamel Durnoneeau in het Frans vertaald onder de titel *Traité de la culture des terres.* Deze stap zou niet alleen voor Frankrijk, maar evenzeer voor de Noordnederlandse bos- en landbouw van doorslaggevend belang blijken te zijn. In het werk van Duhamel Durnoneeau verenigen zich de tot dan toe gescheiden ontwikkelingen op het gebied van land- resp. bosbouw in de opvatting, dat deze takken van wetenschap ten zeerste met elkaar samenhangen en niet van elkaar te scheiden zijn – althans in de achttiende- en deels negentiende-eeuwse landbouw- en ontginningsystemen.[438] De koppeling tussen de nieuwe wijze van landbouw en de nieuwe wijze van bosbouw werd in de persoon van deze Duhamel Durnoneeau tot stand gebracht.

Het werk van Duhamel Durnoneeau verscheen op een moment dat van een duidelijke landbouwmode in Frankrijk sprake was. De mode weerspiegelde zich in de letterkunde, in de schilderkunst en in de gesprekken in de salons. Men begon allengs met het oprichten van allerlei 'landbouwmaatschappijen', de 'Sociétés d'Agriculture', met het doel door studie, voorlichting en het uitloven van premies boeren aan te moedigen nieuwe wegen in te slaan. Het resultaat van deze sociëteiten was overigens niet bijster overtuigend: 'The memhers meet, converse, offer premiums and publish nonsense', een adagium van Young, dat van tijd tot tijd de Noordnederlandse evenknieën trouwens ook niet misstaan zou hebben. De hier beschreven landbouwmode in Frankrijk werd uiteraard later gestimuleerd door het fysiocratisch gerichte regeringsbeleid. Het succes van Duhamel Durnoneeau was dermate groot, dat hij in 1762 een uittreksel van de *Traité* van 1751 het licht deed zien, twee jaar later gevolgd door een tweede druk.[439] Tegelijkertijd hield deze agronoom zich met houtteeltkundige publicaties bezig, die weliswaar door toedoen van de fYsiocraten in Frankrijk zélf nauwelijks gehoor vonden, maar die des te meer in de Duitse landen en de Nederlanden (de Zuidelijke èn de Noordelijke) hun invloed deden gelden.440

De Franse landbouwmode woei over naar de Republiek. Wdiswaar werd de nieuwe belangstelling voor de landbouw niet uitsluitend in-

gegeven door een plotselinge filantropische houding van de zijde der kooplieden – zij zagen veel meer de beleggingsmogelijkheden die de agrarische bedrijfstak hen bood-, maar de nieuwe wijze van landbouw werd ook hier te lande door de vaak belangeloze tussenkomst van 'heren' geïntroduceerd en gepropageerd. Er ontstond zelfs een Genootschap van Liefhebberen van de Landbouw, dat waarschijnlijk niets anders heeft gedaan dan een Nederlandse uitgave van Duhamel Dumonceau's *Traité* mogelijk te maken.[441]

Deze Nederlandse uitgave, onder de titel *De nieuwe wijze van landbouwen,* werd verzorgd door de predikant Cornelius van Engelen. Zijn werk hield niet op bij het voltooien van de vertaling: Van Engelen voorzag het werk van nieuw commentaar en breidde het uit met de verslagen van de resultaten, die de 'nieuwe wijze' bij de beoefenaars hier te lande opgeleverd had. Tevens nam hij enige opstellen op van een Groningse hoogleraar. Deze essays hadden echter weinig met de 'nieuwe wijze' uitstaande: het aanhalen van Romeinse schrijvers als Cato en Colurnelia is veelbetekenend. De vertaling van Van Engelen was dus geen echte vertaling, maar meer een vrije bewerking.[442] Overigens zijn de door Van Engelen opgenomen verslagen schoolvoorbeelden van het soort verslag, dat de 'wetenschappelijke' land- en bosbouwkundige publicaties tot ver in de negentiende eeuw zou kenmerken: de theoretisch mogelijke resultaten worden slechts zelden behaald. Op een één of andere wijze zijn konijnen, slakken, rupsen, sneeuw, hagel, overvloedige regenval of langdurige droogte er steeds weer in geslaagd om de beplantingen te verwoesten ofin hevige mate aan te tasten.

Ook in de Republiek uitte zich de landbouwmode in de oprichting van de landbouwkundige Maatschappijen. Na het 'Genootschap van liefhebberen van de landbouw', dat in de jaren vijftig van de achttiende eeuw van zich liet horen, kwamen de Maatschappij ter bevordering van de Landbouw (te Amsterdam, 1776) en de Oeconomische Tak van de Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen (te Haarlem, 1777) tot stand. Gelijk de Franse en Engelse voorgangers van de 'Maatschappij' en de 'Oeconomische Tak' schreven deze al snel prijsvragen uit. Hierbij werden premies en edelmetalen medailles als beloning in het vooruitzicht gesteld.

De door Amsterdamse 'heren', waaronder velen met buitenplaatsen langs de Vecht en bij 's Graveland, opgerichte Maatschappij tot Bevordering van de Landbouw beoogde in de eerste plaats het verbeteren van de technische aspecten van het agrarische bedrijf. Het officiële doel was, zoals zij het zelf stelde,[444] 'de theoretische en practicaale kennis van den landbouw uit te breiden; theoretische waarheden, daar toe betrekkelijk, door practicaale beoefening en proeven tot eene meerdere klaarheid en zekerheid te brengen'.[445] Net zoals dat ook voor de 'Oeconomische Tak' geldt, worden alle publicaties, 'prijsvragen', 'concept-prijsvragen', redevoeringen en al wat dies meer zij, gekenmerkt door een samengaan van

gelukkig idealisme met een zeer gebrekkig inzicht. De in het voorgaande aangehaalde uitspraak over het functioneren van de Parijse collegae 'heren' binnen landbouwkundige maatschappijen is hier inderdaad ook van toepassing. De resultaten waren er ook naar: de grootscheeps opgezette heideontginningen van het Maatschappij-lid Meese bijvoorbeeld, waren, voorzichtig uitgedrukt, niet succesvol.[446]

Kwalitatief voor ons van meer belang[447] is de 'Oeconomische Tak'. Deze afdeling van de in 1752 opgerichte Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen te Haarlem werd in feite in eerste instantie gecreëerd om alles te onderzoeken, wat de teruglopende economie van de Republiek zou kunnen stimuleren. In eigen woorden, om alles te doen, 'wat onzen Landbouw, Koophandel, Visscheryen, Konsten, Handwerken en Coloniën tot hunnen voorigen bloey kan herstellen'. De 'Tak' wierp zijn blik dus over meerdere takken van wetenschap dan de land- en bosbouw alleen. In het algemeen had de mening postgevat, dat de economische achteruitgang hier te lande in hoofdzaak toe te schrijven zou zijn aan gebrek aan goede wil. Het zou gaan om 'ontaarde burgers die alleen op hun eigenbelang letten', die door 'waare minnaars des vaderlands' vervuld met 'patriottische ijver' – leden van de 'oeconomische Tak' dus (op de achtergrond speelt hier de dreigende confrontatie tussen patriotten en oranjegezinden mee) – tot het ware patriottische denken moesten worden overgehaald. Hoe men dit moest bevorderen was een open vraag, maar men vertrouwde erop, dat het uitloven van voldoende premies en prijzen wel het gewenste resultaat zou opleveren. In de eerste kwart eeuw van haar bestaan werden dan ook maar liefst 753 prijsvragen uitgeschreven. De helft ervan echter werd uitgeschreven in de periode 1777-1783, dus in de eerste zes jaar van haar bestaan. Bovendien zijn vele in latere jaren uitgeschreven prijsvragen alleen maar herhalingen van vroegere, die kennelijk niet of onvoldoende beantwoord waren. De 'patriottische ijver' bekoelde bij het aanschouwen van andere resultaten dan men kennelijk verwacht had.[448] Zoals reeds vermeld lieten de leden der 'Tak' hun licht schijnen over meerdere disciplines. De meeste belangstelling ging echter wel degelijk uit naar de landbouwrubriek. In grote lijnen waren de gestelde vragen gericht op het onderzoeken van mogelijkheden van landontginningen. Tekenend hiervoor is de allereerste uitgeschreven prijsvraag: 'Aan een ieder die zes Morgen woeste heide, duinen of geestgrond... zal hebben bebouwd met dat gevolg dat dezelven... in het derde jaar in eenegoede staat blijven...'. Onder goede staat werd ook het duurzaam beplanten met sparren of dennen verstaan.[449]

Ondanks alle goede wil, een aanwezige 'patriottische ijver', enkele buidels gelds en landgoederen, waarop proeven konden worden uitgevoerd, is de invloed van de landbouwkundige Maatschappijen in het algemeen beperkt gebleven en hiermee tevens de invloed van de nieuwe wijze van land bouwen. De oorzaak: het verschil tussen 'heren en boeren'.

Heren en boeren

De heren en hun theorieën

In Tull's *The Horse-hoeing Busbandry* (1733) beschrijft de auteur enkele machines, die bij gebruik te velde een hogere opbrengst opleverden. Bij hem was de machine dan ook een middel om een doel te bereiken. Neemt men echter kennis van de inhoud van Van Engelens *Nieuwe Wijze van Landbouwen,* dan lijkt de machine een doel op zich geworden te zijn, la machine pour la machine. Het werk van Van Engelen wordt voor een groot deel ingenomen door soms buitengewoon gedetailleerde beschrijvingen met bijbehorende afbeeldingen van allerlei werktuigen en gereedschappen. Theoretisch vaak bijzonder knap; praktisch even vaak ondeugdelijk. De mechanismen waren te ingewikkeld, waardoor tijdens het gebruik velerlei mankementen optraden. Sommige uitgedachte en ontwikkelde apparaten, waaronder de zaaimachines (die eveneens eikels endennezaad moesten kunnen zaaien), waren dermate ingewikkeld, dat zelfs vereenvoudigde modellen op soms felle kritiek stuitten. Het is kenmerkend, dat de Maatschappij tot bevordering van de Landbouw, die toch niet bepaald direct kon bogen op de praktische bruikbaarheid van de door haar gepropageerde ideeën, het enthousiasme en de 'liefhebberen' moest afremmen ten einde niet met al te onbruikbare machines te worden opgescheept.[460] Het niet bereiken van een grote doorbraak door de *Nieuwe Wijze van Landbouwen* moet zeer zeker voor een belangrijk deel aan de te grote ingewikkeldheid van de gepropageerde machinerieën worden geweten.

Maar er was meer. De nieuwe wijze van landbouwen werd niet algemeen geaccepteerd, niet door de elite, noch door de boerenstand. Eén enkele opmerking in het *Huishoudelijk Woordenboek* van Chomel-De Chalmot hieromtrent is veelzeggend: 'De zaaijing met de hand, schijnt in alle opzigten zekerder te gaan. De zaai-kas (de zaaimachine,JB) is derhalven onnut, vooral voor Boeren, omdat die niet geschikt zijn voor subtiele werktuigen (sic!)'. Iets verder: 'De Landbouw is reeds zo veele eeuwen geoeffent,..., dat het niet waarschijnlijk is, dat wij er veel verbetering aan zullen konnen toebrengen'.[461] Zelfs in het eerste deel van de door de Maatschappij tot bevordering van de Landbouw uitgegeven *Verhandelingen* leest men pessimistische beschouwingen over mogelijke resultaten![462]

De kritiek uit de kringen van de upper ten was betreurenswaardig, maar niet onoverkomelijk. Veel ernstiger was het afWijzen van de 'Nieuwe Wijze' door de boeren. Zij zagen al die nieuwlichterij met argwaan aan, en niet geheel ten onrechte. '... schoon ik alle vlijt heb aangewend, om dit heilzaam werk door anderen te laten verrichten, zal het mij egter niet mogelijk zijn, dewijl het dwaze ongeloof van die geene, welke het zullen moeten bewerken, het nimmer naar mijn voorschrift zal uitvoeren, dewijl die Lieden vaststellen, dat dus te zaeyen, en te werken, dwaasheid is, en nooit zal gelukken' klaagt de reeds eerder ter sprake gekomen Mee-

se na het debácle van zijn heideontginningen.[463] Het moet voor de betrokken boeren en landarbeiders inderdaad een vreemde gewaarwording geweest zijn, om orders te krijgen van lieden, die in het geheel geen begrip toonden voor en verstand hadden van de 'oude' manier van landbouwen, maar wèl pretendeerden met hun methode de oude vertrouwde te kunnen verbeteren. Dit alles nog afgezien van het ongetwijfeld gezwollen taalgebruik dat de voorvechters van de 'nieuwe wijze' gehanteerd zullen hebben – hun schrijfstijl is ermee doorspekt – en dat zich wel zeer duidelijk zal hebben onderscheiden van het plattelandsdialect! De onbescheidenheid van de zijde der heren om te menen, tegen de ervaring van de boeren in, het landbouwen uit zijn 'achterlijkheid'[464] te kunnen verheffen zonder de bedrijvigheid in kwestie grondig te kennen en te doorgronden, in combinatie met het standsverschil, zijn dodelijk geweest voor het op grote schaal terrein winnen van de 'Nieuwe Wijze van Landbouwen'. Maar ook de boeren gaan niet vrijuit...

De boeren en de praktijk

Voor het beoordelen van de handelswijze van de boeren ten aanzien van de 'nieuwe wijze' dient men een onderscheid te maken in de eraan ten grondslag liggende beweegredenen. De reactie van de boeren werd in feite ingegeven door twee onderscheiden factoren, te weten een vrij constante fYsisch-geografische en historisch bepaalde factor, en de factor boerenkarakter. Fysisch-geografisch c.q. historisch bepaald waren de door de 'natuur' gedicteerde bedrijfsvormen en -structuren, maar ook het bestaan van en onderworpen zijn aan de marke-organisaties. Laten wij eerst de factor 'boerenkarakter' bekijken en vervolgens aandacht besteden aan de structuur van de landbouwbedrijven.

'Wat de boer niet kent, dat eet hij niet', zegt een bekend Nederlands spreekwoord. Onder de achttiende-eeuwse omstandigheden – gebrekkig onderwijs ten plattelande, slechte infrastructuur, weinig doeltreffende communicatiemiddelen – bestonden er uiteraard nogal wat dingen, die de boer niet kende. De boeren bleven de voetsporen van hun ouders volgen, waarbij hun enige kompas de onderv1nding was.[455] 'Maar het veld van zijn ondervinding is niet ruimer en wijder, dan de grond die hij bewerkt, waarschijnlijk zijn geboortegrond, en de kleine omtrek, waarin hij verkeert" roept Jan Kops tijdens zijn inaugurele rede nog uit.[456] Het was dus niet vreemd, dat de boer landbouwkundige methoden van elders niet kende. Kwam hij toevalligerwijze in aanraking met een andere manier, dan gaf hij al à priori de voorkeur aan zijn eigen handelwijze.457 Hij was sterk bevooroordeeld. Te zijner verontschuldiging: de hierboven genoemde belemmerende omstandigheden plaatsten de boer in een positie, die het hem bijkans onmogelijk maakte verder te leren zien dan zijn naaste omgeving. Als extra ontmoedigende factor kan dan ook nog de initiatief dodende hiërarchische structuur binnen marke-

organisaties in dit betoog worden betrokken.

Ter illustratie van het voorgaande kan een voorbeeld uit de literatuur betreffende de 'Nieuwe Wijze van Landbouwen' aangehaald worden. In 1799 publiceerde de Maatschappij tot Bevordering van de Landbouw te Amsterdam in haar *Verhandelingen* het *Landbouwkundig Schoolboek*,[458] waarin door middel van 'Zamenspraken' van een meester en een leerling in dialoogvorm de leerstof wordt uiteengezet. De houtteelt beslaat zo'n 25% van het geheel hierin.[459] De vraag naar dit *Schoolboek* bleef achter bij de verwachtingen. In 1804 ging van Kops het voorstel uit om de burger Ponse, 'huisman te Geervliet', opdracht te verlenen een schoolboek te schrijven, beter gezegd, het oude te herschrijven. De keuze van Ponse was logisch: van de vijf deeltjes van de uitgave van 1799 waren er vier van zijn hand. Bovendien voelde Kops zich onbekwaam om een dergelijke taak op zich te nemen.[460] Kops was tot de conclusie gekomen dat de editie van 1799 te uitgebreid was om doeltreffend de erin opgenomen ideeën aan leergierigen over te dragen.[461] Hij stelde Ponse dan ook voor om een werkelijk *school-boek* te schrijven: 'een beknopt schoolboek naar de opvatting der Landjeugd en geschikt om in de scholen ten plattelande te worden ingevoerd, te ontwerpen'[462]. Dat Ponse een wat merkwaardige opvatting gehad moet hebben over het begrip beknopt moge volgen uit de titel van het door hem in maart 1806 voltooide werkstuk: *Landbouwkundig onderwijs van een Landman aan zijne Kinderen in :(,amenspreken!*. Hoewel 'met welgevallen'[463] aanvaard, kon het vijfdelige werk Kops goedkeuring niet wegdragen. De stof moest nóg beknopter worden, terwijl Kops de mening was toegedaan dat het schoolboek ten hoogste drie delen mocht omvatten.[464] De driedelige versie van het schoolboek kwam in 1808 gereed, om vervolgens driejaar in een lade op het departement van onderwijs te verdwijnen, aangezien de onderwijs-autoriteiten er weinig voor voelden het boekje op de plattelandsscholen in te voeren. Toen eindelijk de drie deeltjes in 1811 van de persen rolden, en voor 3 stuivers per deeltje aan de man werden gebracht, bleken wederom de verwachtingen omtrent de vraag te hoog gespannen te zijn.[465]

Kops, die nog in 1828 zou klagen dat de verspreiding van het schoolboek op allerlei terreinen werd tegengewerkt, kwam reeds in 1816 tot de uitspraak, dat de boeren niet alleen de kennis ontbrak om de geschriften te kunnen lezen, maar dat zij aan boekenwijsheid ook een grote hekel hadden en zeer zelden een boek opsloegen, met uitzondering van de Heilige Schrift.[466] Inderdaad is de invloed van deze boekjes niet groot geweest. Vergelijkt men de inhoud betreffende hout- en bosteelt met die van het eerste werkelijk uitsluitend aan bos- en houtteelt gewijde Nederlandstalige boek (Boer, 1857),[467] dan valt op dat de denkbeelden van Ponse nauwelijks worden behandeld, en dan nog meer als curiositeit.

Samenvattend kan men zeggen, dat het falen van de 'Nieuwe Wijze van Landbouwen' aan de volgende oorzaken moet worden toegeschreven: de boeren waren té ongeschoold; de nieuwe werktuigen té gecompliceerd;

de boeren waren bevooroordeeld, de heren met hun nieuwlichterij waren in hun ogen slechts beunhazen; de boeken waren te theoretisch en te vaag, en werden bovendien niet door de doelgroep gelezen.

Rest nog de behandeling van de laatste, doch niet de geringste reden van het falen, de structuur van de landbouwbedrijven, die een eenvoudige toepassing van de nieuwe technieken in de weg stond, zeker op de hoger gelegen zandgronden.

Bij de behandeling van de structuur der landbouwbedrijven zullen wij voorbijgaan aan die van de bedrijven in het alluviale deel van ons land en ons beperken tot de hoger gelegen zandgronden, de diluviale gronden in het oosten en zuiden van ons land: Drenthe, Overijssel, de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug, Noord Brabant en Limburg.[468] De structuur van de landbouwbedrijven op de hogere zandgrond is van doorslaggevende betekenis geweest voor de wijze van ontginning en het ontstaan van denkbeelden hierover. In het voorafgaande stuk over de fYsiocraten hebben wij reeds met het belang van deze denkbeelden ten aanzien van de hout- en bosteelt kennis gemaakt. Een nadere uitwerking van de achtergronden volgt hieronder.

De gebieden op de hoger gelegen zandgronden worden in de achttiende eeuw (en ook later) voornamelijk gekenmerkt door gezinsbedrijven van kleine boeren en keuters, die economisch verkeerden in een tussenstadium tussen op eigen gebruik gerichte productie zonder enig surplus, en een niet primair op zelfverzorging gerichte, meer commerciële landbouw. Van ouds vormden akkerbouw en veeteelt op de zandgronden een hechte eenheid; immers, het schrale bouwland had een grote behoefte aan mest. Tot recente datum nam men als kenmerkend voor het toegepaste systeem meestal het volgende aan:

– er bestond een strenge verdeling tussen bouwland enerzijds, en weien hooiland anderzijds. Deze laatste, ook wel groengronden genoemd, werden niet door mensenhand bemest. De mestbehoefte werd verzorgd door het grazende vee. Alle in de stallen geproduceerde mest was bestemd voor het bouwland;

– het bouwland zou jaar in, jaar uit bebouwd zijn, met slechts zelden een onderbreking in de vorm van een braakjaar. De verbouw van tweemaal winterrogge en eenmaal boekweit of alleen rogge (dan spreekt men van zgn. 'eeuwige roggebouw') vormde het basisstelseL Soms werd er afgewisseld met gerst en haver;

– de oppervlakte van de groengronden, doorgaans gelegen langs beken en riviertjes of in dellen, stond vaak in ongunstige verhouding tot de. andere hoger gelegen bouwlanden. Bij (te) weinig groenland kon men slechts weinig vee houden en ontstond er een chronisch tekort aan mest voor het bouwland. De wilde gronden dienden dan ter compensatie van de geringe hoeveelheid groenland eveneens als weidegronden voor het vee. Onder wilde gronden dienen we hier dan te verstaan heidevelden,

broeklanden, moeras, veenlanden, en terreinen met houtopslag (berken en elzen). Met het oog op een zo groot mogelijke hoeveelheid mest in de stallen werd het vee ook gedurende de zomer vaak 's nachts op stal gezet. Waar veel heidevelden het landschap bepaalden, hield men schaapskudden. Deze verbleven vrijwel het gehele jaar te velde, maar de nacht brachten de kudden in de schaapskooi door, waar zij dan hun mest deponeerden;

– de mestvoorziening van het bouwland verbeterde men door plaggen te gebruiken. Deze werden gestoken op de heide en elders, en dienden als strooisel in de stallen, of werden door de mest gemengd met het doel, daarmee te composteren.

De wilde gronden waren derhalve van essentieel en vitaal belang voor het in stand houden van de landbouw. Als weidegrond leverden zij het voedsel voor het vee, dat de mest voor de bouwlanden produceerde. Maar ook bereikte men met de plaggenbemesting, waarbij men feitelijk de humuslaag van niet voor bouwland gebruikte terreinen, met stalmest vermengd, op het bouwland bracht, dat een verrijking van buitenaf tot stand werd gebracht.4&9

Voor het continu bebouwen van het akkerland had men een grote oppervlakte wilde gronden nodig. In feite werd roofbouw gepleegd op deze wilde gronden ten gunste van het bouwland. Alleen wanneer men de afgeplagde terreinen wederom een paar jaar met rust liet, kregen deze voldoende gelegenheid om zich te herstellen. Gebeurde dit niet, dan was de vorming van bijvoorbeeld stuifzanden het gevolg.[470] De verhouding bouwland : plagbare/wilde gronden moet ongeveer 1 : 5 à 1 : 7 hebben bedragen.[471] Benutte men de wilde gronden tevens voor het steken van brandplaggen, het maaien van heide, voor zand- en leemwinning, dan komt deze verhouding veel ongunstiger uit, nl. bouwland : groenlanden/ wilde gronden = 1 : 15 à 1 : 20.

De landbouw op de hogere zandgronden bevond zich dan ook in een vicieuze cirkel. Door het plaggen slaan bleef de kwaliteit der weidegronden slecht. De geringe plantaardige productie hield een beperking van de omvang van de veestapel in, waardoor de mestproductie beperkt bleef. Ontginning in de een of andere vorm was dan ook nauwelijks mogelijk. Tot bouwland ontginnen kon door tekort aan mest slechts in zeer beperkte mate geschieden: tot 'houtland' ontginnen was, nog afgezien van het ontbreken van kapitaal, nauwelijks mogelijk, omdat dat een vermindering van het weidegebied zou inhouden en dus een verminderde mestproductie, met alle gevolgen van dien voor de bouwlanden. Meer mest verkrijgen was slechts mogelijk door het vergroten van de veestapel, maar daarvoor moest er èn meer veevoeder ter beschikking komen èn meer plaggen om met de mest te mengen, zodat er een vergrote druk kwam te staan op de wilde en groene gronden, die hierdoor uiteraard sneller werden uitgeput. Verbouw van veevoeder op de bouwlanden was niet mogelijk, omdat dit ten koste van het broodgraan zou gaan. De

netto-productie per oppervlakte-eenheid kon niet verhoogd worden, omdat dat een grotere hoeveelheid mest betekende, en deze was niet voorhanden. De landbouw op de hogere zandgronden bevond zich dus, zoals gezegd, in een vicieuze cirkel: slechte weidegronden, dus weinig vee, dus weinig mest. Plaggenbemesting bood soulaas, maar plaggenslaan hield vermindering van de oppervlakte weidegrond in, en doorkruiste de mogelijkheden van ontginning in een of andere vorm.[472] Het kernprobleem heet dan ook : mest. 'Mest is als eenen tweeden Godt' zei men in Brabant.473

Uit nader onderzoek uit de laatste jaren zijn echter resultaten naar voren gekomen die sterk doen vermoeden dat de landbouw op de hogere zandgronden niet volledig in het rigide systeem gevangen zat, dat hierboven is beschreven.[474] Intensivering van de landbouw in de l6e en l7e eeuw wijst hierop.[475] Bovendien bestaan er sterke aanwijzingen dat de variatie in bodemgebruik groter geweest moet zijn, dan volgens het hiervoor beschreven systeem mogelijk was. De verhouding tussen bouwland, grasland en wilde grond lag bepaald niet vast, maar was, naar gelang de fYsisch-geografische toestand dit toeliet, variabel.[476] Zelfs wisselingen van graanbouw met houtteelt blijken tot de mogelijkheden te hebben behoord, een feit waar tot nu toe te weinig aandacht aan is besteed.[477] Het zou hierbij zijn gegaan om eikehakhout, dat door zaaien van eikels op uitgeputte bouwlanden werd aangelegd. Ook ging men wel tot deze methode over in tijden van landbouwcrises. Na één of twee decennia werd het eikehakhout dan weer tot bouwland omgevormd. De bladaarde van de eiken werd vervolgens met de ondergrond vermengd. Men verwachtte hierdoor een vrij rijk humusdek te verkrijgen. Het gehele systeem kan men tenslotte als een vorm van agroforestry opvatten.

Er bestaat dus een opvallende gelijkenis met de onder fysiocratische invloed ontstane toepassing van dennenteelt op de heidegronden met het doel na eindkap enigszins vruchtbare bouwlanden te verkrijgen.[478] Waar op de hogere zandgronden dergelijke wisselingen van bouwland met bijvoorbeeld eikehakhoutpercelen bestonden, waren de landbouwbedrijven flexibeler, waardoor zij zich wat sneller aan zich wijzigende omstandigheden konden aanpassen.[479] Deze flexibiliteit was echter weer niet zo groot, dat de boeren een verdeling van de vaak gemeenschappelijke wilde gronden anders konden zien dan als pure economische zelfmoord. Het landbouwsysteem stond de verdeling en de ontginning van wilde gronden op grotere schaal in de weg.

Tot slot van deze aan de boeren gewijde pagina's nog enkele opmerkingen over de verhouding van de plaatselijke graanmarkt met die elders in den lande. De zandgronden waren geenszins afgesloten van de granenmarkten in het westen.[480] De ontwikkeling van de graanprijzen op de centrale markt in Amsterdam had wel degelijk invloed op het economisch leven in de zandgebieden. De prijzen in de zandgebieden volgden

het verloop in Amsterdam op de voet, maar lagen op een lager niveau. Het verschil variëerde nogal eens, maar was het grootst in perioden van lage prijzen.[481] De constatering dat de graanprijzen ten plattelande onmiskenbaar door de Amsterdamse graanbeurs gedicteerd werden, en er (dus) een graanmarkt bestond, waarvan de verschillende delen volgens de wet op de communicerende vaten op elkaar reageerden, is belangrijk. In het voorgaande hebben wij immers geconstateerd, dat iets dergelijks voor de houthandel binnen de Republiek niet opging.[482] De graan- en houthandel werden kennelijk door verschillende structuren gekenmerkt.

Samenvatting

De fYsiocratische school moet worden opgevat als de eerste duidelijk afgebakende denkrichting in de economie. Het was een Franse school. De landbouw kwam in deze school in het centrum van het economisch denken te staan. Dit was het gevolg van de opvatting, dat de bodem de enige en unieke bron van welvaart zou zijn. In deze zienswijze was elk bodemgebruik, dat minder opbracht dan het geval zou zijn bij agrarisch gebruik ervan, een uitwas die zo snel mogelijk teniet moest worden gedaan. Aan de andere kant was elke vorm van productie door de bodem beter dan geen productie. Was bos in het eerste geval dus een scha(n)delijke uitwas, in het andere geval werd het geacht de enige mogelijkheid tot bodemproductie te zijn, en was het dus te loven.

Buiten Frankrijk trof men nauwelijks sporen van fYsiocratisch denken aan. De Duitse landen bleven in de ban van het kameralisme. In de Zuidelijke Nederlanden kwam het tot een botsing tussen de fysiocratische opvattingen over bosbouw en de meer gedegen bosbouwkundige opvattingen zoals die door onder andere Duhamel Durnoneeau naar voren waren gebracht. Hierdoor kwam het zelfs tot een conflict tussen de bosbeheerders en de raad van financiën enerzijds, en keizer Josef 11 anderzijds. Ook binnen de grenzen van de Republiek was de invloed van de fysiocraten niet buitengewoon groot. In de salons bediscussieerde men met vuur de nieuwe ideeën, maar in de praktijk ging er weinig invloed van uit.

De in het voorgaande geconstateerde dubbelzinnige houding van het fYsiocratisme ten opzichte van bossen kwam echter in de Nederlanden wel op een duidelijke wijze aan het licht. Waar in Frankrijk vele bossen voor de bijl gingen die op betere landbouwgronden gelegen waren, daar ging men er in de Nederlanden toe over om te proberen zoveel mogelijk bos aan te leggen om de gronden tenminste iets te laten opleveren in plaats van deze woest en ledig te laten liggen. De grote onduidelijkheid concentreerde zich rond de vraag, ofbos als 'terre inculte' moest worden opgevat, of als 'terre productive'. Het antwoord was duidelijk: bos diende men onder alle omstandigheden als 'second best' te beschouwen.

Min of meer onafhankelijk van de ontwikkelingen in het economisch denken voltrokken zich ook veranderingen in de beoefening van de land-

bouwwetenschappen. Men keerde zich onder invloed van buitenlandse ontwikkelingen af van het empirisme, en sloeg meer 'wetenschappelijke' wegen in. Ook de bos- en boomteelt waren hierbij betrokken. De toename in belangstelling voor de landbouw begon in de kringen van de intelligentsia. Hoe weinig praktisch de ideeën uit deze groep veelal ook waren, de eerste stoot in de richting van een vernieuwing van de landbouw ging juist van de intelligentsia, meer bepaald de (groot-)gron4bezitters uit. Naast het opkomen van de int resse in het landbouwbedrijf werd tevens het buitenleven tot een rustiek geheel geromantiseerd door personen uit dezelfde kringen als die, waarin het denken over de landbouw in het algemeen zich tot een speciale interesse ontwikkelde.

De eerste uitingen van een veranderende houding ten opzichte van de landbouw treft men in Engeland aan. Personen als Tull, Townshend, Bakewell en Young leverden ieder een belangrijke bijdrage. Het werk van Tull vond ingang in Frankrijk door de vertalingen van Duhamel Dumonceau. In diens persoon werd tevens de zogeheten Nieuwe Wijze van Landbouw gekoppeld aan wat men zou kunnen noemen een 'nieuwe wijze van bosbouw', op natuurwetenschappelijke basis. De Franse vertaling van Tulls werk was een doorslaand succes. Het kwam in Frankrijk tot de oprichting van 'Sociétés d'Agriculture', met het doel onder invloed van Duhamel Durnoneeau en Tull door studie, voorlichting en het uitloven van premies kennis te vergaren en te verbreiden en in de landbouw daarmee nieuwe wegen in te slaan.

De Franse ontwikkelingen woeien over naar de Republiek. Analoog ontstonden ook ten onzent Maatschappijen van Landbouw. Ook deze loofden premies uit om op de snelste wijze nieuwe kennis te verzamelen en in de gewichtige verhandelingen uit te geven. Voor ons was de Oeconomische Tak van de Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen te Haarlem kwalitatiefvan het meeste belang. Maar grote successen konden er niet geoogst worden. Alle inspanningen ten spijt bleef de invloed van deze maatschappijen tot een kleine kring beperkt, namelijk tot die van de 'heren'.

Naast te grote 'geleerdheid' van de door de 'heren' gepropageerde Nieuwe Wijze van Landbouw speelden hier vooral fYsisch-geografische en sociaal bepaalde factoren een rol. Het boerenbedrijf waarop de meeste nieuwigheden van de Nieuwe Wijze zich toespitsten, nl. dat op de hoger gelegen zandgronden, verkeerde in een positie, waar fYsisch-geografische omstandigheden de bedrijfsstructuur min of meer dicteerden. De Nieuwe Wijze van Landbouw bracht nauwelijks die veranderingen tot stand, die een doorbreken van deze vrij rigide structuur vermochten te bereiken. Andere factoren waren meer sociaal bepaald. De boeren waren té ongeschoold. De nieuwe werktuigen waren te gecompliceerd voor deze groep. De boeren waren bovendien bevooroordeeld. Tenslotte werden de boeken — die overigens voor de praktijk te vaag en te theoretisch waren — niet door de boeren gelezen indien dezen allezen konden.

De nieuwe wijze van bosbouw bleef in dezelfde problemen steken als de Nieuwe Wijze van Landbouw. Zij faalde door het falen van de Nieuwe Wijze. Maar zij faalde tevens door de onmogelijkheid op grote schaal wilde gronden aan het landbouwsysteem te kunnen onttrekken ten einde deze te bebossen. Het 'nieuwe' van de nieuwe wijze van bosbouw lag besloten in het gebruik van nieuwe technieken en van het hanteren van uitheemse boomsoorten. Verder werd bosbouw als alternatief voor andere soorten van ontginningen gezien.

9. BOOM- EN BOSTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

9.1. INLEIDING

Dit hoofdstuk is gewijd aan de techniek van de bos- en boomteelt zoals die zich tot ongeveer het midden van de negentiende eeuw ontwikkelde. Uitgangspunt is de techniek zoals men die in de jaren vijftig toepaste, en waarvan een goede indruk wordt verkregen bij bestudering van met name de *Bijdragen tot de kennis der houtteelt* van de hand van R.W. Boer uit 1857. Retrospectief besteden wij aandacht aan oudere opvattingen, waarvan sommige hun oorsprong blijken te vinden in Antieke literatuur.

Aan de orde komen algemeen voorbereidende technieken zoals bodemvoorbereiding bij bebossing en de behandeling en winning van plantmateriaal in het algemeen, de loofhoutsoorten in min of meer monografie-achtige paragrafen, het hakhout, en tot slot het naaldhout, eveneens in een monografie-achtig geheel.

9.2. DE CULTUURVOORBEREIDENDE MAATREGELEN

Slechts in een zeer gering aantal gevallen paste men bij de aanleg van bos geen enkele cultuurvoorbereidende maatregel toe.[483] Met uitzondering van de gevallen waarin men tot dennenzaaien op heiden resp. zandverstuivingen overging – waarover verderop meer – paste men in ieder geval een vorm van grondbewerking toe.

Daarnaast kende men werkzaamheden die ná de bezaaiing plaatsvonden, maar vóórdat het jonge gewas uit de grond te voorschijn kwam. Dergelijke werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld het ondereggen van het zaad, behoren tot de cultuurverzorgende maatregelen, en worden aldaar behandeld.

Grondbewerking

Rond het midden van de negentiende eeuw verdedigde men in bosbouwkundige kringen de opvatting dat noch zaaien, noch poten een bevredigende uitkomst zouden geven, wanneer de grond niet reeds vooraf een bewerking had ondergaan. Deze opvatting werd door Boer in 1857 in diens *Bijdragen* met verve verdedigd.[484] In het buitenland, met name Duitsland, zo constateerde deze schrijver, hing men eveneens sterk aan het bewerken van de bodem alvorens met bezaaiing of beplanting ervan te beginnen. Hoofdregel te dien tijde was, dat in de ondergrond geen vaste banken, platen of dergelijke storende lagen aanwezig mochten zijn. Deze belemmerden immers het wegzakken van het water, waardoor de wortels hiermee in aanraking kwamen en zouden verzuren.

Direct gevolg van deze opvatting was de handelwijze, waarbij de bodem in nagenoeg elk geval een diepe grondbewerking te verduren kreeg. Boer betoogde bijvoorbeeld, dat 'eene bewerking van 1i el en zelfs meer op de gronden van het diluvium geene zeldzaamheid' was. Maar men realiseerde zich dat niet elke grondbewerking een verbetering van die grond inhield. Men besefte, dat de 'aardlagen' in een zodanige verdeling konden voorkomen, dat de meest geschikte van die lagen juist niet het meest door de bomen werden benut. Dergelijke lagen konden in hun opvattingen te diep of juist te hoog liggen. In het belang van de boom diende de bodemstructuur dan veranderd te worden, maar dat was iets anders dan het klakkeloos alleen maar breken van banken en andere storende lagen, wat het doel van diepe grondbewerking in eerste instantie toch was.[485]

'Zeer dikwijls', zo stelde Boer, 'is ook de bovenste laag van dien aard, dat het zich laat voorzien, dat zij zeer spoedig met onkruid en ruigte bezet zal zijn, zoodat àfhet plantsoen aanzienlijk daarvan lijden, àfhet wegruimen er van veel moeite en kosten veroorzaken zal. Het kan dus zaak zijn, dateene andere, meer doode laag boven gebrachtwordeen ook hierin moet de bewerking van de grond voorzien'.[486] Naast het breken van lagen en het mengen van gronden telde dus ook het bestrijden van onkruiden mee bij de beoordeling of een grond een voorbereidende bewerking behoefde of niet.

De opvatting zoals Boer die etaleerde, waren de opvattingen die toen reeds sinds jaar en dag binnen de kringen van de ontginners en de bosbouwers heersten. De oudste bronnen in dezen, zestiende eeuwse archivalia, getuigen reeds van vormen van diepe grondbewerkingen bij poten of zaaien van bossen.[487] Deze werkwijze vinden wij in jongere bronnen steeds weer bevestigd. De geringste diepte, waar het bij diepe grondbewerking om ging was iets meer dan twee voet.[488] De diepste bewerking reikte tot ruim anderhalve meter.[489] Eén vermelding gaat overigens nóg verder: men moest 'den grond tot zes en zeven voeten diepte omdelven'. Deze uitlating van baron van Geusau achten wij echter een theoretische, die zeer waarschijnlijk niet in de praktijk zal zijn gebracht.[490] Deze aanname doen wij op grond van het sterk theoretische karakter van het werk, dat weliswaar bestaande literatuur waaronder die van de hand van Tschudi[491] weergeeft, maar waarin echter geen enkele aanwijzing wordt gegeven waaruit kan blijken, dat ook praktische kennis van bijvoorbeeld de auteur zelf erin verwerkt zou zijn.

Het feit dat men onderkende dat er verschillende typen gronden waren, zowel qua gelaagdheid als qua algemene eigenschappen, vond zijn neerslag in de uitvoering van de diepe grondbewerking. Zandgronden konden eenvoudig diep gespit worden, maar zandgronden met banken op een bepaalde diepte binnen de ca. 1i meter dienden op een andere wijze te worden bewerkt. In het algemeen onderscheidde men rond de jaren vijftig van de vorige eeuw een vijftal diepe grondbewerkingen, te

weten het ploegen, het spitten, het riolen, het wenden en het zinken.[492] Het was in die tijd al niet meer zo, dat een enkele bewerking toepasbaar werd geacht op een bepaalde grondsoort of een bepaald type gelaagdheid. Men onderkende dat bodemkundige verschillen zich lang niet alle goed van elkaar lieten onderscheiden, en dat zij dus trapsgewijze in elkaar overgingen. De grenzen waren nauwelijks te bepalen, en daarmee kwam men op het punt, dat een rigide aanbeveling voor bepaalde grondbewerking bij een bepaalde bodem niet meer als toereikend werd ervaren. Dit was een ontwikkeling die zich nagenoeg geheel binnen de eerste helft van de negentiende eeuw voltrok.

Het *ploegen* achtte men aanvaardbaar wanneer geen werkelijk diepe grondbewerking nodig was. Immers, zelfs bij herhaald ploegen bereikte men niet die diepte, die men met in handkracht bedreven spitwerk kon bereiken. Er kleefden echter vele bezwaren aan het ploegen van te bebossen terreinen. De geringere arbeidskosten die een eenmalige beploeging voordeliger deed zijn dan een eenvoudige bespitting vielen als voordeel weg op het moment dat een tweede beploeging, bij voorkeur in een andere richting dan de eerste, noodzakelijk was. Bij onregelmatige glooiingen en hellingen gaf het ploegen problemen en werd vaak zelfs min of meer onuitvoerbaar. Evenmin kon men oude bosgrond beploegen, terwijl ook terreinen die met veel grint en stenen bezaaid waren niet voor beploeging in aanmerking kwamen. Een sterke plantegroei, zoals bijvoorbeeld oude heide, hinderde een beploeging eveneens.[493] Deze aspecten waren dus zowel van technische als financiële aard. Heuvelachtige en anderszins geaccidenteerde terreinen maakten ploegen welhaast technisch onmogelijk, maar een dik heidepakket belemmerde niet zozeer de technische uitvoering van het ploegen, doch maakte verdere beploeging noodzakelijk, zodat het voordeel van de lagere loonkosten teniet ging. Uiteraard leverde ploegen ook een aantal voordelen op. Naast de al gememoreerde lagere loonkosten was ploegen een goed middel tegen wortelonkruiden zoals kweek of puingras.

Ploegen als grondbewerking bij de aanleg van bos was sinds de zestiende eeuw in de Nederlanden een bekende maatregel als cultuurvoorbereiding. Reeds de eerste bezaaiing van terreinen in de omgeving van Breda met mastzaad in 1514-1515 werd door beploeging voorafgegaan.[494] Het lijkt echter niet onmogelijk, dat wij hier worden geconfronteerd met het vroegste voorbeeld van een dergelijke bodemvoorbereiding in de Nederlanden. Sinds 1368 was het bij de Neurenbergse 'Tannensäer' niet ongebruikelijk een bezaaiing vooraf te doen gaan door een beploeging van het te bebossen perceel.[495] Aangezien hun nakomelingen en volgelingen verantwoordelijk waren voor de aanleg van dennenbossen bij Breda is het dus bij lange na niet onmogelijk, dat het beploegen van land door hen als nieuwigheid in de Nederlanden werd geïntroduceerd.[496] Niet bekend is of de beploegde percelen tevoren waren afgebrand. In de achttiende eeuwse Nederlandse literatuur treft men nogal eens de relatie tus-

sen beploegen en tevoren afbranden aan. Als uitgebreid voorbeeld van een dergelijke bodemvoorbereiding kan men de ontginningsmethode van Damblé onder Zeist aanhalen, zoals hij die in de beginjaren van de negentiende eeuw zelf uitprobeerde, zonder al te veel succes overigens.[497] De gedachte achter deze handelwijze was eenvoudig. De verbrande heide of andere ruigten zouden ondergeploegd en wel een goede meststof voor de erop volgende cultuur vormen. Zoals wij nog zullen zien was deze methode voornamelijk in trek bij de aanleg van dennenbossen.

Na het ploegen voerde Boer in zijn Bijdragen het *spitten* op als mogelijkheid van bodemvoorbereiding bij bosteelt. Het spitten beoogde slechts een geringe mate van bodembewerking, hoewel men met spitten tot drie steek (ca. 90 cm) diep kon gaan. In het midden van de negentiende eeuw werd spitten hoofdzakelijk toegepast op oude bosgronden. Deze hadden volgens de toen heersende opvattingen geen echte diepe grondbewerking nodig. Ook vruchtbare gronden waarin zich veel stenen bevonden, konden worden gespit. Maar hoofddoel van het spitten was het egaliseren van het te bebossen terrein. Alle ongelijkheden dienden te worden geslecht respectievelijk opgevuld.[498] Dat oude(re) bosgronden geen diepe grondbewerking nodig hadden was overigens een opvatting die ' eerst in de loop van de jaren veertig en vijftig ontstaan was. In de gemeente Voorst in Gelderland bijvoorbeeld was het tot in de jaren vijftig gewoonte om bosgronden diep te bewerken.[499] Dat zulks beslist in oudere tijden geen uitzondering was getuige de verhandeling *Over de spdgestoken landen* van de heer Meenderink daterende uit 1788.[600] De inhoud van dit geschrift, het oudste dat geheel aan grondbewerking was gewijd, komt overeen met hetgeen ons bijvoorbeeld uit het Nederrijkswald bekend is. Ook daar paste men diepe grondbewerking toe op oude(re) bosgrond.[601]

Was men bij de bodemvoorbereiding echter gedwongen om werkelijk diepliggende banken en dergelijke te breken, dan konden drie methoden, gezamenlijk onder het hoofdje diepspitten samengevat, worden gebruikt. Onder diepspitten werd verstaan het riolen, het wenden, en het zinken. In deze bespreking volgen wij de indeling en definities zoals R.W. Boer die gaf.[602] Daarbij merkte hij op, dat de namen die hij aan de verschillende vormen van diepspitten gaf, van gewest tot gewest konden verschillen. 'Vceltijds verwart men toch de ééne handelwijze met de andere en geeft hier de eene, elders weder de andere benaming aan elke bewerking, bij welke de bodem op grootere diepte wordt losgemaakt.' Onder *riolen* werd verstaan die wijze van diepspitten, waarbij de onderlinge rangschikking van de bodemlagen onveranderd bleef. Van twee tot en met vijf steek diep kon men deze methode hanteren. Evenals bij 'gewoon' spitten het geval was, zou riolen tot hoofddoel hebben gehad het egaliseren van het terrein. Uiteraard was ook het doorbreken van een bank of harde laag een motief om te gaan riolen, maar dit gold voor alle vormen van diepe grondbewerking c.q. diepspitten. Maar in het geval dat men tot riolen besloot, speelde ook nog een andere opvatting mee. De lagen zoals

die zich in de bodem manifesteerden hadden elk hun goede eigenschap. Slechts de bank diende gebroken te worden. Hierbij telde in het midden van de negentiende eeuw als motief ook nog mee, dat zo'n laag niet alleen het wegzakken van hemelwater belemmerde, maar tevens het 'opstijgen van water uit de dieper liggende grondlagen' verhinderde. Deze opvatting werd bijvoorbeeld ook in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 verkondigd.[603] Het riolen als zodanig was een werkwijze, die in de loop van de achttiende eeuw vrij veelvuldig in de rekeningen betreffende bosaanleg vermeld werd.[604]

De tweede vorm van diepspitten was het *wenden.* Hierbij kwam de bovenste laag geheel onderop te liggen, terwijl juist de oorspronkelijk onderste laag aan de oppervlakte diende te komen. Het werd voorgesteld bij de aanleg van bossen met dieper wortelende boomsoorten, die een diepe, losse bodem eisten.[606] De diepte die deze vorm van diepspitten moest omvatten was niet alleen afhankelijk van de aanwezigheid van een storende laag in de bodem, maar eveneens van de gewenste hoogte van de meest vruchtbare laag in het nieuwe profiel. Naarmate de grondbewerking gezien de ligging van een bank dieper moest zijn, werd het op de juiste plaats terugbrengen van de vruchtbare laag problematischer. Het doel, het breken van de storende laag werd dan weliswaar bereikt, maar de verhoging van de vruchtbaarheid door de juiste plaatsing van de verweerde, rijke en voedzame bovenlaag mislukte daardoor nogal eens. Toch werd deze methode van diepspitten in van overheidszijde uitgegeven plant- en pootreglementen aanbevolen of zelfs verordonneerd. Artikel ▌ van de 'Concept-Instructie voor de Pootmeesters' bij het 'Concept poot- en plantreglement voor het Departement Brabant' van 1810 is hier een voorbeeld van.[606] Ook het Poot- en plantreglement voor Brabant van de Staten-Generaal van 1696 bevat een dergelijke bepaling.607 Verder wordt deze vorm van grondbewerking, evenals het riolen overigens, in nagenoeg alle verhandelingen en geschriften betreffende bos- en boomteelt uit de achttiende en negentiende eeuw behandeld en veelal het meest aanbevolen.

De middenweg tussen riolen en wenden was het *zinken.* Hierbij hanteerde men een methode van diepspitten, waarbij de bovenste en de onderste laag wisselden, en de middelste laag wel doorgespit werd, maar op zijn oude diepte in het profiel werd gehouden.[508] Men beoogde hierbij een schonere bovengrond te verkrijgen, en de verweerde, rijke en voedzame bovenlaag, de humuslaag, tot voordeel van de planten naar beneden te brengen.[509]

Wij hebben reeds aangegeven dat men diepe grondbewerking toepaste om in de bodem op geringe diepte aanwezige storende lagen te breken. Ook het naar beneden brengen van de humus ter bevordering van de groei van de wortels kwam ter sprake, evenals het onderploegen van de as van afgebrande heiden of ruigten. Nog niet beantwoord is echter de vraag, wat men zich bij de uitwerking van één en ander voorstelde.

R.W. Boer was hierover in zijn *Bijdragen* niet bepaald diepgaand. Verder dan enkele marginale opmerkingen ging hij niet. In andere literatuur vindt men echter wel de achtergronden voor de hiervoor behandelde grondbewerking.

Een goede aanwijzing over de gedachtengang kan men afleiden uit het feit, dat men vaak niet direct na de grondbewerking overging tot poten of bezaaien. Men liet dan de bewerkte percelen gedurende enige tijd eenvoudig braak liggen teneinde de weerselementen gelegenheid te geven op de bodem in te werken. Een Anonymus verwoordde de redenen aldus: 'De wasdom der jonge planten wordt zeer bevorderd, wanneer men den omtrek, die bezaaid zal worden; omploegt, en dien een jaar braak laat liggen, naardien de aard-schollen veel oppervlakte aan den dampkring aanbieden, en alzoo eene menigte voedsel-deden naar zich kunnen trekken'. Om dezelfde reden verlangde dezelfde auteur ook bij het heide-branden een periode van blootstelling van de as aan de open lucht, en tevens, opdat 'de Asch eenigermate is uitgeloogd'. Eventueel aanwezige begroeüng, zoals heide, zou volgens deze schrijver ook kunnen worden 'ondergehakt'. Als reden voor deze manier van handelen geeft de verhandeling op, dat zulks de grond zou verbeteren: Het 'ontbinden... wordt, of door verbranding, of door verrotting bewerkt, en de grond of door de Asch of door de verrotte overblijffsels verbeterd'.[510]

Ook de verhandeling *Over de spilgestoken landen* die reeds eerder ter sprake kwam, vermeldt het braakliggen als middel om de bodemvruchtbaarheid te vergroten. De auteur, Meenderink, gaf niet alleen een periode van enkele maanden tot een jaar aan, maar verdedigde zelfs de opvatting, dat een braakperiode van drie jaar aanbevelenswaardig was. Dit omdat sommige gronden 'zomtyds zoo goor stinkend en koud' waren 'dat er wel 3 jaaren nodig' zouden zijn, 'eer dezelve door lugt, regen, zonneschyn en vorsteenige vruchtbaarheid'·ontvangen zouden hebben. Overigens was het deze auteur die de aandacht vestigde op het verschijnsel opvriezen van plantsoen. Naast verzuring van de wortels door het niet weg kunnen lopen van regenwater en sneeuw, liepen de jonge plantjes ook het gevaar, dat zij door een 'schielyke en harde vorst' zouden worden 'overvallen, waardoor de wortels der Boomen genoegzaam als in het ys bevroozen zitten' en deze zo opgérekt zouden worden.[511] Dit gevaar van opvriezen werd ook door een Anonymus in de Graafschap Zutphen waargenomen, en ook als zodanig genoemd: 'het opvriezen van den lossen grond'.512

Dezelfde Anonymus geeft ons ook enig inzicht in de opvatting over de werking van de bodembestanddelen ten behoeve van de plant. Hieruit wordt tevens verklaard, waarom men zo'n grote waarde hechtte aan het verweren van voorverwerkte gronden. Door de verwering zouden grote hoeveelheden waterstof en zuurstafin de kluiten voorkomen, geheel conform de 'leer van de ontbinding van het water'. Mocht dat niet in voldoende mate zijn gebeurd, dan kon die ontbinding ook wel in de plant

zelf geschieden uit het 'door de wortelen opgetrokken water'. De zuurstof ontsnapte dan via de bladeren van de plant, en werd daar vervangen door uit de atmosfeer opgenomen vloeibare stoffen. Het resterende waterstof zou dan met deze stoffen 'onder de organische werking der levenskracht tot een zuiver plantenvoedsel... overgaan.[513]

Rond het midden van de negentiende eeuw werd diepe grondbewerking als middel tot verhoging van de vruchtbaarheid reeds in twijfel getrokken. Hoewel Boer de diepspitmethodes propageerde, gaf hij in zijn werk tevens aan, dat de door hem aangehangen mening door anderen ter discussie werd gesteld. Hierbij verwees hij onder andere naar *Der Waldbau ader die Forstproductenzucht* van de hand van C. Heyer, dat in 1854 in Leipzig verschenen was. Deze opvatting lag geheel in het verlengde van die van Georg Ludwig Hartig, Hundeshagen en Pfeil. Heinrich Cotta daarentegen hing eerst de noodzaak van diepe grondbewerking aan, maar bekeerde zich in later jaren tot tegenstander ervan.[514] In Frankrijk was bijvoorbeeld Buffon[515] tegenstander van diepe grondbewerking. Hoewel deze onder andere invloed uitoefende op een auteur als Van der Borch van Verwolde, heeft deze opvatting van Buffon in de Nederlandse literatuur nauwelijks aandacht gekregen.[516] In de Nederlandse literatuur bleefmen vasthouden aan diepe grondbewerking.[517]

Samenvattend: diepe grondbewerking vond op vijf wijzen plaats, door ploegen, spitten, riolen, wenden en zinken. Hoofddoel was het breken van in de bodem voorkomende storende lagen. Door deze lagen zou doorstroming van vocht van boven naar beneden zowel als in tegengestelde richting worden verhinderd. Tevens beoogde men de verweerde en door de elementen verrijkte bovenlaag ten goede van de plantewortels te laten komen. Ook het bestrijden van wortelonkruiden speelde een rol ten gunste van diepe grondbewerking. Tenslotte achtte men het gevaar van opvriezen na zo'n behandeling geringer. Diepe grondbewerking werd zowel in nieuw te ontginnen percelen als op oude bosgrond toegepast. Bij dit laatste speelde het effenen van het terrein eveneens een rol bij het toepassen van een grondbewerking. De grondbewerking kon volgen op voorafgaande verbranding of afplagging van heiden of ruigten.

Ontwatering en ontsluiting

Niet alleen grondbewerking was op de te bezaaien of te beplanten percelen nodig, ook andere voorbereidende werkzaamheden van meer algemene aard konden noodzakelijk zijn. Zo speelden de ontsluiting van de te bebossen landerijen en ook de ontwatering ervan een belangrijke rol alvorens men tot de werkelijke aanleg van bos over kon gaan. In het midden van de negentiende eeuw was het zelfs bijna een eerste vereiste om aan deze punten aandacht te besteden. Immers, de infrastructuur van ons land was nog niet in die mate ontwikkeld, dat men op een à priori goed verzekerde afVoer van het geoogste hout kon rekenen.

De anonieme auteur van een werk over de aanleg van bossen in de

Graafschap Zutphen vatte het geheel kernachtig samen: het was de weg, die als spil fungeerde waaromheen en waarop de aanleg van bossen zich ontwikkelde en richtte. Niet alleen het paden- en wegenstelsel zelf, maar ook de samenhang met de kwaliteit van de bodem speelde hierbij een rol. Was het theoretisch het beste om een rechthoekig paden- en wegenstelsel aan te leggen, in de praktijk zou het veel beter zijn, indien men zich naar de morfologie van het terrein zou richten. 'Beter zij het... de juiste of *regte* rigting op te offeren aan de deugdzaamheid van het werk, welke aan dezelve zal gegeven kunnen worden, door de afhelling en krommingen van den bodem, waar dit noodig is, voor den afVoer van het water te volgen' heet het in het aangehaalde werk over de Graafschap.óls

Uiteraard sloeg deze opmerking niet uitsluitend op de wegen, maar tevens ook op de afwateringssloten, indien men die nodig mocht hebben. Overigens is het maar de vraag, of men dergelijke sloten alleen maar aanlegde, wanneer men met laaggelegen terreinen werd geconfronteerd. Het aangehaalde anonieme werk bijvoorbeeld beveelt een dergelijk afwateringssysteem ook aan bij hoger en hoog gelegen heidevelden. In de praktijk kende men deze handelswijze die in onze ogen wat vreemd voorkomt ook. Hierbij hoeven wij alleen maar te verwijzen naar de activiteiten die Gelderse autoriteiten op de Veluwe ontplooiden met het doel heide en zelfs verstuivingen te (doen) bebossen.[519]

Bij al deze werkzaamheden mocht men zich niet door ongeduld tot al te snelle en onbezonnen daden laten verleiden. Een misstap zou de bebosser in later jaren duur komen te staan. 'Geene les verdient in dit soort van werk meer aanprijzing, dan zich langzaam te haasten', zo heet het bij de Graafschapse auteur. Mgezien van louter technische kanten speelde bij deze opmerking ook religieus getinte achtergronden een rol. 'Eene plotselinge herschepping in de natuur daarstellen is den mensch niet gegeven, als slechts bij trappen tot het doel van zijne wenschen en pogingen opklimmende, en onderworpen aan de loop des tijds, om de vrucht van de aanwending zijner krachten te aanschouwen'.[520]

Het was voor de contemporaine auteurs evident dat de ontsluiting van het gebied waar men bos wenste aan te leggen, bepalend was voor de rentabiliteit van de investering. De meeste van de niet in overvloed aanwezige berekeningen laten op dit punt niets te raden over. Bij een slecht gekozen locatie werd de toch al niet uitbundige opbrengst nog geringer. Deze kon zelfs negatiefworden indien men waarden als schoonheid als economisch gegeven buiten beschouwing liet.[521] Wij halen enkele voorbeelden aan.

Boers *Bijdragen* uit 1857 geeft weliswaar geen kostenberekeningen, maar bevat in de inleiding, waarin wordt verdedigd dat Nederland bijzonder geschikt voor de houtteelt zou zijn, reeds de opmerking dat voor bosaanleg bestemde terreinen 'niet al te zeer van de plaatsen van verbruik verwijderd' mochten zijn. Hoezeer de in die dagen voortschrijden-

de aanleg van het Nederlandse spoorwegnet al een invloed had op de prijsvorming van bepaalde sortimenten hout tonen ons de ontwikkelingen van de Sysselt in de jaren veertig en vijftig. De bebossing in het algemeen zou wel eens door de ontsluiting door de spoorwegen bevorderd kunnen zijn, zoals ook geconcludeerd zou kunnen worden aan de hand van de ontwikkeling van landgoederen op de Utrechtse Heuvelrug. Niet alleen spoorwegen zorgden uiteraard voor ontsluiting, in een eerder stadium waren het de vaarten die deze taak vervulden. Dit kan geïllustreerd worden aan de hand van prijsontwikkelingen in de streek rond Zutphen, met name in de buurt van het goed Het Entel. Daar was de kanalisatie van het stroompje de Berkel een belangrijke bron van opbrengstvermeerdering voor de houttelers ter plaatse. Deze praktijkvoorbeelden illustreren voortreffelijk wat Boer bedoelde.[522]

Maar ook degenen die zich op kostenberekeningen wierpen werden met dit probleem geconfronteerd. Om deze factor zoveel mogelijk te elimineren, wrongen zij zich dan soms in de vreemdste redenaties en conclusies. Sommige auteurs hielden zich op de vlakte wat deze post betreft en vermeldden eenvoudig, dat zij de toekomstige ontwikkelingen niet konden voorzien, en zij derhalve geen kostenberekening konden maken. Een voorbeeld van een dergelijke auteur was de anonieme schrijver van *Iets over den Aanleg... voor de houtcultuur in Drenthe,* uit 1832. Zijn conclusies en zijn premissen logen er niet om. Als premisse voor de aanleg van bossen op heidegronden stelde hij onomwonden, dat de goedkoopste gronden moesten worden gezocht om de aanloopkosten bij de bosaanleg enigszins te drukken. Maar hij voegde daaraan toe, dat hier 'de zuinigheid haaren meester misschien (zou) bedriegen, want het goedkoopst is toch wel die heidegrond, welke het verst van kanalen of vaarten verwijderd ligt'. Men deed er beter aan 'om iets meer te besteden en gronden te nemen, waarvan men de producten te water gemakkelijk kan vervoeren, anders toch blijft er, zoals men zegt, teveel aan de as zitten, en nemen de onkosten van het vervoer op wagens het grootste gedeelte, ja! somtijds de gansche winst weg'. Maar zelfs indien men in dezen een goede keuze had gedaan was het volgens deze schrijver niet zo waarschijnlijk dat men een goede eindopbrengst kon verwachten. Hij waagde zich zelfs niet aan een grove berekening met betrekking tot opgaand hout, omdat 'wegens den langen tijd tot deszelfs groei' te veel factoren onzeker zouden zijn, en omdat de ontginner de eventuele voordelen toch niet zelfkon genieten. Een vrije versie derhalve van het bekende spreekwoord 'boompje groot, plantertje dood'. Doch het is uitermate twijfelachtig of deze auteur bij het uitvoeren van een dergelijke berekening wel tot een positief resultaat zou zijn gekomen. Zijn conclusie ten aanzien van ontginning van heide door middel van bosaanleg in het algemeen – door middel van korte omlopen *enjof* hakhoutcultuur – kan men ook nauwelijks een aanbeveling noemen. Hij concludeerde: 'Uit dit alles ziet men, dat de ontginner van ondergronden tot bosch, geenszins de voor-

deelen kan verwachten, welke het uitgeschoten kapitaal, op eene andere wijze vruchtbaar gemaakt, had kunnen opbrengen'.[523] Deze argumenten werden ook gebruikt door G.A. de Meester in diens *Bedenkingen* tegen heideontginning, daterende uit 1847.[524]

Rond dezelfde tijd echter propageerde men op de landhuishoudkundige congressen juist wèl de ontginning van heidevelden en andere woestliggende gronden tot bos. Het vijfde congres, in 1850, gaf de behandeling te zien van een rapport, dat inging op de middelen om Nederland meer bos te verschaffen. Het hierin vervatte betoog werd door cijfermateriaal onderbouwd.[525] Of zulks opzettelijk gebeurde of niet laten wij hier in het midden, maar deze berekeningen, noch de premissen die eraan ten grondslag lagen, houden rekening met de infrastructurele problemen bij de afzet van het te oogsten hout, en het prijsdrukkende effect ervan.

Niet alle berekeningen ten gunste van heideontginning door middel van bebossing gingen zo ver, dat aan de post vervoerskosten ná de oogst geen aandacht werd besteed. De commissie van landbouw in Gelderland bijvoorbeeld deed een berekening het licht zien, waarin wel degelijk met deze post rekening werd gehouden.[626] Maar ook hier waren de resultaten niet direct gunstig te noemen. Feitelijk kwam de conclusie van de commissie erop neer, dat uitsluitend de heidegronden van de eerste categorie, de beste gronden derhalve, de mogelijkheid boden om bij bosaanleg geen verliespost te worden voor de ontginner. Belangrijk hierbij was de hoogte van de transportkosten na de oogst. Deze bleven voor de mindere gronden absoluut nagenoeg even hoog, zodat ze een onevenredig groot deel van de opbrengsten zouden gaan opslokken, met het al aangegeven negatieve eindresultaat. Overigens wisten sommigen dit motief in hun voordeel om te buigen. Immers, waar men geen bomen of bos tot zijn beschikking had, en men eveneens ver van vaarten verwijderd was, daar drukten de transportkosten zwaar op de consumentenprijs van hout. De eigen houtteelt zou in ieder geval deze kostenpost elimineren. Dit argument werd bijvoorbeeld door W.C.H. Staring verwoord bij diens beschrijving van de houtteelt in de Koloniën van Weldadigheid.[627]

Andere auteurs, waaronder de al eerder aangehaalde Meenderink, kwamen tot de conclusie dat houtteelt nauwelijks lonend was., Als belangrijkste reden voerde ook Meenderink aan, dat de transportkosten zo hoog konden oplopen, dat men slechts een theoretisch voordeel kon behalen, wanneer men in zijn berekeningen de samengestelde interest op het geïnvesteerde kapitaal zou weglaten. Uiteraard kwam dit neer op een verholen vorm van boerenbedrog.[628] Opmerkelijk aan de door hem geventileerde opvatting is de vroege datum, 1788. Dit houdt in dat andere ná hem publicerende auteurs met deze opvattingen vertrouwd hadden kunnen zijn. De Brusselaar Louis de Waynesse gaf in 1794 een berekening, waarin hij inging op de aanlegkosten van eikenbos. Hoewel hij aangaf dat het geheel als winstgevend moest worden aangemerkt, ging hij geheel voorbij aan een berekening over de opbrengsten van zo'n

aanleg. Dus ook een verwijzing naar de transportkosten na de oogst ontbreekt in zijn werk. Hierbij mogen wij echter niet uitsluiten, dat een andere factor bepalend was. Hij voerde de aanleg immers op zijn eigen landgoed uit en verkocht het geoogste hout aan dichtbijwonende personen. Het probleem van de hoge transportkosten zou hem dan ook onbekend geweest kunnen zijn. Hierdoor is dit verhandelingetje van Waynesse een schoolvoorbeeld van een stuk literatuur uit de tijd van de Nieuwe Wijze van Landbouw, waarbij de auteur ervan uitging dat de door hem bereikte resultaten eenvoudigweg ook elders voor het oprapen lagen en als zodanig geëxtrapoleerd mochten worden.[629]

In deze gebrekkige weergave van de feitelijke situatie stond deze Zuidnederlander niet alleen. Ook twee anderen, Hendrik Roelafs en Ary van Prooyen, vergaten deze onkostenpost, of besteedden er in ieder geval geen aandacht aan.. Hun verhandelingen, beide uit 1794, vormden de bekroonde antwoorden op een in 1789 door de Maatschappij ter bevordering van de landbouw te Amsterdam gestelde vraag, welke boomsoorten zouden kunnen worden gebruikt ter verbetering van de economie van de Bataafse Republiek. Het werk van Roelafs geeft relatief goed uitgewerkte berekeningen over de kosten, maar nauwelijks over de baten. Waar hij nader op die baten inging hield hij zich op de vlakte, en telde hij de vermeende waardevermeerdering van de grond op bij de opbrengst van het geoogste hout. Dat hij hierbij wat vreemd tewerk gegaan was viel kennelijk zelfs bij de beoordelers van deze inzending op. Enkele opmerkingen en aanvullingen hierover van de zijde van die beoordelaars getuigen hiervan.[630] Het geschrift van Van Prooyen geeft niet meer dan een vage aanduiding van de kosten. >sl Beiden concluderen evenwel, dat houtteelt een lonende zaak zou zijn. Dat men zich van de realiteitswaarde van zulke berekeningen geen al te grote illusies moet maken behoeft geen betoog.

Tot slot van deze uitwijding over het belang van goede ontsluiting van bos in het algemeen en nieuw aan te leggen bossen in het bijzonder, nog aandacht voor een vermeend positief effect dat de moeilijke transporteerbaarheid van hout met zich meebracht. Zagen wij in het voorgaande reeds, dat de aanleg van bos in omgevingen die ver van waterwegen verwijderd waren en waar bos ontbrak, vanwege de hoge transportkosten op aan te voeren hout lonend was, een omgekeerde redenatie was ook niet onbekend. Het gebruik van verafgelegen terreinen om bos en plantmateriaal te telen ten einde die door hun afgelegenheid tegen al te rigoureuze vernielingen door de plaatselijke bevolking te beschermen werd door de zandgraaf van Veluwe serieus geopperd om in voldoende mate in de behoefte aan bos en plantmateriaal te kunnen voorzien. Hoewel de afgelegenheid van dergelijke terreinen ook een verminderde belangstelling bij de bevolking zal hebben teweeggebracht, moeten ook de slechte infrastructurele voorzieningen en dus de moeilijke transporteerbaarheid van (gestolen) hout bij dit voorstel hebben meegespeeld.[632]

Dan komen wij nu toe aan de ontwatering van de te bebossen terreinen. De ontwateringswerkzaamheden dient men te scheiden in die op hoger gelegen terreinen en die op laaggelegen, soms zelfs moerassige terreinen. In de volgende alinea's gaan wij nader in op de ontwatering van de hoger gelegen terreinen. De laaggelegen terreinen komen bij de behandeling van de hakhoutcultures aan de orde.

De ontwatering van de hoger gelegen terreinen, meestal heidevelden, bestond doorgaans uitsluitend uit het doorbreken van storende lagen en het graven van greppels en sloten. Het doorbreken van storende lagen was één van de meestgenoemde doelstellingen bij het doorvoeren van diepe grondbewerking, zoals wij reeds in het voorgaande zagen. Het graven van sloten en greppels had daarentegen ook nog andere functies dan uitsluitend de ontwatering te verzorgen. Boer gaf in zijn *Bijdragen* feitelijk drie functies aan sloten: afWatering, afscherming en verhoging van het te bebossen perceel.[533] Een vierde functie, die van bemesting van de aangrenzende percelen door het uitwerpen van het opschoonsel, noemde hij echter niet. Deze functie was dan ook uitsluitend de lager gelegen gronden voorbehouden, met name die waar elzehakhout werd geteeld, zoals wij verderop zien.

Wat betreft de ontwatering en de afscherming: deze spreken voor zich. Anders ligt dat met het ophogen van het aangrenzende land. Hierbij moet men zich voorstellen dat niet alleen de direct aan de sloot grenzende percelen van het opwerpen van de uitgegraven aarde zouden profiteren. Dit uitgraafsel, zand, derrie en wat dies meer zij, kon men ook toepassen bij de ophoging van verderafgelegen te ontginnen percelen. Een dergelijke verhoging diende zodanig te geschieden, dat na de ophoging de percelen bol waren. Dit hield in, dat de grond langzaam naar de slootkanten afhelde. Wanneer men tot werkelijk grote ophogingen overging, doordat de sloten in een dicht netwerk over het terrein werden gelegd, en er dus veel uitgraafsel ter beschikking kwam, vormde men op deze wijze 'rabatten'. In de praktijk werden dergelijke laaggelegen terreinen zelfs met kennelijk succes voor de grovedennenteelt gebruikt.[534] Een uitvoerige beschrijving van deze methode kan men in de verhandeling van de al eerder aangehaalde anonieme auteur uit de Graafschap Zutphen aantreffen.[535]

Niet iedereen was het overigens met de ontwateringsfunctie en vooral het nut ervan eens. Rond 1800 was men van mening, dat door het graven van greppels, ook al dienden die voor het ontwateren van de grond, de groei en de ontwikkeling van het wortelstelsel van bomen belemmerd zou worden. Tevens zou men het gevaar lopen dat de gronden in tijden van droogte teveel water zouden verliezen.[536] Doch ook hier was men het evenmin algemeen eens. Het eenjaar daarvoor verschenen *Landbouwkundige schoolboek* bestreed deze opvatting. Uit dit boek stamt de volgende dialoog: *'Zoon.* Als men het water zo zorgvuldig wegleid, zal dan het hout, op die hooge gronden niet benadeeld worden? *Landm(an).* Wy heb-

ben te vooren aangemerkt, dat in een lossen grond de vogten het langst bewaard worden. Door middel van de greppen word het water belet den grond zamen te wellen en vast te plakken. Ook zal in landen, die gegrept zyn, de vogtigheid regelmaatiger weezen, en het hout door droogte zo veel niet lyden, als in gronden, die, niet gegrept zijnde, na sterke regens, eenigen tyd met water overlaaden worden. Maar al ware het zelfs, dat men voor uitdraogen te vreezen hadde, moet men evenwel het maken van greppen niet verzuimen, om dat dezelve zeekere voordcelen aanbrengen, en zelfs in zeer hooge Zandgronden den groei van het hout kragtig bevorderen'.[537] Mogen wij hier overigens een aanwijzing voor het dicht slaan van bosgronden in zien?

Wallen en singels

De voorbereiding van een perceel voor de aanleg van bossen hield tevens de aanleg van wallen en singels in. Beide hebben de bedoeling iets te beschermen. De wallen beoogden zowel grensscheiding als afscherming van percelen tegen vee en mensen te bewerkstelligen. De singels werden veelal aangelegd teneinde. een beschutting van de jonge boompjes op het zojuist beboste terrein te verkrijgen. Op de functie van de wallen als cultuurrelict uit deels voorhistorische tijden gaan wij in dit kader niet nader in.[538] Een deel van die stroken bos, die men singels zou kunnen noemen maar die tevens bedoeld waren als menging van houtsoorten, treft men verderop bij de behandeling van de afzonderlijke boomsoorten aan.

Zoals gezegd: de primaire functie van de wallen was het weren van vee en mensen. Een omwalde of omheinde oppervlakte heette 'in vrede gelegd'. In de aan bosgebruik en bosherstel gewijde bladzijden kan men deze term veelvuldig aantreffen. Overigens waren het niet alleen wallen, die een perceel 'in vrede' konden leggen. Ook droge greppels konden dat uiteraard. Voorzover de handelwijze bij de aanleg van deze laatste daar aanleiding toe geeft, zullen wij daar afzonderlijke aandacht aan besteden. Dat een met water gevulde greppel, een sloot, eveneens een afschermende functie had, zagen wij in voorgaande alinea's.

Wat betreft wallen en andere vormen van beschermende staketsels gaf Boer in zijn *Bijdragen* de volgende vormen aan: wallen, omtuiningen en sloten.[539] Hij onderscheidde twee soorten *wallen.* Ten eerste exemplaren met een steilere buitenkant, een zacht glooiende binnenkant en zonder een horizontaal gedeelte als een vlak of een plateau. Aan de steile kant bevond zich de greppel. Hoofddoel van dit type wal was afscherming, waren ze hoog genoeg dan konden zij ook nog dienst doen als beschutting. Ten tweede wallen met steilere binnen- en buitenkanten en een min of meer breed horizontaal vlak of plateau. Deze waren in principe bepoot en dienden zowel ter afsluiting als voor beschutting. Op drogere gronden dienden deze wallen aan beide zijden van meer of minder diepe

greppels te worden voorzien. Bij de *omtuiningen* onderscheidde Boer eveneens twee soorten, te weten de levende en de dode omtuiningen. De dode omtuiningen zouden meer bestemd zijn voor tijdelijke afsluitingen, en zouden niet alleen mensen en vee, maar ook wild en kleiner gedierte weren. Zij bestonden uit raster-, vlecht- enjof aftuiningswerken. De levende omtuiningen zijn identiek met heggen. Zij voorzagen in principe in dezelfde behoefte tot afsluiting als de dode omtuiningen, maar waren duurzamer van aard zoals bij erfscheidingen en dergelijke het geval diende te zijn. Bij de *sloten* onderscheidde Boer de al door ons behandelde natte sloten, en droge sloten of greppen. Deze laatste vorm van sloten diende men ter meerdere beveiliging van het omgraven perceel aan de top van de binnenglooiing van een heg te voorzien.

Het zal duidelijk zijn, dat wanneer een wal aan zijn hoofdfunctie-afscherming – wil voldoen, deze van voldoende omvang en hoogte moet zijn. Boer wees erop, dat de minimum hoogte van een wal, wanneer deze geheellos stond, toch tenminste li à 2 meter diende te zijn. Niet alleen de hoogte was bepalend voor de effectiviteit van een wal, maar ook de helling die de steilste kant met de horizontaal maakte. En dus hing de effectiviteit van de wal primair af van het materiaal waaruit deze was samengesteld. Immers, hoe slapper of losser het materiaal, hoe sneller de helling verflauwde, de wal inzakte en de hoogte afnam. Voor al deze aspecten waarschuwde Boer dan ook.

De steilste zijde kon men beschermen door daartegen een 'muur1je' van plaggen 'of liever nog van vaste en zoo veel mogelijk taaije zooden' op te werpen. Zonder een dergelijke bescherming van de steilste kant zou de wal weinig effect sorteren en slechts een bron van doorlopende zorg en kosten zijn. Uiteraard diende men bij het bouwen van een dergelijk muur1je hierbij de plaggen of zoden in kruisverband te leggen. Niet altijd werd een wal opgeworpen met zand afkomstig uit een parallel lopende greppel of sloot. Men kende waarschijnlijk ook wallen, waarvoor het zand van elders werd aangevoerd. Hoewel wij ons zulk een handelwijze nauwelijks kunnen voorstellen vermeldde Boer deze wel als zijnde af te raden. Kennelijk legde men soms wallen op deze wijze aan, maar ook de aanleg van wallen door het opwerpen van zand uit een nabijgelegen greppel was niet probleemloos. Zoals wij verderop zien hield deze wijze van aanleg het gevaar in dat de steilste helling en de glooiing van dsloot c.q. greppel in elkaar overgingen, zodat die steilste kant een deel van de stevige basis moest missen. De enige mogelijkheid om de problemen die hieruit voortvloeiden te voorkomen was dan gelegen in het minder steil maken van die kant van de wal. Naarmate de bodem losser of zandiger werd mimen de problemen toe, mede door de toenemende kans op dichtstuiven van de greppels. Boer durfde het dan ook niet aan, om vaste maten voor wallen te geven, met uitzondering van de in het voorgaande al opgesomde minimale hoogte die deze zouden moeten hebben om enigszins effectief te zijn.

Naast de wallen kende men ook de zogenaamde omtuiningen, ook wel bevrijdingen genoemd. Daaronder verstond men alle mogelijke afscheidingen die geen wal waren, en die zowel levend als dood konden zijn. Onder de dode omtuiningen rekende men bijvoorbeeld muren, schuttingen, hek- en rasterwerken en gevlochten staketsels. Boer gaf aan, dat met name de dode omtuiningen te gebruiken waren waar hun functie slechts een tijdelijke behoefde te zijn, bijvoorbeeld rond pas ingezaaide of ingeplante percelen, terreingedeelten waar vee gedurende een bepaalde periode niet mocht komen en dergelijke. Het meest toegepast werden dergelijke wallen volgens hem dus in die gevallen, waarin een perceel voor een beperkte periode 'in vrede gelegd' moest worden, zoals wij dat in markebepalingen tegenkomen. Boer raadde aan om voor de palen van een dergelijk hekwerk hard duurzaam hout te gebruiken, 'zoo als van den eik of acacia'. De puntige onderzijden, die dus in de grond gestoken moesten worden, diende men boven een goed vlammend vuur licht te verkolen, waardoor de houdbaarheid zou worden vergroot. Voor het verdere vlechtwerk en de dwarslatten kon volstaan worden met nog buigzaam dunsel.

Naast de dode omtuiningen vermeldt Boers werk de levende, beter bekend als heggen. Aan het gebruik van heggen kleefden zowel vooral nadelen. Voordeel van een heg was zonder meer zijn grote duurzaamheid, waarbij afhankelijk van de gekozen soorten ook nog opbrengsten te verwachten waren. Een evident nadeel van heggen was de lange aanlooptijd die een heg benodigde alvorens effectief te worden. Bovendien moest in deze periode de heg zèlf nog beschermd worden, in plaats van bescherming en afscherming te bieden. Hoofdvereisten van heggen waren dat zij smal, maar toch dicht moesten zijn. Wanneer een heg te breed was, dan nam deze meer grond in beslag dan nodig was, waarbij dan effecten als worteluitlopers, wortelconcurrentie en dergelijke eveneens evenredig ten nadele van de jonge opstand toenamen. De dichtheid van een heg was noodzakelijk om ook het kleinere gedierte te kunnen weren. Deze functie diende een heg zo mogelijk ook 's winters te vervullen. Deze eisen beperkten de soortenkeuze aanzienlijk. Boer ried zijn lezers met name haagdoorn als één van de meest geschikte soorten aan. Daarnaast kon de beuk in zijn ogen genade vinden, omdat deze 's winters een goed deel van zijn bladeren behoudt en zo een verhoogde beschutting verleende. Tenslotte beval hij haagbeuk als heghoutsoort aan. Aanbevelenswaardig naar de mening van Boer was ook een menging van deze drie soorten. In het midden van de vorige eeuw experimenteerde men waarschijnlijk ook met heggen bestaande uit fijnspar *(Picea abies).* Volgens Boer beweerde men te dien tijde, dat dergelijke heggen vijftig en meer jaren zouden kunnen blijven staan, en zich tot een breedte van 2 à 2! meter zouden beperken. Aangezien zij des winters hun naalden behielden, gaven zij ook in dat jaargetijde een uitstekende bescherming. Met name rond kwekerijen van bosplantsoen wierpen dergelijke heggen hun

nut af. De vorm die fijnsparhagen moesten verkrijgen zou men kunnen bewerkstelligen door het jonge plantmateriaal in het eerste jaar na poting in te snoeien op de wijze zoals heden ten dage bij het bemantelen van beukeplantsoen nog gebruikelijk is. Na enkele jaren kon men de hagen dan in vorm scheren. Tenslotte kon nog een andere boomsoort als heghout gebruikt worden, de *ThuJa occidentalis.* De voordelen van een dergelijke heg of haag waren evident: de bomen waren goed te modelleren, en het vee schijnt er een afkeer van te hebben, zodat de heg zelf niet werd aangevreten.

Een variant die tussen de dode en de levende omtuiningen instaat, was de halflevende omtuining. De palen van dergelijke omtuiningen moesten dan niet van eik of acacia of een andere harde duurzame soort vervaardigd worden, maar bestaan uit hout dat weer kon wortelschieten. Aan deze eis voldoen slechts weinig boomsoorten, zodat hierdoor de samenstelling van een dergelijke omtuining wel eenzijdig werd. Boer noemde geen soorten die hiervoor geschikt zouden zijn, maar populier en wilg lijken ons met name op de lager gelegen vochtigere gronden in dezen geen slechte keus.

Merkwaardig aan Boers *BiJdragen* is, dat hij niet inging op de combinatie van wallen en heggen c.q. dode omtuiningen. Hij verwees wel naar de mogelijkheid waar het ging om wallen met een min of meer breed horizontaal vlak of plateau, maar kwam hierop in zijn verdere tekst niet terug. Toch komt men juist dit type wal tegen wanneer van 'in vrede leggen' sprake is, zoals uit andere literatuur, maar ook markebaeken en andere bosherstellende bepalingen blijkt. Enkele voorbeelden uit de praktijk. Bekend is, dat men in Drenthe in het midden van de vorige eeuw, dus ten tijde van het verschijnen van Boers *BiJdragen,* de wallen met eikestekken bepootte, niet alleen op het horizontale plateau, maar vaak ook tussen de zoden, die het afkalven en inzakken van de steile kanten van de wal dienden te voorkomen. Tevens gebruikte men hiervoor berken.[640] Het feit dat er in sommige streken in Drenthe nauwelijks beplanting van de wallen voorkwam, werd in de twintiger jaren van de negentiende eeuw zelfs aangevoerd als bewijs dat er wel zeer onzorgvuldig werd gehandeld bij en gedacht over heideontginning. Hierbij werd overigens aangevoerd, dat de aanleg van dergelijke beplante wallen, met name om hoeven, de lucht zou verwarmen en meer regen zou veroorzaken.[641] Het beplanten van wallen met berken of met acacia is ook een van de methoden die men bij Van der Borch van Verwolde beschreven vindt.[642] Bij zijn beschrijving vermeldde de auteur tevens zijn bron van kennis, *Oeconomische Riften* uit het jaar 1793, en Duhamel Dumonceau. Naast eik, berk en acacia benutte men waarschijnlijk ook grove den en fijnspar bij beplanting van wallen.[643] In het Nederrijkswald beplantte men de wallen met twee rijen hakhout. Daar hield men bij de aanleg van wallen echter waarschijnlijk niet een enkele, overal toegepaste methode aan. Sommige wallen bleken namelijk niet bepoot te

zijn. Sommige waren zelfs niet aan de steilste kant tegen afkalven beschermd. De gevolgen waren duidelijk, beplant of niet, sommige omwallingen bleken van tijd tot tijd 'door de sware stortregens (te) sijn afgespoelt en gans weggedreven'. Ook door het kappen van het hout op en bij de wallen werden die beschadigd,[544] een nadeel dat in de literatuur nergens vermeld wordt.

Omtuinen en omwallen van percelen, zoals in voorgaande alinea's beschreven, was (en is) geen typisch Nederlands verschijnsel. Op de Britse eilanden kwam deze methode veelvuldig voor. De opvatting in de Duitse landen met betrekking tot dit onderwerp was via de literatuur waarschijnlijk nog enigszins van invloed op de Nederlandse omstandigheden. Ook daar was vanwege de wildstand en de vigerende rechten op veeweide afschermen van bos noodzakelijk. In de Duitse landen was eveneens de combinatie van een wal met een al dan niet levende omtuining erop gangbaar. Evenals in de Nederlanden treft men daar in de oudste en oudere bosherstel beogende bepalingen en gebruiksbepalingen opmerkingen aan, die 'in vrede leggen' van bospercelen verordonneerden. Maar evenals ten onzent beperkten dergelijke maatregelen zich niet uitsluitend tot de niet-landsheerlijke terreinen. Een voorbeeld dat wellicht ook op de Nederlandse omstandigheden in heeft gewerkt is dat van Conrad Heresbach, die uitgeroepen schijnt te hebben: 'Wer einen Wald gründen will, soll die Fläche mit Wall und Graben umgeben'.[555]

Singels, die evenals wallen en omtuiningen een beschermende functie hadden, doch niet gericht waren tegen mensen en vee, maar tegen zonneschijn en wind, werden door Boer in diens *Bijdragen* van 1857 niet als zodanig behandeld. Hiervoor is wel een verklaring te geven. Zoals uit het volgende blijkt, kwam de aanleg van singels niet bijster veel voor. Veelal bleef de aanleg ervan beperkt tot die heideontginningen, waarbij men grove den zaaide of plantte. Toch bevestigen ook hier uitzonderingen de regels. In het Nederrijkswald bijvoorbeeld werden dennen gebruikt om eik en beuk te beschutten. '... de dennen... zijn goed aan 't wasschen dog met het poten van eyken of beuken... dient nog eenigen tijcl gewagt te worden tot dat de dennen dezelve behoorlijk beschutten kunnen' heet het in het visitatieverhaal van 1773. In later jaren werd deze handelwijze nog vaker toegepast.556 Experimentatoren met heideontginningen door middel van bebossen gebruikten dennensingels om later aan te leggen eikehakhout te beschutten of de gezaaide grove dennen tegen al te extreme weersinvloeden te beschermen. Een voorbeeld hiervan vindt men verwoord in verhandelingen van de hand van de raadsheer R.W. Brantsen van Rhederoord, daterende uit de zestiger jaren van de achttiende eeuw.[557] In het begin van de negentiende eeuw hanteerde A. Martini in Noord Brabant dennensingels om verdere bezaaiingen tegen wind te beschutten. Deels deed deze tevens wallen met dennen bezetten, zoals wij in vorige alinea's reeds zagen. Diens zoon

deed van deze werkzaamheden uitvoerig verslag.[558]

Bevat Boers *Bijdragen* geen artikelen betreffende singels, in andere contemporaine literatuur lag dat anders. Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 bijvoorbeeld, besteedt er aandacht aan.[669] Met name bescherming tegen zeewinden was volgens dit werk het doel van singels. Aanbevolen werd het aanleggen van 'eenen mantel ofbeschutting... van het Zuidwesten tot het Noord-oosten. Men gebruikt hier toe Abeelen, Populieren en Wilgenhout. (...) Men kan ook de Abeelen planten, zes voeten wyd van den anderen, en tusschen eiken Abeel een Italiaansche Wilg, of een Populier, zo dat deeze plantzoenen drie voeten van elkander staan. Men plant de reiën ook drie voeten wyd, en men plant agt of tien zulke reiën om een goeden mantel te hebben'. Zo'n windsingel werd geacht jong hout voldoende tegen (zee-)wind te beschermen. In het anonieme Achterhoekse geschrift over de aanleg van bos als vorm van heideontginning in de Graafschap Zutphen vindt men de uitgebreidste behandeling van dit onderwerp. Na het verzorgen van de ontwatering en de ontsluiting behoorde het aanleggen van windsingels tot de eerste werken die een ontginner diende aan te besteden. Het behoorde 'eene der eerste zorgen van den ontginner te zijn, om den geheelen aanleg, ten minste aan drie zijden... met de wilde Den of Pinus Sylvestris te bepoten, en, waar de laagten zulks veroorloven, met Elshout. Tot dat einde kan eene strook van b.v. 8 Ellen breed... worden afgezonderd'. Ook dergelijke singels hadden tot doel als windbreker op te treden. Het bij de heggen aangehaalde nadeel ten opzichte van de dode omtuiningen, te weten dat heggen een lange aanloopperiode benodigen, speelt ook bij de aanleg van singels een rol. De Graafschapse anonymus raadde zijn publiek dan ook aan, om singels 'op zijn minst zeven of acht' jaar tevoren te planten, daar de dennen tenminste deze tijd nodig hadden, om voldoende hoogte te verkrijgen.[660]

In de Koloniën van de Maatschappij van Weldadigheid bracht men iets vergelijkbaars op relatief grote schaal in praktijk. Zo ging men er bijvoorbeeld in de winter van 1842 op 1843 toe over om op gedempte sloten tussen bouwland en te ontginnen terreinen wallen aan te leggen, bestaande uit berken en eiken. Tot het gebruik van dennen ging men echter niet onmiddellijk over, hetgeen W.C.H. Staring tot de uitspraak verleidde, dat het 'onbegrijpelijk (was), dat men niet vroeger bedacht is geweest op de leer der landontginners in Gelderland, wier eerste handeling bij het aanvaarden van woeste heidevelden, onveranderlijk is het zaaijen van dennen en het aanleggen van dennensingels tot windbrekers'.[661] Staring zou er bijna twee decennia later op wijzen, dat els als hoofdboomsoort bij singels af te raden was. Door 'den drop, de schaduw en de wortels van het elshout' liepen opbrengst van bouw- en houtlanden meer achteruit, dan door de opbrengst van het elzehout zou kunnen worden gecompenseerd.[662]

Er kwamen ook andere vormen van 'singels' voor. Deze kan men ei-

genlijk niet als zodanig opvatten, maar dient men onder 'mengingen' van verschillende houtsoorten te rekenen. Derhalve brengen wij deze vorm onder de verschillende boomsoorten wederom ter sprake in de respectievelijke aan die soorten gewijde bladzijden.

Samenvattend: wallen en singels dien(d)en ter bescherming van nog te bebossen of al beboste percelen. Wallen, al dan niet gecombineerd met omtuiningen, dienden percelen tegen vee en mensen te beschermen. Singels hadden beschutting tegen (zee-)wind en andere weersinvloeden tot taak. Wallen konden met omtuiningen bezet zijn. Omtuiningen onderscheidt men in drie varianten: dode, levende en half-levende omtuiningen. Dode omtuiningen waren bedoeld voor relatiefkortlopende bescherming. Zij konden ogenblikkelijk worden opgericht waar nodig, maar waren niet duurzaam. Levende omtuiningen, heggen, waren voor langdurige afscherming bedoeld. Nadelen ervan waren de lange aanloopperiode alvorens deze werkelijk hun functie adequaat konden uitoefenen, en het onttrekken van voedingsstoffen aan de bodem via worteluitlopers. Ook 'drop' werd tot de nadelen gerekend. Halflevende omtuiningen, tenslotte, waren een mengvorm van dode en levende, en bestonden uit dode materialen, die door levende bomen enjof staken bij elkaar werden gehouden. Singels hadden eveneens een beschermende functie. Zij dienden de winden te breken. Evenals bij levende heggen moest men met een lange aanloopperiode rekening houden alvorens ze hun taak naar behoren konden vervullen. Bestonden de soorten bij de heggen waarschijnlijk hoofdzakelijk uit haagbeuk, beuk, berk, eik en in later jaren acacia en dennen, de singels bestonden meestal uit dennen, al dan niet aangevuld met elzen.

9.3. DE BEDRIJFSVORMEN

In de komende bladzijden worden niet alle bekende bedrijfsvormen in historische zin behandeld. Wij beperken ons in hoofdzaak tot het hakhoutbedrijf. De reden hiervoor is gelegen in het feit, dat dit hakhoutbedrijf in de Nederlandse bosbouwkundige geschiedenis een centrale plaats innam. Over geen enkele bosbedrijfsvorm werd tot aan het midden van de negentiende eeuw zoveel geschreven als juist over het hakhoutbedrijf. Overigens houdt dit niet in, dat wij uitsluitend op deze bedrijfsvorm ingaan. Ook andere komen aan bod, zij het summier. Achtereenvolgens besteden wij aandacht aan het opgaande bos, het middenbos, en het hakhout.

Opgaand bos

Onder opgaand bos, opgaand geboomte, opgaand hout of houtgewas, hoog geboomte of hooghout werd verstaan alle vormen van bos waarbij de bomen door voortdurend sparen van top en kroon in de hoogte op-

groeien en vroeger of later stammen opleveren van meer of minder aanzienlijke lengte en zwaarte. Dit is – geparafraseerd – de definitie, die Boer gaf aan de bedrijfsvorm opgaand bos. Het maakte niet uit, of zulke bomen uit zaad voortgesproten waren, of dat ze voortkwamen uit afleggers of zelfs afgehouwen stronken afstoven. Dit houdt in dat de definitie van Boer tevens het spaartelgenbos omvat. Eenvoudigheidshalve zullen wij deze afleiding *niet* volgen, en het spaaltelgenbos als een afleiding van het hakhoutbos opvatten, en onder dat hoofdje behandelen.

Boer ging nog verder in zijn uitweiding. 'Het eigenaardige kenmerk van het opgaand houtgewas is dus hierin gelegen, dat het meer dan ander zijn natuurlijken groei volbrengt'. Tot het midden van de negentiende eeuw werd deze bedrijfsvorm in Nederland als een bijzonder risicovolle beschouwd. Boer verwoordde dat door op te merken, dat één van de verdere kenmerken van het opgaande bos was, dat de opbrengst van het hout in één enkele oogst tot stand kwam, en dat er geen of nauwelijks tussenopbrengsten van te verwachten waren. Dit vereiste een investering die de investeerder zelf naar alle waarschijnlijkheid nooit meer terug zou zien, maar die naar zijn nageslacht overging. Als er tenminste niet ondertussen een catastrofe met de opstand was geschied. 'Men mag... ook niet voorbijzit:n, hoe bosschen van hooghout, vrij wat meer dan andere, bloot staan aan gevaar van stormen, en, bijzonder de naaldhout-bosschen, aan dat van brand en aan schade, door velerlei insecten aan te rigten'.[563] Bovendien werd opgaand bos schadelijk geacht voor aangrenzende bouwlanden.

De eerste helft van de negentiende eeuw zien we in de bosbouwkundige literatuur een nagenoeg unanieme afkeer van opgaand bos. Deze afkeer berustte nagenoeg uitsluitend op economische motieven. Opgaand bos werd niet of onvoldoende lonend geacht. Bovendien weerhielden de lange omlopen die deze bedrijfsvorm kenmerken de eigenaars van te bebossen terreinen ervan, om voor opgaand bos te kiezen en risico's te lopen ten behoeve van het nageslacht. Deze opvatting werd trouwens ook van officiële zijde gehuldigd.

In zijn verhandeling over de houtteelt in de gemeente Voorst gaf A.K. Hendriksin 1858 de volgenderesultaten en berekeningen weer.[564] Grove den met een omloop van 60 jaar zou nèt lonend zijn. Een opstand van larix, eveneens met een omloop van 60 jaar, werd ook min of meer als lonend beschouwd. Hierbij werd aangetekend, dat de larix op betere gronden diende te staan dan de grove den, en dat derhalve de grondrente hoger diende te zijn, zodat een werkelijk positief resultaat nog ter discussie kon staan. Onzes inziens liet de auteur hierbij weg, dat men met de larix te dien tijde nog niet de ervaring in teelt had opgedaan die zijn toekomstverwachting geheel rechtvaardigde. Doch dit terzijde. Opgaande eiken, ook weer met een omloop van zestig jaar, werden lonend geacht voor zover deze zich bevonden op de zogenaamde overhoeken en langs wegen; elders was het rendement maar de vraag. Opgaand ei-

kenbos, in ieder geval dat met een omloop van meer dan zestig jaar – Hendriks ging zelfs van 150 jaar uit– zou volstrekt niet lonend zijn. Het was 'schadelijk om den eik eenen hoogeren ouderdom dan omstreeks 60 jaren te doen bereiken', zo verwoordde hij zijn conclusie. Beukenteelt in de vorm van opgaand bos, waarbij hij van de zijns inziens minimum-omloop van 80 jaar uitging, was volgens de schrijver evenmin een renderende investering. Opgaand iepen-, essen- of esdoornbos achtte hij al evenmin lonend, hetgeen ook gold voor berkenteelt. Naast de teelt van opgaande eiken op overhoeken beschouwde Hendriks ook de teelt van populieren als lonend. Hoewel hij nog enkele andere soorten in zijn werk behandelde ging hij niet verder in op de mogelijkheid van teelt in opgaand bosverband van deze soorten, zoals paardekastanje, en linde. Al met al presenteerde Hendriks een niet al te positief oordeel over de bedrijfsvorm opgaand bos.

De Maatschappij tot Nut van 't Algemeen deed in 1850 een uitgave het licht zien, waarin met vuur *Landontginning een Middel tot Wering der Armoede* werd aangemoedigd. Hierin stond met name de ontginning van de woeste gronden tot landbouwgrond centraal. De bosbouw die in dit werije werd aanbevolen had niets anders tot doel dan voorbereiding tot landbouwgrond van de te bebossen percelen. Uit dien hoofde is het dan ook niet verwonderlijk, dat de auteurs van dit geschrift zich bij de algemene heersende opvatting aansloten dat opgaand bos onrendabel zou zijn. Zij deden dit niet door middel van uitgebreide berekeningen, doch door een aantal min of meer subtiele opmerkingen. Deze waren gedeeltelijk ook tegen andere vormen van het bosbedrijf gericht, maar toch primair tegen opgaand bos bedoeld. Het heet 'intusschen zijn de wezenlijke voordeden van dergelijke ontginningen... niet met wiskundige zekerheid te bepalen', en: 'Deze laatste wijze van beplanting (opgaande berken, JB) vereischt een grooter uitschot van kapitaal, dat natuurlijk in de meerdere waarde der houtsoort moet teruggevonden worden. Maar of dit nu wel altijd in streng rekenkundige verhouding 't geval is, is nog aan twijfel onderhevig.'ó6ó

In 1850 werden er door deelnemers aan het Vijfde Nederlandsche Landhuishoudkundige Congres berekeningen uitgevoerd die aantoonden, dat ontginning van de woeste gronden tot bossen een grote stimulans voor de nationale economie waren, onder andere doordat de opbrengsten van dergelijke bossen zeer behoorlijk zouden zijn.[666] Dit initiatief zou niet zo opzienbarend zijn in dit kader, ware het niet, dat deze plannen uitgingen van *maximale* omlopen van 45 jaar, en dit ongeacht de te gebruiken boomsoort. Bij deze omlopen werd boomteelt rendabel geacht, maar het behoeft geen betoog dat hierbij nauwelijks aan werkelijk opgaand bos werd gedacht. Uit deze en de vorige alinea blijkt duidelijk, dat de voorstanders van ontginning door bebossing in ieder geval niet werkelijk positief stonden tegenover de gedachte aan opgaand bos.

Uiteraard werd dit standpunt gedeeld door de aperte tegenstanders van ontginningen, zoals G.A. de Meester. Deze ging in zijn *Bedenkingen tegen het Voornemen om de Heidevelden... te doen ontginnen* van 1847 zó ver, dat hij ervan uitging dat investeerders tenminste een niet gering aantal jaren geen renten van hun geld zouden verkrijgen.[567] Niet zo extreem was het standpunt van een Drentse anonieme schrijver in het *Tijdschrift van de Maatschappij tot bevordering van de Nijverheid* van 1842. Deze stelde uitsluitend, dat de 'ontginner van het door hem geplante hooghout zelf de voordeelen niet kan genieten', waardoor het geen zin had, om berekening hieromtrent te maken. Daarbij werd de mogelijkheid van een goede opbrengst geenszins uitgesloten. Maar de teneur was wel, dat men bij de teelt van 'hooghout' aan (wellicht té) grote risico's blootstond, en dat de teelt van opgaand bos daarom alleen kon worden overgelaten aan hen, die voldoende vermogen bezaten om zich in een dergelijke risicovol avontuur te storten.óGB

De Anonymus uit de Graafschap kon evenmin groot enthousiasme voor het opgaand bosbedrijf opbrengen. Hij drukte zich als volgt uit: 'Men ziet overzulks, dat de uitkomsten zeer verschillend zijn, en het oordeel over het voordeel of nadeel van de aangewende uitschotten gehéél en alléén afhangt van den maatstaf, welken men volgt.... Wil men rente op rente berekenen, zoo blijkt de opbrengst op verre na niet met deze opeengehoopte waarde gelijk te staan.' Elders lezen wij 'Wie... tot *eigen* voordeel eene kultuur van hout zou willen ondernemen, zou geheel bedrogen uitkomen'. Zijn advies ten opzichte van opgaand bos was dan ook: niet aan beginnen, want de kans op verlies is veel groter dan de kans op winst. Daar stond tegenover, dat men bij hakhoutculturen en dergelijke veel geringere risico's liep. De risico's waren bij het opgaande bos vooral gelegen in de omloop van tenminste 70 jaar, die niemand kon overzien. Wenste men toch tot de teelt van opgaand bos over te gaan, dan diende men er zorg voor te dragen, dat de kosten van zo'n opstand werden bestreden uit 'overwinsten van zijne inkomsten of uit een gedeelte van het kapitaal niet noodig voor het bestaan'.[569]

In het voorgaande roerden wij reeds aan, dat ook van overheidszijde met een argwanend oog naar de rentabiliteit van opgaand bos werd gekeken. Twee voorbeelden werken hier overtuigend. In 1833 bracht de commissie van landbouw in Gelderland verslag uit over de kadastrale werkzaamheden in die provincie. In dat verslag treft men twee bijlagen aan, die nader ingaan op de mogelijkheid om de woestliggende heiden te bebossen en op die manier aan 's lands economie dienstbaar te maken. Deze bijlagen bevatten relatiefuitgebreide berekeningen over de voordelen van het bosbedrijf. Er dienen hierbij echter een aantal kanttekeningen te worden gemaakt. Ten eerste waren de rapporteurs zelf reeds tot de conclusie gekomen, dat op heidegronden van de tweede en derde categorie, de slechtere gronden, hakhoutteelt niet lonend zou zijn. Ten tweede werd nauwelijks gerept over zelfs maar de mogelijkheid van teelt van

opgaand hout, laat staan van opgaand bos. Wij menen hieruit te moeten afleiden, dat een dergelijke bedrijfsvorm niet eens ter discussie gesteld werd, omdat op de meeste voor bosaanleg in aanmerking komende gronden de hakhoutcultuur niet eens lonend zou zijn. Over opgaand geboomte behoefde dan in het geheel niet meer gedacht te worden. Dat men de mogelijkheid wel heeft overwogen, blijkt uit een opsomming van aanlegkosten. In tegenstelling tot de berekeningen met betrekking tot 'slaghout' ging men bij die over opgaand hout niet verder dan de aanlegkosten en ontbreken overzichten over hetgeen men als opbrengst verwachtte.&7o

Het tweede voorbeeld dat wij hier willen aanhalen is meer dan drie decennia ouder. Hierbij gaat het om een passage uit een antwoord, dat in 1806 aan koning Loclewijk Napoleon gegeven werd naar aanleiding van zijn vragen over de mogelijkheid tot ontginning van dé vele woeste gronden in zijn koninkrijk. Op de tweede gestelde vraag, of het nuttiger zou zijn om hout te planten of om andere gewassen te telen, luidde één der passages uit het antwoord: 'De woestliggende nationale domeinen zijn tot den aanleg van hoogopgaande zware bosschen meest aan te raden, daar het weinig particulieren convenieert 50, 60 of meer jaren te wachten naar de reveneuen van hunnen grond, waarom dezen zich ook meest op hakbosschen bepalen.'[571] De angst om geld te verspelen, en het kennelijk ontbreken van de lust om het nageslacht de vruchten van eigen investeringen te doen toekomen, deed bij de overheid het plan rijzen, om deze tak van nijverheid tot een overheidszaak te maken. De noodzaak van de aanwezigheid van opgaand bos werd kennelijk voorshands aangenomen. Het geringe enthousiasme onder de potentiële aanleggers van dergelijk bos noopte de overheid er dus toe, om zèlfhet risico van langdurige investering in opgaand bos te dragen.

Niet iedereen was overigens afkerig van het nemen van risico, net zo min als tot het aanzetten ertoe. Nauwelijks gefundeerd, maar wel ten opzichte van opgaand bos met lange omlopen gunstig, waren bijvoorbeeld de aanbevelingen die Van der Borch van Verwolde in zijn verhandeling over de Schotsche spar uit 1807 gaf. Ervan uitgaande dat de sinds jaren ingezette prijsstijging wel zou doorzetten, stelde hij dat de investering van de aanleg van – in dit geval – dennenbos met een omloop van tenminste zestig jaar lonend zou zijn. Ook een anonieme schrijver, die overigens zwaar op Duitstalige literatuur steunde, verdedigde een soortgelijke mening in zijn verhandeling over de Schotsche spar uit eveneens 1807.[572]

De twee oudste hier te behandelen stuks literatuur waarschuwden echter tegen de teelt van opgaand hout. Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 bijvoorbeeld, stelde dat in het algemeen, zeker wanneer men de interest in de beschouwing betrok, hakhout veel en veel rendabeler was dan de teelt van opgaande bomen. L. Meenderink tenslotte, verdedigde in zijn verhandelingen over de 'spägestoken' landen de mening, dat

slechts wanneer men de rente niet in de beschouwing betrekt houtteelt lonend zou zijn. De teelt van hakhout of bos met een korte omloop achtte hij lonender dan bos met een langere omloop.[573]

Waaraan moeten wij deze nagenoeg unanieme afwijzing van opgaand bos als rendabele bedrijfsvorm in de laatste jaren van de achttiende eeuw en de eerste helft van de negentiende toeschrijven? Wij weten het niet. Een aantal hypothesen komt als antwoord in aanmerking. Rond de eeuwwisseling van de achttiende naar de negentiende eeuw lijken in grote delen van Nederland opgaande bossen ontbroken te hebben. Toch moet deze bedrijfsvorm aan velen bekend geweest zijn. Immers, om enkele onmiskenbaar opgaande bossen te noemen, het Haagse Bos, de Haarlemmerhout, de bossen rond Breda en Bergen op Zoom, verschillende markebossen waaronder die van Speulde en Spriel en die bij Apeldoorn existeerden in deze periode (nog). Het effect zal niet overweldigend zijn geweest, maar weg te vlakken is het in ieder geval niet. Het argument van onbekend maakt onbemind gaat dus voor deze periode slechts in beperkte mate op.

Er moet derhalve iets anders achter gezeten hebben. In het voorgaande wezen wij reeds op het belang van een goede ontsluiting bij bosaanleg. Onzes inziens hebben wij hiermee de hoofdoorzaak van de al dan niet vermeende slechte rentabiliteit van opgaand bos. Immers, waar men opgaand bos zou kunnen telen werd men geconfronteerd met of een slechte infrastructuur, zodat afvoer van het zware hout (financiële) problemen met zich meebracht, Of slechte gronden, waarop men beter hakhout zou kunnen telen dan het waagstuk van opgaand hout uit te proberen. De beste gronden waren de landbouwgronden en deze waren uiteraard voor de gestelde doelen- verhoging van de primaire productie volgens fYsiocratisch beginsel – het best geschikt indien ze landbouwgrond bleven. De bosbouw werd – logischerwijze – veroordeeld tot het gebruik van de marginale gronden en van de nieuw te ontginnen gronden. Zoals in contemporaine berekeningen wel werd aangetoond, waren deze gronden soms nauwelijks rendabel voor de hakhoutteelt, laat staan voor die van opgaand hout. Opmerkelijk is dat tot op heden de weinige studies op dit terrein[674] geen van alle overtuigend tonen, dat teelt van opgaand bos in deze periode zelfs maar in geringe mate lonend was. Deze studies betreffen alle particuliere bebossingen. Aan de zijde van de marke- en malebossen telden motieven van economische aard bij de teelt van opgaand hout in die zin niet mee, dat veelal de handel in hout, en vaak zelfs het vervoer naar buiten het gebied van een marke, krachtens de markewetten verboden was.[676] De economische waarde van dergelijk hout bleef dus tot binnen de markegemeenschap beperkt. Dit leidde uiteraard tot het ontbreken van goed gefundeerd cijfermateriaal, zowel binnen als buiten gemeenschappelijk beheerde bossen. Dit, samen met de hogere risico's bij teelt van opgaand bos, èn de lange omlopen die deze bedrijfsvorm vereist, zal ongetwijfeld sterk aan de afkeer ertegen

hebben meegewerkt. Ook economisch-theoretische motieven zullen hun steen1je aan dit geheel van factoren hebben bijgedragen.

In het voorgaande vermeldden wij reeds, dat ten tijde van de val van het Ancien Régime in de Nederlanden verschillende bossen aanwezig moete.n zijn geweest die men als opgaand zou kunnen betitelen. In de loop der tijden was dit bestand danig gedecimeerd. Wij moeten ervan uitgaan, dat tijdens de middeleeuwen vele bossen op daartoe geëigende plaatsen opgaand geweest zullen zijn. Zo bestond een groot deel van het Westerwoud[576] rond het midden van de twaalfde eeuw nog uit opgaand bos. Mededelingen over stormen in de jaren 117()-.1180 geven althans weer, dat veel zwaar hout in deze periode door stormgeweld werd gestreken.[577] Ook uit later jaren bereikten ons berichten over zware stormschade, waaronder bijvoorbeeld de Haarlemmerhout zwaar te lijden schijnt te hebben gehad.[578] Tevens is bekend, dat het Haagse Bos in de vijftiende eeuw voor een belangrijk gedeelte uit opgaand bos moet hebben bestaan.[579] In de zeventiende eeuw bestonden het Hoogsoerense bos en het Gortelse bos nog uit opgaand hout.[580] Het eerstgenoemde zou een gedeelte ervan tot in de tweede helft van de achttiende eeuw behouden. Het Speulder- en Sprielderbos lijkt continu in enige mate over opgaande percelen te hebben beschikt. Deze met vele andere aan te vullen voorbeelden tonen, dat tot ver in de nieuwe tijd de Nederlanden vormen van opgaand bos kenden. Helaas ontbreken ons precieze gegevens betreffende omvang en dergelijke, waardoor het niet mogelijk is een schatting van het werkelijke areaal te geven.

In de loop der tijden verdween evenwel steeds meer opgaand bos. Soms degenereerde het bos dermate, dat nog slechts met enig struikgewas begroeide heiden resteerden. Soms ook transformeerde het bos tot hakhout, of, als een soort tussenstadium, tot een middenbos. In later jaren, de zeventiende en achttiende eeuw, poogde men het omgekeerde, namelijk uit hakhout zekere vormen van opgaand hout terug te krijgen. Daar de voordelen van de hakhoutteelt te belangrijk waren om deze teniet te doen ten gunste van opgaande bomen, hield men tegelijkertijd zowel hakhout als opgaande bomen aan: ook op deze wijze verkreeg men een soort van middenbos.

Middenbos

Boer gaf in zijn *Bijdragen* van 1857 geen eigen naam aan hetgeen hier verder het *middenbos* genoemd zal worden. Middenbos kenmerkt zich door de aanwezigheid van opgaande bomen te midden van hakhout of andere vormen van zogenaamd 'onderhout'. Middenbos kan volgens deze definitie dus ontstaan zijn uit een vorm van degeneratie van opgaand bos, als ook uit pogingen om van 'nederwald' weer in enige mate opgaand bos te vormen. Eronder vallen dus ook hakhout met (veel) overstaanders, een menging van hakhout en spaartelgenbos en andere vergelijkbare vormen van bosbedrijf.

In de Nederlandse contemporaine literatuur treft men weinig verwijzingen naar middenbos aan. Dit zal ongetwijfeld te maken hebben met de omstandigheid, dat dit bedrijfstype in de verslagperiode van dit werk deze naam nog niet droeg. De naam 'Mittelwald' stamt eerst van Heinrich Cotta.[681] Toch moet verreweg het grootste deel van het Nederlandse bosareaal zoals dat aan het eind van de Middeleeuwen nog existeerde, ooit deze vorm hebben gehad. Middenbos ontstond immers daar, waar veelvuldig plenteren en druk door veeweide het opgaande bos deden degenereren. Veeweide zowel als het plenteren kwamen volgens de ons overgeleverde archivalia zeker in de marke- en andere gemeenschapsbossen veelvuldig voor, zoals wij in een ander hoofdstuk ter sprake brachten.

Bepalingen, waarbij werd gelast een aantal grote bomen per opper.-vlakte te laten staan, kan men als verkapte bepaling tot het aanhouden van een middenbos opvatten. Overigens dient men hierbij de nodige voorzichtigheid te betrachten. Er zijn immers voorbeelden bekend, waarin het aantal struiken dat men moest laten staan verband hield met het hakhout, en niet met opgaand hout. Een goed voorbeeld hiervan treft men in de loop der tijden in het Nederrijkswald aan.[582] Zoals gezegd werden in later tijden bepaalde vormen van middenbos bewust nagestreefd, teneinde zowel over opgaand hout als over hakhout te kunnen beschikken. Ook hierbij kan men de ontwikkelingen binnen het Nederrijkswald als voorbeeld aanhalen. In 1726 trachtte men het Wald van akkermaalshout te transformeren in middenbos, door de sterkste en krachtigste struiken op enen te zett.en en een verbod uit te vaardigen op het kappen van deze stammen, die bovendien gemerkt werden met een speciaal merkijzer. Daarnaast verliet men het systeem waarbij de bosbeambten feitelijk toestonden, dat de houtkopers al plenterend door het wald trokken. Het Wald we:J;"d in twaalf slagen verdeeld, zoals 'gepractiseerd in het Cleefsche walt". Men stapte over van een sterk gedegradeerde vorm van uitkapbos op vlaktegewijze kap.[683]

Naast voorbeelden uit de praktijk- waarvan er één in de voorgaande alinea ter sprake kwam – kennen wij enkele theoretische beschouwingen uit de bosbouwkundige literatuur van de vroeg negentiende eeuw. Zij het dat, zoals reeds werd opgemerkt, de naam middenbos hierbij niet werd gebezigd. Deze literatuur valt in twee delen uiteen. De eerste categorie gaat uit van het hakhout of het onderhout zelf om een middenbos te verkrijgen. Dit diende dan via spaartelgen te geschieden. Deze methode werken wij hier niet nader uit, maar wordt onder het hoofdje hakhout behandeld. De tweede categorie behelsde de vorming van middenbos vanafhet eerste stadium van de bosaanleg.

Het middenbos, dat vanafhet begin van de bosaanleg werd geconcipiëerd heet bij Boer 'gemengd bos'.[684] Hierbij tekende hij reeds zelf aan, dat het gebruik van deze term verwarring in de hand werkte met dat type bos, dat uit meer dan één boomsoort was samengesteld. Boer moe-

digde zijn lezers niet aan om tot een dergelijke menging van opgaand geboomte en hakhout c.qonderhout over te gaan. 'Bij de hier bedoelde vereeniging kan noch het opgaand geboomte, noch het onderhout, ieder op zich zelf genomen, die volle opbrengsten geven, die zij bij een afzonderlijk aanplanten vermogen op te leveren.' Dat wil niet zeggen dat hij middenbos onvoorwaardelijk afwees. Integendeel, er waren beslist situaties denkbaar, waarin de voordelen van beide bedrijfsvormen afzonderlijk werden verenigd. 'Onder die voordeden tellen wij de beschutting, welke de houtgewassen onderling elkander verleenen; de vroegere bedekking en belommering van den bodem, dan dit bij het uitpoten van opgaand hout alléén mogelijk is; vooral echter de verbinding van de reeds vroeger invallende ruime opbrengsten van het hakhout, met de zeer aanzienlijke later plaats hebbende inzameling van het boomgewas'.

Met name waar de nadruk lag op het opgaande hout, stond Boer niet afwijzend tegenover het middenbos. Daarentegen stond hij wel op het standpunt, dat een middenbos waar het hakhout de nadruk krijgt ten zeerste afgeraden moest worden. Zo diende men waar het opgaande hout hoofdzaak was wel enkele speciale maatregelen te treffen, opdat de investering in het onderhout of hakhout niet nodeloos verloren zou gaan. Hij raadde zijn lezers bijvoorbeeld aan om het opgaande geboomte sterker en vaker te snoeien dan normaal het geval zou zijn. Daar stonden de voordelen die in de vorige alinea al ter sprake kwamen tegenover. Deze voordelen lagen hoofdzakelijk in het financiële vlak. Immers, wij zagen dat Boer niet positief stond tegenover de teelt van opgaand bos. Eén van de belangrijkste redenen daarvoor was de grote investering die men hierbij moest doen, waarvan het twijfelachtig was, of die zijn geld vroeger of later wel zou opbrengen. Boer zag in het middenbos dan ook een mogelijkheid om in een vroeger stadium dan bij 'normaal' opgaand bos het geval zou zijn inkomsten uit het bos te verkrijgen. Deze stelling komt sterker uit de verf doordat hij er tevens vanuit ging, dat het hakhout onder opgaand geboomte slechts een tijdelijke zaak zou zijn. Het feit, dat volgens deze auteur de genoemde voordelen behaald konden worden met slechts een iets hogere investering, wordt breedsprakig uit de doeken gedaan, en met verve verdedigd. Uiteraard had het middenbos ook andere voordelen. Wij noemden reeds de spoedige bedekking en beschaduwing van de bodem, maar ook het 'voordeel van het in grootere hoeveelheden afvallende en rottende loof van het hakhout werd door Boer vermeld. Zoals wij verderop zien, werd met name het loof van elzen als een goede bernester beschouwd.

Volgens Boer hing veel af van de keuze van de boomsoorten. Problematisch noemde hij de grondsoort, die voor zowel opgaand hout als voor onderhout/hakhout geschikt moest zijn, hetgeen bepaalde typen middenbos tot de onmogelijkheden deed behoren. Men deed er goed aan om twee soorten te kiezen, die aanzienlijk in groeisnelheid verschilden. Dan immers trok men het grootste profijt van de vroege beschaduwing van

de bodem en beschutting van het kleinere plantmateriaal. Hierbij trad bovendien als voordeel op dat eerder inkomsten uit het hakhout werden genoten, en tevens, dat het snoeien van het opgaande geboomte langer kon uitblijven. Een onderhoutsoort die het het langst onder een zich sluitend kronendek zou uithouden, en die volgens Boer tevens voor bepaalde vormen van hakhoutcultuur geschikt zou zijn, was de esdoorn. Slechts deze soort zou 'nog gedurende langer' tijd onder den drup en de bedekking van reeds meer gesloten boomgewas' voortgroeien. Bepalend bij de keuze welke soorten men in het middenbos in de boven- en welke men in de onder-etage zou plaatsen diende ook het 'vruchtbaarmakend vermogen van het loof te zijn. Dit zou per slot van rekening de 'groei van het tusschenstaand geboomte... bevorderen'. Het best zou een boomsoort in hakhoutvorm het doen, die het spoedigst groeide, voor hakhout geschikt was, en vruchtbaarmakend loof bezat.

Als ideale vorm van middenbos zag Boer een bos bestaande uit opgaande eiken, met als onderhout elzehakhout. Maar deze vorm was niet de enige, die volgens hem tot de mogelijkheden behoorde. In het middenbos kon de bovenetage bestaan uit eik, beuk, iep of es. Maar ook de larix werd een dergelijke kwaliteit toegedicht. Een middenbos kon volgens Boer bestaan uit opgaande larixen met in eerste instantie fijnspar in de onderetage, later vervangen door hakhout. Ook larix direct 'gemengd' met hakhout zou een goede combinatie opleveren. De gedachte hierachter was duidelijk: larix liet zich niet onmiddellijk op de goede plantafstand uitzetten, terwijl een te dichte stand bovendien nog ijle dunne stammetjes opleverde. Dit probleem werd door de 'menging' met fijnspar c.q. hakhout ondervangen. Dit hakhout diende dan bij voorkeur te bestaan uit eik.

Deze opvattingen van Boer tonen aan, dat hij zich niet direct blindelings richtte op hetgeen de Duitse literatuur als juist aangaf. Hoewel Boer bijvoorbeeld het werk van Georg Ludwig Hartig onder andere als basis voor zijn eigen werk gehanteerd had, volgde hij deze Duitse schrijver lang niet overal. Dit in tegenstelling tot enkele nagenoeg tegelijkertijd met hem werkende Nederlandse bosbouwkundige auteurs. Boers houding ten opzichte van het middenbos is hier een voorbeeld van. Hartig beschouwde, na een periode van relatieve welwillendheid tegenover deze bedrijfsvorm, het middenbos als een onjuiste wijze van bosaanleg. Boer nam deze mening dus niet over.&[86]

Naast Boer propageerden ook anderen het middenbos. Hendriks beschreefhoe men in de gemeente Voorst onder opgaand eikehout als hakhout veelal els, berk, es of esdoorn plantte. Ook menging van opgaande eiken met in de onderetage blijvende fljnsparren kwam volgens hem voor. Evenals Boer aangafzou men in Voorst met name els als hakhout gebruiken, omdat 'haar af.Vallend loof... eenen vetten humusrijken grond' zou vormen. Als verklaring voor dit verschijnsel gaf de schrijver dat 'de bladeren zeer vele voedende stoffen uit de lucht tot zich trekken'. In

tegenstelling tot Boer meende Hendriks overigens, dat het ook zeer wel mogelijk was om in één keer de jonge boompjes te planten van één enkele soort en deze naar gelang de kwaliteit van de stammetjes op te telen tot opgaand hout respectievelijk hakhout. Hierbij was derhalve geen sprake van een spaartelgenbos, omdat de opgaande bomen van jongs af aan opgaand waren en niet voortgekomen waren uit op enen gezet hakhout. Deze handelwijze beschouwde men als een beter alternatief voor het spaartelgenbos, waar men bij het op enen zetten immers het gevaar liep een telg te sparen die zich te excentrisch aan de stobbe bevond, waardoor deze veel en veel stormgevoeliger was dan de van jongs af aan tot opgaande boom opgeleide telg.óss

De anonieme schrijver over de houtcultuur in de Graafschap Zutphen deelde in grosso modo deze opvattingen, al verdedigde hij in zijn werk ook enkele alternatieven. Het scheen hem niet onverdienstelijk om opgaand hout en hakhout uit één en dezelfde soort te laten bestaan. Hierbij dacht hij met name aan eik, maar ook, mirabile dictu, aan acacia, d.w.z. *Robinia pseudoacacia.* Als voordeel bij deze soort vermeldde de schrijver, dat de eerste hak reeds op éénjarige leeftijd kon geschieden. Wanneer de belangstelling van de ontginner echter uitging naar twee verschillende boomsoorten in respectievelijk de onder- en bovenetage, dan moest de els voorkeur genieten boven de toch ook veelgebruikte berk. Het argument dat het blad van de els een goede bemesting voor het opgaande geboomte leverde komt men ook hier als motivering voor deze voorkeur tegen. Maar ook een ander werd speciaal met betrekking tot de els naar voren gebracht: deze soort kon eerder tot 'dekking tegen de winden' dienen, en was daarom eveneens verkieslijker..[687]

Nog andere argumenten voerde J.C. Holste aan in zijn werk *De ondervinding moet leeren hoe men de houtteelt moet regeeren* van 1824. Naast de opinio communis dat elzen vruchtbaar loofleverden, verdedigde hij zijn mening dat onderplanten van opgaand hout met bij voorkeur els – maar ook berk of ander plantsoen kon daarvoor dienen – dit opgaande hout 'een verwarmende lommer' gaf, en dat het 'afval der bladeren van het omen ingepoote week-hout den grond' verwarmde.[688]

Dat niet iedereen van de voordelen van middenbos overtuigd was moge volgen uit het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799. De auteur van dit werk keurde een menging van opgaand hout en hakhout onvoorwaardelijk af. Wij lezen de volgende dialoog: *'Zoon.* Zou het niet voordeelig zyn, tusschen het hakhout, eenige planten te laaten opgroeien, om 'er groote boomen van te krygen? *Landm(an).* Wanneer men dit doet, inzonderheid op schraale gronden, zal het hakhout de hoornen, en de hoornen het hakhout benadeelen. Ik heb dit eens gezien; maar de hoornen wierden al omgehakt, toen zy pas zes duimen over het kruis dik waren, en toen was het hakhout meer dan half bedorven'.[689] Deze opvatting zou wel eens op een praktijkervaring kunnen berusten. Zo klaagden visiteurs van de Gelderse rekenkamer in 1748, dat het 'opgaande' hout vanwege

'den drop' nadelig was voor het jonge hout. Onder dit onge hout' werd ook het hakhout verstaan.59o

Hakhout

Na het opgaande bos en het middenbos komen wij nu toe aan de bedrijfsvorm van het hakhout. Het hakhoutbedrijf reikt ver in de historie terug. Reeds in een oorkonde uit 950 treffen wij een frase aan, die op het bestaan van een hakhoutbedrijf- beter gezegd een wilgengriendbedrijf- wijst. Keizer Otto I schonk aan de Maarteoskerk te Utrecht een 'salictum'. Opmerkelijk aan deze schenking is de vroege datum ervan. In de Duitse landen zou een dergelijk 'salictum' eerst uit de periode 1298-1300 stammen. Uit die contreien is tevens bekend, dat omstreeks deze tijd hakhout op reeds ruime schaal als bosbedrijfsvorm werd toegepast. Het is zeer wel mogelijk, dat onze voorvaderen het hakhoutbedrijf al in de Romeinse tijd hebben leren kennen. In ieder geval verbreidde de hakhoutcultuur zich vanaf de late middeleeuwen in een geweldig tempo. Met name vanwege de korte omlopen, waardoor hakhout feitelijk gedurig opbrengsten geeft, kon het bij boeren en marke- en malegenoten in korte tijd populair worden. Hierbij werd deze ontwikkeling uiteraard in de rug gesteund door de afname c.q. degeneratie van de opgaande bossen, waardoor deze min of meer automatisch tot laaghout, nederwald, vervielen.[591] Wij mogen veilig aannemen, dat vele marke- en malebossen in de loop der tijd tot deze bedrijfsvorm vervielen. Maar niet alleen deze bossen verloren hun opgaande karakter en werden tot hakhout getransformeerd, onder invloed van de immer dreigende geldnood van de landsheren gingen dezen er soms toe over om hun bossen uit te verkopen. Na de verkoop van het opgaande hout kon men uitsluitend nog via verkorting van de omlopen meer opbrengst uit het (hakhout) bos verkrijgen. Deze verkortingen van de omloop werden daadwerkelijk ingevoerd. Goed gedocumenteerd in dezen is een studie over het Nederrijkswald in de vijftiende eeuw.[592] Maar niet alleen uit noodzaak teelde men hakhout, ook sierelementen werden er aan toegedicht.[593] Al met al komt men tot de conclusie, dat gedurende verreweg de langste tijd van de verslagperiode van dit werk het hakhout de overwegende zo niet overheersende bedrijfsvorm in de Noordelijke Nederlanden was.

'Het eigenaardig kenmerk van het hakhout tegenover het hooghout ligt hierin, dat het... zijn' natuurlijken groei niet volbrengt, en dat deze telkens, na een grooter of kleiner aantal jaren, afgebroken wordt, door de kapping van het inmiddels gegroeide hout'. Zo definieerde Boer het hakhout in zijn *Bijdragen.* Boer onderscheidde bij het hakhout verschillende typen. Hij onderscheidde het zwaardere hoog-hakhout van het minder zware laag-hakhout. Ook rekende hij het onderhout van middenbos ertoe, evenals hout groeiend op wallen en dergelijke. Hèt grote voordeel van hakhout ten opzichte van opgaand hout of middenbos was volgens Boer gelegen in de veel geringere tijd tussen de investering en de eerste

opbrengst in geld van die investering. De tijd tussen aanleg van hakhout en de eerste oogst ervan sprak tot zijn verbeelding, en niet alleen tot de zijne. Hierdoor werd het mogelijk, dat ook minder vermogende grondbezitters zich in het avontuur van de bosbouw konden storten. Bovendien, zo betoogde Boer, een groot voordeel van hakhout zou zijn dat het veel minder gevoelig was voor calamiteiten zoals stormen, brand en dergelijke. Naast hakhout in de betekenis zoals wij die heden ten dage nog kennen, onderscheidde Boer verder nog 'knoten', dat wil zeggen het 'haar' van knotbomen, bij voorkeur knotwilgen, en de heggen.[594] Naast deze door Boer opgesomde vormen van hakhout voegen wij hier nog het spaartelgenbos aan toe, dat door Boer onder opgaand bos werd gerekend, maar dat door ons als een variant van het hakhout wordt beschouwd vanwege de gemeenschappelijke voorgeschiedenis van hakhout en spaartelgenbos.

In tegenstelling tot het voorgaande en het hierop volgende wijken wij af van ()ns patroon eerst de mening van Boer ter sprake te brengen en vervolgens retrospectief andere contemporaine literatuur te behandelen. Ditmaal nemen wij niet Boer als uitgangspunt, maar een studie van joosten uit 1821, de *Verhandeling over het hakhout.* Het werk van Boer steunt voor het grootste gedeelte op de studie van Joosten. Joosten behandelde in totaal zeven soorten die men in het hakhoutbedrijfzou kunnen gebruiken: eik, els, berk, es, iep, esdoorn en wilg.5[95] Daarnaast werd voor hakhout ook gebruik gemaakt van beuk, acacia, paardekastanje, en populier. Wij behandelen de verschillende soorten in de genoemde volgorde.

Eikehakhout

Dit kon men volgens Joosten zowel op wallen als heg, en als hakhout op laaggelegen terreinen aanleggen. Bij deze laatste vorm diende men erop toe te zien, dat de grond niet door welke oorzaak dan ook periodiek of anderszins onder water kwam te staan. Grondvoorbereiding kon beperkt (!) blijven tot het omzetten van de grond tot een diepte van drie voet om eventueel aanwezige harde banken te breken. Om het aan te leggen eikehakhoutbos diende men een sloot te graven. Deze die.nde voor zowel de afwatering als voor het buiten houden van vee en mensen. Op die ringsloot dienden andere sloten, die door het hakhout gelegen waren, uit te komen. Dit was volgensjoosten bijzonder noodzakelijk daar anders het stilstaande water de grond koud en zuur zou maken, hetgeen voor het bos zeer nadelig zou zijn.

Na deze voorbereiding kon het aanleggen zelfbeginnen met het planten van het eikestek. Dit diende anderhalve voet lang te zijn, een omtrek van een duim of iets minder te hebben, en moest jong zijn. Deze stekken zette men in een verband van tenminste drie voet in het vierkant bij heggen en wallen, en op tenminste drie en een halve voet in het vierkant wanneer men eikehakhoutbos wenste te verkrijgen. Als reden voor de grote afstand in het bos gafjoosten op, dat 'in eenboschmeerdere lucht

benoodigd is'. Hierdoor zou 'de schors, die, door de lucht meerder wasdom moet bekomen, door de meerdere ruimte, ook zoo veel te zwaarder' worden.

Na de aanleg ging men na drie à vier jaar tot de eerste kap over. Joosten vond dit gebruik betreurenswaardig. Want, zo betoogde hij, na die eerste kap dient een stam loten te maken, die uiteindelijk de stoof zullen vormen. Drie of vier jaar is te weinig om de stam voldoende wortels te laten maken, zodat een kap op die leeftijd te vroeg en dus schadelijk is. Een dergelijke stam zou weliswaar weer uitlopen, maar slechts een gering aantalloten van een geringe omvang vormen. Zij bleven dan tot de tweede hak, negen of tien jaar later, 'schraal doorgroeijen' en leverden een slechts geringe opbrengst. Tegenover dit kennelijke gebruik stelde Joosten zijn methode. 'De ondervinding heeft mij... geleerd dat, wanneer men de ingepote stek tot zes, en nog liever tot zeven jaren laat staan opgroeijen, en dan afkapt, zij zoodanige wortels in den grond gemaakt hebben, dat de stam ten minste vier of vijf loten voortbrengt, die tierig tot den volgende hak opgroeijen'. De opbrengst zou meer dan drie maal zoveel bedragen als bij afkappen na drie à vier jaar.

Hoe in bijvoorbeeld (al) de vijftiende eeuw voorbeelden te zien waren hoe eikehakhout tot nauwelijks lonend struikgewas kon degenereren onder invloed van steeds korter wordende rotaties, toont ons de geschiedenis van het (Neder)Rijkswald in die dagen. Door permanent geldgebrek geplaagd dacht de landsheer, de hertog van Gelderland, een vrij continue bron van inkomsten te hebben gevonden in het verkorten van de omlopen van eikehakhout. Uiteindelijk werd de rotatie beperkt tot slechts drie jaar. Dat hierdoor zowel het uitstoelingsvermogen van de stobben als de hoogte van de opbrengsten ernstig aangetast werden vermag ons dan ook niet te verwonderen.[696]

Hoe en wanneer diende men te kappen? Het kappen diende te geschieden met een breed, scherp hakmes, de zogenaamde hijp, waaraan geen langere steel zat, dan één hand kan bevatten. Een bijl met een steel zou bij het kappen een te zware slag veroorzaken, waardoor door de schok de wortels uit hun verband gerukt werden en door de daaruit voortvloeiende verwonding de toekomstige groei van de nieuwe loten benadeeld werd. Bij het afkappen met de hiep – zoals hijp in hedendaags Nederlands geschreven wordt – diende men achter de te hakken looi een hakblok te houden, van ongeveer driekwart voet in het vierkant. Dit hakblok diende om de schok van het afhakken op te vangen en te voorkomen, dat de stam door de slag geschud of anderszins bewogen zou worden. Hierdoor zou tevens worden verhinderd, dat de wortels toch nog beschadigd zouden worden, met alle gevolgen van dien. De stam diende men in één enkele slag van boven af schuin door te hakken. Men diende er op toe te zien, dat er geen mogelijkheid ontstond dat de stam zou kunnen inwateren, hetgeen tot verrotting en dus verlies van de stobbe zou leiden. Ook splijten moest voorkomen worden. Om ook nog te

voorkomen, dat de schors te zeer zou worden beschadigd, was het aanbevelenswaardig om het genoemde hakblok uit niet te hard hout te vervaardigen, bijvoorbeeld berke- of populierehout. De stam mocht niet te hoog, maar zeker ook niet te laag worden afgehakt. Te laag hield in, dat de stobbe niet of nauwelijks opnieuw zou uitlopen. Te hoog betekende, dat de stobbe langzaam maar zeker te hoog werd voor een werkelijk voordelige hak. Bovendien zou een te hoge stobbe het gevaar van scheuren, inwateren en inrotten vergroten. De eerste kap mocht dan ook eigenlijk niet hoger dan twee duim boven de grond gebeuren.

Wanneer men er zeker van wenste te zijn, dat een stoof na de hak wederom zou uitlopen, dan diende men de kap in de eerste helft van de maand maart uit te voeren. Deze datum gold alleen voor de eerste hak. Volgende malen zou men om het eekkloppen eenvoudig te houden, in mei en in ieder geval vóór de tiende juni, moeten kappen. In maart diende men ook, zeven jaar na de eerste hak, de struik vier of vijf voet van de grond op te snoeien, 'waardoor de wasdom, in de volgende zomers meerder in stammen op de stoof schiet, en, door de lucht, die het daardoor ontvangt, beter en voordeeliger groeit'. Na dit snoeien moest men in de maand september of oktober daaropvolgend de sloten, indien deze droog stonden, opschonen. Het opschoonsel van de sloten beschouwde Joosten, onder andere door het afgevallen loof en de door de modder verzamelde voedingsstoffen, als uitstekende mest. Hij ging hierbij zelfs zover dat hij verkondigde, dat wanneer een bosje 'niet tierig' zou groeien, door het laten liggen van het snoeisel en dit vervolgens bedekken met opschoonsel uit de sloten, dit bosje wederom in uitstekende staat zou komen te verkeren.

VolgensJoosten werd er in het algemeen op vijf verschillende manieren gebruik gemaakt van eikehakhout. Ten eerste diende het eikehakhout om te schillen. Dit leverde eek op voor leerlooierijen en voorzag tevens in de behoefte aan brandhout. Ten tweede voorzag het niet-geschilde eikehakhout eveneens in die behoefte. Dit ongeschilde hout werd in de vorm van zogenaamde schansenbossen aan bakkers en 'fabrieken' geleverd. Ten derde gebruikte men eikehakhout om er omheiningen van te maken, met name bij tabakslanden. Ten vierde vervaardigde men van eikehakhout het zogenaamde beentjes-hout, dat zich naast andere mogelijkheden uitstekend leende tot aanmaakhout. Ten vijfde benutte men het zwaardere hakhout als palen, bijvoorbeeld rond weilanden.

Het maakte verschil of men het *hakhout* dat *voor de eekproductie* bestemd was zeven, acht of negenjaar liet groeien. Wanneer men elke zevenjaar zou kappen, dan leverde dit volgens Joosten ongeveer de helft aan eek op, dan wanneer men dat elke negen of zelfs tien jaar zou doen. 'Deze waarheid heb ik niet alleen bij ondervinding, maar zij ontwikkelde zich bij een nauwkeurig onderzoek', zo voegde hij aan zijn bewijsvoering toe. Hij beriep zich daarbij op het verschijnsel, dat de omtrek van een looi meer dan evenredig toenam met de leeftijd. Immers, elke jaarring moest

de voorgaande omvatten, en zou bovendien dikker worden dan de oudere. 'Hier uit volgt dan, dat het hakken op het voordeeligste voor de inzameling, met de tien jaaren moet geschieden, zo wel van het heggenhout als van het boschhout; ja zelfs de bosschen zoude men tot elf- al ware het twaalfjaren kunnen laten groeijen'. De schors- en daar ging het hier om- van tienjarig hakhout was voor de looierijen aantrekkelijker dan die van zeven-, acht-, of negenjarig hakhout. Op zevenjarige leeftijd bevatte het hout nog slechts een 'schrale, dunne schors', 'een' bast, die zonder meel is als het droog en gemalen wordt, en overzulks weinig ponden uitlevert'. Dit was niet het geval bij schors van tienjarig hakhout: deze was zwaarder, en bevatte meer meel, 'welk meel juist de krachttot het looijen der huiden aanbrengt'. Joosten zette zijn betoog kracht bij, door erop te wijzen dat de leerlooiers Brabantse schors verkozen boven die uit Holland, Gelderland of Overijssel. Dit schreef hij toe aan de Brabantse gewoonte, om hakhout op omlopen van 'twaalf, ja zelfs meer jaren' te zetten.

Joosten vermeldde het zelf reeds: niet alleen uit de praktijk, maar ook theoretisch was hij tot deze conclusie gekomen. De wortels van tienjarig hakhout waren veel uitgebreider en sterker dan die van hakhout, dat elke zeven à acht jaar werd gekapt. Hierdoor ontvingen de stobben in het hakhout met de langere omloop meer kracht en werking, dan die uit het hakhout met kortere omlopen. Zij kregen dan ook 'meerder voedsel voor den volgende groei' toegediend. Daarbij kwam volgensJoosten, dat hoe langer een bos stond te groeien, 'hoe meerder loof of blad het jaarlijks laat vallen; wanneer nu dat afgevallen blad tot verrotting kan geraken, zoo dient zulks tot bemesting van het bosch, en bevordert aanzienlijk den groei'. Het was overigens duidelijk, dat een dergelijke verrotting bij eikebiaderen slechts na geruime tijd optrad. Dat dit aan het looistofgehalte lag was echter onbekend. Het feit, dat die verrotting op zich liet wachten was voor Joosten aanleiding om daaruit af te leiden, dat juist een lange omloop voldoende proftit van een op gang gekomen verrotting zou hebben, in tegenstelling tot het zevenjarige hakhout. Bij kortere omlopen was het eikeblad zelfs schadelijk: 'Het eiken blad nu is even als het hout van een' harden aard: hoe meer nu hetzelve de lucht kan vatten, hoe minder het tot verrotting overgaat; het vangt de regens zoodallig op, dat die in de lucht verteeren, of naar de in het bosch gemaakte slooten afloopen, zoodanig, dat, vooral de zomerregens, geen vocht aan de wortels kunnen toebrengen; en overzulks, dewijl de grond van onderen al te droog blijft, juist in dien tijd in welken het hout zijn voornaamsten groei moet doen, mist het hout alsdan zijn vereischte voedsel'. Als de verrotting op gang was gekomen, dan konden de regens tot de bodem doordringen, en de grond vruchtbaarder maken. De verrotting zou bovendien door 'het lommer, met den drup van het groeijend blad' bevorderd worden.

In het voorgaande zagen wij, dat de eerste hak bij eikehakhout bij

voorkeur in maart diende te geschieden. Voor de latere hakken lag dat anders. De latere hakken dienden in de maand mei plaats te vinden. Afhankelijk van de weersgesteldheid – 'warme regens en zacht weer' – zou dat vroeger of later in de maand kunnen geschieden. Teken dat het voor de hak de hoogste tijd werd was het dikker worden en uitbotten van de knoppen. Dit betekende, dat de 'sappen, die den groei moeten aanbrengen, beginnen te loopen', en de schors hierdoor van de stam los begon te raken. Bij ouder hakhout gebeurde dit eerder dan bij jonger. Dit was volgensjoosten tevens een bewijs, dat 'de sappen, in het bejaarde hout, met meer kracht tot den groei werkzaam' waren, dan in het jongerehout. Vanwege het gevaar dat het opnieuw uitstoelen van de stobben te laat zou geschieden, en daardoor de jonge loten bij (vroege) nachtvorst in gevaar konden komen, moest de hak uiterlijk op 10 juni voltooid zijn. Het schillen diende op dezelfde dag als de kap te gebeuren, omdat anders de schors zich weer aan de stam zou hechten en het schillen daardoor zeer bemoeilijkt zou worden. Het geschilde hout (het zogenaamde talhout), de schors (de zogenaamde eek) en de afgevallen takken en ander afval diende men zo snel mogelijk uit het hakhout te verwijderen. Deed men dit niet, dan liep men het risico dat de nieuwe uitlopers zouden worden beschadigd.

Toch zou men ondanks het in acht nemen van alle voorzorgen- waaronder de in het voorgaande reeds ter sprake gebrachte manier van gebruik van hiep en hakblok – met het achterblijven van de groei van enkele stobben geconfronteerd worden. Hiertegen bestond volgens joosten een probaat middeL Wij hebben echter twijfels over het empirische karakter van het door Joosten voorgestelde. Bleef een stobbe bij het opnieuw uitstoelen in groei achter, dan deed men het volgende: met voorzichtigheid groefmen de grond binnen één voet in de rondte bij de stobbe af totdat de bovenste wortels werden bereikt. Men zou dan ondervinden, dat bij dergelijke stobben reeds 'kiemen' waren ontstaan. Deze konden door de vaste grond rond de stobbe niet tot ontwikkeling komen en zouden gesmoord worden, waardoor de stobbe ongetwijfeld gestorven zou zijn. De afgenomen aarde moest men niet bij de stobbe terugleggen.

Liep een op dergelijke wijze behandelde stobbe niet alsnog uit, dan diende men te gaan inboeten. Dit mocht niet in bevroren bodem geschieden, en daarom kon dit uiterlijk in november, of op z'n vroegst in maart gebeuren. Voor het inboeten van nieuw plantmateriaal diende men bij eikehakhout loten van tenminste vier à vier en een halve voet te gebruiken. Kleinere planten maakten volgens Joosten geen schijn van kans. Zij ontbeerden eenvoudig de kracht om de concurrentie met de stobben aan te gaan, en zouden tenslotte onder invloed van 'den drop en het lommer' te gronde gaan.

De tweede manier dieJoosten opsomde waarop eikehakhout werd gebruikt was als *brandhout,* schansenhout genaamd. Dit hout werd niet geschild, maar voor verwarmingsdoeleinden verkocht aan bakkers en 'fa-

brieken'. Dit gebeurde met name in die streken van ons land, waar leerlooierijen zich niet in de directe omgeving bevonden, en brandhout schaars en dus duur was. Het was in dergelijke streken zo gewoon dat men het hakhout opstookte zonder het te schillen, dat de kunst van het eekkloppen daar niet meer gekend werd. De omloop beperkte zich volgensjoosten tot zeven à negen jaar. De schansenbossen werden dan gevormd uit gewoonlijk vijf dikke houten, met een lengte van ongeveer vijf voet. Hierbij legde men tevens de afvaltakken, die op deze wijze gratis als aanmaakhout aan de kopers ter beschikking kwamen. Deze bossen werden per voer of vim – 104 bossen- verkocht.

VolgensJoosten gebruikte men hakhout ook als *scherm bij de tabaksteelt.* Hakhout dat hiervoor materiaal diende te leveren kon geen langere omlopen verdragen dan vijf à zes jaar. Het leende zich dan voor de vervaardiging van 'heiningen of schermen om de akkers van den tabak'. Deze dienden – uiteraard – als windscherm. Dergelijke schermen moesten met snijbonen aan de basis worden aangelegd. Door het opkomen en opklimmen van deze snijbonen zou het scherm nog dichter worden. Bovendien brachten de bonen ook nog inkomsten in. In sommige streken waar de tabaksteelt hoogtij vierde was de vraag naar het zesjarige hout dermate groot, dat de prijs ervan die van negen- à tienjarig hout elders kon evenaren of zelfs overtreffen.

De vierde en laatste door Joosten opgesomde gebruiksmogelijkheid van eikehakhout betrof het gebruik als *beenijeshout,* hetgeen speciaal in Holland scheen te gebeuren. Dit hout leende zich uitstekend tot brandhout, waarbij met name bij het aanmaken van het vuur het beentjeshout werd gebezigd. Het onderscheidde zich van het 'gewone' brandhout door de geringe afmetingen, zowel in de lengte als in de dikte. Joosten wees er overigens op, dat eikehakhout hierbij niet de hoofdsoort was, maar dat vooral els en berk het beentjeshout leverden.

Bij de hakhoutcultures waarbij niet de eek als opbrengst op de eerste plaats kwam, kon men andere tijdstippen voor de oogst aanhouden, dan anders het geval was. Men was immers niet afhankelijk van het 'loskomen van de sappen' dat het eekkloppen zo vereenvoudigde. Men kon hakken vanaf begin december tot in het laatst van april toe. Het hout dat niet geschild behoefde te worden kwam door deze vroegere data belangrijk in het voordeel ten opzichte van het hout waar eekwinning wèl op de voorgrond stond. VolgensJoosten bereikte het in een enkel groeiseizoen dezelfde omvang als het andere hout in twee jaar. Aan de andere kant liepen de stoven bij oogsten in de wintermaanden wel enkele gevaren. Sterke vorst bijvoorbeeld maakte het gevaar van bevriezen van de stobben niet denkbeeldig. Vooral na voorafgaande regens zou zulk een gevaar dreigen. Ook gevaarlijk voor de overleving van de stobben was de situatie waarbij deze door te geringe afwatering onder het ijs dreigden te komen. Vandaar dat men het hakken eigenlijk het best tot eind maart of begin april kon uitstellen.

Het manuscript van Joosten werd vóór publicatie door enkele leden van de Maatschappij tot Bevordering van de Landbouw geannoteerd. Enkele van die annotaties wijzen erop, dat Joosten bepaalde aspecten van het hakhoutbedrijf (mogelijk zelfs willens en wetens) niet behandelde. Tot de annotaties behoren onder andere een vijfde gebruiksmogelijkheid van hakhout, een opmerking over de haalbaarheid van hakken in april, en een algemene aanvulling. Deze drie annotaties bespreken wij hieronder.

Een vijfde – niet door Joosten zelf opgevoerde – gebruiksmogelijkheid van eikehakhout betreft het gebruik van *ouder hakhout als paalhout* ten behoeve van omheiningen van weilanden en dergelijke. Hiertoe moest het een dikte van tenminste vier à vijf duim hebben, een dikte, die het hout eerst na zo'n achttien à twintig jaar zou bereiken. Dit hout zou zeer gezocht en dus duur zijn, met name in de provincie Holland. Aan een dergelijke hakhoutteelt kleefden echter belangrijke bezwaren. Het hout dat op de stobben groeide zou te zwaar voor de stobbe kunnen worden, waardoor het gevaar ontstond, dat de zware loten zouden afscheuren. Maar de zwaardere loten bedreigden ook de minder zware. Deze konden 'bij gebrek aan lucht' doodgaan. Ook liep men het risico dat de stobben bij een omloop van achttien en meer jaren te oud geworden waren om goed uit te lopen.

Het uitlopen van de stobben kon volgens een aanvullende opmerking bij de aanbeveling van Joosten ook op andere wijzen worden bevorderd. Zodra het hout gekapt zou zijn, kon men de grond rondom een stobbe een klein spit omdelven, waardoor de bovengrond met het afgevallen en gedeeltelijk verrotte loof een goede bemesting aan die stobbe zou geven. Eerlijkheidshalve vermeldde de annoteerder, dat deze werkwijze 'door sommigen afgekeurd (werd) uit vreeze dat de wortels van het hout magten gekwetst worden'. Dit bezwaar deed hij af als een futiliteit. Immers, zo betoogde dit lid van de Maatschappij tot Bevordering van de Landbouw, de wortels die men zou kunnen afsteken waren de haarwortels, en die herstelden zich weer vlot. Bovendien zouden de wortels van een struik er niet rondom gelegen zijn, en zeker niet op geringere diepte dan één voet. De werkelijk belangrijke wortels bevonden zich volgens hem veel meer op drie à vier voet diep onder de grond.

Op één aspect van het hakhoutbedrijf-de landbouwvoorbouw c.q. menging van hakhoutteelt met die van andere gewassen – was Joosten in het geheel niet ingegaan. In de publicatie van zijn werk werd deze omissie dan ook rechtgezet door een aanvullende opmerking van een collega maatschappij-lid. De groei van hakhout zou men kunnen bevorderen door tussen de stobben aardappels te telen. Hiertoe kon men zijn eikehakhoutbos verhuren, maar ook was het financiëel aantrekkelijk om een dergelijke tussenbouw zelf te hand te nemen. De teelt was niet geheel probleemloos. Men mocht van deze aardappelteelt geen voor menselijke consumptie geschikte aardappelen verwachten. Was dat wel zo, dan was

dat meegenomen, maar beter deed men eraan om zich op een goede opbrengst aan varkens-aardappelen voor te bereiden. Aardappelen in een bos hadden de eigenschap nogal eens vurig of glazig te zijn. Tot zover Joosten.

Hoe onwetenschappelijk sommige opvattingen en meningen in onze ogen mogen zijn, scherpzinnigheid en het leggen van verrassende verbanden kan men de bostelers uit de beginjaren van de negentiende eeuw niet ontzeggen. Eén van de annoteerders van de publicatie van Joosten is daar een voorbeeld van. Joosten besteedde geen enkele aandacht aan het van onkruid reinigen van de grond tussen de stobben. Toch bleek dat wel degelijk voordelen te hebben: de stobben waren veel ongevoeliger voor (late) nachtvorsten. Waarschijnlijk hebben wij hier te maken met de eerste constatering van dit fenomeen, dat lange tijd vragen opwierp over het hoe en waarom ervan.[597] Een verklaring gaf de anonymus niet, maar de beschrijving van zijn bevindingen spreekt boekdelen. 'Ik zag, eenige jaren geleden, een voorbeeld, toen eene menigte eiken hakhout, door de nagtvorsten, die wij toen in de maand Junij hadden, zijn bevroren geworden: mijn hakhout, dat vroegtijdig omgelegd en zeer zuiver gehouden was geweest, had niets van de vorst geleden, daar stroaken die, door tijdgebrek, niet zuiver schoon waren gehouden, merkelijk geleden hadden, en datgene, hetwelk niet omgelegd was geweest, geheel· bevroren was'.[598] Tot zover de Verhandeling van de hand van]oosten, voor wat het eikehakhout betreft.

De opvattingen vanjoosten weerspiegelen in het algemeen de heersende meningen. Zijn werk kan, evenals later het werk van Boer, opgevat worden als een synopsis van de kennis die men op dit gebied in die jaren ter beschikking had. Dit houdt niet in dat er geen afwijkende meningen bestonden, de annoteringen injoostens verhandeling tonen dat duidelijk. Voor zover nodig laten wij in de volgende alinea's andere auteurs aan het woord, alvorens wij de draad van het betoog van Joosten weer oppakken en verdergaan met het elzehakhout.

Op de plaats in onze tekst waar wij de *Verhandeling* van de heer Joosten tot ons uitgangspunt namen, en wij de *BiJdragen* van Boer lieten voor wat zij waren, merkten wij op dat laatstgenoemde auteur sterk op het wer,k van eerstgenoemde steunde. Gedeeltelijk legde Boer hiervan geen verantwoording af, maar sommige zeer specifieke opvattingen van joosten diç Boer in zijn werk overnam zijn van een bronvermelding voorzien. Boer volgde Joosten echter niet in alles. Zo week hij in het bijzonder af van de opvatting van Joosten, dat de eerste kap na ongeveer tien jaar moest plaats vinden. Boer verdedigde de opvatting, dat vijf à zes jaar voldoende waren. Hij gaf in zijn *Bijdragen* ook een richthoogte waarop het hakhout zou moeten worden afgekapt. Deze hoogte bedroeg volgens hem ongeveer zes tot acht duim. Slechts in zeer natte gebieden raadde hij zijn lezers twintig of meer duim aan. Of in dergelijke gebieden eik wel de beste keuze was is een vraag, waarop hij verder niet inging.[599]

De overige opvattingen stemden geheel met die vanJoosten overeen.

Opmerkelijk is dat noch Joosten, noch Boer aandacht besteden aan de plantafstand van eikehakhout bij de aanleg ervan. A.J. de Beaufort deed dat wèl in 1853 in een niet gepubliceerde studie over de houtteelt. Eiken stikken dienden in de zandstreken op een afstand van drie voet in het vierkant te worden geplant. Hij merkte tevens op, dat de eek in de zandstreken van betere kwaliteit zou zijn dan die uit de meer kleiïge of nattere streken. Hij wees ook op de de groei bevorderende omspitring van de grond tussen en rondom de stobben.[600] In de literatuur uit de vijftiger jaren werd dit omspitten, zoals wij dat reeds in het geschrift vanJoosten tegenkwamen, sterk aanbevolen. Toch blijkt ook een zekere terughoudendheid tegen deze handelwijze: A.K. Hendriks beschreef in zijn werk over de houtteelt in de gemeente Voorst, dat men weliswaar tussen de stobben spitte om de bodem te bemesten met het afgevallen blad, maar dat men niet dichter dan een halve el in de buurt van de stobben kwam, teneinde te voorkomen 'dat men te veel haarworteltjes zoude kwetsen'. Dit spitten en het bijbehorende omleggen van plaggen diende men op gezette tijden te herhalen. 'De toetreding van eenige lucht tot de wortels wordt hierdoor tevens bevorderd', en de verrotte plaggen leverden een bijdage aan de bemesting van de bodem.[601]

Landbouwvoorbouw was, indien wij op de literatuur afgaan, bij de aanleg van bos in het algemeen en bij die van eikehakhout in het bijzonder, geen onbekend verschijnsel. Een geschrift van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, daterende uit 1850, meldt ons dat wanneer men op veengrond eikehakhout aan wenste te leggen, het verstandig zou zijn om die aanleg tenminste drie jaar vooraf te laten gaan door teelt met landbouwgewassen. Eerst zou men de grond goed moeten bemesten en er vervolgens aardappelen op telen. Het tweede jaar kon men dan overgaan op roggebouw, om in het derde jaar weer op aardappelen over te schakelen. Daarna kon men zonder al te veel risico op de eikehakhoutteelt overgaan. Deze methode zou onder andere in Hoogeveen, Smilde en Dedemsvaart zijn toegepast.[602] De aardappelen zouden de grond in de zomer los en vochtig houden en de bladeren van de aardappelstruiken beschermden de bodem. Dit is de reden die in 1831 door B. te Gempt werd aangevoerd bij bespreking van een dergelijke voorbouw. Hij ging hierbij nog een stapje verder, en merkte op dat ook de teelt van worteltjes voordelig zou zijn als voorbouw bij eikehakhout. Tevens hing hij verder de gedachte aan, dat tussenbouw van aardappelen enjofworteltjes eveneens bevorderlijk voor het welzijn en welgroeien van het eikehakhout zou zijn. Hier volgde hij dus min of meer het geschrift vanJoosten.[603]

Ten tijde van het verschijnen van diens geschrift zag ook een verhandeling van de hand van Holste het licht. Deze gaf in zijn werk wel weer aanbevelingen over de gewenste plantafstanden van eikehakhout. Hij ging ervan uit dat het plantmateriaal, stikken van één duim omtrek, anderhalve voet boven de grond uitstekend, op tenminste drie en een

halve maar liever nog vier voet uitgeplant moest worden. Als reden hiervoor gafhij op, dat de lucht op deze manier op het gewas in kon werken, en dat daardoor zowel de groei van het gewas zelf als dat van de wortels sterk bevorderd zou worden. Mocht in de loop der tijd in het hakbos ingeboet moeten worden, dan was het aan te bevelen om planten met een lengte van tenminste vijf voet te gebruiken.[604]

Merkwaardig is, dat in de literatuur van de negentiende eeuw met betrekking tot eikehakhoutteelt nauwelijks of niet gesproken wordt over mengingen van eik met andere soorten binnen een hakhoutcultuur. In de praktijk lijken deze mengingen wel degelijk te zijn voorgekomen. In de baronie van Breda bijvoorbeeld, schijnt men hakhout te hebben geëxploiteerd dat bestond uit een derde eik, een derde berk en een derde els. Dergelijk hakhout zou een rotatie van vijf jaar hebben gekend.[605] Ook het iets eerder geschreven *Landbouwkundige Schoolboek* van 1799 noemt een dergelijke menging niet, hoewel mengingen van andere soorten in hakhoutbedrijfwel worden opgesomd. Een andere auteur die menging van eik met andere soorten in een hakhoutcultuur vermeldt, is Roelafs in 1794. Hij ging in zijn *Verhandeling over de Hout-teelt* in op demogelijkheid van mengen van elze- met eikehakhout. Hierbij hanteerde hij het argument dat het elzeblad een uitstekende mest voor de eikestobben zou opleveren. Maar de *Verhandeling* van Roelafs brengt ook een vorm van tussenbouw ter sprake die wij later niet meer tegenkomen: tussenbouw van spurrie. Met name in Overijssel was dit volgens Roelafs een lonende bezigheid. De spurrie werd daar veelvuldig als veevoer gebruikt, met name in het najaar. Het was dan ook in dit gewest, dat men het best spurriezaad kon kopen tegen niet al te hoge prijzen. Naast de tussenbouw met spurrie, die Roelafs ook aanbeval ingeval het eikehakhout niet zo best wilde groeien, kwam hij met nog een andere, later niet gehoorde opvatting. Deze betrof de situatie waarbij het eikehakhout niet omhoog groeide, maar in een kruipende gedaante overging. Hij raadde zijn lezers aan om in dergelijke gevallen de langs de grond kruipende struik ongeveer een halve duim diep onder de grond af te hakken of af te snijden, en vervolgens de bovenlaag van de grond om te werken. Dit zou men zelfs kunnen herhalen, wanneer de remedie niet bij de eerste keer succes oogstte.[606]

De oudste verhandeling tenslotte waarin sprake is van eikehakhout, betreft die over de spagestoken landen van de hand van L. Meenderink uit 1788. Ook deze auteur vermeldde een menging van eikehakhout met dat van een andere soort. Hij stelde voor, om eikehakhout aan te leggen gemengd met berkehakhout, in de verhouding 2 : 1. Deze verhouding, tweederde eik en een derde berkehakhout wilde hij bereiken door tijdens de aanleg twee rijen eikels op richel te leggen met daar tussen een rij berkezaad. Geleidelijk aan zou men het opkomende geboomte kunnen dunnen totdat men een gemengd berke-eikehakhout overhield. Opmerkelijk is, dat hij niet aangaf hoe te voorkomen dat de stand te dicht

zou worden en hoe men zich het dunnen van het geheel zou moeten voorstellen. Verder dacht Meenderink voordeel te behalen door het met hakhout te beplanten terrein vooraf te bemesten. Hiervoor dacht hij niet aan vormen van landbouwvoorbouw, maar aan werkelijke bemesting door middel van afgemaaid gras of slootvuilnis. Hoewel hij hierbij niet expliciet aangaf dat deze vorm van bemesting tevens een middel tegen verstuiving van de pas omgezette grond was, speelde dit aspect zeker een rol. Waar hij zijn lezers narnelijk ongemengd berkehakhout voorhield, bracht hij dit argument ook naar voren.[607]

Het ontbreken van aanwijzingen in de literatuur van na ca. 1800-over mengingen van eikehakhout met andere soorten was wellicht het gevolg van ontwikkelingen in de kennis hierover. In de jaren zestig van de achttiende eeuw werd menging van eikehakhout met elzehakhout op relatief grote schaal toegepast. Onder anderen was Van Bylandt, iemand die men toch moeilijk kennis van de toenmalige boomteeltmethoden ontzeggen kan, met deze menging doende.[608] In 1790 kon men echter in het postuum verschenen boek van Knoop, *Beschrijving van Plantagie Gewassen,* allezen dat menging van eik en els in hakhoutvorm slechts tot teleurstellende resultaten zou leiden en daarom afgeraden diende te worden.[609] Het lijkt er dan ook op, dat het ontbreken van mengingen van eikehakhout met andere soorten na de beginjaren van de negentiende eeuw een logisch gevolg was van de hier kort geschetste ontwikkeling.

Elzehakhout

Na de eik vermelddeJoosten in zijn *Verhandeling* over het hakhout de els als een voor deze bedrijfsvorrn geschikte boomsoort. Was de eik een hardhoutsoort die zich goed leende voor gebruik als hakhout, de andere doorJoosten behandelde soorten waren alle weekhoutsoorten. Deze soorten onderscheiden zich volgensJoosten ook nog op een andere wijze van het eikehakhout: zij zouden voor eekwinning niet geschikt zijn.[610]

Volgens Joosten kon men elzehakhout op twee onderscheiden rnanieren aanleggen respectievelijk verkrijgen. Men kon het aanleggen tot schaarbossen, en wel op de 'lage en sompige gronden'. Eenvoudiger was het in de 'gerneene broekweiden en onlanden'. Daar groeide het bijkans als onkruid en men behoefde er slechts op toe te zien dat het niet door vee of door mensen werd beschadigd. VolgensJoosten kwam elzehakhout voornamelijk voor in de provincies Utrecht en Holland en op sommige plaatsen op de Veluwe. De gronden waarop men elzehakhout wenste te telen diende men van te voren enigszins te bewerken, uitsluitend met het doel eventueel aanwezige oerbanken te breken. De gronden zelf diende men te doorgraven met sloten. De grond die uit deze sloten afkomstig was kon men gebruiken ter ophoging van de plantplekken. Dit deed men in het najaar voorafgaande aan de aanleg. Hierdoor kon narnelijk de lucht de grond 'rnilderen' en werd ook de mogelijkheid geschapen dat de vorst de harde delen kapot zou vriezen. Ook als er van wateroverlast

nauwelijks iets te vrezen viel, was het aan te bevelen om sloten te graven. Deze konden dan dienen om het overvloedige regenwater op te vangen en af te voeren. Maar belangrijker was, dat er zich in deze greppels en sloten meststoffen zouden verzamelen. Het blad van de els was immers 'veel vetter en vruchtbaarder...dan van alle andere houtsoorten'. Wanneer nu dergelijke sloten na vier of vijf jaar en tenminste een jaar vóór de hak werden opgeschoond, en de derrie in de maanden september enjof oktober op de slootkanten werd gedeponeerd, dan kon men in het volgende vomjaar een uitstekende bemesting uitvoeren door de doorgewinterde derrie over het perceel uit te werpen. Dit zou de groei van het elzehakhout in het laatste seizoen vóór de eindkap aanzienlijk versnellen.

De plantafstand bij de aanleg van elzehakhout diende ongeveer drie en een halve voet in het vierkant te zijn. Na vier jaar ging men over tot de eerste hak, die met name bedoeld was om een stoof te vormen. Deze hak moest bij voorkeur in februari plaatsvinden. Men moest er dan wel zeker van zijn, dat de stobben niet (meer) onder water zouden komen te staan, daar dit bijzonder schadelijk was voor het uitstoelingsvermogen. Mocht onverhoopt na een hak in het algemeen een stobbe niet uitlopen, dan diende men deze in te boeten. Als omloop raadde Joosten zijn lezers een periode van vier à vijfjaar aan. Voor deze lengte koos hij, ten eerste omdat hij had ondervonden dat oudere stobben moeilijker uitstoelden en ten tweede, vanwege het gebruik dat er van het hakhout werd gemaakt. Dit gebruik vereiste elzehakhout van niet al te grote proporties.

. Het elzehakhout uit dergelijke aangelegde 'schaarbossen' werd gebezigd als kleinhout, beentjeshout (zie onder eikehakhout) en bonestaken. Het kleinhout en het beentjeshout verkreeg men bij de genoemde omlopen van vier à vijf jaar. De bonestaken vereisten een omloop van vijf à zeven jaar. Tenslotte kon men elzehakhout ook met een omloop van tien of elf jaar exploiteren. Dan kon men het hout verkopen als schansenbossen (zie eikehakhout). Men liep dán wel het risico van verminderd uitstoelingsvermogen van de stobben.

De andere vorm van elzehakhout die Joosten kende, was die op 'gemeene broekweiden en onlanden'. Deze kwam volgens de schrijver veelal voor in de provincies Gelderland en Overijssel. Met name in de Graafschap Zutphen hield men zich met deze vorm van elzehakhoutteelt bezig. Hiervoor gebruikte men in die regio de 'gemeene broeklanden, de wildernissen en de zogenaamde Inslaggronden'. Ook scheen het voor te komen dat er zich een natuurlijke verjonging van eikehakhoutcultuur vormde door het inwaaien van elzezaad op bepaalde plaatsen. Dit laatste verbaasdeJoosten hogelijk. Immers, 'het zou anders niet voordeelig uitkomen Elzen en Eiken door elkander te plaatsen'. Het elzehakhout in dergelijke terreinen diende men omstreeks november te kappen, al moest men dit niet als een absoluut geldende regel zien. Men kon dit hout gebruiken om er brandhout van te maken, maar ook de bereiding van

buskruid, het branden tot houtskool ten behoeve van de ijzergieterijen, of samenstellen tot schansenbossen was zeer wel mogelijk. Bovendien werd dit hout veelvuldig gevraagd door zilversmeden.

Dit hield in dat al deze gebruiksvormen verschillende omlopen behoefden, omdat hout van verschillende afmetingen werd verlangd. In tegenstelling tot het aangelegde elzehakhoutbos hoefde men zich over het uitstoelings-en productievermogen van de stobben respectievelijk het elzebos in zijn totaliteit geen zorgen te maken. Hierdoor kon men zich dus zorgeloos aan langere omlopen wagen. Kloofhout, een variant van schansenbossen, verkreeg men het best bij een omloop van tien jaar. Elzehakhout dat door kolenbranders werd afgenomen, werd het rendabelst, wanneer men een omloop van ten minste twaalf jaar hanteerde. Bovendien kon men bij de productie van kolenbrandershout van een vlaktegewijze kap van het elzehakhout afzien en overgaan op wat wij nu zouden noemen plenterhakhout. Hierbij hakte men continu over de gehele oppervlakte in de daarvoor meest geschikte maanden de zwaarste stammen van de stobben, en liet de kleinere en lichtere staan. Er kleefden volgensjoosten wel bezwaren aan deze vorm van elzehakhout. Hij meende dat de nieuwe loten niet die omvang verkregen die zij zouden krijgen wanneer deze ontsproten aan een geheel gekapte stobbe. En dat is geen wonder: 'de stoofkrijgt meerdere loten dan zij voeden kan', zo verdedigdejoosten zijn mening.

Over het geschiktste tijdstip om tot hakken van elzehakhout in de broeklanden over te gaan bestonden – volgensjoosten – misverstanden. In het algemeen zou men elzehakhout kunnen oogsten tussen half november en eind maart, begin apriL Latere kap hield het gevaar in van te grote schade aan de groeikracht. Maar ook kap tussen de genoemde maanden was bepaald niet zonder risico. Hakte men in de voorwinter, dan kon men te maken krijgen met stortregens, eventueel gevolgd door vorst. Dit kon ertoe bijdragen dat de stobben niet alleen slecht zouden uitlopen, maar dat zij zelfs konden insterven. Nog nadeliger achtte joosten het hakken in de winter in die terreingedeelten, die gedurende (een groot deel van) het seizoen onder water stonden. Men liep dan het risico, dat nog slechts een vijfde deel van de stobben werkelijk zou uitlopen. De methode die men bij de hak diende toe te passen, en de manier waarop men zulks diende uit te voeren waren gelijk aan die bij het eikehakhout. Evenalsjoosten dat deed zij de lezer naar die alinea's verwezen.

Boer sloot zich in zijn werk geheel bij joosten aan.[611] Een grotendeels op het werk van Boer steunende studie over *Houtteelt,* in 1859 uitgegeven door de Amsterdamse Volksbibliotheek, voegt echter wel enkele nadere opmerkingen aan de gedachten vanjoosten toe. Zo vermeldt dit werkje dat elzehakhout uitmuntend geschikt is voor gebruik onder water. Ook een specifiek ander gebruik treft men in dit boekje aan: het was de brandstof die bij uitstek geschikt was voor het blauwbranden van dakpannen.[612] En menging van els en eik wordt er echter niet in behandeld,

hetgeen te verwachten was. Een speciaal gebruik van de els in hakhoutvorm vermeldde Hendriks in zijn verhandeling over de houtteelt in de gemeente Voorst. Daar was het volgens hem min of meer gebruik gedurende de tijd van een enkele omloop drie à vier rijen elzehakhout tussen voor opgaand bos bestemde eiken ofbeuken te planten. Hiermee bevoordeelde men de grond, en na vier of vijf jaar verkreeg men opbrengst van de elzen in de vorm van kribbehout.[613] Bij het gebruik van elzehakhout door de kolenbranders, dat Hendriks ook in zijn werk vermeldde, zetten enige leden van de Gelderse Maatschappij van Landbouw een vraagteken, met name wat betreft de rentabiliteit. 'Het branden van houtskolen levert niet die voordeden op als het zich – oppervlakkig beschouwd – laat aanzien'. De vele voorbereidende maatregelen zouden hier debet aan zijn. Bovendien was men allerminst zeker van een goede opbrengst. 'De prijzen der houtskolen zijn zeer wisselvallig; de meerdere of mindere bedrijvigheid aan de genoemde fabrieken (ijzerfabrieken te Keppel, Terborgh en Ulft, JB) en ook de meerdere of mindere voorraad van houtskolen aan dezelve oefent hierop eenen grooten invloed uit'. Maar er waren ook andere bezwaren tegen het gebruik van elzehakhout. 'Op vele plaatsen bevatten de genoemde bosschen zeer goede zavelgronden, die ook voor weilanden geschikt zijn, wanneer zij kunnen gemest worden'. Slechts indien er geen enkele mogelijkheid bestond dat zo'n bemesting werkelijk plaats kon vinden, kon men elzehakhout als alternatief zien, maar zeker niet eerder.[614]

Arnoud-Jan de Beaufort besteedde in zijn verhandeling over de houtteelt uit 1853 eveneens aandacht aan de els. Hij stelde zelfs, dat hij nauwelijks opgaande elzen kende, en dat elzehakhout de vorm was waarin de els verreweg het meest in ons land voorkwam. Elzehakhout had vele voordelen, zo betoogde hij, en hij somde nagenoeg dezelfde op die reeds dertigjaar eerder door Joosten op schrift waren gesteld, maar hij voegde er ook enkele aan het rijtje toe. Zo was de aanleg van een perceel grond tot elzehakhout de goedkoopste van alle alternatieven. Bovendien leende deze soort zich uitstekend voor grondverbetering, niet alleen waar het ging om bemesting, maar ook wat betreft de structuur van de grond. Hierdoor was de soort uitermate geschikt voor bosbouwvoorbouw. Ook anderszins leende elzehakhout zich voor een verbinding met de·landbouw. De Beaufort propageerde een tussenbouw van aardappelen met elzehakhout met lange omloop (10 à 12 jaar). Dit leverde zowel goed hakhout als een goede aardappelopbrengst op. Een andere menging die Joosten niet vermeldde, maar die door De Beaufort ook sterk werd aanbevolen, was die van esse- en elzehakhout. Met name op de meer kleihoudende gronden kon zo'n combinatie veel verwachtingen wekken, hetgeen cijfermatig overigens niet werd aangetoond.[616]

Nog een menging die niet bij Joosten terug te vinden is, maar die kennelijk in Drenthe bij de heideontginningen werd toegepast, was die van berke- en elzehakhout. Dit hout teelde men om in de behoefte aan

kleinhout te voorzien. De boompjes werden daartoe op een afstand van slechts één voet in het vierkant gepoot. Deze methode was volgens de schrijver goed geschikt op veen-ondergrond.[616] Deze menging was ook B. te Gempt toegedaan. En ook deze schrijver verdedigde een tussenteelt van elzehakhout en aardappelen, zoals A.J. de Beaufort dat later zou doen. B. te Gempt ging in zijn werk hierin verder: 'Gelijk ik gesproken heb van de aardappelteelt...zoo moet ik dezelve...ten sterkste aanprijzen, als volstrekt noodzakelijk en onmisbaar voor den aanleg van Elzenbosschen, zoo om de planten in het leven te houden als om derzelver groei en wasdom te bevorderen. Zelfs al moest men ook geld toegeven om het land met aardappelen bepoot te krijgen, ook dan nog zoude ik het dringend aanraden, dewijl ikzelf van het voordeelige daarvan veel bewijzen heb'.[617]

Bij de behandeling van het eikehakhout wezen wij reeds op verslagen waarin teelt van hakhout werd beschreven bestaande uit een derde deel els, een derde deel berk en een derde deel eik. Dergelijk hakhout diende een omloop van vijf jaar te hebben.[618] In de literatuur werden deze en vergelijkbare mengingen, waarbij de verschillende soorten geacht werden tesamen op te groeien en als menging in stand te blijven, niet of ongunstig ter sprake gebracht. Een andere menging, die wel min of meer gunstig werd beoordeeld was die van wilg met es en els. Dit elze-esse-wilge-hakhout werd bijvoorbeeld gepropageerd in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799. De planten dienden bij aanleg in een vierkantsverband op vier voet uit elkaar te worden geplant. Oogmerk van dit bostype was om zo lang mogelijk productie te verkrijgen. Nam de opbrengst van één van de soorten af– wanneer de els bijvoorbeeld te zeer onder 'den drop' van de es kwam te staan-, dan kon men overschakelen op ontmenging, waarbij in de meeste gevallen uiteindelijk een éénsoortig hakhout zou overblijven. Opmerkelijk is, dat de schrijver van het schoolboek er van uitging, dat elzehakhout aangelegd moest worden door planten op drie en een halve voet in het vierkant te zetten, dat esse- en wilgehakhout op vier voet in het vierkant moest staan, maar dat hij concludeerde dat bij een combinatie van deze soorten de stobben op vier voet in het vierkant uit elkaar moesten komen. Andere schrijvers hielden doorgaans aan de oorspronkelijke afstanden vast.[619]

Tot slot beschouwen wij hetgeen Hendrik Roelofs in 1794 over elzehakhout publiceerde. Bij hem lezen wij dat elzehakhout vooral in de provincie Holland te vinden was. Niet alleen de opbrengst van het elzehakhout speelde hierbij volgens hem een rol, op vele buitenplaatsen werd het in meer of mindere mate aangeplant om te voorzien in dichte wandelbossen. Na het wandelplezier voorzag de hak de eigenaars tevens van brandhout. Over andere opbrengsten in verhouding tot alternatieven in het landgebruik lezen wij eveneens bij hem. Zo stelde hij onder andere, dat bebossing van laaggelegen driesland tot gevolg zou hebben dat dit land een in geld uitgedrukte opbrengst zou opleveren die vergelijkbaar

was met 'goed hooi- of weiland'. Daarbij moest men echter wel op de heersende winden letten. Indien men de indruk had dat van een overmatige hoeveelheid wind op het te bebossen terrein sprake was, dan moest men niet aarzelen om een windsingel bestaande uit wilgen aan te leggen. Een strook van drie voet breedte aan de noord- en westzijden van het terrein zou voldoende zijn. Om de wind verder te breken raadde hij aan, om de elzen niet op drie voet in het vierkant te zetten, maar te volstaan met een plantafstand van drie voet in de rijen en een van twee en een halve voet tussen de rijen.620

Berkehakhout

Na de eik en de els besteedde Joosten aandacht aan het berkehakhout.621 De aanleg van berkehakhout gebeurde volgens hem op dezelfde wijze als die van elzehakhout. Het berkehakhout zou het beste groeien in 'lage, moerassige en veenachtige gronden', maar tierde ook welig op 'hoge zandgronden'. In het eerste geval was de groei en dus ook de opbrengst geringer dan die van elzehakhout. Daarom deed men er goed aan om in dergelijke gevallen els te verkiezen boven berk. Een lid van de Maatschappij van Landbouw tekende aan, dat 'laag en moerassig' niet hetzelfde was als vochtig. Als voorbeeld van het voorkomen van berken in niet bepaald droge terreinen haalde dit lid de duinvalleien aan. Hoewel Joosten deze niet expliciet vermeldde zal hij die toch wel mede in gedachten gehad hebben, toen hij schreef, dat de berk het uitstekend deed 'in en om de duingronden'. Daar zouden berken en berkehakhout goed voldoen als windbrekers bij pas aangelegde dennenbossen, en uiteraard ook bij duinzanden. De bruikbaarheid als heining tegen duinzanden hield volgens Joosten tevens in, dat de soort ook geschikt was om tegen zandverstuivingen in het algemeen ingezet te worden.

Berkehakhout was als zodanig alleen geschikt om brandhout te produceren. Het diende tenminste op vier voet in het vierkant aangeplant te worden, omdat berken de neiging vertoonden bijzonder breed uit te stoelen. Joosten stelde de vraag ter discussie, of berke-tenen niet goed bruikbaar zouden zijn als hoepels, om zware en grote vaten te binden. Hij verwachtte dat berkehoepels 'veel sterker en duurzamer zouden zijn, dan die, welke...van wilgen hakhout gemaakt worden'. Als reden voor deze veronderstelling noemde hij het verschijnsel dat, wanneer berkeha:khout op tijd werd gekapt, de twijgen een 'olieachtige stoffe' in zich droegen, waardoor dit hout niet zo 'aan den worm onderhevig' zou zijn als het wilgehout. Wenste men productie van hoephout, dan was een andere plantafstand gewenst. Het was dan namelijk noodzaak om een goede evenredigheid te krijgen tussen lengte en dikte van de gekapte berkelooien. Er zouden veel langere en grotere hoepels mee kunnen worden vervaardigd dan van wilgen het geval was, maar dan mochten de berkestobben niet verder uit elkaar staan dan twee en een halve voet in het vierkant.

Na de aanleg moest men na vijf jaar een eerste hak uitvoeren om de vorming van. een stoof te bewerkstelligen. Daarna kon men het hout in een cyclus van ongeveer tien jaar kappen, langer was een gevaarlijke aangelegenheid. Men liep dan het risico dat de stobben niet meer zouden uitlopen. Van stobben die wel ouder waren-zo wistJoosten uit ervaring -hield men nog geen dertig procent over, en dan nog in een armetierige staat. Het berkehakhout diende men op een hoogte van ongeveer twee duim boven de grond af te kappen, uiteraard schuin tegen inwateren. De wijze waarop dit behoorde te gebeuren, was identiek met die bij eikehakhout. Kortere omlopen dan tien jaar waren heel wel mogelijk, het hout dat men dan verkreeg kon dienst doen als kleinhout, als beenyeshout (zie eikehakhout) of als niet te grote bonestaken.

Omdat de berkesappen eerder in beweging kwamen dan bij andere soorten het geval was, was het voor de eigenaar van berkehakhout zaak niet te laat in het seizoen te gaan kappen. Hoe ouder het berkehout werd, hoe groter de stroom berkesap zou zijn en wanneer men kapte op een moment dat die stroom reeds op gang was gekomen, dan liep men het gevaar dat de stronk zou doodbloeden zonder dat hij weer zou uitstoelen. Daarom was het noodzaak uiterlijk op het laatst van januari met de kap te beginnen. Hoe sterk die stroom wel was kon men demonstreren door in de zomer met 'eene boor of ander werktuig in een stam van acht of negen jaren oud, een opening' te maken, waardoor men 'een halven oordofkwart-mengelen groeisappen' kon aftappen. Dat men hiervan berkewijn kan maken vermeldde Joosten niet. Een annotatie bij deze uitwijding van Joosten vermeldt een manier om eventueel dreigend doodbloeden te voorkomen. Men moest de stronk zo ruw mogelijk maken – in strijd met de regel dat inwateren voorkomen moest worden! – en daarop zand strooien. Hierdoor zou het bloeden worden gestopt, en de stobbe alsnog vrolijk uitlopen. Tevens werd ervoor gewaarschuwd, dat ook op de juiste tijd en wijze gekapte stobben op een kwaad moment nog tot bloeden konden overgaan, zelfs nadat die al waren uitgelopen. Ook tegen dit late bloeden hielp de bovengenoemde remedie. Tot zover Joostens publicatie over hakhoutteelt.

Evenals bij de els het geval was, voegde Boer in 1857 geen nieuwe inzichten toe aan hetgeen Joosten met betrekking tot berkehakhout reeds te berde had gebracht. Het zeer sterk op Boer steunende werkje over *Houtteelt* uit de Amsterdamse Volksbibliotheek deed dat in 1859 echter wel. De samensteller ervan voegde toe, dat de berk óók in hakhoutvorm uitstekend geschikt was als windsingel. Het is niet goed te begrijpen, waarom Joosten deze vorm van gebruik niet vermeldde. In de meeste literatuur van vóór, tijdens en na het verschijnen van diens werk vindt men deze vorm vermeld. Hendriks vermeldde berkehakhoutteelt op wallen, al dan niet gemengd met (opgaande) grove dennen, teneinde een goed windscherm te verkrijgen. Hij raadde zijn lezers aan, om twee à drie rijen dennen te gebuiken, en daartussen enkele rijen berkeheesters

te poten. Het rijs dat van deze berken geoogst kon worden leende zich goed voor de fabricage van bezems. Overigens was de schrijver enigszins sceptisch over de rentabiliteit van berkehakhout in het algemeen. Zijn berekeningen toonden volgens hem aan, dat een positief resultaat niet à priori vaststond. In zijn eigen woorden kwam Hendriks tot de conclusie 'de berk geeft ons geene buitengewoone voordeelige uitkomst' (1858). Bij zijn berekeningen ging hij er evenwel niet vanuit, dat berkehakhout voor andere doeleinden dan hiervoor werd opgegeven zou worden gebruikt. Omstreeks dezelfde tijd dat Hendriks zijn gedachten hierover op papier zette kende men namelijk ook nog het gebruik van berkehakhout als kolenbrandershout, al dan niet in menging met elzehakhout. Een dergelijk gemengd hakhoutbedrijf zou zich onder andere in de Graafschap Zutphen hebben bevonden. Of deze wetenschap Hendriks' mening ten faveure van het berkehakhout zou hebben gewijzigd mag echter worden betwijfeld. Degenen die van het bestaan van elze-berke-hakhout ten behoeve van de kolenbranders melding maakten, de leden van de Gelderse Maatschappij van Landbouw, waren zelf hierover niet bijster positief. Voor de redenen voor hun terughoudendheid verwijzen wij de lezer naar hetgeen onder elzehakhout over deze materie wordt vermeld.[622]

Joosten vermeldde in zijn werk geen mengingen van berkehakhout met andere soorten hakhout. Naast de hiervoor al gegeven mengingen van berk met grove den c.q. met elzehakhout, kende men nog andere. Zo vermeldde A.J. de Beaufort in zijn *Nederlandsche gewasschen* (1853) de menging van eike- met berkehakhout. Hij stelde zelfs dat berkehakhout zelden alleen voorkwam, maar nagenoeg altijd gemengd met andere soorten geëxploiteerd werd. Te dien tijde verdedigde men bij de Maatschappij tot Nut van 't algemeen eveneens deze stelling. Ter zake kundigen binnen de Maatschappij tot bevordering van de nijverheid meldden, dat in Drenthe in het begin van de veertiger jaren een menging van eike- en berkehakhout eveneens allesbehalve abnormaal zou zijn geweest. Hier diende de berk voor het opdrijven van de eik, en had het berkehakhout verder tot doel in de behoefte aaT;l kleinhout te voorzien. Uiteraard dienen wij ook hier weer de door Goldberg rond 1800 met eigen ogen aanschouwde menging van els, berk en eik te vermelden zoals die in de baronie van Breda zou zijn voorgekomen.[623]

Dat niet alle berkesaorten zich in gelijke mate voor het hakhoutbedrijf leenden, was een mening die wij voor het eerst bij Holste in 1824 verwoord vinden. 'Van dit hout zijn twee soorten, de zwarte en de blanke Berk genaamd. ...De ondervinding heeft geleerd dat de blanke, na de kapping, zoo goed niet weder wil uitlopen als de zwarte'. 'Om de soorten te onderscheiden lette men op het volgende: de takken van de zwarte Berken zijn ruig en zacht in het aanraken, en de bast van de blanken is met witte stipjes bezet en, in het overstrijken, wat scherpachtig'. Het heeft er dus veel van weg, dat Holste stelde, dat de zwarte Berk (overeenstemmende met zachte berk, *Betula pubeseens* Ehrh.) beter voor het hak-

houtbedrijf geschikt zou zijn dan de witte berk (overeenstemmende met de ruwe berk, *Betula verrucosa* Ehrh. (= *B. alba* L.!))[624] Het hier geponeerde vond verder tijdens de door ons behandelde periode van de negentiende eeuw geen verdere vermelding of nadere uitwerking.

Andere opvattingen of aanvullingen met betrekking tot de berkehakhoutcultuur vindt men in de contemporaine literatuur verder niet. De oudste literatuur, Meenderinks Spagestoken landen, of de verhandelingen over de houtteelt van Roelafs of van Van Prooyen voegen hier niets aan toe. Derhalve nemen wij de draad weer op bij Joosten, die volgend op de eik, de els en de berk het essehakhout onder de loupe nam.

Essehakhout

Dit kenmerkte zich volgens Joosten[626] door een uitstekende groei op goede gronden. Onder uitstekend diende men hier te verstaan: bijna twee maal zo goed qua opbrengst als het eikehakhout onder vergelijkbare omstandigheden. Bij de aanleg diende men de essestruiken niet minder dan drie en een halve voet in het vierkant uit elkaar te zetten. Liever nog hield men een afStand van vier voet in het vierkant aan. Eerst zes jaar na de aanleg hakte men de es voor de eerste maal, uiteraard met het doel om stoofvorming te bevorderen. De wijze waarop dat diende te gebeuren was identiek met die zoals al eerder bij het eikehakhout werd beschreven.

Het was het beste de omloop op tien jaar te bepalen. Het hout leverde dan het meeste op en de stoven zouden vervolgens weer 'vrolijk' ontspruiten. Liet men zich tot langere omlopen verleiden, ten einde zwaarder hout te verkrijgen, dan liep men het risico dat de stobben 'zeer ligt' instierven. Het hout dat men verkreeg bij een omloop van tien jaar liet zich gebruiken als zwaar gekloofd hout, brandhout, maar ook als 'knuppels' aan rijtuigen. Het was bij rijtuigbouwers zeer geliefd, omdat het hout een f ne en zachte draad heeft, en zeer 'toegevend' en taai is. Ook meubelmakers interesseerden zich voor zwaarder essehakhout. Maar ook een kortere omloop dan tien jaar was mogelijk, namelijk één van zes à zeven jaar. Het hout dat bij dergelijke omlopen geoogst werd kon men verkopen als kleinhout afbeentjeshout (zie eikehakhout). Hoewel de opbrengst bij een korte omloop zeker niet gering genoemd kon worden, diende men echter wel te beseffen, dat deze slechts ongeveer de helft was van die bij een omloop van tien jaar.

Het kappen van het hakhout kon plaats vinden tussen half oktober – het moment waarop de essen hun bladeren lieten vallen – en half maart. De uiterste datum waarop men tot hak kon overgaan was volgens Joosten dezelfde als die bij eikehakhout, omdat de groeisappen van eik en es ongeveer tegelijkertijd in beweging zouden komen. Optimaal zou een kap in de maand februari zijn. Kopers van eikehakhout werden er overigens voor gewaarschuwd, dat men hier en daar de gewoonte aangenomen had om spontaan in eikehakhout groeiende essen gelijktijdig

met de eik die voor de eekwinning bedoeld was te kappen, en de essen tussen de eiketakkenbossen te stoppen. Hoewel men qua brandhout zeker een evengoed product in handen kreeg als wat men dacht te kopen werd men hierdoor toch benadeeld. Immers, de bast van het essenhout had als zodanig geen waarde voor de eekwinning. Overigens liep het gelijktijdig met het eikehakhout in mei gekapte essehakhout vaak ook goed uit, zij het, dat de groei geringer was dan bij de in februari/maart gekapte stoven. Tot zover Joostens verhandeling over het hakhout.

In andere contemporaine literatuur komt men nog enkele nadere aanvullingen tegen op Joostens wenken in zake de essehakhoutteelt, zo ook van de hand van R.W. Boer. Ook hier steunde Boer sterk op het werk van Joosten, nagenoeg alle aanbevelingen en dergelijke werden door hem overgenomen. Er is echter één uitzondering: Boer raadde de telers van essehakhout aan om niet pas na zes à zeven jaar de eerste hak uit te voeren, maar om dat al na vier jaar te doen. Belangwekkender aanvullingen lezen wij bijvoorbeeld bij A.K. Hendriks (1858). Deze maakte melding van het voorkomen van essehakhout op wallen en in heggen. Hieraan waren nadelen verbonden, waarvan de grote wortelconcurrentie van de es de belangrijkste was. Toch had deze wortelconcurrentie beslist ook voordelen, ze werd namelijk veroorzaakt door een uitgebreid en stevig vertakt wortelnet. Dit wortelnet bleek bij uitstek geschikt om wallen in stand en zelfs in vorm te houden, 'omdat hij door zijne taaije wortels het invallen der kanten belet', zoals het bij Hendriks heet. Verder vermeldde deze auteur het voorkomen van geknotte essen, 'op de wijze als den knotwilg'. De es werd dan op de hoogte van drie Nederlandse ellen afgehakt. Daarop ontsproten aan de top takken die men met een omloop van vijf à zes jaar kon oogsten, als ware het hakhout met een wat hoge stobbe. Volgens Hendriks was dit in Voorst een methode om aan plantgoed van essen te komen.[626]

Het argument om essehakhout op wallen te telen vanwege de instandhouding van die wallen treft men ook aan in het werk van R.J. Brouwer uit 1824: *Verhandeling over het aanleggen van boomkweekerijen.* Nagenoeg alle andere auteurs zagen meer na- dan voordelen in het gebruik van essehakhout op wallen of als heggehout. 'De esch neemt veel vaag weg uit den grond en put het land zeer uit' zo verwoordde A.J. de Beaufort in 1853 zijn mening. B. te Geropt noemde dit één van de redenen, waarom essehakhout langzaam naar zeker in onbruik raakte. Rond de tijd dat deze schrijver zijn kennis op papier zette (1831) was het probleem van de houtdiefstallen uit (ook) hakhoutbos bepaald nog urgent. Dit leverde het tweede bezwaar tegen de essehakhoutteelt op: 'Insgelijks komt ook het essehenhakhout meer en meer in onbruik en wel niet om deszelfs mindere waarde, maar juist het tegendeel, om dat het zulk voortreffelijk brandhout oplevert, ziet men dikwijls dat de minvermogende klasse er zich aan vergrijpt, zoo dat liefhebbers dergelijk lokaas (sic!) liever uit hunnebosschenverwijderd houden.'[627]

Essehakhout was overigens bij uitnemendheid geschikt om kweekgras en andere bijzonder lastige onkruiden zoals heermoes uit bouw- en weilanden te verwijderen. Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 geeft aan, dat men de keuze had tussen 11a drie jaar de essen te oogsten en het land opnieuw onder de ploeg te nemen c.q. te laten beweiden, of tot permanente essenhakhoutteelt over te gaan. De keus was afhankelijk van de mate van oneetbaarheid van het gras respectievelijk de overwoekering van het 'koom'. Was het terugkrijgen van bouw- enjof grasland niet goed mogelijk, dan kon men met het essehakhout 'zeer veel voordeel' halen.[628]

Onder het hoofdje 'essehakhout' vermeldde Joosten geen mengingen van dit type hakhout met andere soorten. Toch vindt men in andere contemporaine literatuur hiervoor wel degelijk aanwijzingen, met name de menging van esse- met elzehakhout vindt men beschreven. AJ. de Beaufort noemde het in zijn verhandeling. Hij meende, dat de els duidelijk voordeel had bij een dergelijke menging. Omgekeerd verkondigde B. te Gempt de mening dat es het uitstekend zou doen als inboetsel in elzehakhoutbossen. In 1794 verdedigde H. Roelafs eveneens de mening dat mengen van elzehakhout met essehakhout voordelig zou zijn. Naar welke kant de balans dan wel zou omslaan vermeldde hij echter niet. Dit wilde echter niet zeggen dat hij het elzehakhout – al dan niet gemengd- als de meest voordelige vprm van essenteelt zag. Het grootste voordeel ging volgens hem uit van de teelt van essen in de vorm van laanbomen. Daarbij is het opmerkelijk dat hij met geen woord repte over de grote wortelconcurrentie van essen met nabijgelegen gewassen op bouwlanden.[629]

Tot slot een 'menging' in de zin zoals Boer die gebruikte: de combinatie van essehakhout met opgaande essen, en dit in de vorm van een middenbos voortkomend uit een spaartelgenbos. In 1824 noemdeHolstedit een mogelijkheid om te voorzien in zowel de vraag naar essehakhout als de vraag naar essehout van grotere afmeting. Het zou volgens hem zeer wel mogelijk zijn om een kwekerij aan te leggen, waaruit men plantmateriaal betrok voor de aanleg van essehakhout elders, maar waarbij de resterende planten tot respectievelijk opgaande bomen of hakhout werden opgeleid. Door deze handelwijze – zo verdedigde Holste – zou het nachtvorstgevaar aanzienlijk beperkt worden, en zou men de grootste opbrengst van de es als soort verkrijgen.[630]

Iepehakhout

Alvorens zijn verhandeling te beëindigen met het esdoorn- en wilgehakhout behandelde Joosten het iepehakhout. Dit 'IJpenhakhout' was volgens hem 'schaars'. Redenen daarvoor waren dat het weliswaar uitstekend brandhout opleverde, maar dat het iepehakhout hiervoor langere omlopen nodig had dan welke andere soort dan ook. Na de aanleg moest het tenminste zes jaar blijven staan voordat men tot de stoofvormende

eerste hak mocht overgaan. Daarna verdiende het aanbeveling om het hakhout in een cyclus van tien à dertien jaar te exploiteren. Dergelijke lange omlopen waren onder andere mogelijk, omdat het iepehakhout 'zeer genegen' was om weer uit te stoelen, in tegenstelling tot nagenoeg alle andere voor hakhout bruikbare soorten. Het zou zelden insterven en bovendien gemakkelijk uit wortelopslag in te boeten zijn. Om deze reden was het ook aanbevelenswaardig om na de kap de grond rond de stoven los te maken en de wortels lucht te gunnen. 'Uitspruiting' zou dan spoedig volgen.[631] Over het gebruik van het iepehakhout lietJoosten zich niet nader uit. Dit leidde dan ook tot een toevoeging aan zijn werk van de hand van een anoniem lid van de Maatschappij ter bevordering van de landbouw. Deze stelde dat het hout goed bruikbaar was en daarom veelgevraagd om er 'erwtenrijzen' van te maken.[632] De oogst en de wijze van hakken dienden dezelfde te zijn als bij de eik.

Joosten wijdde niet veel tekst aan het iepehakhout. Ook andere auteurs besteedden er nauwelijks aandacht aan. R.W. Boer volgde als gewoonlijk het werk vanJoosten en voegde er niets nieuws aan toe. Hetzelfde geldt voor het op zijn beurt op Boer steunende werkje van de Amsterdamse Volksbibliotheek. Andere auteurs maken nauwelijks gewag van iepehakhout, waar zij dat wel deden was dit trouwens in negatieve zin. AJ. de Beaufort schreef: 'De iep wordt altijd voor opgaand hout aangeplant'. Slechts drie anderen vermeldden in enigerwijze het kappen van iep op jonge leeftijd ten einde uitlopers te verkrijgen, maar hierbij was geen sprake van iepehakhout. De jonge scheuten hanteerde men als afleggers om op relatief korte termijn over voldoende plantmateriaal te beschikken bij de aanleg van iepebos of ten behoeve van het beplanten van wegen en dergelijke. Dat wil niet zeggen dat men het verschijnsel iepehakhout niet kende. B. te Gempt stelde dat iepehakhout weliswaar zeer wel mogelijk was, maar dat de gronden die ervoor geschikt waren ook ten behoeve van elzehakhout gebruikt konden worden, en dat was lonender. Mocht men echter de iep in hakhoutvorm willen telen, dan beval hij aardappelvoorbouw respectievelijk -tussenbouw aan. Hierdoor zou men althans een deel van de investering in het iepehakhout op kortere termijn terugverdienen. Ook A.K. Hendriks wijdde enkele woorden aan het iepehakhout. Hier speelde eveneens het financiële aspect een rol ten nadele van het iepehakhout. Hij stelde, dat grond die voor de teelt van iepehakhout geschikt zou zijn, een hogere opbrengst op zou leveren door die te gebruiken als bouw- of weiland in plaats van voor de iepehakhoutteelt. Deze teelt was dus op die gronden niet aan te bevelen, zij zou slechts een financiëel slecht resultaat opleveren.[633]

Esdoornhakhout

Wij gaan verder met de op één na laatste door Joosten behandelde hakhoutvorm: het esdoornhakhout. VolgensJoosten stemden teelt en gebruik van dit hakhout sterk overeen met die van het essehakhout. 'Het

is zeer begeerig om te groeijen, meer dan alle ander hout'. Als bewijs hiervan vermeldde Joosten, dat in opgaand bos waar eiken of beuken van vijf en twintig tot dertig voet stonden, en waar om welke reden dan ook ingeboet moest worden, een esdoornheester uitstekend voldeed. 'Deze groeit, onder de lommer en den drup, tierig voort, en steekt zijne kruin, eindelijk, met de overige hoornen gelijk'. De soort zou het best doen in vochtige gronden, waarop 's winters geen water stond. De terreinen moesten dus ontwaterd zijn, maar niet te droog worden. Evenals bij het elzehakhout het geval was, kon men één à twee jaar voor de kap de sloten reinigen door de bagger, te weten de verteerde esdoornbladeren, te verwijderen en tussen het esdoornhakhout te verspreiden. Deze bagger zou zeer vruchtbaar zijn, zeker als men in oktober de sloten op zou schonen en in maart daarna de verweerde bagger pas zou verspreiden.[634]

De teelt en de eerste aanleg dienden te geschieden op de wijze zoals reeds bij de behandeling van het essehakhout werd aangegeven. De plantafstand van de jonge esdoorn diende tussen de drie en vier voet in het vierkant te liggen. Na zesjaar moesten deze boompjes op ongeveer twee duim boven de grond schuin worden afgehakt op de manier, die ook bij het eikehakhout als de beste gold. Ook bij het esdoornhakhout deed men er volgens Joosten goed aan om de grond bij elke hak rondom de stobben wat los te maken. Als omloop zou tien tot twaalf jaar de beste resultaten opleveren, het esdoornhakhout zou dan twee maal zoveel opbrengen als bij een omloop van zeven à acht jaar. De hak kon het best in het begin van maart gebeuren, omdat dan wat de groei betrof bij de esdoorn 'nog alles...stil staat'.[636] Tot zover Joosten over het esdoornhakhout.

In tegenstelling tot de meeste voorgaande, door Joosten behandelde hakhoutvormen, voegde R.W. Boer aan het geheel een wezenlijk nieuw element toe, nl. over de kaptermijn. Hij vreesde, dat een te late kap van de esdoorn er evenals bij de berk toe zou leiden, dat de stobben zouden doodbloeden. 'Immers is het genoegzaam bekend, hoe, bij eene latere kapping, de opstijgende sappen reeds spoedig in groote hoeveelheden uit de toegebragte wonden zich ontlasten, gelijk wij dit vooral bij den berk en den eschdoorn, en dit zelfs vroegtijdig, zeer duidelijk kunnen waarnemen'. Maar niet alleen hierom wenste R.W. Boer een vroegtijdige kap. 'Maar het is niet alleen in het belang der stoven, dat deze vroegere kapping is aan te bevelen, zij is daarenboven ook nog verkieslijk voor het gekapte hout, dat in dit geval van betere hoedanigheid is dan wanneer het, later gehakt, meerdere sappen bevat en dien ten gevolge veel meer aan den worm onderhevig is'. Een kap uiterlijk in begin maart was daarom aan te bevelen.[636]

Een vorm van gebruik die wij tevergeefs bij Joosten zoeken was dat van onderhout. Slechts als consequentie van Joostens opmerking betreffende het inboeten van reeds opgaande eiken respectievelijk beuken zou

men dit gebruik impliciet uit zijn werk kunnen afleiden. Esdoornhakhout werd bijvoorbeeld in de gemeente Voorst gebruikt als onderplanting van opgaande bomen, waarbij op deze manier een vorm van middenbos ontstond. Ook gebruikte men het in die streken bij wandelpaden en dicht bij woonhuizen, wegens de goede weerstand tegen 'den drop' en tegen overschaduwing. De teelt van dergelijk hakhout zou overigens niet lonend zijn.[637] A.K. Hendriks was niet de enige die dit gebruik in bepaalde vormen van middenbos adviseerde, ook AJ de Beaufort vermeldde deze vorm van esdoornhakhoutteelt in zijn verhandeling van 1853. Bij J.C. Holste treffen wij een dergelijke opmerking eveneens aan (1824). Tot slot enkele woorden gewijd aan het enthousiasme, dat kennelijk heerste in het begin van de negentiende eeuw met betrekking tot de esdoorn. Men verwachtte rond die tijd dat men met esdoorn in een korte tijd een groot (hakhout)bos zou kunnen aanleggen. 'Als schaarhout behandeld, levert het menigvuldige loten, welke in een jaar tijds vier en vijf voeten hoog opschieten. Tot dit gebruik levert hetzelve een groot voordeel, door de gemakkelijke vermenigvuldiging van stek en afleggers, waardoor men in korte jaren geheele bosschen daarvan kan verkrijgen'. De esdoorn was in die jaren een betrekkelijk nieuwe soort. De schrijver van dit citaat, W. baron van Geusau, kende op het moment dat hij zijn gedachten hierover op papier zette de boom slechts zeven jaar, hij had exemplaren ervan in Boskoop aangeschaft. Het citaat toont ons met welke overmoed men soms meende met een bepaalde soort het ei van Columbus gevonden te hebben voor wat betreft snelle bebossing, gecombineerd met goede opbrengsten. Het citaat wordt wat pikanter door een iets verderop in het werkje vermelde passage. 'Daar mij deze wijzen van vermenigvuldigen, bijzonder door die stekken, eerst sedert twee jaren bekend zijn, en ik maar eenen, zeer jonge, Eschbladigen eschdoorn bezat, heb ik dezelve, vooral door de laatste bijzonder drooge zomer, nog niet zeer kunnen vermenigvuldigen, doch de welige groei van de stekken door mij in 1817 gestoken, geven mij de hoop van binnen korte jaren, eene menigte van deze soort van heesters te bezitten.'[638] Duidelijker kan men het (te) hoog gespannen zijn van verwachtingen over een boomsoort in het algemeen en de esdoorn in het bijzonder nauwelijks illustreren.

Wilgehakhou t

Aan het slot van zijn verhandeling over de hakhoutteelt behandelde Joosten het wilgehakhout. Hij maakte melding van het bestaan van verschillende wilgesoorten, maar merkte daarbij op dat in de behandeling er geen verschillen tussen die soorten zouden bestaan. Daarom behandelde Joosten het wilgehakhout in het algemeen. Hij constateerde wel, dat er wellicht een verschil zou bestaan tussen de behandeling die weerd- of twijghout ten deel diende te vallen en die, welke bij andere vormen van wilgehakhout toegepast moest worden. Dit was de reden waarom hij aan dit weerdhout afzonderlijk enige aandacht besteedde.[639]

Wilgehakhout kon men aanleggen door afgehouwen slieten of takken zonder wortels zo maar in de grond te steken. Zij gingen dan vanzelf over op de aanmaak van wortels en uitlopers. Deze uitlopers konden langs de gehele tak voorkomen. In de zomer volgend op de aanplant diende men het teveel aan uitlopers met een scherp mes te snoeien. Slechts de bovenste loten diende men te laten staan. Na twee à drie jaar werd het tijd de wilg voor de eerste maal af te zetten. De stammen zouden vervolgens tot stoofVorming overgaan. Tijdens de groei moest men zich er gedurig van vergewissen, dat er zich geen nieuwe loten elders aan de stam vormden. Deze moest men verwijderen 'omdat het gewas op de kroon of de stoof dan vrolijker groeit, wijl de groeisappen zich daarheen begeven'. De stoof moest ten minste twee voet boven de grond staan. Dit was noodzakelijk omdat wilgen weliswaar hoge waterstanden konden verdragen, zelfs het onderlopen van het terrein waarop ze zich bevonden, maar de bovenkant van de stobben in veel geringere mate een dergelijke overstroming weerstonden zonder schade ervan te ondervinden. Aanleg van sloten was dan ook niet bedoeld om het overtollige water af te voeren, maar primair gericht op het in vrede leggen van het wilgehakhout.

Het was ook mogelijk om de wilgen op de hoogte van vijf à zes voet te knotten. In deze vorm was de boom aantrekkelijk om langs wegen of dijken te planten. Ook langs de 'boorden' van weidevelden, en zelfs langs bouwlanden kon men wilgen in deze vorm plaatsen. Tegen sommige gewoonten diende echter volgensJoosten gewaarschuwd te worden. Velen zouden de gewoonte gehad hebben om op geknotte wilgen 'twee of drie strampen van een halve voet lang, te laten staan, om eene breede kroon of stoof uitgebreid te laten groeijen, om zoo doende, zoo veel mogelijk, bij herhaalde hakking, eene uitgestrekte kroon of stoof te maken, waar eene menigte loten op kunnen uitspruiten'. Dit zou echter voor de groei nadelig zijn, men zou als het ware meer willen laten groeien dan de stam zou kunnen voortbrengen. Het gevolg hiervan zou zijn dat de nieuwe loten slechts een gering,e omvang kregen, en schraal en schriel zouden blijven. Maar tevens liep men een ander gevaar. Wanneer de wilg op deze wijze werd geknot en vervolgens enige jaren bleef staan, dan maakten de strampen een holte op de kruin, waarin zich regenwater verzamelde en waar ander vuil in terechtkwam en hierdoor rotte de stam in. 'Van daar, dat men overaleene menigte wilgen vindt, die, van binnen, zoodanig hol zijn gegroeit en uitgerot, dat er zich een mensch in zoude kunnen verbergen'. Het was daarom zeer aanbevelenswaardig om een dergelijke praktijk na te laten en er zorg voor te dragen dat de jonge loten uitsluitend óp de kruin ontsproten, en niet er onder.

De bast van wilgen was zeer geliefd bij het vee. Het beet die af, of; erger nog, scheurde de bast van de boom. Volgens Joosten bestond er naast in vrede leggen een ander min of meer probaat middel tegen dergelijke verminking: kalken. Men zou wat kalk moeten nemen, met wat

water aangelengd, en men moest hiermee de stammen van de wilgen bestrijken. Hierdoor zouden deze van veevraat verschoond blijven.

Drie of vier jaar na de eerste – stoofvormende – kap kon men voor de eerste maal een 'echte' kap plegen. Men kreeg dan de beschikking over goed hoepelhout. Zelfs zouden er dan enkele zwaardere takken geoogst kunnen worden, die zich zouden lenen voor gebruik als kribstaak, bonestaak of tot tuinhout. Men moest vooral niet te lang wachten om de wilgen te gaan beknotten. Ten eerste dreigde dan alsnog het gevaar van inrotten, maar ten tweede liep men dan het risico dat de geknotte wilgen zouden insterven, of dat men slechts een matig opnieuw uitlopen van nieuwe takken verkreeg. Wanneer men met een dergelijke slechte reïteratie werd geconfronteerd, of zelfs dode stammen overhield, dan was daar niets meer aan te doen. Niet alleen de lengte van de kapcyclus was overigens van belang voor een goed opnieuw uitlopen van het wilgehakhout, het tijdstip in het jaar was eveneens van belang. Tot op het laatst van november kon men bij tijd en wijle nog groene bladeren aan de wilgen aantreffen, ten teken van het nog niet tot stilstand gekomen zijn van de voedingssappen. Kappen in een periode vóór die sappen stil zouden staan zou desastreuze gevolgen voor de wilgehakhoutcultuur hebben. Anderzijds was het ook gevaarlijk om tot kap over te gaan in de periode nadat de sappen weer op gang zouden zijn gekomen. Dit op gang komen geschiedde rond begin april. Werd het wilgebakhout tussen deze twee data tijdens de winter gehakt, dan bestond er weinig risico en kon men er vrijwel van verzekerd zijn dat de stobben opnieuw zouden uitlopen. Dat hield niet in dat men op elk moment kon gaan hakken. Men moest er op toezien, dat de hak niet tijdens zware regens zou gebeuren. Dan liep men namelijk het gevaar dat, indien er een zware nachtvorst zou optreden, de pas gehakte stoven zouden doodvriezen. Het minste risico liep men bij kap in februari of begin maart, omdat 'dien tijd geen' nadeeligen invloed van het weer meer te wachten is'. Bij de kap diende men enige voorzichtigheid te betrachten. Men diende niet met een zware bijl te hakken, maar met een hiep of een scherp hakmes. In tegenstelling tot het hakken van de andere hakhoutsoorten moest men wilgebakhout niet schuin, maar recht afhakken. Dit afhakken moest op ongeveer een duim boven de stobbe gebeuren. Men diende er zorg voor te dragen dat de boom of de stobbe zich aan de bovenzijde niet al te zeer zou verbreden.

Na de behandeling van het wilgebakhout besteedde Joosten tot slot van zijn verhandeling – aandacht aan het wilgerijshout, 'weerd- of twijghout' genaamd. Dit groeide zeer tierig langs de grote rivieren en in de grienden. 'Het heeft daar, uit de natuur, een vetten grond, en wordt jaarlijks door de slibber of slijk, die de rivieren aan de boorden opwerpen, gemest'. De aanleg was zo mogelijk nog eenvoudiger dan die van het wilgehakhout. Men stekt het van aanwezige stronken of stobben en steekt het eenvoudig over de lengte van een voet in de grond, verder had men

er dan geen omkijken meer naar. De eerste hak moest na twee à drie jaar plaatsvinden. Deze hak mocht niet te laag boven de grond uitgevoerd worden, want dan liep men het risico dat bij de eerste de beste overstroming het slijk de stobben geheel zou bedekken, waardoor deze geen lucht meer zouden krijgen en vervolgens afsterven. Eén jaar later kon men 'echt' gaan oogsten. Dit eenjarige lot werd twijghout genoemd en was uitermate geschikt voor de mandemakerij. Verkoos men eerst na drie jaar te kappen, dan verkreeg men wilgetenen, die zwaar genoeg waren om tot hoepels te dienen, of om in de kribwerken langs de rivieren te worden verwerkt. Het kappen diende half februari plaats te vinden, indien dit niet werd verhinderd door een hoge waterstand van de rivieren. Begin maart liep het hout uit, en dit hield in dat men het vanaf dat moment feitelijk niet meer met succes kon oogsten. Deed men dit wel, dan liep men naast het risico van niet goed opnieuw uitlopen het gevaar met bros en wormstekig hout te worden opgescheept, dat zeer aan waarde had ingeboet. Tot zover Joostens verhandeling.

Boer volgde in zijn *Bijdragen* in grote lijnen opnieuw het betoog van Joosten. Hij onderscheidde zich echter van zijn voorganger door dieper in te gaan op de verschillende soorten wilgen die men in den lande kon aantreffen. Bij Boer vinden wij in totaal zes soorten wilg vermeld.[640] Volgens eigen zeggen kende hij meerdere soorten, maar de zes door hem genoemde soorten vertegenwoordigden de belangrijkste. Hij vermeldde de witte wilg *(Salix alba* L., de schietwilg),[641] de driehelmige wilg *(Salix triandra* L., de amandelwilg),[642] de tweebastwilg, ook tweebast waarde genaamd *(Salix amygdalina* L., de amandelwilg),[643] de éénhelmige wilg, alias de bittere wilg of ftine wilg *(Salix monandra* Vill., *S. Helix* L., = ? *S. purpurea* L., bittere wilg),[644] de bind- of katwilg, ook wel rijswaard genaamd *(S. viminalis* L., katwilg) [645] en de gele of oranje wilg *(Salix vitellina* L. = *S. alba cv. vitellina* (L.)). [646] De opsomming is een voorbeeld van de wijze waarop men in de vijftiger jaren van de negentiende eeuw de binomenclatuur hanteerde. Dat er hier sprake is van het onderscheiden van soorten die naar hedendaagse opvattingen identiek of een cultivar zouden zijn, doet bij een complexe zaak als de nomenclatuur van het geslacht *Salix* nauwelijks ter zake. Het is uitsluitend een momentopname in de ontwikkeling van de kennis op het gebied van de taxonomie. Evenals Joosten voegde R.W. Boer aan zijn opsomming toe, dat de teelt van de verschillende soorten geheel aan elkaar gelijk was en dat een nadere uitwerking per soort daarom niet noodzakelijk zou zijn.[647]

R.W. Boer voegde in zijn bijdragen een enkele nadere aanvulling aan Joostens werk toe. KendeJoosten bijvoorbeeld alleen het in vrede leggen of bekalken van de wilgen ten einde deze tegen veevraat te beschermen, Boer merkte op dat ook het hoog genoeg opsnoeien van de bomen een vrij afdoend middel zou zijn. Een onderwerp dat door Joosten ter sprake werd gebracht, maar eveneens door Boer werd behandeld betreft 'het verkrijgen van eenen krachtigen stoel'. Bij de nadelen die wij al eerder

behandeld hebben kwam volgens Boer nog, dat een te grote stoel weliswaar een grotere menigte haar opleverde, maar dat dergelijk haar slechts een geringe zwaarte bereikte wanneer de omlopen op drie à vier jaar bepaald bleven en niet werden verlengd. Dit verlengen nu, hield een gevaar voor de stoel in. Immers, door de langere omloop werd het haar weliswaar zwaarder, maar nam het uitstoelingsvermogen van de stobbe af en dreigde er zelfs het gevaar van voortijdig afscheuren van het jonge hout, omdat het voor de stoel te zwaar was geworden, en dan was men verder van huis. Een gescheurde boom was zo goed als waardeloos voor een goede geregelde hak.[648] Tot zover Boers nadere gedachten over het wilgehakhout.

Niet iedereen scheerde de diverse wilgesaorten over één kam. Arnoud-Jan de Beaufort bijvoorbeeld, onderscheidde in zijn verhandeling van 1853 eveneens een aantal verschillende wilgesoorten. Maar hij verboncl aan de verschillende soorten onderscheiden gebruiksvormen. Zijn witte wilg *(Salix alba* L., de schietwilg) [649] achtte hij uitmuntend geschikt voor het 'vlechten van horden en tuinen of scheidingen in het land'. Hij schreef ook voor hoe oud de 'pooten' moesten zijn die men bij de aanleg van een schietwilgenbosje kon benutten: vier à vijf jaar. Hij waarschuwde ervoor dat op de doorsnede van dergelijke 'pooten' geen zwarte vlekken mochten zitten. Dit hield in dat de 'poot' reeds door één of andere vorm van rot was aangetast en dat van een gezonde stobbe verder geen sprake kon zijn.[650] De rijswilg of griendhout *(Salix triandra* L., de amandelwilg)651 kon volgens De Beaufort het best gebruikt worden als hoephout en zou met name het geschiktst zijn om te telen in de uiterwaarden en op laagliggende kleigronden. Bij de aanleg zouden 2500 stuks per Nederlandse bunder nodig zijn. De pootafstand was dus twee bij twee meter in het vierkant. Het was aan te bevelen om dergelijke rijswilgebosjes aan de buitenkant te bemantelen met enkele rijen elzehakhout. Het griendhout diende voorts gedurende het eerste jaar twee maal van onkruid gezuiverd te worden, en de eerste' zes jaar twee maal afgezet te worden om een goede stoofVorming te bereiken. Hoewel de eerste afZetting na drie jaar het beste zou zijn, was dit niet direct noodzakelijk, maar aan tweemaal afzetten binnen die zes jaar moest de hand worden gehouden. Na die eerste zes jaar kon een regime van vier jaar worden ingevoerd, waarna men ongeveer vijftig jaar van het pas aangelegde rijswilgehakhout gebruik kon maken alvorens de productiviteit al te zeer terug zou lopen. Het griendhout zou het meeste opleveren wanneer het werd verkocht als hoepelhout.[652] Als laatste soort maakte De Beaufort melding van de 'roode wilg' *(Salix purpurea* L., de bittere wilg).[653] Deze werd volgens hem het meeste geteeld voor het verkrijgen van bindtenen, 'meestal bekend onder den naam van bitterling'. Dit gebruik was mogelijk door de buitengewone taaiheid van deze tenen.[654]

Aan het einde van de achttiende eeuw maakte men eveneens duidelijk onderscheid tussen de verschillende algemeen voorkomende wilgesoor-

ten, waarbij aan elke soort onderscheiden eigenschappen werden toegeschreven. Ary van Prooyen onderscheidde in 1794 witte wilgen, graauwe c.q. roode wilgen, bitterwilgen en leêrtienen. Het 'witte wilgenhout' was het best geschikt voor het vervaardigen van lepels, korenschoppen, bakken, melkpinten en dergelijke, terwijl het ook door wagenmakers veel gevraagd zou worden. De 'graauwe' c.q. 'roode' wilg leende zich goed voor het maken van manden en andere tienwerken. De rijs kon men goed gebruiken bij de versterking van de dijken en andere waterwerken. Verder was het geschikt als hoephout, en zou het zelfs redelijk brandhout opleveren. Hetzelfde kon gezegd worden van het 'wilgen-hout met het salie-blad, of Bitterwilg'. De 'leêrtien' tenslotte was bruikbaar om er fijn mandewerk van te vervaardigen.[666]

In hetzelfde jaar 1794 publiceerde ook Roelofs zijn verhandeling over de houtteelt, waarin eveneens een bijdrage over wilgen was opgenomen. Hij onderscheidde de 'gemeene wilg, de Roodband, de Graauwbast en de Katwilg.' De laatste drie zou men onder de noemer 'Waarden- of Hoephout' kennen. De teelt van de 'gemeene wilg' was 'zoo algemeen bekend, dat het niet noodig is, daarvan eenige verdere beschrijving te doen'. Het 'waarden- of Hoephout' kwam het meeste voor in de uiterwaarden en in de grienden. Daar werd het – gelijk ookJoosten bijvoorbeeld stelde- door het na de overstromingen achterblijvende slijk bemest. Hierdoor groeide het 'zeer welig en regt' op, en was het geschikt voor gebruik als hoephout, bonenstaken en ander gebruik. Aanleg binnendijks was echter ook mogelijk. Deed men zulks, dan moest men zorgen voor natte gronden, terwijl men ook diende te letten op te sterke winden. Waardenhout was bijzonder gevoelig voor te sterke winden, en zou topsterfte gaan vertonen wanneer men hier te weinig bescherming tegen bood. Aanleg van zulk wilgehakhout moest gebeuren door poten van ongeveer één voet lengte en met een dikte van ongeveer één duim over 't kruis op drie voet in het vierkant. De boveneinden zou men schuin moeten afsnijden. De poten moesten schuin in de grond worden gestoken en wel zodanig, dat het boveneinde naar het noorden wees. De schuine snede moest naar beneden wijzen, omdat op die manier uitdrogen door de zonnewarmte zou worden voorkomen. Deze wijze van poten verdiende volgens Roelofs bij de aanleg van hakhout van andere soorten ook aanbeveling. Dan resteerde volgens deze auteur nog één wilgesoort die enige aandacht wel waard was: de 'water-wilg' of 'werf. Op zichzelf leverde deze soort weinig voordeel op. Echter, de soort was wel geschikt om als windscherm te fungeren tegen de noorder- en westerwinden, waarbij de 'werven' mogelijk net zo goed zouden zijn als de els. Tot zover Roelofs.[666]

Niet alleen wat gebruik betreft moest men volgens sommigen tussen de wilgesoorten verschil maken, ook de wijzen van aanleg zouden wel eens verschillend moeten zijn. Deze mening verdedigde Meenderink in zijn verhandeling over de spagestoken landen van 1788. Hij gaf ook enke-

le cijfers over de rentabiliteit van sommige vormen van wilgehakhout en hun gebruik. Hij nam twee typen wilgehakhout onder de loupe, te weten de teelt van 'Hoep-willigen of Tiene-Stekken' en die van 'Hoep-hout'. Voor de teelt van 'Hoep-willigen' kwamen zowel de 'Leertienen' als de 'Orange-Tienen' in aanmerking, maar vanwege de grotere toepasbaarheid van de eerste soort was het beter om zich tot die soort te beperken. Financiëel liep men op die manier het minste risico. Bij de aanleg was het het beste om poten met een lengte van ongeveer twee voet te gebruiken, die men op drie voet in het vierkant van elkaar uitpootte. Men moest de poten zo diep in de grond steken, tot er acht à negen duim (oude maten!) overbleef. Het eerste jaar diende men het terrein van onkruid te zuiveren. Na één jaar diende men de poten voor de eerste maal af te zetten. De niet uitgelopen poten moesten worden ingeboet, eventueel door afleggers. Deze eerste hak en alle voorgaande werkzaamheden vanaf de cultuurvoorbereidende maatregelen tot en met het verkopen van het eerste hout moest als verliesgevend worden aangemerkt. Eerst bij een hak in het zevende of achtste jaar mocht men een dergelijk wilgehakhout als lonend beschouwen. Hakken kon men elk jaar doen, mits men er voor zorgde dat de stand niet hol kwam te staan, en er dus voldoende werd ingeboet. Dit holstaan kon men volgens Meenderink op den duur overigens niet voorkomen. Voordat men volledig van het wilgehakhout afstand zou willen doen, kon men dan ongeveer vier jaar voordat men zulks van plan was beginnen met inboeten van de open plekken met essen. Na ongeveer vier jaar kon men de wilgen dan definitiefhakken, en hield men naar keuze een essehakhbutbos of een opgaand bos van essen over. Mutatis mutandis kon men een dergelijke omzetting ook volvoeren met els als nieuwe (hak)houtsoort.[657]

De teelt van 'Hoephout' was mogelijk met 'Waterwilgen'- ofschoon Meenderink in zijn tijd een kentering in het gebruik ervan voor dit doel constateerde –, met de 'kat' of fijne wilg, of met de 'Twee-bastige wilg' ook wel 'het Karsseboomehout' genoemd. De 'Waterwilg' en ook de 'Kat' werden veel minder dan in vroeger tijden gebruikt 'alsoo dezelve in den zomer geweldig van de Zwarte Torren word gegeeten en ondergehouden, waar door de fleur en groei 'er zoodanig uitraakt, dat 'er byna geen hoep-hout van kan groeijen'. Welke die 'Zwarte Torren' wel geweest mogen zijn is ons niet duidelijk. De omschrijving van het schadebeeld laat meerdere interpretaties toe, zodat ook op grond daarvan geen uitsluitsel over de identiteit van het insect kan worden gegeven. Mogelijk hebben wij hier te maken met een plaag van de ongelijke houtkever *(Xyloborus dispar* L.), die qua kleur enigszins aan de hesehijving 'zwarte tor' voldoet, en die bovendien verzwakte bomen aantast. Bij een massale aantasting kan dit resulteren in doodgaan van de voordien reeds verzwakte bomen. Men kan moeilijk stellen dat pas gekapt hout werkelijk niet verzwakt zou zijn. Ook het massale optreden van de plaag en het feit dat de mannetjes hun leven lang op de broedplaats blijven pleit voor dit

insect als bovengenoemde 'zwarte tor'.[658] Zekerheid hierover kunnen wij echter niet verkrijgen. Om deze reden verkoos Meenderink het gebruik van de 'twee-bastige wilg' bij de teelt van 'Hoephout'. Ook de 'Waterwilg met het breede wolagtige salie-blad' kwam er voor in aanmerking. Beide soorten werden kennelijk niet door de bovengenoemde torren aangetast.

De aanleg was ongeveer hetzelfde als die van 'Hoep-willigen'. Alleen behoefde men bij de teelt van het 'Hoephout' veel minder met schoonhouden van de bodem rekening te houden. De poten van de voornoemde waterwilg dienden evenwel zwaarder te zijn dan die bij de 'Tienen'. Hier waren poten vereist met een lengte van twee voet, maar met de dikte van ongeveer een bonenstaak. Men moest ze op drie voet in het vierkant uit elkaar in de grond steken, waarbij men ongeveer een halve voet van de poot boven de grond liet uitkomen. Ook deze poten moesten schuin in de grond worden gestoken; hierbij verschilde de richting van streek tot streek. Meenderink maakte melding van twee tegenstrijdige methoden. 'Sommige steeken dezelven met het ondereinde naa het Noorden en het boveneinde schuins liggende naa het Zuiden, doch zoude, voor my, van begrip zyn, dat het tegenovergestelde, te weeten, de plaatsing van het hoveneinde naa het Noorden en het ondereinde naa het Zuiden de voorkeur verdient'. Reden voor de handelwijze was ditmaal niet het voorkomen van uitdrogen onder invloed van de zon, maar het rechtopschieten van het jonge hout. Anders zouden de jonge loten 'al te dwars van den stam afschieten', en dat kwam hun kwaliteit als hoephout niet ten goede, omdat de kromme einden moesten worden afgehakt, en het hout hierdoor aan lengte, en dus ook aan waarde, inboette.

Na de aanleg verkreeg men de beste opbrengsten wanneer men reeds de eerste zomer ongeveer de helft van hetjonge hout afsnoeide. Dit achtte Meenderink noodzakelijk opdat de resterende loten 'beter lucht bekome'. Anders zou het ene met het andere verstikken en sterven. Dit snoeisel was al geschikt om aan mandemakers te verkopen. Twee jaar na de aanleg zet men het hout voor de eerste maal af, teneinde de stoofvorming te bevorderen. Wanneer het hakhout op zwaardere kleigronden met grof zand was aangelegd, dan kon men die eerste hak tot drie jaar uitstellen. Dit verschil werd mogelijk gemaakt door de goede consistentie van de grond. Die consistentie maakte het mogelijk, dat de wortels beter grip erop konden houden en daardoor veel minder gevoelig waren voor het gevaar 'van by harde winden ontworteld worden'. Het uitstellen met één jaar leverde belangrijk financiëel voordeel op. Het hout was dan door de grotere afmetingen en de grotere 'inwendige digtheid' veel gezocht als hoephout.

De teelt van 'Hoephout' was niet zo lucratief als die van 'Willigetienen'. Maar wanneer men in de gelegenheid was om de teelt van het eerste vanwege de bodemgesteldheid tot een cyclus van drie jaar uit te breiden, dan was er tussen beide weinig verschil meer. 'Doch al ware

het, dat men van het hoephout zoo veel niet konde trekken als van de Tiene Bosschen, zoude ik egter van oordeel wezen, dat het beter ware, om een groot stuk land met hoep-hout te besteken, dan met leer- of Orangetienen, alzoo men met het Hoephout beter naar welgevallen kan handelen', zo heet het in de woorden van Meenderink. Want in het eerste jaar leverde het klein mandemakershout op. Werd dit hout te klein geacht, dan kon men het rustig een jaar laten staan, waarbij men kon dunnen of snoeien, hetgeen ook geld in het laadje bracht. Wanneer het bosje gedund was, en het was voor haantjes of torretjes gespaard gebleven, dan kon men in het- tweede jaar proberen het hout als rijshout te verkopen. Dit moest men doen, wanneer men ervan overtuigd was dat er het derde jaar slechts hout van matige of zelfs slechte kwaliteit geproduceerd zou worden. Ging men er echter van uit dat het met die kwaliteit in het komende jaar wel goed zou zitten, dan was er geen bezwaar tegen om het 'Hoephout' nog een jaar te laten staan. Men kon dan overwegen om het hout als brandhout te verkopen. Maar dan moest men er wel rekening mee houden, dat wilgehout als brandhout niet zo geliefd was, en niet zonder reden, want wilgehout behoort niet tot de beste brandhoutsoorten. Sterker nog, wilgehout is één van de slechtste soorten brandhout. Toch hielden deze mogelijkheden een grotere spreiding van risico in dan met de teelt van 'Tiene-bosschen' het geval kon zijn, want deze dienden elk jaar te worden gehakt. Er was echter nóg een argument dat voor 'Hoephout'-teelt pleitte: hakhout dat tot de productie van dit 'Hoephout' was aangelegd, weerstond de behandeling langer dan het voor 'tienen' aangelegde hakhout. 'Hoephout' kon men zonder opnieuw aanleggen van het hakhout gedurende ongeveer zestig jaar instand houden, terwijl 'tienen'-productie voor de stobben kennelijk zo intensief was, dat men slechts gedurende dertig jaar van het hakhout kon genieten. Meenderink onderscheidde dus verschillende soorten, die voor verschillende gebruiksdoelen konden worden geteeld, waarbij sprake was van onderlinge varianten in aanleg en onderhoud, en waarvan sommige soorten een betere risicospreiding mogelijk maakten dan andere.

Tot slot van deze behandeling van het wilgehakhout aandacht voor een menging van wilgehakhout met andere soorten. In de literatuur komt men een dergelijke menging nauwelijks tegen. Slechts het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 noemt de mogelijkheid van een dergelijke menging, waaronder populier met wilg. Het is evenwel niet duidelijk of wij hier worden geconfronteerd met gemengd populiere-wilge-hakhout, met wilgehakhout met overstaanders van populier, of met opgaand populiere-wilgenbos. Het doel van een dergelijke menging was het verkrijgen van luwte tegen de zeewinden. Hiertoe diende men een mantel bestaande uit deze soorten aan te leggen vanaf het zuidwesten naar het noordoosten. De stobben dienden op drie voet in het vierkant van elkaar te staan, en dergelijke windsingels zouden acht à tien van dergelijke rijen breed moeten zijn om optimaal aan hun taak te voldoen. Een andere

menging die door het *Landbouwkundig Schoolboek* gegeven wordt is die van wilg, es en els. Hierbij was het niet de bedoeling, dat die menging tot in lengte van dagen gehandhaafd zou worden, want men mengde deze soorten bewust teneinde bij ontmenging de meest geschikte soort over te houden. Men trachtte op die manier de productie van een dergelijk perceel zo lang mogelijk in stand te houden. Nam de opbrengst van één van de soorten af- wanneer de els bijvoorbeeld te zeer onder 'den drop' van de es kwam te staan – dan kon men gaan ontmengen, waarbij in de meeste gevallen dus een éénsoortig hakhout zou overblijven. Dit gecombineerde hakhout diende te worden aangelegd met de planten op vier voet in het vierkant van elkaar.[659] Tot zover het wilgehakhout.

Beukehakhout

Naast de hierboven besproken soorten hakhout, die door Joosten in zijn verhandeling over dit onderwerp werden behandeld, kwamen nog enkele andere, minder succesvolle soorten voor, zoals beukehakhout, acaciahakhout en populierehakhout. Beukehakhout – bedoeld zal zijn *haag*-beukehakhout, want beuk leent zich niet voor hakhoutexploitatie – treft men slechts weinig in de literatuur aan. R.W. Boer gaf aan dat de beuk èn de haagbeuk zich goed leenden voor gebruik in heggen, vanwege het feit dat zij zo goed in vorm gehouden konden worden door ze jaarlijks te snoeien. In tegenstelling tot andere soorten zoals els, vermeldde hij niet dat het wellicht mogelijk zou zijn deze soorten te behandelen als hakhout. Slechts het gebruik van haagbeukafleggers bij de teelt ervan treft men in Boers werk aan.[660] Een en ander is opmerkelijk, omdat slechts enkelejaren tevoren Arnoud-Jan de Beaufort in 1853 in zijn verhandeling over de 'Gemeene Beuk *Fagus sylvatica'* schreef, dat deze soort te gebruiken zou zijn 'als opgaand hout of als heggen, welke jaarlijks gesnoeid worden' en 'als kaphout'. Als rotatielengte noemde deze schrijver zeven à acht jaar. 'Doch het veelvuldige blad, hetwelk dit hout verdord des winters in hare takken heeft, is de oorzaak, dat men dit hout hier minder geschikt voor houdt, ofschoon dit soms op enkele gronden voor kaphout zoude kunnen worden aangelegd en ook wel eens is beproefd.[661]

Acaciahakhout

Een andere vorm van hakhout die niet door Joosten werd genoemd, is het acaciahakhout. Mogelijk de eerste maal dat het gebruik van acaciahakhout in een Nederlands geschrift werd genoemd, was de publicatie van de hand van baron Van Geusau uit 1817. De gehele publicatie kan men een hagiografie ten gunste van de erin behandelde boomsoorten noemen, maar dit geldt wel in het bijzonder voor de aan de *Robinia pseudoacacia* (Bastaardacacia) gewijde bladzijden.ll6[2] Men zou er bijzonder goed aan doen, zo betoogde Van Geusau, om op grote schaal acacia aan te planten. De soort zou 'vruchtbaarheid in de dorre en verstuivende

zandgronden' brengen, die bovendien door de 'wijdloopende wortelen, als het ware, vastgemaakt' werden. Het hout was uitmuntend voor brandhout geschikt, het gaf zelfs meer hitte dan enige andere bekende houtsoort: Van de loten kon men uitstekende hoepen en bonenstaken maken. 'De bast en de wortelen geven een sap niet ongelijk aan dat van het zoethout', en uit alle deelen kan een geele verw getrokken worden'. Het blad zou goed veevoer opleveren. Maar als hegge- c.q. hakhout leverde acacia ook voordelen op, het was goed geschikt voor de vorming van omheiningen, zeker wanneer men het aan de grond of iets hoger periodiek zou afkappen. De jonge acacialoten bezitten namelijk stekels, waardoor de op deze wijze ontstane omheiningen nagenoeg ondoordringbaar werden voor mens en dier 'hetgeen mij door ondervinding gebleken is'. Nu deze oort 'thans geheel in onze streken genaturaliseert' was groeide hij zo snel, dat de soort daarin door geen enkele andere geëvenaard werd. Bovendien was acaciahakhout te gebruiken als onderhout onder opgaande eik, aldus een soort middenbos van eik met acacia creërend. Het hakhout gedijde uitstekend 'onder het lommer van hoog geboomte'. De aanleg van acaciahakhout was heel eenvoudig, men plantte het op dezelfde wijze en afstand als men met eikehakhout gewoon was. Welke die afstand was gaf Van Geusau echter niet op. Na het eerste jaar zette men het hout op ongeveer een halve voet hoogte af. Twee jaar daarna, dus drie jaar na de aanleg van het acaciahakhout, kon men voor de eerste maal oogsten. Men verkreeg dan een opbrengst die vergelijkbaar was met die van vijfjarig elzehakhout. Wanneer men geconfronteerd werd met het sterven van een acaciastobbe, dan was inboeten de eenvoudigste zaak van de wereld. De aangrenzende stobben kon men door middel van hun uitlopers de opengevallen plek laten innemen. Dat ging zo snel, dat – wanneer men één enkele acacia midden in een veld na een tijdje tot de grond afsneed – het kon gebeuren, dat die stobbe meer dan vijfhonderd uitlopers produceerde, zoals Van Geusau met een voorbeeld illustreerde. Die snelle groei maakte het tevens mogelijk om acaciahakhout tot kniehout op te leiden, zonder dat men de vrees behoefde te hebben dat zulks ten koste van de opbrengst zou gaan. Bijtijds gaf men de jonge loten reeds een buiging, één of twee jaar later maakte men vervolgens in de gebogen stam een kleine inkeping op de hoogte van ongeveer vijf voet boven de grond 'als wanneer de sappen in zulk eenen overvloed naar de gewonde plaats zullen toevloeijen, dat er zich eenen wrat of uitwas vormt, welke den boom de gegevenen rigting doet behouden'. Het volgende jaar kon de knie dan gehouwen worden. Tot zover Van Geusau over de Acacia.

In 1834 wijdde W.J.E. van Lynden een publicatie aan de acacia in het algemeen en aan de hakhoutteelt ervan. Hij had geconstateerd dat acaciahakhout zich goed liet mengen met andere, helaas niet met name genoemde soorten, en daarbij aan de opbrengsten van die andere soorten geen nadeel toebracht. Het loof van de acacia en haar hakhout waren

geschikt als veevoer – zoals ook Van Geusau reeds had opgemerkt –, maar bezaten nog meer positieve eigenschappen. Van Lynden wees erop dat het loof een goede bemesting aan de bodem rondom de struiken gaf en dat de bodem ook daadwerkelijk verbeterd werd, hetgeen zou blijken uit de betere groei van gewassen in de onmiddellijke nabijheid van de acacia. Hij legde hierbij ogenblikkelijk verband met het feit, dat de boom lid is van de familie van de vlinderbloemigen. Andere leden van die familie waren de peulvruchten, die afWisselend geteeld met graan, de bouwlanden in vruchtbare staat hielden. Hij ging er dan ook van uit dat ook na de oogst van al dan niet opgaand bos het raadzaam zou zijn om een andere soort te gebruiken bij het herplanten van het gekapte perceel. 'De ondervinding leert toch, dat even als dezelfde granen, niet jaar in jaar uit, op denzelfden grond geteeld kunnen worden, even zoo dezelfde hoornen niet eeuw in eeuw uit,'op denzelfden bodem even goed groeijen kunnen, en in Duitschland begint men zich reeds op de beste afwisseling of opvolging van boomsoorten toe te leggen'. Het negeren van deze 'hoogstwaarschijnlijk algemeene natuurwet' zou wellicht één van de hoofdoorzaken geweest zijn voor het 'vergaan en uitsterven van zoo vele onmetelijke wouden in ons Vaderland'. Bij alle voordelen die Van Geusau reeds ten gunste van de acacia opvoerde, behoorde volgens Van Lynden ook de omstandigheid dat door de vele stekels van het jonge hout heggen en hakhout van acacia wel voor 'de tanden van het vee of voor de vernielende hand van kwade jongens' gespaard zouden blijven.[663] Op teeltwijzen, aanleg respectievelijk Önderhoud van acaciahakhout ging van Lynden echter niet verder in.

De derde en laatste auteur die wij in dit kader willen aanhalen is C.P.E. Robidé van der Aa, die een artikel over acacia publiceerde in 1844. Aan deze publicatie is een geschiedenis verbonden. Aan het eind van de dertiger jaren ontstond, mede door het hiervoor aangehaalde werk van Van Lynden en Van Geusau, de behoefte om de feiten omtrent de acacia op een rij te zetten en te evalueren. Daartoe schreef de Nederlandsche Maatschappij ter Bevorder).ng van Nijverheid een prijsvraag uit. Doel was het verkrijgen van een antwoord op twee vragen: welke methode diende men te hanteren voor de aanleg van acacia opgaand hout en hakhout op onbebouwde zandgronden, en welke voordelen kon men van de acacia verwachten. Het geheel diende vergezeld te gaan van nauwkeurige opgave van de verkregen voordelen, alsmede getuigenverklaringen hierover. Aan dit tweede aspect voldeed Van der Aa in eerste instantie bij inzending van een antwoord in 1841 niet. In 1843 kon de schijver wel met een volledig aan de gesteldt; voorwaarden voldoend antwoord komen. Dit antwoord werd nu tezamen met dat van 1841 omgewerkt tot een in 1844 verschenen publicatie, waarin de heersende opvattingen over de acacia waren samengevat. Uit deze versie citeren wij.[664]

Aanleg van acaciahakhout diende volgens Van der Aa als volgt te

gebeuren. Na diepe grondbewerking pootte men acaciapoten- verkregen uit uitlopers van acacia's in de kwekerij – in rijen op een afstand van 31 duim (d.w.z. één voet oude maat) in het vierkant. In het tweede jaar moest men de poten gaan afzetten, niet lager dan 46 duim boven de grond (anderhalve voet oude maat). Wanneer men de acacia lager afzette, kreeg men volgens de schrijver te kampen met 'hazen en konijnen die het malsche lover afknabbelen, en alle soorten van insecten, die in den grond of in het gras zich ophouden.' Daarom ook was het verstandig om de plaats waar een acacia stond goed van onkruid vrij te houden. Bovendien was dit schoonhouden van de grond nuttig omdat anders het gras de schapen en koeien zou aantrekken, die zeer belust waren op het acacialoof. Tenslotte zou er volgens de schrijver ook wel een verband kunnen bestaan tussen het optreden van nachtvorstschade en de aanwezigheid van een kruidenlaag; een verwijzing in dezen naar Joosten ontbreekt echter.[665]

Zoals wij al eerder opmerkten, kan men het artikel van Van der Aa opvatten als een evaluatie van het gebruik van acacia in Nederland. In financiëel opzicht was het met de euforie gedaan: 'waar het eikenhout als akkermaal welig groeijen wil, verdient de aanplanting daarvan de voorkeur boven het Acacia-akkermaal', zo lezen wij, en 'ik geloof niet te moeten aanraden, om Acacia-akkermaal daar te planten, waar de Elzenstruik goed voortwil'. Hetzelfde gold volgens de schrijver echter niet voor de berk. Aan de andere kant zag men nog steeds voordelen van andere aard in de acaciahakhoutteelt. De acacia was als hakhout uitstekend geschikt om opengevallen plaatsen in te boeten. Ook was acacia geschikt op plaatsen waar andere soorten te zeer te lijden hadden van langstrekkend verkeer, zowel mensen als vee. Acacia bemestte het land, maar daar stond tegenover dat door het snelle verrotten van het acaciablad er geen bladafVal kon worden verzameld om elders te gebruiken voor bemesting, hetgeen wel mogelijk was bij eikebladeren. Acacia sloeg beter aan dan berk en groeide op de daartoe geëigende gronden ook veel beter en tieriger dan deze boomsoort. Acaciahout brandde ook beter dan berkehout en het gaf meer warmte. Nadelen waren onder andere de grote splijtbaarheid van het hout, waardoor het voor bepaalde werken niet bruikbaar was, en de grote worteluitlopers, die in aangrenzende percelen voor wortelconcurrentie met andere gewassen zorgden. Ook de breekbaarheid van het hout op stam pleitte tegen het gebruik van de acacia, ook als hakhout. Tenslotte wijdde Van der Aa enkele woorden aan twee minder voor de hand liggende voordelen c.q. gebruiksmogelijkheden van acaciahakhout. Dit was, evenals de opgaande vorm uitstekend geschikt om als 'lustplantsoen' aan te kweken. 'Binnen eenen verbazend korten tijd heeft men dan loofrijke hoornen, die spoedig schaduw verschaffen, en die met hun helder groen en talrijke welriekende bloemtrossen eene bosschaadje vormen, dat een echt Arcadisch aanzien heeft.' Hij besluit: 'Eindelijk mag ik niet verzwijgen dat de bloem der

Acacia, in beslag gewenteld, een gebak oplevert dat velen met mij regt smakelijk vinden, en dat de industrie er verder reeds reukwerk, liqueur en siroop uit heeft weten zamen te stellen, als mede dat men aan het Acacia-loof eene herstellende kracht toekent bij sommige paarden-kwalen'.

Paardekastanjehakhout

De acacia was niet de enige exoot die men in het hakhoutbedrijf probeerde toe te passen, ook met de paardekastae was dit het geval, tenminste indien wij geloofhechten aan een bewering van Arnoud-Jan de Beaufort uit 1853.[666] De soort zou als hakhout kunnen worden gebruikt 'daar het spoedig groei (vertoonde) en zeker éénjaar vroeger dan ander kaphout tot genoegzame zwaarte zoude geraken'. Dergelijk hakhout had als brandhout weinig waarde, maar de bast zou men met succes aan de leerlooierijen kunnen verkopen. In tegenstelling tot nagenoeg alle andere hakhoutsoorten diende men het paardekastanjehakhout aan te leggen door de paardekastanjes op rijen te poten in kwekerijen en daarvan later pootmateriaal te betrekken dat op drie à vier voet in het vierkant werd geplant, of door ogenblikkelijk ter plaatse op de juiste afstand kastanjes te poten, zonder de opkomende planten nog nader te verplaatsen. In het laatste geval was het voordelig om tussen de gepote kastanjes groente te verbouwen.

Populierehakhou t

Tot slot van de rondgang langs de verschillende voor hakhout geschikte soorten besteden wij aandacht aan populierehakhout. Reeds in de dertiger jaren van de vorige eeuw gold populierehakhout als nadelig. A.C.W. Staring drukte het zó uit: 'vele jonge hoornen zijn als niet behoorlijk groeijende afgehouwen, om van den rang van nuttig stamhout *tot* dien van weinig bruikbaar *schaarhout vernederd* te worden'.[667] Slechts de verhandeling over de houtteelt van de hand van Roelafs (1794) geeft een beeld van de populierehakhoutteelt, die men wellicht beter populiereknotten zou kunnen noemen. De aanleg geschiedde volgens Roelafs op dezelfde manier als die van knot-wilgen. Men hanteerde daarbij een omloop van vijf à zes jaar. Maar ook 'echt' hakhout van populieren kwam kennelijk voor. Men had hiervoor redelijke grond nodig, die een goede bodemvoorbereiding moest ondergaan. De aanleg van dit populierehakhout moest dan geschieden door het poten van stekken ter lengte van twee voeten op een afstand van drie voet in het vierkant. Minimum dikte van deze stekken moest anderhalve duim 'over het kruis' zijn, en na planten moesten de stekken tot ongeveer de helft in de grond gestoken zijn, zodat ze nog ongeveer een voet boven de grond uitstaken. Elk jaar kon men vervolgens het populiererijs afsnijden. Om keer op keer een goede uitloop zoveel mogelijk te bevorderen was het aan te bevelen om het populierehakhout zuiver te houden van onkruid.[668]

De belangrijkste functie van de populier was die van windscherm. Ook het populierehakhout had deze functie. Met name werd het populierehakhout geschikt geacht tegen zeewinden. Het *Landbouwkundig Schoolboek* geeft aan hoe men zich een dergelijke bemanteling voorstelde, deze diende van het zuidwesten naar het noordoosten te lopen. Bij voorkeur gebruikte men voor zo'n windscherm een menging van populier en wilg. Het is evenwel niet duidelijk, of wij hier met gemengd populiere-wilgehakhout worden geconfronteerd of met wilgehakhout met populieren als overstaanders of met een opgaand populiere-wilgenbos. De stobben dienden op drie voet afstand in het vierkant te staan, en dergelijke windsingels zouden acht à tien van dergelijke rijen breed moeten zijn om optimaal succes te oogsten.[669] In later jaren werden proeven genomen met Canadese populieren *(Populus monilifera* Ait.), maar hoewel hakhout van deze soort beslist wel. te teleri was, werd de teelt ervan geen overweldigend succes. J.N. van Eys en C.G.C. Reinwardt namen het populierehakhoutbedrijfmet Canadese populier min of meer als pro-memorie-post op in hun beschouwing over deze soort.[670]

Samenvatting

In Nederland kwamen in historische tijden drie bedrijfsvormen voor, te weten het opgaande bos, het middenbos en het hakhoutbos. Van deze drie was de laatste verreweg de belangrijkste in de door ons behandelde periode.

Het opgaande bos werd tot het midden van de negentiende eeuw als een buitengewoon risicovolle bedrijfsvorm beschouwd. Berekeningen uit die tijd en iets eerder zouden nagenoeg stuk voor stuk aantonen, dat teelt van opgaand hout als niet lonend moest worden beschouwd. De oorzaken hiervan moet men vooral in de infrastructurele hoek zoeken. Desondanks hield men tenminste theoretisch rekening met omlopen van zestig tot soms bijna tweehonderd jaar. Juist de theorie dat opgaand bos niet lonend zou zijn, paste uitstekend binnen de economische opvattingen van de fYsiocraten. Deze meenden dat opgaand bos op goede gronden omgezet diende te worden in landbouwgrond, en dat slechts marginale gronden in aanmerking kwamen voor de meest rendabele manier van bosteelt – en dat was theoretisch de hakhoutteelt. Dit alles wil niet zeggen dat er ten tijde van de ondergang van het Ancien Régime geen opgaand hout in de Nederlanden zou hebben gestaan, maar dit onttrok zich op de ene of de andere wijze aan de economizering van het bos zoals de fysiocraten dat wilden.

Een groot deel van de Nederlandse bosgeschiedenis moet in een vroeger of later stadium een periode van middenbos omvatten. Op twee wijzen kan dit bedrijfstype zijn ontstaan. De eerste manier is die van degeneratie van opgaand bos, die via het middenbos verliep naar het nederwald. De andere wijze hield een doelbewuste teelt in van opgaand geboomte tussen hakhout. Een dergelijke teelt kon men uitvoeren door

het op enen zetten van het hakhout om zo een spaartelgenbos te creëren, of door het doelbewust van den beginne af aan opleiden van opgaande bomen naast en te midden van hakhout. In het algemeen werd het middenbos als een minder rendabele bedrijfsvorm gezien dan het hakhoutsec, er waren echter uitzonderingen. Het middenbos maakte bijvoorbeeld mogelijk dat minder draagkrachtigen, althans personen die hun kapitaal voor slechts kortere tijd in bos en bosaanleg konden vastleggen, toch tot bosaanleg over konden gaan zonder in liquiditeits- of solvabiliteitsproblemen te geraken. Als min of meer 'ideale' vorm van middenbos werd de 'menging' van opgaande eiken met elzehakhout gezien. De eik zou op den duur zorgen voor goede opbrengsten aan bouw- en constructiehout, terwijl de els de bodem verbeterde en bemestte en bovendien goed afzetbaar elzehakhout produceerde.

Wij merkten het reeds op: het hakhout werd als de rendabelste vorm van houtteelt beschouwd. Praktische overwegingen hebben hier zeker aan bijgedragen. Immers, de opbrengst van hakhout met een omloop tussen de twee en de ongeveer vijftien jaar was niet uitsluitend theoretisch, maar ook empirisch te bepalen. Naast de theoretische beschouwingen over financiële voordelen, ging men ook uit van de vooronderstelling dat hakhoutteelt op 'schrale gronden' tot verbetering van de bodemvruchtbaarheid zou leiden en op die manier eveneens een- niet in geld uit te drukken- voordeel opleverde. Deze opvatting paste in het fysiocratisch denken dat door middel van hakhoutteelt de bodem in ieder geval meer produceerde, dan wanneer men de grond onbebouwd liet liggen. Dat hierbij de houtteelt als 'second best' werd opgevat doet hier niet ter zake.

Hakhout teelde men van eik, els, berk en wilg. Hakhout van es, iep en esdoorn kwam ook voor, zij het in mindere mate dan dat van de vier vorige soorten. Curiositeiten moeten hakhout van populier, beuk, acacia en paardekastanje zijn geweest. De teelt van eikehakhout – in de contemporaine literatuur ook wel kaphout of akkermaalshout genoemd- kan men als norm voor de teelt van de andere soorten opvatten. Wijze van aanleg, wijze van kap, de cultuurvoorbereidende maatregelen en dergelijke zoals die bij eik werden toegepast, waren in veelal ongewijzigde vorm ook op andere hakhoutsoorten van toepassing. Uitzondering was het eekkloppen, dat exclusief voor de hakhoutteelt van eik gereserveerd bleef

In het algemeen kende men het volgende gebruik van het geoogste hakhout: eekhout (alleen bij eik), groot brandhout, klein brandhout, paalhout voor omheiningen, been eshout, aanmaakhout, hoephout, tenen, vlechtwerk bij mandemakers, gebruik bij kribben en andere waterwerken, bonestaken, schansebossen, houtskoolbranden, het verkrijgen van verf en oliën (acacia!). Verdere voordelen leverde hakhout op als vorm van bosbouwvoorbouw, landbouwvoorbouw, landbouwtussenbouw, grondverbetering en -bemesting, en in de vorm van windbreker.

De voornaamste gebruiksvorm van hakhout was ongetwijfeld die van brandhout, op de voet gevolgd door die van boerengeriefhout in het algemeen.

De opbrengsten waren bij de verschillende hakhoutvormen niet altijd even groot. Het voordeligst werd eikehakhoutteelt bevonden, doch deze teelt kon slechts op niet al te slechte gronden plaatsvinden. Waren de gronden voor de eikehakhoutteelt te nat, dan prefereerde men elzehakhout. Waren de gronden te droog, dan ging men over op de berkehakhoutteelt. In de uiterwaarden was de teelt van wilgegriendhout de meest uitverkoren vorm. De .opbrengsten van de verschillende vormen verschilden echter, waarbij niet alleen de soort bepalend was, maar tevens de ligging van het perceel, en soms zelfs de regio waarin het gelegen was. De ligging van het perceel ten opzichte van infrastructurele werken bepaalde de rentabiliteit in hoge mate. De vraag naar specifieke producten echter kon ook van grote invloed op de rentabiliteit zijn. Op deze wijze kon het in de ene streek lonender zijn om hakhout in een veel kortere omloop te exploiteren dan hakhout van dezelfde soort elders in den lande. De regionaal bepaalde specifieke vraag moet hiervoor verantwoordelijk worden geacht.

9.4. DE CULTUURVERZORGENDE MAATREGELEN

In de volgende bladzijden bespreken wij welke maatregelen men trof om op een al voorbereid perceel grond boomteelt toe te passen en deze tot een goed einde te brengen. Behandeld worden het verkrijgen. van het plantmateriaal, de kwekerij, het graven van plantgaten en wat daarbij nog meer kwam kijken, de zuivering van de grond van onkruid gedurende de boomteelt, het dunnen van het opkomende bos, het snoeien van de bomen, en, uiteindelijk, de oogst van het bos. *Bij' de meeste van deze maatregelen gaat het om teelt van opgaand bos.* Enkele gevallen behelzen tevens de hakhoutcultuur. Voor de specifieke cultuurverzorgende maatregelen bij hakhoutcultuur zij de lezer naar de paragrafen over de bedrijfsvorm hakhout verwezen. Ook enkele andere maatregelen die men in de volgende pagina's zou kunnen verwachten vinden een plaatsje elders in het werk. Dit geldt met name de zaaimethoden bij de verschillende boomsoorten. De onderscheiden methoden en hun voorbereiding verschilden dermate van elkaar, dat wij in plaats van een algemene behandeling op de volgende pagina's hebben gekozen voor het ter sprake brengen ervan onder de respectievelijke boomsoorten. Hetzelfde geldt voor de zaad behandeling.

Uitgangspunt bij de behandeling van de cultuurverzorgende maatregelen is het werk van R.W. Boer, *Bijdragen tot de kennis der houtteelt,* van 1857. Dit werk kan men beschouwen als een synopsis van de methoden zoals die in het midden van de negentiende eeuw in ons land werden

toegepast. Retrospectief komen daarna de methoden ter sprake, die uit oudere literatuur stammen, of die werden ontleend uit archivalia. Men realisere zich, dat elke methode die wordt beschreven een momentopname kan zijn in een lopende ontwikkeling, en dat derhalve aan een dergelijke beschrijving weliswaar documentaire waarde moet worden toegekend, maar dat zij niet een absoluut te dien tijde geldende methode of maatregel weergeeft. Vele methoden die in onze opsomming ná elkaar ter sprake worden gebracht zullen zonder enige twijfel náást elkaar hebben gefigureerd en zijn gehanteerd.

Het plantmateriaal

Het verkrijgen van plantmateriaal heeft in de loop der tijden herhaaldelijk voor problemen gezorgd. Niet alleen betekende de aankoop van plantmateriaal op ver van het te bebossen perceel gelegen plaatsen een zware last aan transportkosten. De kwaliteit van het materiaal werd er door de soms bijzonder lange transporttijd niet beter op. Maar ook indien men in de min of meer directe nabijheid van het te bebossen terrein plantmateriaal kon aankopen, was dit niet altijd van goede kwaliteit. Men was immers ook afhankelijk van de vakbekwaamheid van de kweker en zijn arbeiders.

Bovenstaande problemen waren in het midden van de negentiende eeuw voor de bosaanlegger aan de orde van de dag. Er bestonden in die tijd verschillende manieren om in de behoefte aan plantmateriaal te voorzien. Men kon het kopen op de markt, het aanschaffen bij boomkwekers, het verkrijgen op nabijgelegen landgoederen, of men moest het zelf kweken. Wij besteden eerst aan de drie eerste alternatieven aandacht. *Kopen op de markt* bood onmiskenbaar voordelen, er was een ruime keuze aan materiaal en men kon ook kleine hoeveelheden aankopen. Daar stond tegenover dat men niet wist waar het plantsoen vandaan kwam, op welke grond het was geteeld, wanneer het was gerooid en op welke wijze dat was gebeurd. Het was dan ook zeer moeilijk om te koop liggend plantmateriaal goed te beoordelen, want men kon niet alleen op de toezeggingen van de verkoper afgaan. Men diende dan ook te letten op de toestand waarin de wortels verkeerden. In de eerste plaats kon men zo vaststellen op welke grond het plantje voordien gestaan had en in de tweede plaats was het dan mogelijk om vast te stellen of het materiaal al enige tijd geleden gerooid was. Ontbrak de aarde aan de worteltjes, dan kon men ervan overtuigd zijn dat het plantmateriaal al geruime tijd gerooid lag en men met kunstmiddelen had getracht het indrogen van de worteltjes te voorkomen door ze in water te leggen of ze ermee te begieten, waardoor de laatste aarde uiteraard losliet. Uiteraard was het ingedroogd zijn van de haarworteltjes zelf een veeg teken.[671]

Wanneer men *bij boomkwekers* zijn plantmateriaal kocht, dan was het tenminste mogelijk om te achterhalen op welke grond het materiaal was geteeld. Ook het tijdstip van rooien was dan doorgaans wel bekend, maar

toch lang niet altijd. Men mocht daarom nooit een eenvoudige koopovereenkomst sluiten omdat dit malafide praktijken in de hand zou werken. Een overeenkomst waarin alleen de levering van plantmateriaal van bepaalde afmetingen was overeengekomen hield het gevaar in, dat de kweker materiaal leverde dat aan de gestelde voorwaarden voldeed, maar dat bepaald van slechte kwaliteit was. De koper kon een dergelijke zending echter niet of nauwelijks weigeren. Men diende overeen te komen uit welk vak het materiaal gerooid werd, het tijdstip waarop het rooien zou gebeuren, en dat zulks ook nog voorzichtig zou geschieden. Desnoods hield men er zelf toezicht op, of liet men het rooien en het vervoer door eigen personeel uitvoeren. Bestond er bezwaar tegen een dergelijke overeenkomst, dan kon het een uitkomst zijn om plantmateriaal op groei te kopen. Dit hield in, dat de boomkweker zich garant stelde voor het aanslaan van het geleverde materiaal gedurende een bepaalde periode. Hij verplichtte zich om gestorven exemplaren in te boeten. De boomkweker kon hiertoe aangezet worden door een hogere prijs voor zijn materiaal te bieden, maar het inboeten zonder nadere vergoeding te laten gebeuren. Een derde mogelijkheid was het slechts voor de helft betalen van de boomkwekersrekening en de andere helft pas te voldoen wanneer hetplantmateriaal naar behoren zou zijn aangeslagen.[672]

Slechts het *kopen van plantmateriaal op naburige landgoederen* was een wijze, waarop men volgens Boer redelijk kon vertrouwen. Afgezien van het in de nabijheid verkeren van het te kopen en te transporteren plantmateriaal speelde hierbij nog enkele andere factoren een rol. De verkoper van heden kon de koper van morgen zijn. Het leveren van kwaliteit was dus ook in het belang van de verkopende landgoedeigenaar. Deze was in de gelegenheid om het materiaal min of meer tegen kostprijs te verkopen, indien dit door hem werd overgehouden bij aanleg van een eigen bosperceeL Boer achtte het zeer wel mogelijk, dat op deze wijze het verkrijgen van plantmateriaal voordeliger was dan het zelf telen. Daarbij liep men het gevaar dat men te veel 'produceerde', zodat men veel materiaal uiteindelijk zou moeten vernietigen of op een daartoe niet geëigende plaats zou moeten poten, indien het niet tijdig verkocht respectievelijk in eigen bosaanleg gebruikt werd.[673]

Wonderlijk genoeg was Boer nagenoeg de enige, die werkelijk aandacht aan het probleem van de plantsoenvoorziening schonk. Het probleem was echter alom aanwezig. In Duitsland had men in de jaren veertig en vijftig van de voorgaande eeuw bijkans onoverkomelijke moeilijkheden in de plantsoenvoorziening ten behoeve van de herbebossingen. In 1847 bijvoorbeeld, was de handel in 'Forstpflanzen' bij lange na niet in staat om aan de vraag te voldoen.[674] De aanleg van telgenkampen die wij op meerdere plaatsen in de marke- en maleboeken, maar ook bijvoorbeeld in de concept poot- en plantinstructie in het reglement voor het departement Brabant verordonneerd vinden, spreken hierbij eveneens boekdelen.[675] Omstreeks dezelfde tijd als waarin dit concept

werd opgesteld bestond er overigens al een bloeiende handel in houtige gewassen, ook in bomen die bedoeld waren voor houtproductie. Een waarschuwing tegen aankoop van dergelijk plantmateriaal bij zulke handelaars vindt men in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799. Het bevat de volgende dialoog: *'Zoon.* Is het niet voordeeliger de plantzoenen zelf aan te kweeken, dan die van Boomkweekers te koopen? *Landm(an).* Boomkweekers gebruiken daartoe een goeden veengrond, waarin de jonge Houtplanten schielyk groot worden. In een goeden Zandgrond kan het ook zeer wel gedaan worden. In een Zandgrond heeft het een jaar langer werk om groot genoeg te worden, doch het zal zo veel vaster van Hout, steviger, en dus beter zyn, dan dat in Veen-aarde schielyk gegroeit en dikwijls zeer dun en slap is. Het plantzoen zelve teelende, kan men, by het rooijen ook toezien, dat de wortels niet gescheurd, of te kort afgetrokken worden. Ook kan men het, zo ras 't gerooid is, planten'.[676] Niet alleen een waarschuwing dus tegen de wijze waarop beroepsmatig plantmateriaal geteeld werd, maar ook een aanwijzing dat men een verband legde tussen de groeisnelheid en de grootte van de plant, met andere woorden de verhouding tussen lengte en diameter.

Anderen vermeldden de problemen rond de voorziening van plantmateriaal slechts terloops. Leden van de Gelderse Maatschappij van Landbouw merkten in hun verslag over de houtteelt in de afdeling Oude-IJssel over 1857 slechts op, dat er bij het vervoer van plantmateriaal- in dit geval eikeheesters- speciale maatregelen getroffen dienden te worden. Zij meldden dat na het rooien de planten met spoed naar de nieuwe standplaats vervoerd moesten worden, en dat het verkieslijk was om de wagen waarmee het geheel werd vervoerd met een zeil te bedekken.[677] J.C. Holste stipte het probleem ook slechts ten aanzien van het vervoer aan. Hij raadde zijn lezers aan om, indien reeds gerooide planten niet onmiddellijk konden worden gebruikt, de wortels van deze planten 'zoo diep in den grond te leggen en met aarde overdekken, als het tevoren in den grond gestaan heeft, opdat de wortels in de lucht niet kunnen verdroogen, maar vochtig blijven, en hunne sappen bewaard blijven'. Hij constateerde dat deze manier van opslag niet overal werd nageleefd en 'dat veel plantsoen, dat met schepen of schuiten verzonden wordt, somwijlen eenige dagen in de open lucht, voornamelijk in het vomjaar, bloot blijft' en op die manier onbruikbaar werd vanwege de uitdroging van de wortels.[678] De laatste die wij hier willen aanhalen in verband met het plantmateriaalprobleem is A.P.R.C. van der Borch Verwolde. Ook hij noemde het probleem slechts terloops. Hij maakte er in zijn verhandeling over de 'Schotsche Spar' slechts toespelingen op, toen hij nader inging op de voordelen van het zelf plantmateriaal kweken. Men kon dan naar eigen welgevallen met planten beginnen zonder op materiaal te moeten wachten. Het rooien gebeurde bij daartoe geschikt weer, en kon ogenblikkelijk gevolgd worden door het weer inplanten van het gerooide materiaal. Ook had men op deze wijze een zorgvuldige rooiing

in de hand, zonder dat er te veel wortels afgescheurd werden en dergelijke.679 Waar men zijn plantjes zou moeten betrekken indien men niet over eigen faciliteiten kon of wilde beschikken vermeldde hij evenwel niet.

Ondanks het feit dat wij relatief weinig aanbevelingen vinden over het verkrijgen en (ver)kopen van plantmateriaal, was juist dit een bron van mogelijk levendige handel en zeker ook één van grote ergernis. Hoezeer de handel in plantmateriaal een min of meer bloeiend bedrijf was toont ons Schaars' studie over Het Entel in de tweede helft van de achttiende eeuw. Hij stelde zelfs dat 'voor de Achterhoekse economie...de bosbouw...van groot belang is geweest' en dat dit zich onder andere uitte in een uitgebreide handel in plantmateriaal. De eigenaar van het landgoed HetEntel te dien tijde, Van Bylandt, betrok bijvoorbeeld voor zijn goed dicht bij Borculo plantmateriaal uit Lochem, Borculo, Ruurlo en enkele tussenliggende hoven.0S0

Aan het begin van de negentiende eeuw was de aankoop van grote hoeveelheden plantmateriaal op de Veluwe problematisch. Dit materiaal, dat samen met dood hout had moeten dienen om tenminste de ergste zandverstuivingen te dempen, was of niet te krijgen, Of dermate duur dat de begroting zeer fors overschreden zou worden. In juli 1805 deed de zandgraaf van Veluwe bijvoorbeeld een rapport het licht zien, waarin hij klaagde dat hij zijn werkzaamheden nauwelijks kon uitvoeren omdat er permanent gebrek was aan dood en levend hout. Twee factoren speelden ook hier een rol: de grote afstand die het materiaal moest afleggen alvorens het op de uiteindelijke standplaats werd afgeleverd, en een tekort aan mogelijkheden om het zelfs op dergelijke afstanden aan te kopen zonder er excessieve prijzen voor te moeten betalen.[68]1

Eerder in de achttiende eeuw stuitten de beambten van de Gelderse rekenkamer bij hun pogingen om delen van het Nederrijkswald te bebossen immer weer op het probleem, dat nauwelijks enige planten te verkrijgen waren. Indien men over plantmateriaal kon beschikken dan bleek het vaak niet de gewenste soort te betreffen. Dergelijke problemen waren ter plaatse niet nieuw. Toen men in het midden van de zestiende eeuw pogingen ondernam om het Nederrijkswald weer enigszins zijn naam waardig te maken werd men ook al met problemen rond het verkrijgen van plantmateriaal geconfronteerd. In 1564-1565 werden bijvoorbeeld drieduizend voor verpoten geschikte eiketelgen door de autoriteiten aangekocht. Op zich zou dit niets bijzonders zijn, ware het niet dé!.t dit bij Middachten gebeurde en men dus met de moeilijkheid van het transport van de telgen van Middachten naar het Nederrijkswald werd opgescheept. Eveneens was er sprake van aankoop van plantmateriaal in de buurt van Doetinchem en bij Varsseveld. Het transport van de telgen verliep niet geheel vlekkeloos, zij kwamen in Nijmegen aan tijdens een periode van zeer strenge vorst. Men hoeft er zich niet over te verbazen, dat er van deze zending in het voorjaar niet zoveel exempla-

ren uitliepen.[682]

Elders was er eveneens sprake van vervoer van grote hoeveelheden plantmateriaal over grote afstanden. Tegen het einde van de vijftiende eeuw was men in het Haagse Bos gedwongen om plantmateriaal van elders te laten aanrukken aangezien het bos zelf voor de voorziening ervan niet langer kon zorgdragen. Jonge eiken kocht men aan in het dorp Huibergen in Brabant. In 1496 haalde men beuken uit het Gooise Bos en later uit de Haarlemmerhout. Populieren verwierf men in Loosduinen. Vlaardingen was de plaats van herkomst van vele populieren, iepen en olmen. Ook Utrecht voorzag het Haagse Bos van plantmateriaal, en linden werden uit Brugge aangevoerd. Die aankopen waren bepaald aanzienlijk te noemen. Tussen 1526 en .1529 werden bijvoorbeeld 4600 bomen geplant, in 1533 60.000, in 1552 180.000, in 1558 verzorgde men de aanplant van 158.000 elzen, en van 1554 tot 1557 die van ruim 1400 eiken.Gsa

Tot slot de in de voorgaande alinea al genoemde Haarlemmerhout. Ongebreidelde uitkap en zware stormen in de jaren 1513, 1520, 1526, 1530 en 1532 noodzaakten de beheerders van de Haarlemmerhout tot herbebossing op zo groot mogelijke schaal. Hiertoe ging men over tot de aankoop van veel bomen bij het klooster der Regulieren in Schoten, en dat van de Bernarclieten in Heemstede. Ook van elders verschafte men zich plantmateriaal. In de winter van 1549-1550 werden er bijvoorbeeld door één man vijfhonderdjonge eiken geplant die bij de Regulieren gekocht waren, en vierhonderd jonge eiken en beuken, die uit de Haarlemmerhout elders nog te rooien waren. Op de markt te Haarlem werden in diezelfde periode ruim twaalfhonderdjonge 'eisten' gekocht.[684]

Men ziet, enkele voorbeelden illustreren uitstekend om welke aantallen planten het soms bij de aanleg of onderhoud van bossen en dergelijke kon gaan. Het is daarom des te verwonderlijker, dat aan dit aspect van het bosbedrijf in de contemporaine literatuur zo weinig aandacht werd besteed. Tot zover de aankoop van plantmateriaal.

De vierde mogelijkheid om plantmateriaal te verkrijgen die Boer in zijn werk noemde, was het *;:,elf aankweken* ervan in een eigen kwekerij. Terloops komt bij hem ook het winnen van natuurlijke opslag ter sprake, zoals dat volgens hem bijvoorbeeld bij grove den kon gebeuren. 'Buiten den groven den is er echter wel naauwelijks eenig ander boomgewas, waarvan men zich de goede planten langs zoo eenvoudige weg verschaffen kan'. Hierbij was niet het niet-voorkomen van natuurlijke opslag de beperkende factor, maar moeilijkheden bij het rooien ervan, waardoor een groot deel van het wortelstelsel verloren ging, en de planten na de verplaatsing het loodje legden of in ieder geval niet goed verder groeiden. Dit was volgens hem vooral het geval bij berk en beuk. Slechts wilgen en populieren lieten zich op even eenvoudige wijze vermenigvuldigen als de grove den.[685]

Wanneer men de mogelijkheid van het zelf kweken overwoog, dan

was het eerste dat men zich moest realiseren een mogelijk kwaliteitsverschil in de bodem tussen de kwekerijgrond en de grond van het te beplanten terrein. Een dergelijk verschil diende vermeden te worden vanwege het grote gevaar van een plantschok. 'Alle groote veranderingen (kunnen) in dit opzigt niet dan ongunstig werken' zo heet het bij Boer, en 'Men heeft meermalen de meening ontwikkeld, dat plantsoen, van rijker op armer' bodem overgeplaatst, ging kwijnen en treuren en daarom een' minderen grond aanbevolen'. Hierbij tekende Boer overigens nog iets aan. Hij deelde de hiervoor aangehaalde mening wel, maar voegde eraan toe, dat het te snel groeien van het plantmateriaal niet alleen door een 'vette' grond werd veroorzaakt, maar dat ook een te dichte stand de jonge plan1jes opdreef. Hierdoor verkreeg men eveneens plantmateriaal waarbij de verhouding tussen loof en wortels zoek was. Boer ging hierbij in tegen de heersende opvattingen, zoals die bijvoorbeeld door Van Olden werden verwoord.6S6

Niet alleen mocht er geen al te groot verschil in bodemkwaliteit bestaan tussen de kwekerijgrond en de uiteindelijke standplaats, de kwekerij mocht evenmin al te ver van de toekomstige standplaats van het plantmateriaal verwijderd liggen. Het vervoer werd hierdoor goedkoper, maar belangrijker was dat de tijd tussen rooien en weer inplanten werd bekort, waardoor het plantmateriaal minder van deze traumatische ingreep te lijden had. Het was om deze reden dat het aanhouden van verschillende kleinere kwekerij1jes op een landgoed volgens Boer de voorkeur genoot, boven dat van enkele grotere. Hierbij liepen de kosten om het plantmateraal in vrede te leggen weliswaar sterk op, maar daar stonden voornoemde voordelen tegenover. Verder dienden dergelijke kwekerij1jes tegen wind en àl te scherpe zon beschut te liggen, maar zij mochten weer niet zó beschut gelegen zijn, dat de planten te 'bedompt' zouden staan, het licht zouden missen en zich slechts ziekelijk zouden ontwikkelen.ss?

Alle door Boer ten gunste van de eigen kwekerij aangehaalde punten vindt men in de oudere contemporaine literatuur terug. Ook het gevaar van de plantschok werd al geruime tijd onderkend. In het algemeen pleitten lagere kosten van het plantmateriaal, lagere vervoerskosten, kortere aanvoerlijnen, minder risico op plantschok en de mogelijkheid van eigen toezicht voor het inrichten van eigen kwekerijen. Eén van dé publicaties waarin deze redenen uitvoerig uit de doeken wordt gedaan is die van de hand van R.J. Brouwer uit 1824. Aangezien hij verder de kwekerijen voor verschillende soorten afzonderlijk behandelt komen wij op zijn werk terug bij onze behandeling van die onderscheiden boomsoorten. Eén opmerking van Brouwer willen wij de lezer op deze plaats echter niet onthouden. Naast de hiervoor aangegeven voordelen achtte Brouwer nóg een voordeel van belang: 'Dat, door zelve ons benoodigd plantsoen aan te kweeken, onze houtgewassen, na verloop van tijd, in kwaliteit zullen verbeteren, en onze bosschen zullen prijken met hoornen gaaf en

schoon, en meer tot derzelver doeleinden geschikt.[688] Dat dit 'voordeel' in de praktijk niet werd behaald, mogen wij gerust aannemen.

Over de plaats van de kwekerijen verschilden de meningen nogal. De anonieme schrijver over de houtcultuur in Drenthe meldde, dat in dat gewest kwekerijtjes nogal eens op terreinen werden aangelegd waarin nogal wat reliëf voorkwam. Dit was een doelbewuste keuze. Zo konden soorten die verschillende omstandigheden nodig hadden om goed tot ontkieming te komen, toch in één en dezelfde kwekerij worden geteeld. Het zou zo mogelijk zijn om wilg en populier tezamen met bijvoorbeeld elzen, berken, iepen en linden aan te kweken. Kon om welke reden dan ook een dergelijke ligging niet worden gerealiseerd, dan was het verstandiger om naar verschillende plekken uit te kijken om de onderscheiden boomsoorten te kweken.[689]

Aan het einde van de achttiende, begin van de negentiende eeuw heerste overigens over het verschijnsel plantschok een andere mening dan de door Brouwer en Boer verkondigde. Deze mening bleek ook ten tijde van Boer op sommige plaatsen nog voor juist te worden gehouden. Men zou kunnen spreken van een 'omgekeerde plantschok', namelijk niet één ten kwade van de plant, maar één ten goede ervan. J.C. Holste merkte hierover op (in 1824, hetzelfde jaar waarin Brouwers studie over de boomkwekerijen verscheen): op verschillende gronden gaat de groei van het hout op verschillende wijzen voort; 'het onderscheid bestaat hierin voornamelijk, dat, wanneer men plantsoen neemt, hetwelk, op een' schralen grond, gekweekt is, en jaren heeft moeten staan om zijne behoorlijke grootte, om verplant te worden te bekomen, hetzelve altoos karig in zijn' voortgaande groei blijft; doch op een' goeden grond gekweekt, gaat het op elke goede soort van grond, zonder onderscheid, goed voort; zelfs wint het plantsoen, van een' goeden- of schralen grond gepoot, zeer aanmerkelijk, meer dan of het op een' schralen grond was gekweekt geweest'. Een dergelijke mening hing ook A.P. Twent aan, die stelde dat het beste plantsoen uit veengronden voortkwam. Door de planten op veengrond te kweken ontstonden de meeste haarwortels dicht tegen de stam. Hierdoor ontstond een spoediger groei, ook bij hitte en droogte. Bovendien werd op veen een snellere groei verkregen, waardoor het plantmateriaal eerder de goede afmetingen bereikte. Het planten op goede grond was een methode die zowel werd voorgeschreven als in de praktijk gehanteerd. Het concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant bijvoorbeeld, gelastte de aanleg van telgenkampen op 'een van ouds bebouwd zijnd stuk gronds'. In de afdeling Oude IJssel van de Gelderse Maatschappij van Landbouw gebruikte men in het midden van de negentiende eeuw nog 'een hoekje van het beste bouwland', dat als kwekerij werd ingericht 'na dit goed gemest te hebben'.[690]

Na de keuze van het perceel dat men tot kwekerij wilde bestemmen, kwam de voorbereiding van dat terrein. Volgens Boer bestond dit uit het goed doorwerken van de bodem, het zuiveren ervan van onkruiden

en het behoorlijk voorzien van organische stoffen. Hiertoe kon men de grond riolen tot op een diepte van vijftig à zestig centimeter (nieuwe Nederlandse duimen) en na deze grondbewerking voorbouw plegen van aardappelen. Bemestingen werden door hem als 'van weinig nut, ja zelfs schadelijk' van de hand gewezen.[691]

Was de bodemvoorbereiding achter de rug, dan kon men overgaan tot de *eigenlijke kweek* van jong plantmateriaal. Dit plantmateriaal kon men verkrijgen op drie onderscheiden manieren: het wegnemen van planten uit natuurlijke opslag en die overbrengen naar de kwekerij, door zaaien van boomzaden en door stekken c.q. afleggen. De verschillende hoeveelheden zaad, de verschillende wijzen van stekken en afleggen en specifieke cultuurvoorbereiding van bepaalde boomsoorten achten wij beter behandeld bij de bespreking van de respectievelijke soorten in de volgende paragraaf, waarnaar de lezer dan ook verwezen zij.

Hetplanten

Weersgesteldheid en benodigde arbeidskracht

Beschikte men definitief over de vereiste hoeveelheden plantmateriaal, dan kon men overgaan tot het daadwerkelijk bebossen van de daartoe geschikt geachte percelen. In feite bestond het planten uit drie onderdelen: het graven van de plantgaten, het rooien van het plantmateriaal en het herplanten ervan. Maar er speelden andere aspecten mee, zoals bijvoorbeeld de weersgesteldheid, en de uitbesteding van het werk aan een ander.

De *weersgesteldheid* waarbij men tot planten overging was van groot belang. Te nat, te droog, te winderig, te koud of te warm, het was allemaal schadelijk voor de kans op welslagen van het gehele project. Met name noorden- en oosten-winden werden bijzonder schadelijk geacht. 'Daarentegen leveren eene bewolkte, stille, eenigszins vochtige lucht en een behoorlijk vochtige maar niet te natte bodem, uit welken, na vriezend weder, alle sporen van vorst verdwenen en het sneeuwwater tot in de diepere lagen moet weggezakt zijn, voor dit werk de beste kansen', zo meldde Boer in 1857. Hij verdedigde hier een opinio communis die ook thans geen nadere uitwijding of verdere documentatie behoeft.

Een probleem waar men altijd mee werd geconfronteerd wanneer men tot bebossen overging was dat van de *benodigde arbeidskracht.* Een goede planning en voldoende goed geoefende arbeiders waren bij de planting onmisbaar. Maar juist hieraan schortte het nogal eens. Wij zagen reeds, dat de planning, met name die van het transport van het plantmateriaal wanneer dat van elders moest worden aangevoerd, voor dit plantmateriaalletterlijk van levensbelang was. Maar het verkrijgen van goede arbeiders, en vooral het verkrijgen van 'product' van dezen was een verhaal apart. Immers, 'de werkzaamheden aan het rooijen, behandelen en uitpaoten van het houtgewas verbonden vereischen namelijk allen zonder uitzondering eenen buitengemeene zorg en oplettendheid'. De

gevolgen van achteloos, slordig en overhaast werk waren niet te berekenen, en ook niet te herstellen. 'In hoe vele gevallen dus het werk bij aanneming ook te verkiezen zij, hier late men het steeds verrigten in daghuur, door goed, vertrouwd volk, voege daarbij het zorgvuldigst toezigt en bedenke toch vooral hoe buitengemeen veel aan een en ander gelegen is, hoe, kortaf, aan deze werkzaamheden nooit te grote zorg noch oplettendheid kan gewijd worden', zo waarschuwde Boer[692] en hij was niet de enige. De schrijver van de verhandeling over de houtteelt in de Graafschap Zutphen hief eveneens een waarschuwende vinger. Wilde men zich voor teleurstelling behoeden, en zijn geld niet als paarlen voor de zwijnen werpen, dan diende de bebosser wijs te zijn, dat wil zeggen 'niet geneigd door beknibbeling aan zijne arbeiders hun regtmatig loon te onthouden, maar veel eer op eene onbekrompene wijze dien toe te rekenen, en men late geen werk verrichten bij aanbesteding waarbij eenig bedrog mogelijk is'. Men deed er goed aan het werk in daghuur uit te besteden. Deze mening was Van der Borch van Verwolde eerder eveneens toegedaan. In 1807 verwoordde hij het als volgt: 'Hetzelve (de grond bewerking, JB) in daghuur te laten doen is zekerlijk het beste, wijl men bij aangenomen werk ligt bedrogen wordt, hetwelk men door de naauwkeurigste toezigt, zeer moeijelijk, ontduikt, zelfs door peilingen en diergelijke maatregelen niet ten eenemaal voorkomen kan'.[693] Maar niet iedereen was overtuigd van de noodzaak van in dagloon aangenomen arbeiders. Zo waren de opstellers van het concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant van 1810 kennelijk niet van het belang ervan doordrongen. Artikel9 van het concept gelastte de publieke aanbesteding van grondbewerking, evenals de aanleg van kwekerijen en het graven van plantgaten.[694] Eerder hadden de leden van de Gelderse rekenkamer reeds met de gevolgen van dergelijk aanbesteden te maken gehad. In 1718 bijvoorbeeld, klaagden zij 'dat in plaets van twe voet diep te spitten...niet boven een voet wiert omgeset'. Bovendien hadden de arbeiders veel te jong en ongeschikt plantmateriaal gebruikthetgeen kennelijk te wijten was aan onvoldoende opzicht tijdens het planten.[695] Op het landgoed Het Entel werden de arbeiders voor alle werkzaamheden, met uitzondering van het kappen en eekkloppen, in daghuur betaald.696 Op het Sysselt werkte men vaak met akkoordlonen, in het aangrenzende Edese Bos werd tot circa 1810 in daghuur gewerkt. Daarna ging men over tot publiek aanbesteden van het werk. Vanaf de jaren veertig kwam het onderhands aanbesteden in zwang.[697] Over de resultaten lijkt men toch niet te klagen te hebben gehad.

Plantgaten

Alvorens men tot het eigenlijke planten overging, en dus ook voordat men het rooien ter hand nam, moesten er plantgaten gegraven worden. De afmetingen van de plantgaten variëerden van soort tot soort, en worden dan ook door ons bij de respectievelijke soorten behandeld, voorzo-

ver gegevens hierover bekend zijn. In het algemeen achtte men het omstreeks het midden van de vorige eeuw wenselijk dat de plantgaten ruim van te voren werden gegraven, de grond kon dan lang aan de invloed van de dampkring worden blootgesteld. Boer merkte op dat deze handelwijze meer dan gerechtvaardigd werd, nu steeds duidelijker werd bewezen 'dat...de grond meer voedingsstoffen aan dezen (dampkring) ontleent, naarmate die onmiddellijke aanraking langer voortduurt'. Maar er waren ook bezwaren aan te voeren. Zware regenvlagen spoelden de gevormde meststoffen in de opgeworpen aarde weer uit, en er spoelde dan bovendien een deel van die aarde weer in het gat terug. Een lichtere bodem was vatbaar voor winderosie, en ook door de wind konden de gaten weer met het opgeworpen zand vollopen. Tevens liep men het gevaar – speciaal bij de grotere diepere gaten – dat deze vol met water kwamen te staan. Daarom was het graven van gaten niet aan te bevelen op zeer vruchtbare gronden, op licht verstuivende gronden, of op te natte gronden. Bijzonder nuttig daarentegen achtte Boer het graven van plantgaten in gronden die arm aan organische stoffen waren. Groef men de gaten in het najaar, dan bemestte niet alleen de dampkring de opgeworpen grond en de zijkanten respectievelijk bodem van het plantgat, maar kon tevens de nachtvorst haar goede invloed doen gelden. De kwaliteit van de bodem zou erdoor toenemen. Andere argumenten over het nut van het vroeg graven van plantgaten waren identiek met die met betrekking tot de grondbewerking als cultuurvoorbereidende maatregel. Delezer zij dan ook verder naar die alinea's verwezen.

De afmetingen van de plantgaten verschilden van soort tot soort. Voor specifieke informatie hierover verwijzen wij naar de behandeling van de onderscheiden soorten. Er bestond echter volgens Boer wel een algemene richtlijn voor de grootte van de gaten. Allereerst dienden gaten zo groot te zijn, dat de wortels van de planten er onbekommerd en ongestoord een plaatsje in konden vinden. De grootte van het plantgat was dus onder andere afhankelijk van de grootte van de kluit die men verwachtte aan het plantmateriaal aan te treffen. Anderzijds was de afmeting van een plantgat een functie van de bodemkwaliteit. 'Hoe minder bewerkt, hoe stijver en hoe vaster de bodem is, zooveel dieper en wijder moeten ook de plantgaten zijn', zo stelde Boer. Over de vorm merkte deze schrijver op, dat het hem toescheen dat de ronde vorm het aantrekkelijkste zou zijn. Hij prefereerde die dan ook boven de meer gebruikelijke vierkante vorm.[698] Andere auteurs voegden aan deze opmerkingen geen wezenlijk andere opvattingen toe. Bovendien behandelde Boer deze materie verreweg het uitgebreidst, en bracht hij nagenoeg alle aspecten van de zaak ter sprake.

Rooien (zonder kluit of met kluit) en inkuilen

Na het graven van de plantgaten kon men overgaan tot het planten. Daartoe moest men eerst de planten gaan *rooien.* Zoals hierna zal blijken

ging dat er soms niet al te zachtzinnig aan toe, hoe voorzichtig 'men theoretisch ook wenste te zijn. Ten tijde van Boer waren twee soorten van rooien min of meer in zwang geraakt, het rooien mèt en het rooien zónder kluit. Boer wees erop dat men de beschadiging van de wortels zoveel mogelijk diende te vermijden. Het *rooien zonder kluit* was een vereiste, wanneer de planten in een niet al te vaste of kluitige bodem stonden, waardoor de grond niet al te moeilijk van de wortels losliet. Deze methode was vooral bij dennen ingeburgerd geraakt, omdat çleze doorgaans op gronden geteeld werden die aan bovenstaande kwalificatie voldeden. Door licht te schudden verloor de gerooide plant de meeste aarde zonder dat de teerste (haar)worteltjes daaronder leden. Het opnemen van plantmateriaal waarvan de stand niet al te dicht was leverde in dergelijke gevallen nauwelijks problemen op. Anders lag dit al bij dichtere standen. Wanneer de stand zo dicht geworden was dat de wortels elkaar kruisten, of zelfs met elkaar verwonden waren en zo een min of meer samenhangend geheel vormden, dan kon men de planten niet anders rooien dan door voorzichtig, het liefst met de hand, te proberen de 'deken' op te wippen, er het zand tussenuit te schudden, en de planten van elkaar te trekken. Doch deze handelwijze kostte veel tijd, en het was daarom beter om de planten met een scherpe schop van elkaar los te steken, waarbij uiteraard de wortels soms aanzienlijk beschadigd werden.

Het rooien vroeg grotere inspanningen naarmate de planten ouder, en dus groter en zwaarder waren. Ook bij deze planten, veelal heesters, paste men de methode van het rooien zonder behoud van kluit toe. Men diende vooral te letten op de verhouding tussen wortels en stam inclusief takken. Er diende 'een zeker evenwigt' tussen deze twee te bestaan, wilde de plant in de toekomst aan de gestelde verwachtingen voldoen. Niet alleen vanwege de voedselvoorziening van de plant achtte men een goede verhouding nuttig, ook de stevigheid van de plant op de plantplaats en het weerstandsvermogen tegen stormen en winden werden er positief door beïnvloed. Niets was schadelijker dan het telkens weer loswaaien van een plant. Voor het behouden van een dergelijke kluit wortels was het noodzakelijk, dat men in een ruime stand kon rooien. Hierdoor was men in staat een ruime cirkel rond de stam te trekken en de plant daarbinnen los te maken. Wanneer een en ander het overbuigen van de plant noodzakelijk maakte, dan was voorzichtigheid geboden. Het weggraven van het zand langs de zijkanten kon dit noodzakelijk maken, maar waarschijnlijker was het, dat dit doorbuigen moest gebeuren teneinde de in de diepte gegroeide wortels door te steken. Boer drukte zijn lezers op het hart, dat het buitengewoon schadelijk was om dit doorbuigen in een te vroeg stadium uit te voeren. Hierdoor braken de wortels eenvoudig af of scheurden ze in.[699] Bij het rooien ging wel veel grond verloren, maar dit moest men niet als een al te groot bezwaar zien.

Het planten zonder kluit was een methode, die ten tijde van Boer bepaald niet nieuw was. Toch maakte Boer zijn lezers attent op een werk

van F.A. Hubert, dat 'reeds in 1825' verschenen was, en dat verslag deed van Huberts succesvolle pogingen om met name dennen zonder kluit op uitgebreide schaal te gebruiken.[700] Op deze verhandeling van Hubert komen wij bij de behandeling van de grove den nog terug.[701] In ieder geval nieuw zal het grote succes van het planten zonder kluit geweest zijn. Uit oudere publicaties vernemen wij eveneens over het planten zonder kluit, maar ten opzichte van de door Hubert en Boer aangegeven handelwijze leidden die oudere methoden al a priori tot mislukking. Het rooien van de planten ging met enig geweld gepaard, dit in tegenstelling tot de door Hubert en Boer gepropageerde methode, waarbij tot voorzichtigheid werd gemaand, en waarbij het gebruik van gereedschappen werd aanbevolen. De oudere methode begon namelijk met rooien door eenvoudig uittrekken van de planten. De anonieme schrijver over de 'Schotsche Spar' v rmeldde in 1807 in zijn werk dat 'de wortelen der struikjes, die men planten wil, bij het uittrekken zoo min mogelijk beschadigd, en behalven de sterk gekwetste geene afgesneden' mochten worden. Van der Borch van Verwolde meldde in hetzelfde jaar, dat één van zijn vriendenjonge grove dennen had laten uittrekken en als kool weer had laten planten door kinderen. Deze vriend vermoedde dat dit wel een succesvolle methode zou zijn, en verwachtte er veel van. De schrijver merkte hierbij op 'zoo als het mij toeschijnt, niet zonder grond'. Anderen meenden, dat juist dit uittrekken te kostbaar was, en daarom andere methoden, waarbij in het geheel van verplanten geen sprake meer zou zijn, de voorkeur verdienden.[702] Ook in de ons omringende landen was het uittrekken van plantjes een normale zaak, waartegen Cotta in 1814 in de Duitse landen voor het eerst fulmineerde.[703] Von Carlowitz toonde zich in zijn *Oeconomica* van 1713 een voorstander van eenvoudigweg uittrekken vanjong plantmateriaal.7°[4] De Nederlandse vertaling van Miliers *Gardiner's Dictionnary* van de hand van Van Enas uit 1742 vermeldde eveneens het uittrekken als een normale gang van zaken bij het rooien van plantgoed.[705]

Het alternatiefvoor het planten zonder kluit was uiteraard het planten *met kluit*. Hieraan kleefden volgens Boer soms eveneens belangrijke bezwaren. Merkte hij ten aanzien van het planten zonder kluit op dat deze methode slechts gebruikt kon worden bij niet te vaste, respectievelijk enigszins brokkelige grond, een groot bezwaar van het planten met kluit was het gevaar dat door de stevigheid van de grond er een te groot gewicht aan de wortels kwam te hangen, waardoor deze eenvoudig konden afscheuren. **Hij** maakte melding van een recente ontwikkeling in de Duitse landen, waar men de dertig à veertig voorgaandejaren op grote schaal geëxperimenteerd had met boren, waaronder de dennenboor, om plantmateriaal veilig en vlug te kunnen rooien. De uitval van het verplante materiaal werd door Boer in navolging van Staring zelfs op minder dan één procent geschat, wanneer men zowel voor het rooien als voor het graven van plantgaten van de boren gebruik maakte.[706]

Het merkwaardige feit doet zich voor, dat men aan de contemporaine literatuur niet veel informatie kan ontlenen over de wijze waarop verplant werd. Men sprak wel van verplanten, verpoten, overzetten en dergelijke, maar nauwelijks over de verdere wijze waarop zulks diende te geschieden. In feite zijn onze aanwijzingen beperkt tot die gevallen, waarin uitsluitend van het planten zonder kluit sprake was. Een blik in de Duitstalige literatuur leert ons, dat in de Duitse landen het gebruik van plantmateriaal met kluit eerst in de loop van de achttiende eeuw enige furore maakte. Von Carlowitz kende het gebruik van materiaal met kluit weliswaar, maar de eerste grote toepassing van deze plantmethode schijnt uit de late jaren zeventig van die achttiende eeuw te dateren. Hartig, Cotta, en Pfeil kenden de methode ook, en toonden zich er voorstanders van.707

Het geheel overziende lijkt het ons het waarschijnlijkst, dat tot in de achttiende eeuw het eenvoudig uittrekken en uitsteken van plantmateriaal bij wijze van rooien ten behoeve van verplanten algemeen geweest zal zijn. In de achttiende eeuw kwam vervolgens het verplanten met behoud van kluit in zwang, naar alle waarschijnlijkheid vanwege het grotere succes van die methode. In de loop van de negentiende eeuw kwam men tot de conclusie, dat het voorzichtig rooien van plantgoed evenzeer goede resultaten opleverde, ook wanneer men de kluit niet behield. Een aanwijzing in deze richting levert ons de literatuur uit met name de jaren vijftig van de vorige eeuw. Juist in die periode begon W.C.H. Staring met het propageren van met name dennenplanten zonder kluit. Hij zette zich hierbij af tegen vooroordelen tegen het planten zonder kluit, maar onderschreef evenzeer bepaalde voordelen van het planten met kluit.?os

Na het rooien diende het plantgoed zo snel mogelijk naar de nieuwe standplaats vervoerd te worden. Tussen het moment van aankomst en het planten kon een tijd gelegen zijn, maar in dat geval moest het plantmateriaal tegen uitdroging en andere beschadiging beschermd worden. Volgens Boer kon dit het best gebeuren door middel van *inkuilen.* 'Het behoort eigenlijk een vaste regel te zijn, om al het gerooide, dat men dienzelfden dag niet uitpoten kan, des avonds in te kuilen en dit vooral gedurende eenjaargetijde wanneer een invallende vorst gedurende eenen enkelen nacht al het ongedekte plantsoen ten eenemale kan vernielen'. Het inkuilen is eveneens een werkwijze die men niet algemeen in de contemporaine literatuur aantreft. Slechts een enkele andere publicatie rept erover. J.C. Holste merkte in 1824 op, dat wanneer men niet tot ogenblikkelijke planting van het gerooide kon overgaan, 'men hetzelve met zijne wortelen zoo diep in den grond moet leggen en met aarde overdekken, als het te voren gestaan heeft in den grond, opdat de wortels in de lucht niet kunnen verdroogen'.709

Hoezeer men met aangevoerd plantmateriaal in de problemen kon komen indien men de methode van het inkuilen niet kende of niet toepas-

te, kan geïllustreerd worden aan de hand van de aanvoer van plantmateriaal in Nijmegen ten behoeve van het Nederrijkswald in het midden van de zestiende eeuw. In 1564 waren door de Gelderse autoriteiten drieduizend eikepianten aangekocht. Op 20 december van datjaar arriveerden deze boompjes vanuit Middachten te Nijmegen. Inmiddels was het streng gaan vriezen, zodat het planten van de struiken niet .mogelijk was. Aan inkuilen werd niet gedacht, misschien was zelfs dat niet langer mogelijk. Ten einde raad bracht men het plantmateriaal met de grootste moeite over naar de grote zaal van het Valkhof. Uiteraard hadden de planten hier veel van te lijden, te meer daar ze pas in maart 1565 naar hun uiteindelijke standplaats werden vervoerd en vervolgens geplant.[710]

De manier van planten

Dan komen wij nu toe aan het eigenlijke planten. Behoudens de technische aspecten van de zaak behoren bij het planten uiteraard ook nog twee min of meer mathematische facetten, te weten de plantafstand en de plantdiepte. De plantafstand verschilde van soort tot soort, en wij menen· er goed aan te doen die verschillende afstanden in de volgende paragraaf bij de verschillende boomsoorten te behandelen, waarnaar de lezer dan ook verwezen zij. Resteert de plantdiepte. Dieper planten naarmate de plant zelf meer wortels miste, schijnt te dien tijde niet ongebruikelijk geweest te zijn, althans Boer vermeldt dat dit dieper planten 'vele voorstanders' kende. Voordelen zouden zijn het vaster staan van de boompjes, en het beter het benodigde vocht uit de bodem kunnen betrekken. Maar, zo merkt Boer op, 'intusschen is de diepere planting in dit geval toch slechts het gevolg van vroeger verzuim', en dat was toch geen grond om die methode aan te bevelen. Dat 'vroeger verzuim' doelde op de al genoemde methode van te ruw rooien, waarbij te veel wortels werden beschadigd die dan het beste konden worden weggenomen alvorens ze tot verder inrotten zouden leiden. Er kleefden aan het diep planten namelijk een aantal niet dadelijk in het oog springende nadelen. Veel kwijnen van het geplante materiaal zou onder andere aan te diep poten geweten moeten worden. Haalde men het surplus aan aarde weer van de te diep geplante wortels weg, dan herstelde de plant zich vaak, hetgeen een bewijs zou zijn tegen te diep planten. Hier ging Boer echter voorbij aan het nadeel dat het wortelstelsel soms in belangrijke mate beschadigd was, wat zich immers ook in het kwijnen van de plantjes uitte.

Om alle problemen die diep planten kon veroorzaken op eenvoudige wijze te voorkomen, was het alleen maar nodig om de planten te poten op een diepte overeenkomend met die waarop ze in de kwekerij al gestaan hadden. 'Zóo toch alléén erlangen de wortels weder omtrent dezelfde aardbedekking en blijven daarmede licht, lucht en warmte op hen een' zoo na mogelijk onveranderden invloed uitoefenen'. Slechts wanneer sprake was van een groot verschil in bodem tussen de kwekerij en de

nieuwe standplaats, was het wellicht volgens Boer raadzaam om de plantdiepte hieraan aan te passen. In een te vaste bodem zouden de wortels anders misschien te weinig licht ontvangen, in de lossere bodem wellicht te veel.m

Deze en soortgelijke motieven treffen wij in andere bosbouwkundige literatuur niet aan. Wij hebben dan ook de indruk dat het betoog zoals wij dat in de vorige alinea weergaven, een voorbeeld is van een in de geest van Boer tot ontwikkeling gekomen gedachtengang. Geheel uitgesloten mag natuurlijk niet worden, dat Boer een algemene opvatting weergafwaaraan door niemand werd getornd, maar vermelding van andere, min of meer algemeen geldende opvattingen in werk van tijdgenoten, pleit tegen deze mogelijkheid.

Anders lagen de zaken met een door Boer niet weergegeven opvatting over het planten, die tot zeker de jaren zestig van de negentiende eeuw en wellicht nog later min of meer als algemeen aanvaard was: de zorg de planten bij de verpoting op dezelfde *windstreek* te richten als voordien het geval was. Wij halen enkele negentiende eeuwse voorbeelden aan uit 'officiële' bosbouwliteratuur. A.K. Hendriks schreef in 1858 over de houtteelt in de gemeente Voorst: 'Het is wenschelijk de heesters dezelfde stelling te doen houden, die zij in de kweekerij hadden, omdat de bast aan de noordzijde iets dikker is'. Dezelfde reden gaf ook de anonymus aan, die de houtteelt in Drenthe onder de loupe nam in 1842. In 1824 plaatste Holste in zijn verhandeling over de houtteelt een vergelijkbare opmerking. Een verklaring gaf hij weliswaar niet, maar hij merkte wel op, dat de hand houden aan de regel dat de 'oude' noordkant ook de 'nieuwe' noordkant moest worden 'een' bijzonderen invloed op den groei maakt: eene opmerkzaamheid die ·de ondervinding mij geleerd heeft'. Tot slot van de voorbeelden noemen wij Van Prooyens *Verhandeling* van 1794. Hij stelde, dat alle hardhoutsoorten aan deze regel onderworpen dienden te worden. Als reden gaf hij 'dewyl de zuidzyde des booms veel meer geopende en wydere poriën heeft...; dit niet in acht genomen wordende, sterven veele jonge hoornen, om dat de zyde van het zuiden, op het noorden gezet zynde, uitdroogt, door gebrek aan toevloed van sappen'.[712] De opvatting dat de expositie ten opzichte van de windrichtingen van groot belang zou zijn bij het verplanten van bomen en struiken is een voorbeeld van een eeuwenoude overlevering van hetgeen ooit door iemand werd beweerd en nooit door anderen werd bevestigd of onderzocht, maar eenvoudig voor waar werd aangenomen. De bron is naar alle waarschijnlijkheid de Romein Columella. In de huisvaderliteratuur treft men deze en soortgelijke beweringen veelvuldig aan. Hanns Carl von Carlowitz beschreef de handelwijze in 1713 in zijn *Oeconomica.* Later werd deze ook door personen als Hartig en Cotta sterk aanbevolen. Slechts weinigen zetten een vraagteken bij de juistheid van de opvatting. In slechts één geval noemde Boer het richten van een bepaalde zijde van te planten jonge bomen naar het noorden. Volgens Boer was het

aan te bevelen om een boompje waarvan de kruin 'niet geheel regt' was zodanig te plaatsen, dat de 'overgebogen top naar het Noorden gewend' zou zijn. Hij vervolgde: 'is hij niet al te zwaar of krom, zoo zal in dit geval de middagzon hem regt trekken en moet de stam dus hierbij in regtheid winnen'.[71a]

Waar Boer *de manier van planten* verder beschreef was kennelijk. sprake van een opinio communis: alle auteurs die de manier van planten beschreven, deden dat op nagenoeg identieke wijzen. Wij volstaan daarom met het weergeven van het relaas van Boer. Na de bebakening van het te beplanten terrein volgens de voor de specifieke boomsoorten vereiste plantafstanden en het graven van de plantgaten ging men over tot het in de gaten plaatsen van de boompjes. Eerst vulde men de ruimte tussen en rondom de wortels op met aarde, waarvoor zoveel mogelijk nog eventueel aanwezige goede aarde moest worden gebruikt. Het plaatsen zou door twee personen moeten geschieden, waarvan de eerste het boompje op de juiste plaats hield, en de tweede het zand tussen de wortels wierp. Het aanvullen van de ruimten met zand mocht slechts langzaam en trapsgewijze gebeuren. Eventueel te kluitige grond moest voorafmet een schop worden verkruimeld. Geen ruimte mocht overblijven, want hiervan hing af hoe windbestendig de boom in de komende tijd zou zijn. Ook een goede groei zou bij het teveel openblijven van dergelijke ruimtes uitblijven. Zo nu en dan werd een licht schudden van het stammetje noodzakelijk geacht, opdat die ruimtes door invallend zand opgevuld zouden raken. Men kon ook nog met een stompe stok trachten aarde tussen de wortels te duwen, maar men moest er dan wel op bedacht zijn, dat zulks niet te rigoureus geschiedde, of met een te puntige stok werd gedaan, omdat anders de wortels hiervan te lijden hadden. Aangezien dit vullen van alle ruimten nooit geheel gelukte, was het nagenoeg onvermijdelijk dat de boom na het planten nog enigszins zou zakken. Omdat wanneer men de plant ogenblikkelijk op de juiste hoogte zou planten dit zou leiden tot een te lage stand voor die boom, diende men het verschijnsel teniet te doen door de boom als het ware op een klein heuveltje te planten, dat wil zeggen vier à vijf centimeter hoger dan de gewenste eindstand. Hieraan was een nadeel verbonden: 'het afVloeijen van het water langs de glooijingen', maar dat werd door Boer als zijnde onbelangrijk weggewuifd.

Het zaaien

Als alternatief voor planten gold het zaaien. Bezaaiing van grote te bebossen terreinen was niet algemeen. Bezaaiing op grote schaal kwam nagenoeg uitsluitend voor met grove den, en nauwelijks met andere boomsoorten. Dit wil niet zeggen dat men geen boomzaden gebruikte bij het voorttelen van bomen. Maar dit gebruik beperkte zich in de meeste gevallen tot de kwekerijen. In ieder geval was het gebruik van boomzaden meestal zó specifiek voor de soort in kwestie, dat wanneer

dit gebruik voorkwam of bekend was, wij het bij de bespreking van de boomsoort zelf ter sprake menen te moeten brengen in plaats van een algemene paragraaf daaraan te wijden. Doch dit weerhoudt ons er niet van om in algemene termen de heersende opvattingen voor en tegen beplanten c.q. bezaaien van te bebossen terreinen op deze plaats te behandelen.

Bezaaien was verkieslijk wanneer de boomsoort sterk leed onder ingrepen als verplanten, naarmate een dichtere stand wenselijk was, en naarmate een lagere prijs voor het hout te verwachten viel. Ook de stijgende loonkosten werden geacht in het voordeel van bezaaien te werken.

Beplanten was te verkiezen wanneer een houtsoort zich goed tot uitstekend via verplanten, stekken of afleggen liet vermenigvuldigen, en wanneer vanaf het begin een ruimere stand kon worden aangehouden. Beplanten was tevens aan te bevelen wanneer het gevaar van overwoekering door gras- en wortelonkruiden kon dreigen, die 'jeugdiger zaaisels zouden verstikken, maar door meer gevorderd plantsoen spoedig onderdrukt worden'. Als sprake was van gevaar voor verstuiving of wanneer de grond te nat was, moest men beplanten prefereren boven bezaaien. Hellingen en andere gronden waar het gevaar van watererosie bestond, konden eveneens beter beplant dan bezaaid worden. Dit gold ook voor terreinen die reeds door ander houtgewas waren omgeven, waardoor 'den toegang van licht en lucht belemmert' werd. Beplanten had de voorkeur ingeval inboeten noodzakelijk bleek. Wanneer men mocht verwachten dat de opbrengst aan hout in geld uitgedrukt voldoende zou zijn, of als de waarde van de grond door het inwerken van het bos en de eraan verbonden bewerkingen in waarde zou toenemen, dan kon men ook beter op beplanten overgaan. Tenslotte waren er nog drie gevallen, waarin men de voorkeur aan beplanten diende te geven: wanneer de boomzaden schaars en dus duur waren, wanneer men te maken had met boomsoorten die in hun jeugd een beschutte standplaats vereisten, en bij de aanleg van lanen, dreven en bij windsingels en dergelijke.[714]

Dit waren de algemeen heersende opvattingen rond het midden van de vorige eeuw. Boer vatte deze samen uit de hem bekende literatuur en liet daarbij nauwelijks een afwijkende mening buiten beschouwing. Zijn eigen mening- dat de Nederlandse bosbouwer met uitzondering van de grove den altijd van plantmateriaal diende uit de gaan – stak hij niet onder stoelen of banken. Gedane proefnemingen met het zaaien van eikels en beukenootjes overtuigden hem niet. Integendeel, hij werd in zijn mening gesterkt, dat beplanten toch echt de beste methode was onder de Nederlandse omstandigheden.[715]

Bemesten

Tijdens en na de aanleg van nieuw bos was het soms zaak om te bemesten, en zeker om het zojuist beboste terrein vrij te houden van onkruiden. Wij zagen reeds in het voorgaande, dat bemesten van kwekerijgrond

door Boer werd afgewezen als zijnde een gevaar voor de jonge plantjes na het verplanten, in verband met de mogelijkheid van een plantschok door het verschil in bodemkwaliteit. Wij zagen eveneens hoe anderen evenzeer voor dit gevaar waarschuwden. Anderzijds ontmoetten wij auteurs die juist voordeel zagen in bemesting van kwekerijen, of althans het gebruik van goede teeltgrond ervoor.

Anders ligt de zaak bij het gebruik van mest op de uiteindelijke standplaats. Hier raken wij een merkwaardig punt. Immers, vaak werden voor landbouw min of meer geschikte terreinen tot bos omgevormd, omdat een tekort aan mest een goede exploitatie van die terreinen ten enenmale niet goed mogelijk maakte.[716] Zouden de bosaanleggers nu gebruik gaan maken van mest, dan komt dit in het kader van de door hen zelf verdedigde theorie in een wat merkwaardig daglicht te staan. Hiervan afgezien was het gebruik van meststoffen in de bosteelt toch al niet de meest aanbevolen strategie om goed bos te verkrijgen. De voorbereidende maatregelen werden van veel grotere importantie geacht dan een eventuele bemesting. De verbetering van de bodemstructuur door omzetting ervan door middel van diepe grondbewerking, het gebruik van landbouwvoor- *en{of* tussenbouw, gecombineerd met het bladafval van de geplante boompjes zelfwerden voldoende geacht. Toch rezen er twijfels, en enkelen gingen daadwerkelijk over tot experimenteren met bemesting van bospercelen.

Ten tijde van Boer was men de mening toegedaan dat bemesting tot verbetering van de boomgroei kon leiden. Er waren echter een aantal voorbehouden. Boer verwoordde dat gedeeltelijk als volgt: 'Ook hier toch komt alles eenvoudig op de vraag aan, aan de eene zijde, wat zij (de bemesting, JB) kost, aan de andere, welk voordeel zij aanbrengt'. Hij vervolgde met te stellen, dat het in zijn tijd nog niet zo lang geleden was, dat 'bemesting bij de houtteelt wel als geheel onuitvoerbaar werd geacht'. Ondertussen waren echter voorbeelden van het tegendeel beschikbaar, met name in de Graafschap Zutphen en in de duinen.

Niet de gevolgen van de bemesting stonden ter discussie, maar de soort mest die voor bemesting van bospercelen het best en meest doelmatig zou zijn. 'Lange en verhittende mest' werd daartoe algemeen afgekeurd. Het zou beter zijn om 'kortere, meer vergane meststoffen, zoo als gemengde pluishopen, mengsels van aarde met kunstmest (! JB) of zelfs zulke, die meer uitsluitend van plantaardigen oorsprong zijn, zoo als de modder' te gebruiken. Eenstemmig zou men zijn over het nut dat aan het gebruik van 'wollen lompen' was verbonden, 'wier kracht meerdere jaren aanhoudt, en die, blijkens veler ondervinding, op den groei van het houtgewas een' hoogst voordeeligen invloed uitoefenen'. Deze mestsoort zou volgens Boer de enige zijn, waarvan het gebruik in kwekerijen te verdedigen was. Bovendien was het een vrij goedkope mest: per hoeveelheid was de prijs laag, en ook gebruikte men er slechts weinig van, te weten ongeveer een kilo per opgaande boom.

As van verbrande zoden kon men ook gebruiken als meststof. Deze zou de groei in het algemeen eveneens zeer bevorderen. Het gebruik ervan werd uiteraard gestimuleerd door de wijze waarop men nogal eens heidevelden voor grove dennencultures geschikt placht te maken, namelijk door het afbranden van de heide of het verbranden van de afgestoken plaggen. Nog voor de heide uitliep kon men in het vom:jaar, bij droog weer, en bij weinig of geen wind de heide branden. Hierbij moest men uiteraard enige voorzorgsmaatregelen nemen zoals het geheel isoleren van het te branden terrein door een strook met een breedte van ongeveer vijf à zes meter rondom van heide te zuiveren, en door het gedurende enige tijd na het afbranden in de gaten houden van het terrein, om plotseling opwakkeren van het vuur te beletten. Maar aan de methode kleefde ook enig nadeel. De koofstof zou veelal 'vlugtig' worden, en voor de planten verloren gaan. Dit betrof koolstof uit zowel de plant als uit de bovenste bodemlaag, inclusief de humus. Een andere manier om aan mest in de vorm van as van gebrande zoden te komen was het eerst verzamelen van de zoden op hopen, en deze vervolgens te verbranden of te verkolen. Deze methode zou volgens Boer met succes in de Duitse landen zijn doorgevoerd door 'den Heer Biermans'. Hierbij diende te worden aangetekend, dat verse as voor jonge planten schadelijk zou zijn, en dat het daarom verstandig was om die as een jaar aan de weersomstandigheden bloot te stellen om haar zo te verzachten. Niet alleen verbrande zoden konden als mest dienst doen, ook niet verbrande zoden konden, verteerd en wel, als zodanig gebruikt worden.[717]

Als uitstekende meststof werd ook het afVal van bladeren en het opschoonsel van sloten beschouwd. Met name elzeblad werd als een goede mest gezien. Deze eigenschap van de els was dan ook aanleiding voor het aanplanten van de soort op plaatsen waar een dergelijke bemesting voordelen kon opleveren. Voorbeelden daarvan vinden wij in onze behandeling van het hakhout in het algemeen, en het elzehakhout in het bijzonder.

In andere bosbouwkundige verhandelingen dan die van Boer vindt men uiteraard eveneens op- en aanmerkingen betreffende bemesten van bospercelen. De meeste van die werken behandelen het branden van heide alvorens tot dennenteelt over te gaan. Er zijn echter een aantal uitzonderingen op deze 'regel'. Hendriks behandelde in zijn verhandeling over de houtteelt in de gemeente Voorst van 1858 de mogelijkheid van bemesten. Hij stelde dat wanneer men te maken had met min of meer vruchtbare gronden, men daarop geen houtteelt behoorde te plegen, maar dat dergelijke gronden een bestemming als bouw- of grasland behoorden te verkrijgen. Waar zich percelen bevonden waarin de mest snel werd opgenomen, daar diende men die tot bos te bestemmen, daar anders het mestverlies te groot zou worden. De les was dan ook dat men de mest beter voor de bouwlanden kon sparen dan die in de bossen te gebruiken.[718] Anders keek Van der Borch van Verwolde tegen het mesten aan.

Hij nam aan dat bemesting de bomen zeker ten goede zou komen, maar de uitvoering van bemesting op grote schaal zag hij als een van de pia desideria, de vrome wensen.no

Andere vormen van bemesting dan die met as of zoden vormden het gebruik van straatmest, zeepzieders as, haardas, ongebluste kalk en steenkalk. In Drenthe schijnen deze mestsoorten op kleine schaal te zijn toegepast, indien wij geloof hechten aan de ontboezeming van een anonymus in het *Tijdschrift van de maatschappij tot bevordering van de nijverheid* van 1842. Ook hier werd opgemerkt dat toepassing op grote schaal ondoenlijk was. Op de vermelding van de ongebluste kalk en de steenkalk in dit rijtje gaan we nog even nader in. Het gebruik van deze 'mestsoorten' was eenvoudiger en minder kostbaar vanwege de relatief lage prijs en de geringe hoeveelheden, die men ervan nodig had. Maar, zo voegde de schrijver toe, 'men beschouwe de kalk niet als eene meststof, maar . alleen als een middel om de plantaardige stoffen in den grond aanwezig te ontbinden en den grond hongerig naar voedsel te maken'. Op gronden waarin zich geen plantaardige stoffen bevonden, was het gebruik van kalk dan ook nadelig. 'De eigenschap van kalk is, om het zuur op te slurpen en de plantaardige vezels te ontbinden'. Om zijn werk goed te kunnen doen moest de kalk eerst enige tijd aan de lucht worden blootgesteld. Daarbij moest men echter omstandigheden waarbij de kalk nat zou worden, vermijden, en het was dan ook noodzakelijk bekalken te beperken tot droge en zonnige dagen. Vervolgens diende men de kalk door de grond te roeren teneinde zoveel mogelijk plantaardige delen ermee in aanraking te laten komen, 'en deze met behulp des dampkrings in teelaarde te veranderen'.[720]

In het Haagse Bos gebruikte men mest, terwijl ook op het nabijgelegen Raaphorst met bemesting werd geëxperimenteerd. Reeds in de zestiende eeuw gebruikte men in het Haagse Bos vuilnis, straatvuil, mest en pootaarde als bemesting bij de planten van nieuwe bomen. Aan het einde van de achttiende eeuw probeerde·A.P. Twent op zijn landgoed Raaphorst het effect van bemesting op duinbeplantingen uit. Hij prefereerde sloten-vuil, derry, bagger, ruige 'Paardenmist', of– omwille van de lage kosten – eenvoudig stro. Het eenvoudige gebruik van goede teeltaarde als bemesting was later trouwens ook bij de aanleg van eikehout op Den Treek gewoonte.[721]

Tot slot besteden wij uitgebreide aandacht aan bemesting door middel van brandzoden c.q. het afbranden van de ruigten op te bebossen percelen. De belangrijkste propagandist voor deze methode was de 'merkwaardige Zeistenaar' Maurice d'Amblé, die in de buurt van Zeist en Austerlitz experimenteerde met nieuwe ontginnings- en bebossingsmethoden. Evenals bij de schrijver van de *Tweede verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807 is het niet onwaarschijnlijk, dat deze methode tenminste gedeeltelijk werd ontwikkeld in navolging van Duitse methoden uit die tijd. Wellicht gaan de bevindingen van 'den Heer Biermans'- genoemd

door Boer – ook hierop terug, zodat de opvattingen van Boer en die van Damblé (zoals diens vernederlandste naam luidde) een gemeenschappelijke achtergrond kunnen bezitten. D'Amblé noemde de methode die wij in deze regels nader behandelen 'la culture sans engrais étranger'. Dit ter onderscheid van de andere vorm van cultuur, te weten die waarbij vreemde mest over water kon worden aangevoerd (ten behoeve van ontginningen tot landbouwgronden). De cultuur zonder gebruik van mest van elders was in eerste instantie gericht op ontginning van heide tot bouw- en grasland. Maar d'Amblé kwam ook tot de conclusie dat moerassen en zandduinen, en te ver van waterwegen verwijderde streken, het best tot bos konden worden omgevormd. Ook hiertoe zou zijn 'culture sans engrais étranger' bruikbaar zijn.[722]

De 'culture sans engrais étranger' beschouwde d'Amblé als zijn belangrijkste innovatie. Dit systeem kwam op het volgende neer. Men begon met het afplaggen van de heide. De plaggen liet men drogen. In een later stadium verbrandde men deze plaggen en verkreeg men zodenas. Deze as nu was volgens d'Amblé een uitermate geschikte en bruikbare meststof. De as strooide men vervolgens over het afgeplagde veld, dat daarna werd bezaaid of met bomen beplant. D'Amblé's buurman en landgenoot F.A. Hubert paste de methode toe op zijn terrein en liet die volgen door teelt op grote schaal van grove den. De theorie achter de methode was eenvoudig. Door het afbranden van het terrein, of door het afplaggen ervan werd de grond van haar onzuiverheden ontdaan. Maar dit was niet het belangrijkste. Belangrijker was, dat door het verbranden van de koude heide en andere droge planten men een vruchtbare laag zou verkrijgen, waarbij men bovendien geen last meer zou hebben van de zuurheid van de bodem, omdat alle zuren door de warmte zouden zijn verdampt. Bovendien was de bodem door haar verwarming geschikter geworden voor beplanting of bezaaiing. De effecten waren echter niet direct het eerstejaar merkbaar, maar zouden vanafhet tweede jaar de ontginner versteld doen staan.[723] Helaas was d'Amblé met zijn methode, toegepast met het oog op graanbouw, om voor hem onbegrijpelijke redenen niet succesvol. Zijn buurman oogste met diens grove dennenteelt wèl succes. De uitputting van de bodem die d'Amblé in feite veroorzaakte nekte zijn ontginningswoede. Tot zover praktijk en theorie van heidebranden volgens d'Amblé.

Ons rest nu nog op te merken, dat meststoffen ook voor andere doeleinden konden worden gebruikt dan uitsluitend voor bemesting. Bij de behandeling van de verschillende boomsoorten komen wij het gebruik van 'Koepis' en paardemest tegen als middelen om beschadiging van bomen door vee tegen te gaan.

Onkruidbestrijding

De bestrijding van onkruid was een ander aspect waar men mee werd geconfronteerd bij aanleg van nieuwe bossen. Meerdere factoren speel-

den hierbij een rol. De aanwezigheid van onkruid had een negatief effect op de groei, doordat het de kans op nachtvorstschade vergrootte. Maar het gevaar van overwoekering van de jonge aanplant en de grote wortelconcurrentie die van onkruiden te verwachten was vond men het belangrijkste.

Bij zijn behandeling van de onkruidbestrijding wees Boer er op, dat wanneer men in een bos niets aan dergelijke bestrijding deed, of indien men slechts de bovenste laag van het onkruid wegnam, de groei van bijvoorbeeld eik achterbleef in vergelijking met percelen waar men een dergelijke bestrijding wel had uitgevoerd. Hierdoor, aldus Boer, werden de planten niet alleen sterker en dus minder vatbaar voor allerlei 'uitwendige schadelijke invloeden', maar er kon tevens veilig worden aangenomen, dat 'b.v. het eikenhout zoo behandeld, minder spoedig zal lijden van de zoo hoogst verderfelijke nachtvorsten'. Hierbij verwees de schrijver onder andere naar de verhandeling over de hakhoutteelt van Joosten, waarin een lid van de maatschappij van landbouw een opmerking dienaangaande maakte.[724]

Doch niet alleen het nachtvorstgevaar werd door het weghalen van de kruidlaag verminderd, ook de wortelconcurrentie en het gevaar van overwoekering verdienden volgens Boer aandacht. 'Onder de kruiden die in onze bosschen voorkomen, zijn er namelijk enkele, die buitengemeen lastig en voor het houtgewas hoogst nadeelig zijn, daar zij door eenen bijzonder snellen en hoogeren groei zich onderscheiden, een groei, waarbij zij dikwijls de jongere stammen onderdrukken, ja niet zelden zelfs ten eenemale verstikken'. Zeer gevaarlijk achtte Boer de brem, met name de stekelbrem *(Genista anglica* L., door Boer Engelse brem genoemd). Waar deze planten opschoten dienden zij terstond te worden uitgegraven. Hetzelfde gold voor de adelaarsvaren, 'die mede als een nadeelig onkruid tusschen het hout moet aangemerkt worden'. Maar veel schadelijker waren zijns inziens de verschillende soorten bramen. 'Men vernielt ze door het uitsteken der planten met zo veel wortels als moogelijk, waarna men ze eenvoudig, met behulp van eenig droog sprokkelhout, verbranden kan'. Na deze verwijdering en verbranding van de bramen moest men nog enige tijd alert blijven op potentiëel weer uitlopen van eventueel achtergebleven wortels. Deze diende men telkens weer af te snijden, zodat op het laatst de plant de lust tot uitlopen ontnomen werd. De wilde hop en de wilde kamperfoelie tenslotte spanden de kroon wat betreft het gevaar dat jonge bomen van onkruiden te duchten hadden. Ook de haagwinde werd door Boer tot de gevaarlijkste categorie gerekend. Met name in elzen- en essenbossen kwamen deze struiken veelvuldig voor, en vormden zij een permanente bedreiging voor het daar aanwezige geboomte. 'Het kan...den houtteler ook niet genoeg aanbevolen worden, tegen deze vijanden eenen onverzoenlijken krijg te voeren en dit vooral, zoo lang het hout nog jonger is en de loten nog slapper zijn, dat is gedurende de eerste drietal jaren'. De aanbevolen strijd was

echter geen gemakkelijke. De planten konden slechts met de grootste moeite onder controle gehouden worden aangezien het wortelonkruiden zijn. De beste bestrijding was om ze in het vomjaar, wanneer zij net boven de grond kwamen, met wortel en al uit te steken en te verbranden, of ze althans zeer zorgvuldig uit het bos te verwijderen. De kleinste stukjes wortel die van deze planten in het bos achterbleven, konden na enige tijd weer opnieuw uitlopen en de bomen bedreigen. Het was dan ook noodzakelijk in de zomer de bewerking te herhalen, of, net als bij braam, bij elke plant die zijn kop opsteekt de stengels weer af te snijdén. Deze maatregelen mocht men geen enkel jaar verzuimen op straffe van verlies van bomen die zich op het bewuste perceel bevonden.[726]

Het is opvallend hoe weinig de verschillende schrijvers aandacht besteedden aan het zuiver houden van het bos, indien wij de waarschuwingen van Boer als uitgangspunt nemen. Slechts de bestrijding van de hop in 'houtlanden' werd door een anonieme schrijver aan het einde van de achttiende eeuw een eigen artikele waardig geacht. Ook deze anonymus verkondigde, dat bestrijding van hop elke zomer ten minste twee maal moest worden uitgevoerd, omdat anders de jonge loten geheel verstikt zouden worden. Evenals Boer was hij van mening, dat zulks geduende de eerste drie jaar na aanplant of hak van de boompjes respectievelijk stobben moest gebeuren. Op Oostvoorne echter leidde deze methode ertoe, dat de productie van het 'houtgewas' zienderogen terugliep, terwijl elk volgend jaar de hop in grotere omvang terug kwam. Een speciaal voor het hoptrekken ontworpen haakje bleek weliswaar goed tussen de rijen te werken, maar niet buiten de rij tussen de bomen, hetgeen met name bij hakhoutteelt problematisch was. Er zat dan ook niets anders op dan de uitroeiing van de hop ook ná de gebruikelijke drie jaar voort te zetten, totdat in het zevende jaar de hop geheel door de boompjes zelf was verstikt. Het was dan ook zeer aan te bevelen bij de minste of geringste aanwijzing dat er hopplanten groeiden in het bos, over te gaan tot wegschoffelen, daar men anders met de zeer arbeidsintensieve bestrijding ervan geconfronteerd zou worden als men nog enige opbrengst van het bosperceel wilde verkrijgen. Dat men ook in vroeger tijden gevaar van hop en andere planten als klimop, boomveil en dergelijke vreesde, blijkt uit de opdrachten, die de 'plantagemeesters' kregen ter verbetering van de toestand in het Mastbos bij Breda. Al deze planten moesten radicaal in het genoemde bos worden uitgeroeid krachtens een bevel van prins Willem 111, daterende uit 1676.[726]

Het door de achttiende eeuwse anonymus genoemde schoffelen in de opstand is één van de weinige instructies die men hier en daar elders in de literatuur vermeld vindt. RJ. Brouwer noemde het in zijn verhandeling van 1824. In 1788 vermeldde Kier Deeleman deze wijze van onkruidbestrijding in zijn *Proeve om Zand- rifGeestgronden met Hout te beplanten.* Hierbij ging het hem in eerste instantie niet om de bestrijding van hop, maar om het bestrijden van voortgaande vergrassing, met name door

kweekgras. Dit kon dermate snel groeien, dat het de opkomst van jonge boompjes geheel kon beletten en het verdergroeien van oudere plantjes nagenoeg tot staan kon brengen. Dat onkruiden zoals Boer die in zijn werk opvoerde ook werkelijk een gevaar voor jonge opstanden inhielden, vinden wij bevestigd in onder andere de visitatieverbalen betreffende het Nederrijkswald. Herbebossingspogingen uit de beginjaren van de achttiende eeuw mislukten deels, omdat de jonge plantjes werden overwoekerd door met name bramen. Men ging er zelfs toe over om houtkopers te verplichten de braam en brem in de door hen te kappen percelen te rooien (1729). Veel hielp het echter niet.[727] Tot zover de bestrijding van onkruid.

Dunningswerkzaamheden

Zodra de nieuw beboste percelen hout droegen dat ver in de jonge of al in de stakenfase verkeerde, kwam het probleem van de dunning om de hoek kijken. In de loop der tijd wisselden de meningen hierover nogal. Boer wijdde een geheel hoofdstuk aan de problematiek rond het dunnen van bossen, en niet zonder reden. In de aan het verschijnen van zijn werk voorafgaande jaren was het niet ongebruikelijk dichte tot zeer dichte standen aan te houden. Stamtallen van veertigduizend stuks per hectare waren geen uitzondering – zie ook onze behandeling van de plantafstanden bij de verschillende boomsoorten. Dit was de achtergrond van de volgende exclamatie van Boer. 'Poot men dit boomgewas dan ook in de laatste tijden al meer en meer op ééne el uit (en werkelijk is dit reeds een groote vooruitgang, vergeleken bij hetgeen vroeger plaats had), eene grootere ruimte vindt men zeker tot dus verre nog slechts door zeer enkelen aangenomen'. Hij klaagde erover, dat in zijn tijd nog plantverbanden van zestig bij zestig of op zijn hoogst zeventig bij zeventig centimeter heel normaal waren, terwijl met name bij de gezaaide bossen veel en veel dichtere standen geen zeldzaamheid waren.[728]

De normale afstand tussen bomen kon uiteraard alleen via uitdunnen verkregen worden. Dit dunnen was van het grootste belang. Het kon niet straffeloos verzuimd worden, en het vereiste de grootste oplettendheid van de houtteler. Een te dichte stand was verantwoordelijk voor opgeschoten bomen die weliswaar een behoorlijke lengte hadden verkregen, maar waarbij de diktegroei achtergebleven was. Deze situatie was niet alleen nadelig in de zin van een verminderde eindopbrengst wanneer het tot een oogst kwam -lange dunne stamme1jes leverden in grote hoeveelheden nog steeds minder op dan veel minder stammen van 'normalere' proporties –, maar betekende ook een verzwakking van de bomen zelf. Dit maakte ze niet alleen vatbaarder voor ziekten en catastrofes, maar hield tevens een verhoudingsgewijs langzame groei in, omdat de weinige bladeren die de bomen nog bezaten slechts via letterlijk ellenlange 'aanvoerlijnen' door de wortels van de benodigde stoffen konden worden voorzien.

Tegelijkertijd met de in de voorgaande alinea geschetste ontwikkeling ontplooide zich in de loop der tijd ook een hevige concurrentie tussen de bomen onderling. Deze strijd eindigde tenslotte met de vernietiging van de zwakste exemplaren.Juist deze concurrentieslag hield grote gevaren in. In hun strijd om de hoogste en sterkst groeiende exemplaren bij te houden en hun portie aan licht en lucht te veroveren, verzwakten de zwakste bomen dermate, dat zij bijzonder vatbaar werden voor allerlei ziekten en andere gebreken. Dit proces herhaalde zich continu, 'zoodat het getal der overblijvende nog gezondere stammen steeds geringer wordt en er ten laatste onder de vele duizende hoornen slechts weinige honderde zulke stammen voorkomen'. Nadelig voor de sterkste bomen was ook het verschijnsel, dat de stammen die de strijd verloren hadden zich nog tijden in leven wisten te houden, en op die wijze voedsel, lucht en licht opslurpten ten koste van de sterkste.

Maar niet alleen fysiologische en eventueel financiële nadelen waren volgens Boer verbonden aan het niet op tijd uitvoeren van het dunnen. Ook andere, meer op het morele vlak liggende problemen konden zich aandienen. 'Allereerst werkt niets diefstal en baldadigheid meer in de hand, dan veel dood en ziekelijk hout, dat, weinig saprijk zijnde, dadelijk brandt. Ook zal, waar zulk hout aanwezig is, de ontvreemding zich aldra uitstrekken tot nog groene hoornen en takken'. Daarnaast liep men veel meer risico met bosbrand geconfronteerd te worden, die zich, eenmaal aangewakkerd, in niet goed gedunde bossen veel sneller kon verbreiden en veel moeilijker te blussen zou zijn. Groot werd ook het gevaar geacht dat dreigde in de vorm van insectenplagen. De dode en kwijnende stammen lokten vele schadelijke insecten, die zich in hun vraatzucht uiteindelijk niet tot die exemplaren zouden beperken, maar daarnaast tevens de gezonde en sterkere stammen zouden aantasten. In de ziekelijke en kwijnende stammen konden de insecten zich nestelen en vermenigvuldigen. De aanwezigheid van dergelijke diertjes werd verraden door boorgaten in de schors of in het hout, en door de gangen, die men tussen hout en schors kon aantreffen, of door de beschadiging van het blad. 'Nu zijn het rupsen, dan weder kevers', zo klaagde Boer en hij voegde eraan toe, dat de plagen waar de bossen sinds het midden van de veertiger jaren van de negentiende eeuw door werden geteisterd – gestreepte dennerups, dennescheerder, verschillende soorten schors- en spintkevers (zie de behandeling van de grove den elders in dit werk)- waarschijnlijk aan de te hoge stamtallen te wijten waren. Te weinig dunnen en te hoge stamtallen betekenden een te groot risico voor het bos, en dienden derhalve met de grootste spoed bestreden te worden.

Boer erkende, dat de werkzaamheden die men moest laten uitvoeren niet of nauwelijks lonend waren. Maar dat mocht de boseigenaar er niet van weerhouden om de zo noodzakelijke dunning uit te voeren. De risico's die hij liep waren ook in financiëel opzicht bij niet dunnen veel groter dan wanneer hij wel tot dunning overging. Maar dan moest men

wel op tijd met dunnen beginnen, anders dreigden weer andere problemen de kop op te steken. Het probleem werd al enigszins ingeperkt wanneer men bij de aanleg van het bos van een ruimere stand uitging dan men ten tijde van Boer nog algemeen gewoon was te doen, zie voorgaande alinea's. De meerdere boompjes en struiken stonden alleen maar in de weg en brachten niets op. Het kostte alleen geld om ze te verwijderen. Ruim planten was dus de eerste winst. Maar zelfs als een eerste dunning geld in het laadje bracht was het volgens Boer nog maar de vraag, of een ruimere stand uiteindelijk toch niet voordeliger zou zijn geweest. Was deze vraag bij grove den wellicht nog ontkennend te beantwoorden, bij loofhout, in het bijzonder eik en beuk zou een ruimere stand in ieder geval beter geweest zijn, ook in financiëel opzicht, onafhankelijk van een financiëel positieve bijdrage bij een eerste dunning.

Of nu een eerste dunning wel of geen directe financiële voordelen opleverde, deed echter niet ter zake. De dunning als zodanig was noodzakelijk, en men kon het bovendien als een investering zien waarvan de resultaten eerst bij de uiteindelijke oogst van het hout uit het bewuste perceel zichtbaar zouden worden. En die resultaten- niet alleen in geld maar ook in tijd – logen er niet om. Dunnen zou de diktegroei van de bomen bevorderen, waardoor niet alleen een betere lengte-diameterverhouding ontstond, maar waardoor tevens de omloop van het bos beperkt werd en de gedane investeringen eerder terugverdiend zouden kunnen worden.

De eerste dunning mocht echter niet al te zeer worden uitgesteld. Eik en beuk, gepoot op een afstand van vier bij vier meter, behoefden eerst na twintig tot vijfentwintig jaar voor de eerste maal gedund te worden. Grove den daarentegen, diende al op zes- à zevenjarige leeftijd voor de eerste maal onder handen genomen te worden, wilde men niet te laat zijn. Hèt moment waarop men beslist tot dunnen over moest gaan was gelegen op het tijdstip dat de kronen tot sluiting waren gekomen en de zijtakken zich niet langer konden uitspreiden zonder elkaar daarbij te hinderen. Schoot men dit tijdstip zo ver voorbij, dat een 'spichtig' bos tot ontwikkeling gekomen was, dan was goede raad duur.

Wanneer een bos niet tijdig gedund was, dan kon het zelfs gebeuren dat men latere dunningen moest afraden, omdat die te gevaarlijk voor de opstand konden zijn. De bomen waren immers topzwaar geworden en behoefden elkaars wederzijdse steun wilden zij niet geworpen worden. Opmerkelijk hierbij is, dat Boer weliswaar het gevaar van worp onderkende, maar met geen woord repte over het gevaar van windworp in het algemeen bij niet tijdig gedunde opstanden. Boers gedachtengang concentreerde zich op het na een te late dunning ontbreken van voldoende sluiting van het kronendek, waardoor de bomen zelf reeds zouden gaan doorbuigen en als zodanig zichzelf te gronde richten – letterlijk en figuurlijk.

Dunnen kon men op twee onderscheiden wijzen in de loop der tijd

uitvoeren. De verschillen waren gelegen in de sterkte van de dunning, in combinatie met de tussen de dunningen gelegen tijd. Het eerste, het sterkere dunnen op geruime tijdsafstand stond hierbij tegenover het lichtere, meer regelmatige zogenaamde 'verschonende' dunnen. Het onderscheid lag niet zozeer in de mate waarin dunningsopbrengsten in fYsieke zin werden verkregen, maar in de mate waarin de resterende stammen van het ene op het andere moment werden vrijgesteld. Aan sterker dunnen was het nadeel verbonden, dat de sluiting van het kronendak geheel of gedeeltelijk verloren ging, wat soms tot noodlottige gevolgen kon leiden. Hierbij dreigde niet het gevaar van het ombuigen en omvallen van de resterende bomen, maar het risico van windworp. Vooral op plaatsen waar grotere openingen in het kronendak ontstonden, kregen 'hevige winden tot in het binnenste van het bosch toegang' en konden daar aanzienlijke verwoestingen aanrichten. Om aan dit gevaar enigermate te ontsnappen was het raadzaam om op gezette tijden een niet te sterke dunning uit te laten voeren, waarbij het kronendek min of meer gesloten bleef. Tijdige dunningen die men op gezette tijden herhaalde, stelden de bomen in staat om goede takken en bladeren te ontwikkelen, eeri goede lengte-diameter-verhouding op te bouwen, en om een goed wortelgestel te ontwikkelen, waardoor de boom meer weerstand kon bieden tegen de gevolgen van de dunning. Wanneer door het dunnen de bomen ook nog vrij permanent in een min of meer luchtige stand werden gehouden en het kronendak geen werkelijk dichte sluiting verkreeg, dan viel van het dunnen ook veel minder te vrezen. Daarom was het 'verschonende' dunnen te verkiezen boven sterke dunningen.

Het dunnen zoals Boer zich dat voorstelde, is een typisch voorbeeld van laagdunnen. Volgt dat reeds indirect uit het voorgaande, expliciet tonen Boers aanbevelingen dat ten aanzien van de techniek van het dunnen. Zijn leuze 'tijdig, dikwijls en niet te veel op eenmaal' deed hij volgen door de volgende technische aanbevelingen. Om er zeker van te zijn dat men het houtgewas spaarde, dat voor de toekomst veel goeds beloofde, diende men ervoor te zorgen dat slechts kwijnende of reeds gestorven stammen werden weggenomen. Het dode hout diende men weg te nemen, om te voorkomen dat het aanleiding gaf aan dieven, om ook ander hout te stelen. Vervolgens was het raadzaam om de zogenaamde 'druipelingen' uit de opstand te verwijderen. Hieronder verstond men de bomen die in groei waren achtergebleven en waar de kruinen van de aangrenzende bomen overheen groeiden. Deze moesten als ziekelijk en kwijnend worden beschouwd, zij namen niet in waarde toe en vertraagden de groei van de omringende bomen door hun portie aan licht en lucht op te eisen. Tenslotte dienden die bomen verwijderd te worden, die in de nabije toekomst de strijd met hun buren zouden gaan verliezen, bijvoorbeeld omdat zij een slechtere stamvorm zouden hebben, of een slechtere lengte-diameterverhouding. Deze bomen kon men herkennen aan een scheefgegroeide kroon, waarbij men tevens te letten had op de concurrentie

tussen de 'goede' boom en de te rooien stam. Deed men dit, dan zou men kunnen zien dat de te rooien boom de zijtakken van de 'goede' reeds belangrijk in het uitgroeien had belemmerd, een reden temeer om dat exemplaar bij de dunning 'mee te nemen'.

Merkwaardig aan de laatste opmerking van Boer is de dubbelzinnigheid waarmee hij de concurrentie beschreef van de te rooien boom met die welke moest overblijven. Immers, hij begon met te stellen dat de te rooien bomen in de niet te verre toekomst in de concurrentieslag met hun buren het onderspit zouden gaan delven. Aan de andere zijde vermeldde Boer het verschijnsel van de scheve kroon, en de belemmering die daar kennelijk van uitging naar de aangrenzende 'goede' kroon. Hierbij gaf Boer niet eenduidig aan dat hij zou kunnen bedoelen, dat de kroon was scheef gegroeid in de richting tegengesteld aan die waar de 'goede' boom zich bevond. Met andere woorden, in bedekte termen zou Boer hier ook kunnen wijzen op een slechte stamvorm, waarbij hij aan gaffelende bomen kan hebben gedacht. Deze immers hebben de sterke neiging om de kronen van aangrenzende bomen in verhevigde mate te beconcurreren. Maar gaffelende bomen behoren in de meeste gevallen niet tot de exemplaren die in de concurrentie met hun buren het onderspit gaan delven, integendeel. Concluderend moeten wij dan ook stellen, dat Boer àf het verschijnsel van de gaffelende boom weliswaar in zijn achterhoofd hield, maar daar op papier slechts in bedekte termen uiting aan gaf, àf dat hij het verschijnsel niet kende en zijn tekst onzorgvuldig stelde, waardoor voor latere lezers verwarring op dit punt kon ontstaan. In ieder geval komt het begrip stamvorm in de aanbevelingen van Boer hier en elders in diens werk direct noch indirect voor. Tot zover het dunnen volgens Boer.

In de contemporaine literatuur komt men opvattingen tegen die van de mening van Boer afwijken. Deze opvattingen variëerden tussen het in het algemeen lonend achten van dunningen- vooral bij grove den – tot en met het in het geheel niet dunnen, maar het aan de natuur overlaten van een opstand, omdat op die manier de beste bomen geproduceerd zouden worden.

Dunningen van grove den waren volgens de meeste auteurs noodzakelijk, maar tevens een goede bron van inkomsten. Deze mening werd in 1859 gehuldigd door de auteur van het bij de Amsterdamse Volksbibliotheek verschenen werkje over de houtteelt. De eerste dunning leverde volgens die schrijver tabaksspijlen op. Later verkreeg men als dunsel bonestaken, slieten, daksparren enzovoorts, tot men na dertig jaar een 'schoon dennebosch' zou overhouden. Ongeveer tegelijkertijd propageerde J.G. van Mierop een dergelijke handelwijze. Hij gaf echter vrij nauwkeurig aan, wanneer men tot dunning van – ook weer- grove den moest overgaan. Tien tot twaalf jaar na de zaaiing kon men dunnen, waarbij men de beschikking kreeg over takkenbossen. De tweede dunning, vijf jaar later, leverde bonestaken op, en de derde, wederom vijf jaar later,

zou goed zijn voor het voortbrengen van latten. Andere voorbeelden waarin men op een dergelijke wijze tegen het dunnen van grove den aankeek vinden wij in een verhandeling over de grove den uit het jaar 1802 van de hand van W.K. van Gennep. Hij gaf tevens aan op welke kenmerken men diende te letten, wanneer men tot dunnen overging. Hij stelde dat men eerst de kromme slechte dennen moest kappen, vervolgens de overschaduwde, en tenslotte pas die welke wellicht voor verkoop in aanmerking kwamen. De kromme en kwijnende kon men proberen als brandhout aan deze of gene te slijten. Vergelijkbare aanbevelingen treft men tevens aan in het *Landbouwkundig schoolboek* van 1799. Ook de oudste verhandelingen over de larix bevatten vergelijkbare meningen. Een voorbeeld daarvan vinden wij in de uit 1780 daterende publicatie *Over het aankweeken van den Larix qf Lorkenboom.* Deze werd door een anonymus geschreven, die duidelijk op de hoogte was van Duitstalige literatuur op dat gebied, bijvoorbeeld Zschokke en Duroi, waarnaar hij ook verwees.[729]

Niet iedereen was het eens met de stelling, dat dunnen noodzakelijk was. Zo werd in de jaren dertig bijvoorbeeld gepropageerd- nota bene van overheidszijde –, om eiken na vijfentwintig à dertig jaar aan hun lot over te laten, om op die manier de natuur de beste bomen te laten selecteren. De resolutie van gedeputeerde staten van Drenthe van 6 maart 1838, nr. 14, getuigt ervan.[730] Ook anderen waren van het nut van tijdige dunning niet overtuigd, zij het om weer een andere reden. De schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807 verdedigde de mening dat men bij grove den het dunnen beter achterwege kon laten. De gestorven boompjes verrotten immers, en leverden op die manier een bijdrage aan de vruchtbaarheid van de grond. Dit argument gold ook bij de oudere bomen. 'Na dertig jaren hadden nog 1800 tot 2000 bomen goede en gave toppen; en het grootste gedeelte der overigen is door de hoogst opgeschoten bomen onderdrukt en verstorven, en daardoor de grond aanmerkelijk verbeterd', zo heet het.[731] Deze wijsheid stamde waarschijnlijk eveneens uit de Duitse literatuur, waar de schrijver van dit werk toch al zwaar op leunde. Waarschijnlijk moet hier Berkhaussen als bron worden genoemd.[732]

Evenals er tegenstand bestond tegen de opvatting dat er vroegtijdig gedund diende te worden, zo bestonden er ook afwijkende meningen wat betreft de opvatting dat een dichte stand in de jonge jaren later risico's opleverde. Hoewel niet duidelijk wordt, of Hubert deze later op te treden nadelen voldoende onderkende, propageerde hij in ieder geval in zijn uit 1825 daterende werk over de grove den een dichte stand in de beginjaren van een opstand. De verklaring was volgens hem heel eenvoudig. Zou men van een dichte stand afZien, dan zag men tevens af van vroege dunningsopbrengsten. Het ontbreken van vroege dunningsopbengsten hield in, dat men geruime tijd op enige revenuen van het geïnvesteerde geld moest wachten, zo men dit al tijdens zijn leven zou terugzien. 'De

eigenaar op geen hak tusschen de hoornen magende rekenen, is genoodzaakt om de hoornen voor zijne erfgenamen te laten groeijen', zo verwoordde hij zijn standpunt. Maar, zo voegde hij eraan toe, wanneer men uitging van een omloop van een halve eeuw, dan konden de dunningen nooit veel meer opbrengen dan de eindkap, te weten drie- à viermaal de aanlegkosten.[733]

Tot slot enige geluiden uit de contemporaine literatuur, die wijzen op enkele ongewenste ontwikkelingen bij het dunnen. Wanneer eigenaars van bossen hun inkomsten uit de dunningen wilden verhogen, dan was een eenvoudige manier om dit doel te bereiken het dunnen van goede rechte bomen, en het laten staan van de zwakkere en de fenatypisch minder aantrekkelijke exemplaren. De beschrijver van de houtteelt in de Graafschap Zutphen verdedigde de laagdunning: 'In de eerst volgende jaren kunnen van tijd tot tijd en dus trapsgewijze de slechtste dennen hunne plaats ruimen, gelijk men steeds bij de uitdunning den regel dient te volgen, om zoo veel mogelijk alléén die van de minste hoedanigheid weg te neemen.' Van deze regel werd echter nogal eens afgeweken. ' est men dezen regel uif het oog, zoo als niet zelden geschiedt, dan wordt het ondoenlijk ooit een goed bosch te verkrijgen, daar de meeste hoornen, die gaaf en regt opgroeiden, alsdan in eene reeks van jaren voor de bijl zullen zijn bezweken'. B. te Gempt wees in 1831, vijfjaar eerder dan bovengenoemde anonieme schrijver, al op de hieraan verbonden nadelen. 'Ook komt het mij voor, eene voor de instandhouding van een bosch zeer nadeelige praktijk te zijn, wanneer men in hetzelve van tijd tot tijd de beste hoornen, zoodra zij enigszins eene behoorlijke dikte en hoogte bereikt hebben, laat uitroeijen'.[734]

Het is de vraag of het dunnen van bossen al in de achttiende eeuw een gebruikelijke praktijk was in de Nederlandse bosbouw. Vanaf het begin van de negentiende eeuw is in ieder geval een discussie over het nut ervan gaande, maar uit oudere tijden bereiken ons hierover nauwelijks of geen berichten. In het Nederrijkswald bijvoorbeeld, was weliswaar zo nu en dan sprake van werkzaamheden die enigszins op dunnen geleken, maar die beslist een ander doel beoogden. De Nederrijkswaldse maatregelen waren gericht op het laten overblijven van voldoende opgaande bomen, terwijl daartussen hakhout geëxploiteerd kon worden, dus exploitatie van middenbos. Van dunnen in de zin zoals wij die in voorgaande alinea's naar voren brachten, was dus geen sprake.[735] Ook het in orde brengen van delen van het Bredase Mastbos in de jaren zeventig van de zeventiende eeuw wijst op het niet gebruikelijk zijn van dunnen. Het hoge geboomte diende, voor zover niet aangetast door ziekten en insecten, in zijn geheel intact te worden gelaten.[736] De vele stormschades waarmee men in de loop der tijd geconfronteerd werd – Haarlemmerhout o.a. 1513, 1520, 1526, 1530, 1532; Haagse Bos o.a. 1439, 1464, 1480, 1482, 1493, 1532, 1576, 1596[737] – lijken ook te wijzen op de gevolgen van onjuist onderhouden bossen, hetgeen bevestigd wordt

door archivalia die melding maken van het alleen inplanten van gekapt c.q. omgewaaid bos, en verder slechts aantekeningen betreffende opbrengst van opgaand hout bevatten. Van reguliere dunning zal dan ook wel geen sprake zijn geweest.

Indien er voor het eind van de achttiende eeuw in Nederlandse bossen nauwelijks of niet van dunning sprake is geweest, dan sloot die situatie goed aan bij hetgeen wij uit de Duitse landen kennen. Rond 1800 bevonden zich daar nog grote gebieden, waar men dunnen als cultuurverzorgende maatregel niet kende. In de achttiende eeuw was het zelfs volgens verschillende 'Forstordnungen' verboden. Slechts in sporadische gevallen ging men in die eeuw tot dunnen over. Vanaf het begin van de negentiende eeuw echter, kwam daar onder andere door toedoen van Hartig verandering in. In Franse literatuur vinden wij dunning voor het eerst in het werk van Duhamel Durnoneeau vermeld. Een en ander hield niet in, dat men geen maatregelen kende, die enigszins op dunnen leken. Zo vindt men bij Van Carlowitz vermeld dat kleine dunne stammetjes best uit het bos konden worden weggenomen, omdat die anders toch omvielen en verder geen nut meer hadden. Nam men ze weg, dan konden zij nog voor één of ander doel dienen, al was het maar als brandhout.[738] Tot zover de behandeling van het dunnen.

Snoeien

In het midden van de negentiende eeuw ontstond een discussie met soms ongemeen felle trekjes rond het al dan niet snoeien van bomen, zowel laan- als bosbomen. Deze discussie vond ook zijn neerslag in de *Bijdragen* van Boer. Als basis voor de discussie fungeerde een publicatie van D.T. Gevers uit 1832, *Verhandeling over het Snoeijen rif Beitelen van het opgaande Houtgewas.* Er tegenover stonden de opvattingen van E. van Olden, zoals die in enkele van zijn publicaties verwoord werden.[739] Wij beginnen met de verhandeling van Gevers.

De verhandeling van Gevers was volgens diens eigen zeggen een reactie op de verhandeling van B. te Gempt uit 1831. Deze reactie was zijns inziens nodig, omdat Te Gempt nauwelijks aandacht besteedde aan de problematiek van het snoeien. Maar er was nog een reden om tot 'actie' over te gaan. 'Wie een liefhebber van houtgewas is, moet zich meermalen ergeren over de zonderlinge, ontsierende, jammerlijke wijze, waarop de boamen in ons land te dikwijls worden gebeiteld, of ook wel door gebrek aan beitelen, worden verwaarloosd'. Oorzaken waren 'gebrek aan ondervinding, gebrek aan overdenking en aan onderzoek, slaafsche navolging van hetgeen men vroeger heeft gezien en nog voortdurend ziet betrachten'. Vele mensen snoeiden bomen omdat dat gewoonte was, maar zonder zich er rekenschap van te geven met welk doel men eigenlijk snoeide. Al deze omstandigheden leidden ertoe, dat vele buitenplaatsen door 'wanstaltige verminking van sommige heerlijke hoornen, in het oog van den kenner belagchelijk en betreurenswaardig' tegelijk oogden.[740]

Volgens Gevers bestond er bij het snoeien slechts één doel: het verkrijgen van 'gave, regte, lange, stevige stammen van de grootst mogelijke zwaarte'. De waarde van bomen die aan deze eisen voldeden was hoog, en woog op tegen de kosten. De gaafheid van een stam was absoluut vereist wanneer men gebruik als timmerhout beoogde. De rechtheid van een stam, of, wanneer het om scheepsbouwhout handelde de kromheid, was evenzeer van grote waarde om er van alles mee te kunnen doen. De lengte van een stam was belangrijk, 'daar lange balken en planken zeldzamer en dus voordeeliger zijn dan korte'. De stevigheid was een vereiste, omdat anders de stam kon zwiepen, een vereiste, die ook al besloten lag in de vraag naar voldoende zwaarte. Al de hier opgesomde wensen met betrekking tot goed en bruikbaar opgaand hout klinken ook een twintigste-ceuwer bekend in de oren. Toch waren deze eisen ten tijde van Gevers nauwelijks in de vakliteratuur te vinden. Was dit het gevolg van het ontbreken van bossen van voldoende omvang waarin teelt van dergelijke bomen primair was? Wij weten het niet. In ieder geval wees Gevers erop, dat ook laanbomen voor de teelt van dergelijk kwaliteitshout zeer wel in aanmerking konden komen.

De hogere kwaliteit van goed gesnoeide bomen was niet het enige, waarvoor het snoeien diende. Er waren nog andere facetten, waarmee men rekening diende te houden, en die bij tijd en wijle de belangrijkste functie- kwaliteitsverhoging-in prioriteit voorbij konden streven. Wanneer bomen aan de top in verhevigde mate aan wind waren blootgesteld, dan kon men constateren, dat de onderste takken de bovenste in groei overtoffen. In zo'n geval was correctie door middel van snoei gewenst. De reden van deze reactie van de boom was volgens Gevers heel eenvoudig. Takken die zich in de luwte en dicht bij de grond bevonden, konden heel gemakkelijk de van de wortels naar de top gaande sappen tot zich trekken. Hierdoor verkregen de toppen hoe langer hoe minder sappen, en verstierven. Snoeien van de onderste takken corrigeerde dit verschijnsel. Bovendien betekende de aanwezigheid van dode of stervende toppen een grote kans op insterven van de stam en het begin van een kankergezwel. Ten behoeve van de kwaliteit was het dus noodzakelijk om hieraan een einde te maken. Daar het vaak bomen waren die speciaal met het doel van windscherm waren aangeplant, moest men het sterven ervan koste wat het kost vermijden, omdat het verdwijnen van zo'n boom kon betekenen dat de ernaast staande stam – voorheen in de luwte van de nu gestorven boom – werd aangetast. Zo rolde de opstand op, wanneer men niet tijdig maatregelen zou nemen. Door tijdig snoeien werd dit gehele aftakelingsproces in de kiem gesmoord.

Een ander geval waarin het snoeien een ander doel had dan kwaliteitsverbetering, betrof de situatie waarin een boom een andere boom beschadigde of wel te dicht bij een gebouw stond. Ook het belemmeren van het uitzicht in het tweede geval rekende Gevers ertoe. De behandeling van dergelijke bomen hield in, dat men de stam verwondde op een ma-

nier die men bij 'kwaliteitsbomen' moest zien te vermijden. Nog afgezien van een potentiëel open en dus rotgevoelige plek, betekende een dergelijke ingreep ook dat er een wanstaltig gat werd geslagen in de kroon van de boom. Verder mocht men niet aarzelen om scheef gegroeide bomen door middel van snoeien weer enigszins in vorm terug te krijgen, met name in de gevallen waarin de bewuste boom de 'doortogt van licht en lucht in de opperverdiepingen der huizen' verhinderde.

Het snoeien van bomen diende zeer zorgvuldig te gebeuren. Gevers gaf hiervoor een aantal stelregels. Hij begon met uit te leggen hoe de groei, met name de diktegroei, van een boom plaatsvond, en illustreerde dat aan de hand van een tot in de bast in de boom geslagen spijker die enige jaren later geheel was overgroeid doordat de bast over de spijker heengroeide. Dit had uiteraard consequenties voor de wijze waarop men diende te snoeien. Men diende nimmer op 'sporen te beitelen', dat wil zeggen zó te snoeien, dat er restanten tak aan de stam overbleven. Altijd moest men tot op de stam een tak glad wegsnoeien. De enige uitzondering die men hierbij moest maken was wanneer een tak te dik was, zodat het opvolgen van de vorige regel tot een veel te grote wond aan de boom zou leiden. Dergelijke dikke takken kon men beter door middel van inkorten te lijf gaan, dan het risico te lopen een kankerplek aan de boom te krijgen. Bomen dienden van hun jeugd af aan te worden gesnoeid. Deze behandeling moest vervolgens elke zes à achtjaar worden herhaald. Een stam mocht niet meer dan over ongeveer tweederde van zijn lengte worden opgesnoeid. Teveel opsnoeien betekende de creatie van de verfoeilijke 'kandelaren'. Tenslotte was het niet nodig en zelfs schadelijk om bomen te snoeien die reeds van nature in voldoende mate aan de kwaliteitseisen voldeden, zoals populieren en verschillende soorten dennen.

'Men diende nooit op sporen te beitelen'. Deze methode, waarbij men een deel van de gesnoeide tak aan de stam achterliet, was volgens Gevers in grote delen van de provincie Gelderland gebruikelijk. Op deze manier verkreeg men vele noesten of kwasten, die er vanzelf uit konden vallen. De term 'dode noest' werd door Gevers niet gebezigd, maar zijn beschrijving en de oorzaak ervan laten hierover in dezen geen twijfel bestaan. Dergelijke uitvallende noesten waren het gevolg van het laten zitten van de 'sporen' van kleine takken en takjes. Wanneer echter een grotere tak op deze manier van de boom werd verwijderd, liep men volgens Gevers het gevaar van verrotting in de stam zelf. De tak was dan te groot om overgroeid te worden en stond dan aan de weersinvloeden bloot, die een rottingsproces initiëerden, dat langzaam maar zeker de stam zou bereiken, en deze zijn waarde zou doen verliezen. Maar ook wanneer een dergelijke rot niet ontstond, leed de waarde van het hout er sterk onder.

'Men beitele... de takken zoo digt mogelijk bij den stam af, zelfs zoo digt, dat de afgebeitelde tak op de zijde, langs den stam gezien eene

kleine inham vertoont', zo luidt de tweede aanbeveling van Gevers. Op die manier werd de boom in staat gesteld reeds het eerste jaar de wond gedeeltelijk met bast te overgroeien. In het tweede jaar en indien de wond groter was ook nog in latere jaren, groeide de wond geheel dicht en groeiden de zijkanten weer aaneen, waardoor een doorlopende bast werd verkregen. Uiteindelijk zou zelfs het litteken geheel verdwijnen. Op deze wijze bleef er van de wond uiteindelijk in het te oogsten hout niets anders over dan een kleine 'flaauwe spleet of scheur', die veel minder kwaad kon dan de losse noesten of kwasten. Gevers vatte dit gebrek in het hout op als zeer onbeduidend, een futiliteit. Men diende er echter voor te waken om de tak weliswaar bij de stam af te snoeien, maar geen lichte 'inham' aan te brengen. Dan bleef er geen spoor over in de betekenis zoals wij in het voorgaande zagen, maar er resteerde wel een lichte bobbel of ongelijkheid. Dit nu had nadelige gevolgen. Ten eerste was de wond relatief groter, zodat de boom een langere tijd nodig had om te herstellen. Ten tweede bleef op deze manier altijd een 'onsierlijke en schadelijke dikte' op de stam over. Ten derde werd zo de bijgroei bij de plek onregelmatiger, waardoor het hout moeilijker te bewerken werd.

Het al dan niet op de juiste wijze afsnoeien van takken was volgens Gevers niet alleen een kwestie van techniek, maar ook één van het gebruik van de juiste gereedschappen en snoeimethoden. Wanneer men snoeide door middel van een beitelstok, dan was het resteren van zo'n lichte bobbel nagenoeg niet te vermijden. Het boven de macht werken van de snoeier, met daarbij de onnauwkeurigheid veroorzaakt door de lengte van zo'n stok, waren hier debet aan. Daarom beval Gevers het gebruik van hakmessen en handbeitels aan. Probleem daarbij was uiteraard de plaats waar de takken zich bevonden in de boom: veelal hoog boven de grond. Maar ook hiervoor meende Gevers een remedie gevonden te hebben. Mochten er onder zijn lezers nog personen zijn, die vanwege het gemak en de geringe kosten het snoeien met een beitelstok vanaf de grond mochten prefereren: 'men gaat...van dat denkbeeld af, wanneer men heeft gezien de behendigheid, waarmede geoefende hakkers, door middel van ijzeren sporen aan de binnenzijde van hun schoeisel vastgemaakt, en met behulp van een touw, dat om den boom zelven en om hun midden is geslagen, tegen de hooge, gladde stammen opklimmen, om al de takken uit de hand af te beitelen met een hakmes, dat in eenen gordel op hun rug naar boven is medegevoerd'. Deze arbeidsintensievere manier van snoeien bracht zoveel voordeel, dat het de moeite loonde om die in te voeren. Het verschil met de meer traditionele manier van snoeien zou overtuigend zijn.

Hoe goed men ook snoeide, het werk werd moeilijker en voor de boom schadelijker naarmate de ingreep langer werd uitgesteld en de bomen dikkere takken gevormd hadden. Ook diende men het snoeien aan te passen aan de hardheid van het hout, de groeisnelheid van de boom, de omvang van de stam, de expositie van de boom aan zon enjof andere

weersinvloeden en dergelijke. Te laat snoeien, dat wil zeggen snoeien op een moment dat de tak al een aanzienlijke dikte had verkregen, hield grote risico's in. Al naar gelang de boomsoort liep men primair het risico van het inrotten van de wond. Bij populier was dit risico uiteraard groter dan bij eik, maar afwezig was het geenszins. Daarnaast diende men er rekening mee te houden, dat de wond – ook al rotte die niet – niet (geheel) zou genezen, waardoor het hout belangrijk aan waarde inboette. Een tak met een dikte van meer dan tien à twaalf centimeter kon men eigenlijk niet meer zonder gevaar wegsnoeien. Om nu dit gevaar te beperken, kon men ertoe overgaan om de gemaakte wonden tegen bederf af te schermen door het hout te teren of over te verven, 'doch behalve dat deze bewerking in het groot bijna onuitvoerlijk is, zoo schijnt het wel, dat de prikkeling der stoffen voor de malsche zomen van den bast nadeelig zijn.'

Wanneer men een boom tegenkwam waarvan de takken te fors waren geworden om zonder al te grote schade aan de stam te worden gesnoeid, dan resteerden twee mogelijkheden. De eerste was de eenvoudigste: niets doen. 'Men getrooste zich, liever zijnen boom met dit gebrek te behouden, dan hem een dooddijk kwaad te berokkenen'. De tweede hield een voorzichtige behandeling in waarbij de takken werden ingekort. Deze handelwijze was echter alleen toepasbaar bij goed groeiende bomen. Daar stond tegenover, dat de boom zeer ontsierd werd, en het inkorten van zware takken een moeilijk en moeizaam werk was, waarbij voorzichtigheid zowel voor de uitvoerder als voor de boom was geboden. 'Doch het zal somstijds nog beter zijn, zich dit alles te getroosten, dan den boom of onherstelbaar te wonden...of geheel en al aan zijn lot over te laten'.

De in de voorgaande alinea ter sprake gebrachte situatie was te voorkomen door een boom tijdig, en met regelmatige tussenpozen te snoeien. Elke zes à achtjaar diende dat te gebeuren. Er bestond echter een uitzondering op die regel. Wanneer men bij eik werd geconfronteerd met het uitlopen van St. Jansloten of van waterloten, dan diende men die ogenblikkelijk te verwijderen. Deze loten vormden zich volgens Gevers bij bomen, die wijd uit elkaar stonden, en die in volle aanraking kwamen met 'zonstralen en de vrije lucht'. De periode van zes à acht jaar was geen toevallige. De periode stemde overeen met de omloop van verschillende soorten hakhout. De takken – zo verwachtte Gevers – zouden dan ongeveer dezelfde afmetingen hebben, en verkoopbaar zijn.

Snoeide men tijdig, dan diende men op het volgende te letten. Men moest bij voorkeur de onderste takken wegsnoeien. Waren er teveel, dan beperkte men zich in eerste instantie tot de dikste exemplaren. Hoger in de boom was het alleen noodzakelijk het dode hout te verwijderen en zich tot enkele zijtakken te beperken. De verwijdering van die zijtakken was echter wel een noodzaak: het betrof namelijk de zogenaamde 'zuigers' – die 'eene bijzondere zwaarte aannemende het noodige voedsel aan den hoofdstam ontvreemden' –, en de 'valschen of dubbelden' kop-

pen, die de boom een gaffelvorm zouden kunnen gaan geven. De hoogte tot waarop men de stam in het geheel moest snoeien, beperkte zich tot op tweederde van de lengte van de stam. Men moest zich ervoor hoeden om de stam teveel op te snoeien. Dan liep men het risico, dat de boom danig in zijn groei werd belemmerd. Dit vond zijn oorzaak in het feit, dat niet alleen de wortels voedsel voor de boom zouden verzamelen, maar dat ook de bladeren dat deden. Snoeide men nu teveel, dan beperkte men te zeer het aantal baderen, en konden die niet langer voldoende voedingsstoffen aan de lucht onttrekken. Dus nam de groei van de boom af.

Was het kostensparen door het toepassen van de beitelstok voor de boom uiteindelijk schadelijk, ook een teveel opsnoeien, om daardoor met grotere tussenpozen voor opnieuw snoeien terug te kunnen komen, was niet bevorderlijk voor de kwaliteit van de stam. Hierdoor ondervond de boom een te grote plotselinge 'stremming in den groei'. De opgaande sappen werden gedwongen ergens anders een uitweg te zoeken dan in de takken, en dat deden ze door de gehele stam 'van onderen tot boven met dunne takjes' te bezaaien. Dit verschijnsel deed zich vooral voor, wanneer men een boom opsnoeide tot er slechts een 'kandelaar' overbleef. Dan dreigde er trouwens nog een ander gevaar. Wanneer een boom tot kandelaarvorm gereduceerd was, resteerde er slechts een klein, nietig dun topje. Wanneer nu op die plaats meerdere loten ontsproten, liep dat kleine topje het risico volledig omgeknakt te worden. Zo ontstond er dan een quasi-stoel, waardoor verdere hoogtegroei van de stam, en dus een vermeerdering van de stamlengte, werd tegengewerkt of wellicht onderdrukt. Zowel het uitlopen van alle waterlot als het stoppen van de lengtegroei was uiteraard nadelig voor de kwaliteit van het hout. Tenlotte zou blijken, dat men niets aan kosten had gespaard, omdat men door het optreden van het waterlot gedwongen werd dit jaarlijks te verwijderen. Elk verwijderd waterlot liet een litteken na, en na enkele jaren kwam men op deze wijze dus in het bezit van hobbelige, knoestige bomen, die het predicaat 'kwaliteitsboom' onwaardig geworden waren. Tot zover de raadgevingen van D.T. Gevers (1832).

Over de raadgevingen en denkbeelden van Gevers oordeelde Boer, in navolging van Van Olden, en onder invloed van met name Engelse literatuur:[741] 'dat nu bij deze denkbeelden dwaling en niets dan dwaling ten grondslag ligt, behoeft...wel geen betoog'. Hij vervolgde, dat enige kennis van de groei van de bomen en over het samenspel van wortels, bladeren en stam er toch op wees, dat 'met het oog op de hoogst mogelijke groeikracht, een boom eigenlijk nooit te veel bladeren hebben kan, waarom dan ook elke vermindering der bladvlakte slechts tot eene vertraging leiden kan in alle levens-verrigtingen'.[742] Boer ging verder met het vermelden van enkele publicaties, waaruit hij een samenvatting gaf.[743]

In zijn algemeenheid vatte Boer zijn bevindingen uit literatuur en

praktijk in twee korte zinnen samen: 'dat er in het algemeen te veel; en dat er niet minder slecht gesnoeid wordt'. Hij verdedigde zijn mening door op de reeds door Gevers geconstateerde neveneffecten van te veel en te onregelmatige snoeiing te wijzen. Het te veel aan snoeien werd duidelijk, wanneer men op de vele kandelaars geattenteerd werd, die zich in Nederland bij bosjes bevonden. Wanneer men zo vele takken wegnam, zo vervolgde Boer, dan begunstigde men het ontstaan van vele zijtakken, terwijl men ook de vorming van meerdere takken dan men wegnam in de hand werkte. Het slecht snoeien verklaarde deze schrijver op dezelfde wijze als ook Gevers dat deed: het achterlaten van 'sporen', het niet voldoende verwijderen van takken zodat deze bulten op de stam konden vormen en het wegsnoeien van veel en veel te dikke takken.[744] Boer concludeerde dan ook, dat het 'snoeijen van boamen eene handelwijze is, welke nadeel en niets dan nadeel' opleverde. Men diende dan ook niet dan in een zeer gering aantal gevallen het snoeimes te hanteren, en de bomen de kans te geven hun natuurlijke groei te volbrengen, waardoor ook de 'houtvorming het krachtigst en meest ongestoord' zou voortgaan 'en ook de gaafheid van het hout zeker verre het best behouden bleef.

Er bleven echter omstandigheden bestaan, die snoeien onontkoombaar maakten. Wanneer een boom dreigde te gaffelen op een hoogte, die de waarde van de stam te zeer deed afnemen, dan moest een snoei overwogen worden. Wanneer men van een windscherm verlangde, dat het meer luwte aan het achterliggende gewas verleende, dan kon men ook tot snoei overgaan. De opnieuw in veelvoud uitlopende takken verschaften die luwte vervolgens wel in latere tijden. Maar ook Boer was nog de mening toegedaan, dat door het snoeien van door de wind geschoren bomen voorkomen zou worden, dat de top afstierf, en dat zo de gehele boom zou sterven en vervolgens de achterliggende boom aan de beurt kwam. Snoeien werd dus ook door Boer als middel tegen het oprollen van een opstand onder invloed van de wind beschouwd. Ook wanneer takken zich bevonden op een hoogte, die belemmerend werkte op het naburige verkeer – over wegen hangende takken en dergelijke –, dan moest de snoeibeitel of snoeischaar gehanteerd worden. Tenslotte moest men de 'zuigers' met snoeigereedschap te lijf gaan.

Op welke wijze moest men nu gaan snoeien? Hierop gaf Van Olden een antwoord, dat in extenso door Boer werd aangehaald, hoewel hij het ook met Van Olden over details bepaald niet eens was. Van Olden maakte gebruik van een dubbele ladder, bestaande uit een deel van acht meter zestig lengte en een deel van zes meter lengte. Het snoeien gebeurde door een ploeg van tenminste twee, maar veiligheidshalve liever drie man. Beide ladders plaatste men tegen elkaar, en men verbond de bovenéinden met elkaar door middel van ijzeren pennen. De onderste sporten van beide ladders moesten door middel van een touw met elkaar worden verbonden. De ladders plaatste men niet verder dan vijfenveertig centi-

meter van de boom, en verbond deze door middel van een touw met de ladders. Op deze manier moesten de ladders 'volkomen vast en onbeweeglijk staan' blijven.

De werkverdeling was als volgt. Eén man klom op de ladders en begon met het snoeien van de boom door middel van kortgesteeld gereedschap, te weten een snoeibijl, een handbijl of speciale snoeibeitels. De tweede man wees de takken aan die weggesnoeid dienden te worden, terwijl de derde de afgesnoeide takken verzamelde. Elke zes à achtjaar liet Van Olden zijn bomen op deze manier nagaan, waarbij het echter in slechts een gering aantal gevallen tot een ingreep kwam. Langer dan vijfentwintig à dertig jaar zouden de controles niet uitgevoerd behoeven te worden. Er kleefden wel nadelen aan deze werkwijze, hoofdzakelijk gelegen in de onwil van 'het volk', dat op deze manier niet durfde of wilde snoeien. Deed men het tegen zijn zin, dan konden de gevolgen rampzalig zijn. Dan konden er, soms 'buiten hun schuld, bij het diep beitelen, naar boven aanzienlijke lappen van de schors medegaan en dan zoodanige hoornen als het ware er gevild uitzien'. De vreugde was dus niet onverdeeld, hoewel Van Olden verzekerde, dat zulks binnen twee of drie jaar weer volledig hersteld zou zijn.

Boer voegde aan deze beschrijving toe, dat de discussie rond dit onderwerp voorlopig wel niet ten einde zou zijn. 'Bevat zij veel, wat in het oog vallend goed is, het kan niet ontkend worden, dat zij ook veel oplevert, wat nog nader beproefd en ter toetse behoort gebragt te worden'. Zijn methode mocht zó aanlokkelijk lijken, dat men met graagte tot snoeien zou overgaan, zo vervolgde Boer, men zou alleen moeten snoeien 'waar dat bepaald nuttig, waar zij noodzakelijk wordt'. 'Waar voor snoeijen niet...bepaalde redenen pleiten, daar moet het wel, hoe doelmatig ook uitgevoerd, afgekeurd worden'. Tot zover Boer.

Er bestonden verschillende opvattingen over het nut van snoeien, een discussie die soms in niet mis te verstane termen werd gevoerd. Hoe dachten anderen over het snoeien? 'Op vele landgoederen...laat het snoeijen van eiken veel te wenschen over; als boom wordt hij over het algemeen te veel, als heester te weinig gesnoeid'. Zo begint de paragraaf over 'snoeijen' in het *Verslag over den houtteelt in de afdeling Oude !Jssel* van de Gelderse Maatschappij van Landbouw van 1857. Snoeien gebeurde op sommige landgoederen zelfs nog wel eens bij zeer oude bomen, om de kopers van snoeihout, vooral zwaar snoeihout, te gerieven. Wilde men brandhout verkrijgen, zo gingen de verslaggevers verder, dan was het toch eenvoudiger en lonender om dat door middel van eikehakhout te doen? De arbeiders werden nu gedwongen zware takken van oude eiken te verwijderen, hoewel hun boerenverstand hun zei, dat dat uitsluitend grote schade aan de boom zou aanrichten. Maar als de opbrengsten van het snoeien geringer zouden zijn dan de kosten, dan zouden 'Principaal en rentmeester onvergenoegd zijn en de arbeiders van dagdieverij beschuldigen'. Volgens de schrijvers van het rapport diende snoeien be-

perkt te blijven tot heesters onder de vijfentwintig jaar. Slechts takjes mochten weggesnoeid worden, en als maat daarvoor zou moeten gelden ten hoogste een vingerdikte. Elk jaar zou een boom op het vóórkomen van dergelijke takjes moeten worden gecontroleerd. Teveel of onregelmatige snoei was schadelijk.[745]

ArnoudJan de Beaufort wenste het snoeien tot uitzonderingen beperkt te zien. In zijn geschrift van 1853 verdedigde hij de mening, dat bij eik snoei alleen toegepast moest worden wanneer in de eerste twintig jaar het gevaar van gaffelen dreigde. Ook de aanwezigheid van 'zuigers' vond hij een excuus om te snoeien. Het snoeien diende in de winter te gebeuren en moest indien nodig, rond elke drie jaar herhaald worden, anders dreigden de takken te dik te worden. Bij beuk was snoei de eerste vijf jaar min of meer een noodzakelijkheid. Hoewel hij zijn beweegredenen hiervoor niet op papier zette, mogen wij aannemen, dat hij het snoeien van jonge beuken als een goede bescherming zag tegen overmatige zonnestraling. Hoewel hij de term 'bemanteling' in dezen niet hanteerde is de door hem gepropageerde methode identiek met het principe van de bemanteling van jonge beuken. 'De jaarlijksche snoeijing mag bij beuken heesters niet verzuimd worden; de eerste 4 à 5 jaar geschiedt dit met het snoeimes. De zijtakken moeten op een' afstand van 2 à 3 duim van den stam worden ingesnoeid'. Ook om een goede top te verkrijgen achtte de Beaufort de snoei van jonge beuken zeer doelmatig en zelfS gewenst.[746]

Geluiden zoals wij die reeds kennen uit de beschrijving van de houtteelt in Oost Gelderland vindt men ook in de resolutie van gedeputeerde staten van Drenthe van 1838, waarin een aanbeveling tot het kweken van eiken was opgenomen. De slotregels van die aanbeveling vermeldden, dat met mate gesnoeid diende te worden, dat een tak glad aan de stam diende te worden afgesneden, dat het snoeien slechts tot op een leeftijd van ongeveer vijfentwintig jaar diende te gebeuren, en dat men de boom verder aan de natuur diende over te laten.[747] Dezelfde mening vindt men in de verhandelingen van B. te Geropt (1831) verwoord, nota bene de verhandeling die voor D.T. Gevers aanleiding was voor het schrijven van zijn werk over snoeien. Ook Te Geropt klaagde over het verschijnsel 'kandelaar' en constateerde, dat de waarde van het snoeisel toch nooit tegen de waardevermindering van de stam zou kunnen opwegen. Hij verdedigde zijn mening door daaraan nog toe te voegen, dat het ook vanuit de fYsiologie van de boom gezien wat vreemd was om tot snoeien over te gaan. Immers, zo betoogde Te Geropt, 'de boom toch bekomt zijn voedsel niet alleen uit de aarde, maar ook uit den dampkring, waaruit hij hetzelve inslurpt door zijne uitgebreide takken en bladen. De takken en bladen hebbendaarenboven ook dat nut dat zij den stam tegen de hitte der zon beschutten en de onder den bast verborgenen vezelen, waardoor de sappen zich verspreiden moeten, zoodanig beschermen dat dezelve niet verharden of verdraogen kunnen'. Het is opmer-

kelijk, dat dit argument in de gepubliceerde latere literatuur over dit onderwerp niet wordt vermeld, terwijl het bepaald niet onwaarschijnlijk is dat men met het verschijnsel van de zonnebrand bij beuk enjof fijnspar werd geconfronteerd. Te Gempt kende het verschijnsel wel in ieder geval: 'beroofd van takken en bladen kunnen de hoornen uit den dampkring slechts weinig voedsel trekken, de bast droogt in den zomer hard op, en barst zelfs dikwijls open.'[748]

Zeven jaar eerder, in 1824, behandelde J.C. Holste het onderwerp snoeien in zijn 'de ondervinding moet leren'. Hij constateerde, dat het tot op acht meter hoogte opsnoeien van bomen weliswaar usance was, maar dat dit gebruik er in ieder geval nauwelijks toe leidde dat er betere, dat wil zeggen gladdere stammen ontstonden. Dergelijke bomen leverden geen gaaf hout op, maar produceerden slechts knoestachtig en bij het verwerken ongemakkelijk handelbaar hout. Een goede manier van snoeien gafhij echter niet aan.[749]

De literatuur geeft verschillende voorbeelden van de opvattingen, die in voorgaande alinea's al uitgebreid aan de orde kwamen. Eén aspect is hierbij nog niet ter sprake gebracht. Min of meer stilzwijgend gingen wij ervan uit, dat het snoeien alleen op loofbomen werd toegepast, doch niets is minder waar. Zowel uit een praktijkvoorbeeld als uit literatuur uit de laatste decennia van de achttiende en de eerste van de negentiende eeuw blijkt dat ook andere soorten, met name dennen, wel eens aan snoeien werden onderworpen. Wij beginnen met een praktijkvoorbeeld. In het visitatieverbaal van 18 juli 1785 betreffende het Nederrijkswald lezen wij: 'door het snoeijen der dennebomen zijn in de grote Nijmeegsche allée haast alle bomen beschadigt geworden'.[750] Ongetwijfeld zal hier de nieuwheid van het gebruik van dennen een rol hebben gespeeld, hoewel de beheerders ook eerder, maar dan met loofhout, slechte ervaringen hadden opgedaan. Om deze reden is het dan ook onwaarschijnlijk dat dit incident volledig op zich zelfzou staan. Contemporaine literatuur verdedigde de handelwijze zelfs.

Eén van de werken waarin het snoeien van dennen ter sprake komt, is dat van Van der Borch van Verwolde uit 1807. Weliswaar meende hij dat snoeien niet direct nodig was, omdat grove den zich zelf zou snoeien – wij hebben hier te maken met één van de eerste vermeldingen van natuurlijke stamreiniging -,maar voor het geval men toch tot snoei wilde overgaan gaf hij enkele aanbevelingen. Snoeien van dennen kan men volgens de schrijver het best uitvoeren in de maanden september en oktober. Dan namelijk zouden de sappen van de den niet meer zo buitengewoon actief zijn, en dus kon men snoeien zonder met overmatig bloeden geconfronteerd te worden. De lezer werd door Van der Borch verder verwezen naar Tschudis *Traité des Arbres resineux.*[751]

Hoewel Van der Borch van Verwolde niet bijster enthousiast was over de mogelijkheid om dennen te snoeien, keurde hij een dergelijke handelwijze niet onvoorwaardelijk af. Enkele jaren tevoren deed zijn naam-

genoot B. van der Borch dat wel. In diens uit 1804 stammende publicatie, lezen we dat het snoeien van grove den 'in het algemeen' nadelig was. In bossen die dicht genoeg stonden gingen de onderste takken vanzelf wel dood. Had men te maken met laaghangende takken bij bomen die aan de rand van een opstand stonden, of met solitairen, dan diende men de takken 'voor dekking aan de bomen' te laten. Slechts in één enkel geval moest men op de regel om dennen niet te snoeien een uitzondering maken, namelijk wanneer sprake was van een dennensingel als windscherm rond loofhout of hakhout. Dan was het verstandig om de onderste takken te verwijderen. Dit diende dan in de vroege herfst te gebeuren, en de dikte van de takken mocht die van een duim (oude maat) niet overschrijden. Hierbij dient aangetekend te worden dat de desbetreffende dennen niet primair voor de houtproductie waren bedoeld, maar voor het tegen winden afschermen van de achtergelegen jonge loofhoutopstand. Snoeien beschadigde de bomen weliswaar, maar deze hadden ondertussen toch al aan hun doel voldaan.[762]

Zoals wij nog zullen zien werd het mengen van eik en den in opgaande opstanden niet algemeen aanbevolen. Dit had verschillende oorzaken, maar één daarvan was de moeilijkheid, die het snoeien zou opleveren. Een voorbeeld daarvan vindt men in het geschrift van Louis de Waynesse van 1794 over de teelt van eik, gemengd met den. Hij gaf twee voorschriften. Het eerste, speciaal gericht op de eik, hield in, dat men deze.boom moest vrijhouden van 'vorken of dubbele zwaare takken'. Dit diende te gebeuren door de boom *van boven naar beneden* te snoeien, waarbij men erop moest letten, dat de zich lager bevindende jonge takken niet werden beschadigd. Ook diende men erop bedacht te zijn dat men de dennen niet zou beschadigen, omdat die daardoor aan waarde zouden inboeten. Het tweede voorschrift van De Waynesse was gericht op het snoeien van de dennen. Met name wanneer deze de voorkeur hadden boven een schraal eikenbos moest men ervoor zorgen, dat elke drie jaar de onderste rij takken van de bomen werd weggesnoeid. Hierbij was het niet noodzakelijk te letten op de plaats van de boom binnen een opstand. Elke boom diende aan deze behandeling onderworpen te worden, om zo betere stammen te verkrijgen.[763]

Tenslotte besteden we aandacht aan drie publicaties waarin van nog andere bomen sprake is dan van eiken, beuken of (grove) dennen. Hendrik Roelofs, gepensioneerd tuinman van Zijne doorluchtige Hoogheid de Prins van Oranje-Nassau, verdedigde de mening dat snoeien om de zes à zeven jaar bij bijna elke boomsoort een 'must' was. Hierdoor verkreeg men immers betere stammen, en dat was toch het doel waarnaar men streefde. Bovendien, wanneer die handelwijze voor eik goed was, waarom dan niet voor andere soorten? W. Baron van Geusau was de mening toegedaan dat men *Robinia pseudoacacia* in een vroeg stadium diende te snoeien en dat verder gedurende een aantaljaren moest bijhouden, om ervoor te zorgen dat de acacia zich richtte op één enkele stam.

De zijloten dienden van tijd tot tijd met zorg te worden verwijderd. Ook paardekastanjes moesten worden opgesnoeid, als men mooie recht opgaande stammen wenste. Had men echter de boom aangeplant om kastanjes te krijgen, of vanwege zijn schoonheid, dan diende men dit snoeien juist na te laten. Dit althans was de mening van onze laatste schrijver in dezen, Joan Coenraad Druman, in zijn werkje over deze soort uit 1780.[754]

De manier van snoeien, zoals die kennelijk in de laatste jaren van de achttiende en de beginjaren van de negentiende eeuw in Nederland min of meer gebruikelijk was, en waartegen zich enkele latere schrijvers zoals Gevers, Van Olden, Wttewaal en Boer zich verzetten, was mogelijk een modeverschijnsel. Dit verschijnsel deed zich ook voor in de Duitse landen, en ook daar nam het gevaarlijke maar tevens lachwekkende proporties aan. De argumenten zoals Gevers die aanvoerde kunnen door hem uit Duitstalige literatuur overgenomen zijn. Zo kan men bij Von Seckendorif lezen 'Private lassen oft die Bäume bis zum Gipfeln aufSchneiteln, urn Sicherheit gegen die Holzdiebe zu gewinnen und Geld zu bekommen; der Baum wird geschwächt, er geht ein, und es entsteht Schaden am umstehenden Holz'. Naast andere gevaren dreigde er voor te veel opgesnoeide bomen volgens bosbouwers uit de eerste helft van de negentiende eeuw met name het gevaar van windworp en -breuk. Maar velen achtten toch alleen maar het snoeien van naaldbomen schadelijk. Opmerkelijk bij alle voorschriften omtrent het snoeien, zoals bijvoorbeeld Van Olden die gaf, is het ontbréken van de regel dat men bij het snoeien moet beginnen met de onderzijde van de tak door te zagen of te beitelen, opdat hierdoor de kans op verwonding van de bast veel geringer werd. Deze manier van werken was in de Duitstalige literatuur al geruime tijd bekend. Men gaat ervan uit dat Von Carlowitz' vermelding van deze werkwijze[755] de eerste in de Duitse landen was (1713). Het ontbreken van deze regel in de contemporaine Nederlandse literatuur wekt derhalve enige verwondering. Tot zover het snoeien.

De houtoogst

Als afsluiting van de behandeling van de cultuurverzorgende maatregelen besteden wij aandacht aan verschillende aspecten van de houtoogst. Hoewel houtoogst in eigenlijke zin niet direct een cultuurverzorgende handeling is, maar het einde van een opstand inluidt, menen wij toch voldoende grond te hebben om de oogst op deze plaats te behandelen. De belangrijkste reden hiervoor is het feit dat een houtoogst waarbij een eind kwam aan de opstand bepaald niet algemeen was, maar integendeel een (grote!) uitzondering. Grootschalige vlaktegewijze kap werd nauwelijks of niet toegepast. Waar wij berichten van een dergelijke kap bezitten gaat het in vrijwel alle gevallen om noodsituaties, zoals stadsbossen die bij belegeringen ten onder gingen (Haarlemmerhout, Alkmaarderhout en dergelijke). Nagenoeg overal worden wij geconfronteerd met

berichten over geleidelijke achteruitging van het bos door overmatige uitkap, niet door kaalkap. Daarom omvatte de houtoogst in vroeger tijden veel opstandverzorgende aspecten, zoals dat uit bijvoorbeeld markc- en maleboeken veelal blijkt. Slechts in het geval van bosbouwvoorbouw – waarbij bosteelt diende ter bevordering van de vruchtbaarheic van toekomstige landbouwgrond – zal in het algemeen sprake van kaalkap geweest zijn.

Aan de houtoogst zelf werd in de contemporaine literatuur opvallend weinig aandacht besteed. De oogst van hakhout vond qua technische aspecten veel meer belangstelling. Dit was een logische situatie. Een verkeerde techniek bij de hakhoutoogst impliceerde immers, dat de volgende rotatie een geringere opbrengst zou opleveren, indien de stobben al niet voordien afgestorven waren. Bij de teelt van de oogst van opgaand hout behoefde men met dit soort gevolgen van een niet geheel volgens de regelen der kunst uitgevoerde oogst geen rekening te houden. Slechts één werk, het in 1857 verschenen boek van G. Schilthuis, *De bewerking, de berekening en het vervoer van het hout in de bosseken inzonderheid in Zuid-Duitsehland* gaat uitvoerig op de houtoogst en de erop volgende bewerkingen en dergelijke in. Doch, zoals wij ook elders melden, wij achten dit boek geen maatstaf voor de te dien tijde heersende opvattingen. Een blik op de titel verklaart onze mening reeds voldoende. Alle andere literatuur gaat niet of slechts in zeer geringe mate in op de verschillende aspecten van de oogst van opgaand geboomte. Bij Boer ontbreekt bijvoorbeeld elke aanwijzing hierover. Kennelijk achtte hij oogst van opgaande bomen een vanzelfsprekendheid, waarover hij niet nader hoefde uit te wijden.

Over houtoogst in het algemeen lichten Te Gempt en een anonymus ons in. Te Gempt wees op de nadelige effecten van selectie op fenotype. In 1831 schreefhij: 'Ook komt het mij voor, eene voor de instandhouding van een bosch zeer nadeelige praktijk te zijn, wanneer men in hetzelve van tijd tot tijd de beste hoornen, zoodra zij eenigzins eene behoorlijke dikte en hoogte bereikt hebben, laat uitroeijen....De slechtste hoornen, die het minst in den groei zijn, blijven er staan'. Dit nu was uitermate schadelijk voor het toekomstige productievermogen van het bos. Over de manier waarop men oogstte schreef Te Gempt echter met geen woord.[766] Een opmerkelijke manier van oogsten werd door een anonieme schrijver in 1842 te boek gesteld. In zijn opstel over de houtcultuur in Drenthe maakte hij melding van het ringen van bomen. 'Het wordt, wanneer men eiken stamboomen voor timmerhout wil gebruiken, voordeeliger geoordeeld, om dezelve op den wortel staande van de schors te berooven en zoo te laten sterven, ten einde het hout digter en vaster zoude worden'.[767] Deze opmerking is uniek in de Nederlandse literatuur, en het is ons niet gelukt om de achtergronden en de herkomst van de opvatting te localiseren.

Wat meer opmerkingen treffen wij in de literatuur aan over de oogst

van grove den, hoewel ook bij deze soort de informatie niet overweldigend genoemd mag worden. J.G. van Mierop achtte in 1858 de oogst van grove den op een leeftijd van vijfentwintig à dertig jaar een noodzaak, omdat men beweerde dat de grond waarop deze bomen het best groeiden te slap zou zijn, om zwaardere bomen dan van die leeftijd te kunnen dragen. Hakte men ze niet, dan woeien ze wel om, en dat was schadelijk voor de waarde van het hout. Evenmin als de hierna te citeren literatuur gaf hij echter methoden of manieren aan, waarop men het best de bomen kon oogsten. Anderen – ook over de grove den schrijvend – beperkten zich in hun opmerkingen ten aanzien van de oogst van deze soort tot het aangeven van de tijd van het jaar, waarop het best gekapt kon worden. Daarbij ging men overigens uit van een omloop die langer was dan die welke Van Mierop voor ogen stond, namelijk zestig à zeventig jaar. Als de beste tijd om te kappen vermeldden A.P.R.C. van der Borch van Verwolde en B. van der Borch in het begin van de negentiende eeuw beiden de periode tussen september-oktober en februari.[758]

Besteedde de bosbouwkundige literatuur nauwelijks aandacht aan de houtoogst uit opgaande opstanden, ook uit andere bronnen is het nauwelijks mogelijk om hierover een goed beeld te verkrijgen. Veel andere informatie dan de. perioden waarin gekapt moest worden of verboden op stobbenrooien verkrijgt men niet uit bosgebruiksbepalingen of uit andere vormen van boswetgeving. Houtverkoopbepalingen maken ons evenmin veel wijzer.

Het verbod op stobbenrooien wordt door ons elders besproken. Wij willen hieraan slechts toevoegen, dat vele houtverkoopbepalingen (die vrijwel altijd betrekking hadden op hakhout) dergelijke verboden eveneens bevatten. Bezien wij tenslotte de verschillende termijnen die golden voor het hakken en uitslepen van het hout uit het bos, dan kunnen wij ons evenmin aan de indruk onttrekken, dat er in nagenoeg alle gevallen van hakhout sprake geweest zal zijn. Deze indruk vinden wij bevestigd door de meeste marke- en maleboeken die bepalingen hierover bevatten. Er zijn slechts weinig uitzonderingen op die regel. Nagenoeg overal treft men eind mei als uiterste datum aan waarop het hout moet zijn afgevoerd, en 'meiavond' als uiterste datum, waarop het hout moet zijn gekapt. Deze termijnen stemmen vrij nauwkeurig overeen met de termijnen die men bij eikehakhout in acht nam, indien men tevens nog enige eek wenste te winnen. Voor beuken, of voor andere soms met name genoemde soorten, gold maart als uiterste maand.[759]

Samenvatting

De maatregelen die men nam nadat een terrein voor houtteelt geschikt was gemaakt tot en met het moment waarop de laatste boom op zo'n perceel gekapt werd, brachten wij samen onder de noemer cultuurverzorgende maatregelen. Achtereenvolgens waren dat de aanschaf, het vervoer, respectievelijk het zelf telen en rooien van plantmateriaal; het gra-

ven van plantgaten en het planten van het plantmateriaal; het zuiver houden van de cultuurgrond, al dan niet voorafgegaan door bemesting; het dunnen, het snoeien en het oogsten van het geteelde hout.

Het *plantmateriaal* kon men op vier verschillende wijzen verkrijgen: kopen op een *markt,* kopen bij *boomkwekers,* aanschaffen op naburige *landgoederen* en *zelf telen.* De eerste twee manieren kenden feitelijk meer na- dan voordelen. Men liep het risico van oud opgepoetst materiaal, dat bovendien van andere grond afkomstig was dan waarvoor het bestemd werd. De tijd tussen het rooien en het planten was te lang, terwijl ook het vervoer aan de plantjes schade kon hebben toegebracht. Aanschaffen op naburige landgoederen had de voorkeur, in combinatie met eigen teelt. De kosten waren geringer, men kon tot uitwisseling overgaan (dat wil zeggen plantmateriaal als het ware ruilen), en de verkopers waren vertrouwd. Het verkrijgen van voldoende plantmateriaal van goede kwaliteit was gedurende de gehele verslagperiode van dit werk problematisch. Herbebossingen en bestrijding van zandverstuivingen konden als gevolg van het ontbreken van voldoende hoeveelheden materiaal grote vertragingen oplopen als ze al niet gestopt moesten worden.

Aan de *kwaliteit* van het plantmateriaal begon men in de loop van de negentiende eeuw steeds meer eisen te stellen. Het mocht niet te vroeg zijn gerooid. Het diende tijdens het zo kort mogelijke vervoer goed ingepakt te worden. Het diende op dezelfde grond te zijn geteeld waarop het later uitgeplant zou worden. Het mocht niet langer uit de grond worden getrokken, maar moest voorzichtig worden gerooid. Het diende aan een bepaalde verhouding tussen wortelgestel en lengte te voldoen, evenals een goede lengte-diameter-verhouding te hebben. Om het best aan deze voorwaarden en eisen te kunnen voldoen genoot het de voorkeur, om te proberen zelfplantmateriaal te telen in een eigen kwekerij.

Een *eigen kwekerij* moest niet te ver van de uiteindelijke standplaats van het plantmateriaal verwijderd liggen. De grond ervan diende met die van de uiteindelijke standplaats in ruime mate overeen te komen. Voor de verschillende soorten plantmateriaal hield dit in, dat men verschillende kleinere kwekerijen moest aanhouden, wilde men optimaal aan deze eisen voldoen. Hier knoopte het uitwisselen van plantmateriaal met naburige landgoederen goed bij aan. Tenslotte dienden dergelijke kwekerijtjes niet te zeer in de zon te liggen, of te zeer aan wind te zijn blootgesteld.

Na het probleem van het verkrijgen van plantmateriaal te hebben opgelost kwam de problematiek van het correct en met het meeste voordeel planten om de hoek kijken. Het planten zelf werd voorafgegaan door het rooien van de plantjes en het graven van plantgaten. Het diende te gebeuren wanneer het weer niet te nat, te droog, te winderig, te koud of te warm was, waarbij met name noordelijke winden en winden uit het oosten schadelijk geacht werden. Ook wanneer het vroor, of er nog vorst in de grond zat kon men beter niet tot planten overgaan. Een pro-

bleem was verder het verkrijgen van voldoende arbeidskrachten, die men bij het rooien, het vervoer, en het planten van plantmateriaal kon inzetten, en die tevens plantgaten konden graven. Om te voorkomen dat men broddelwerk zou afleveren- te ruw rooien en planten, plantgaten van te geringe omvang of diepte, haastwerk en dergelijke – was het aan te bevelen om dit alles niet als aangenomen werk te laten uitvoeren, maar arbeiders in daghuur aan te trekken, aangevuld met eigen, permanent in dienst zijnd personeel. Op deze manier kreeg men de beste garantie dat het werk naar behoren werd uitgevoerd.

Het graven van *plantgaten* diende in de opvatting van de negentiende eeuwse bosbouwer zo vroeg mogelijk te gebeuren. Op die manier kon de grond verbrokkelen en voor de plantjes gunstiger worden, doordat de grond vruchtbaarder zou worden door het opnemen van voedingsstoffen uit de dampkring. De afmetingen waaraan de plantgaten dienden te voldoen, variëerden van soort tot soort. Er was echter wel een min of meer algemene regel, waaraan die afmetingen moesten voldoen. De gaten dienden zo groot te zijn, dat de wortels er onbekommerd een plaatsje in konden vinden. Verder was de kwaliteit van de grond maatstaf voor de afmetingen van de plantgaten. Grotere plantgaten waren noodzakelijker naarmate de grond stijver, harder, zuurder of natter was. In die gevallen konden voedingsstoffen uit de dampkring hun werk beter doen en tot voordeel van de plant strekken.

Het *rooien* kreeg in de loop van de negentiende eeuw steeds meer aandacht. Tot in die eeuw was het gebruikelijk met het plantmateriaal niet al te zachtzinnig om te springen, wanneer er gerooid moest worden om verplanten mogelijk te maken. Vaak was er sprake van eenvoudig uittrekken van de plantjes. Dat dit de kwaliteit van het geheel niet ten goede kwam staat uiteraard buiten kijf. Later besteedde men meer aandacht aan het op de juiste wijze rooien van plantmateriaal. Vanouds rooide men – mede door de ruwe methoden – planten zonder kluit. In de loop van de negentiende eeuw kwam het planten mèt kluit meer op de voorgrond, gevolgd door een periode, waarin men- ditmaal op zachtzinniger manier – overging tot planten zonder kluit, maar mèt behoud van voldoende onbeschadigde wortels. In het midden van genoemde eeuw bestonden beide methoden naast elkaar, waarbij verschillende voor- en nadelen door schrijvers over bos- en boomteelt breed werden uitgemeten. Het planten zonder kluit werd te dien tijde het meest bij grove den toegepast, waarbij de gebruikte dennetjes 'plukdennen' werden genoemd.

Hadden de plantjes het rooien en het vervoer naar de plantplek goed doorstaan, dan volgde het *planten* zelf. De plantafstand die daarbij diende te worden aangehouden variëerde van soort tot soort. Een ander aspect was de plantdiepte. Omdat de planten na verloop van tijd door het een weinig inklinken van de in het plantgat geworpen aarde enigszins zakten, was het aanbevelenswaardig om de planten als het ware in een klein

heuveltje te plaatsen, zodat uiteindelijk de grond rond het boompje horizontaal zou liggen in het vlak van de omringende grond. De diepte waarop de boompjes uiteindelijk terecht zouden komen diende met die van de kweekplaats overeen te komen. Gebeurde dit niet, dan riskeerde men omwaaien in het geval van te hoog, verkommeren in het geval van te laag planten. Bij het planten diende men veelal ook rekening te houden met de expositie van het plantje aan de verschillende windstreken. Tot ver in de negentiende eeuw hing men de mening aan dat het noorden wederom op het noorden gericht diende te worden. Verschiliende redenen werden er voor de noodzaak van dit handelen aangevoerd. Nalaten zou de plant aanmerkelijk in zijn groei belemmeren.

Als alternatief voor het beplanten van te bebossen terreinen gold het bezaaien ervan. *Bezaaien* was verkieselijker, naarmate de boom meer onder verplanten leed, of wanneer teelt in een kwekerijtje op schier onoverkomelijke problemen stuitte. Beplanten was te prefereren boven bezaaien wanneer de boomsoort zich uitstekend door middel van verplanten, stekken of afleggen liet vermenigvuldigen. Ook bij gevaar van overwoekering door (wortel)onkruiden kon men beter tot beplanten overgaan. Hetzelfde gold op hellingen, op te natte gronden en bij verstuivingen. Tenslotte was beplanten te prefereren wanneer de zaden te moeilijk te verkrijgen ofte duur waren, wanneer de soorten in hunjeugd behoefte hadden aan schaduw, en bij de aanleg van rijbeplantingen.

Was het beplanten en bezaaien achter de rug, dan begon men met het *zuiverhouden* van het beplante/bezaaide perceel. Men onderkende reeds vroeg de gevaren van overwoekering van de jonge aanplant, de grote wortelconcurrentie door onkruiden, en de vergrote kans op nachtvorstschade bij de aanwezigheid van een (on)kruidlaag in de jonge beplanting. Als voorbeelden van zeer schadelijk geachte onkruiden golden verschillende bremsoorten. Ook bramen, adelaarsvaren, kweekgras en puingras, klimop en hop dienen in dit kader vermeld te worden. Schoffelen en met wortel en tak uitrooien van het onkruid was nagenoeg de enige remedie totdat de jonge planten zeifin staat waren om het onkruid te bestrijden en te overgroeien.

Tijdens en na de aanleg kon het ook nog voorkomen, dat men tot *bemesten* overging. Bij het gebruik van bemesting in kwekerijen liep men het gevaar van plantschok. Dit was reden genoeg om bemesting aldaar sterk af te raden, hoewel deze mening zeker niet algemeen genoemd mag worden. Anders daarentegen lag het bij bemesting op de uiteindelijke standplaats van het geboomte. Bemesting op grote schaal achtte men ondoenlijk. Maar niet alleen het aspect van de uitvoering van een dergelijke bemesting werd als een belemmering opgevat. Eén van de belangrijkste redenen voor de fysiocraten om bos aan te leggen was het feit, dat door mestgebrek de woeste gronden niet productief gemaakt konden worden. Daarom meende men in bos als 'second best' juist een middel gevonden te hebben, om aan die 'onproductiviteit' een einde te maken.

Mgezien van de technische problemen was het bemesten van bossen theoretisch een anomalie. Desondanks kennen wij enkele voorbeelden van (pogingen tot) bemesting van bossen. Als mest gebruikte men onder andere straatvuil, derry, bagger, slootvuil, koe- en paardemest, maar ook haard- en zodenas. Dit laatste verkreeg men met name bij het afplaggen van de heide, waarbij de zoden vervolgens werden verbrand, of bij het direct afbranden van de heide. De as werd als zeer nuttig en vruchtbaar beschouwd, tenminste wanneer deze een jaar aan de weersomstandigheden was blootgesteld om de scherpe stoffen eruit te logen. Sommigen gingen zover om op de theorie van het bemesten van grond door de kruidenlaag te verbranden, een systeem tot ontginning van woeste gronden te baseren, met wisselend succes overigens.

Na verloop van tijd werd_ het noodzakelijk om tussen de boompjes exemplaren te verwijderen, *uit* te *dunnen.* Gezien de zeer hoge stamtallen was dit bepaald geen overbodige luxe. Het dunnen was in de beginjaren van de negentiende eeuw naar alle waarschijnlijkheid geen algemeen verbreide gewoonte. Verschillende schriftelijke uitlatingen wijzen sterk in die richting. Als regçls voor het dunnen nam men in de loop van de .eerste helft van de negentiende eeuw steeds meer in acht: dun vroegtijdig; dun niet op slag teveel; dun regelmatig. Voldeed men niet in voldoende mate aan deze stelregels, dan liep men gevaar van wanverhouding tussen lengte en diameter van de bomen, het gevaar van verregaande houtdiefstal, het risico van ziekten en windworp, wat in één of andere vorm de financiële opbrengst van een bosperceel verminderde. Het dunnen beperkte zich in deze tijd tot laagdunning. Men dunde uitsluitend reeds kommerende bomen, dode bomen, of bomen die geen groot deel van het kronendak meer uitmaakten.. Over de opbrengsten van dunningen was men het niet eens, maar de auteurs die het dunnen sterk propageerden wezen erop, dat een in eerste instantie dure dunning tenslotte in latere tijden zijn geld aan meeropbrengsten wel zou opbrengen.

Houtgewas diende gesnoeid te worden. Dit was in de achttiende en de eerste helft van de negentiende eeuw nagenoeg de heersende opvatting. Reden voor het *snoeien* was het verkrijgen van rechte bomen, waaruit goed stamhout kon worden verkregen. De zwaarte, de gaafheid, de rechtheid en de lengte van een stam bepaalde zijn waarde. Een stam verkrijgen die deze eigenschappen in optima forma bezat was het doel waarnaar men door middel van snoeien streefde. Helaas deed men dat op een wijze, die verschillende personen in de loop der tijden tegen de borst stiet. Aan het eind van de achttiende eeuw was het waarschijnlijk mode geworden, om bomen langs de gehele lengte op te snoeien tot kandelaars, waaraan zich geen enkele zijtak meer bevond, en waarvan alleen een minimaal topje nog bladeren bevatte. Dit was niet de manier, zo vonden enkelen in de eerste helft van de negentiende eeuw. Snoeien moest zich tot ten hoogste een derde deel van de stamlengte beperken, en diende zó uitgevoerd te worden, dat er geen sporen achterbleven,

die later dode noesten in het hout konden veroorzaken. De wonden die door het snoeien ontstonden mochten niet te groot worden. Dit betekende, dat de takken niet te dik mochten zijn, wanneer men die snoeien wilde. Het best was men er aan toe, wanneer men regelmatig snoeide, de dikste takken het eerste nam, en verder alleen maar voorkwam dat er 'zuigers' ontstonden, of dat de top zou gaan gaffelen. Wonden en dode noesten moest men voorkomen door een tak als het ware tot een heel klein inhammetje in de stam van een boom af te snoeien. Slechts wanneer men met laanbomen te maken had, of met bomen in de directe omgeving van gebouwen, dan konden andere eisen voorrang hebben boven de kwaliteit van de stam. In zulke gevallen moest men dan wel tot iets rigaureuzere snoei overgaan. Tenslotte werd snoei door sommigen als middel gezien om aan wind blootstaande bomen in een windsingel of elders te behouden, om zo te voorkomen, dat een achterliggende opstand zou worden 'opgerold'.

De laatste fase van een bos treedt in bij de *eindkap.* Deze stap was in het verleden eveneens dermate logisch, dat daaraan nauwelijks aandacht werd besteed. Over de technieken van het houthakken, anders dan met betrekking tot houthak zijn mededelingen zeer zeldzaam. Zelfs de termijnen en de jaargetijden waarbinnen c.q. waarin met tot kap en afVoer van het gekapte hout overging, zijn met betrekking tot opgaand hout nauwelijks in contemporaine literatuur of archivalia terug te vinden. Hieraan kan men slechts één conclusie verbinden: de kennis was zo algemeen, dat verdere uitwerking of vastlegging ervan als overbodig werd beschouwd. Slechts het alternatief, dat men vanwege het ontbreken van opgaand bos met de kap ervan onbekend moest zijn zou in de gedachten kunnen komen, ware het niet, dat men buiten bosverband over voldoende grotere opgaande bomen moet hebben beschikt. Daarvan had men de techniek van het oogsten evenwel onder de knie, en die kan niet van die van opgaande bomen in bosverband afWijkend worden genoemd. Ergo: aan het kappen van opgaand geboomte werden geen speciale, voor grote groepen personen onbekende eisen gesteld – de kennis van het oogsten van opgaand hout was algemeen.

9.5 DE BOOMSOORTEN

Aan het slot van de aan boom- en bosteelt gewijde pagina's behandelen wij in monografie-achtige paragrafen de verschillende boomsoorten die tot het midden van de negentiende eeuw in Nederland werden gebruikt. Deze beperking in de tijd houdt onder andere in, dat een heden ten dage veelgebruikte soort als de clouglas *(Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco) niet ter sprake komt. De soort werd eerst in het midden van de jaren dertig van de negentiende eeuw in Nederland geïntroduceerd. De oudste literatuur over deze soort dateert van ruim na de hier bespro-

ken periode, zodat wij met de vermelding in voorgaande regels volstaan. Maar dit houdt niet in, dat alle soorten waarvan in onze periode in Nederland gebruik werd gemaakt ook werkelijk behandeld (konden) worden. Wij moeten ons beperken tot die soorten, waarvan ons in één of andere vorm méér gegevens zijn overgeleverd dan de vermelding dat de soort ergens in den lande aangetroffen werd. In de praktijk komt dit erop neer, dat alleen de soorten ter sprake worden gebracht waarover ons contemporaine literatuur ter beschikking staat, of waarover ons archiefmateriaal is overgeleverd. Deze criteria zijn door ons nog iets aangescherpt. Wij menen die soorten te moeten behandelen, waarover ons teeltmethoden bekend zijn, al dan niet aangevuld met andere feiten, zoals gebruik van het hout, en andere gebruiksvormen als medicinaal gebruik en dergelijke.

De volgorde waarin wij de verschillende soorten behandelen is een alfabetische, waarbij de Nederlandse naam doorslaggevend is. Met uitzondering van de hakhoutteelt volgen wij hierin de volgorde zoals die in W.D. Brouwer, *Bibliografie van de Nederlandse Bosbouwgeschiedenis,* wordt gegeven. Bij een soort behandelen wij achtereenvolgens de teelt zoals die midden negentiende eeuw volgens Boer werd uitgeoefend, de veranderingen in de opvattingen hierover in de loop der tijd in retrospectieve volgorde, speciaal gebruik van het hout, ander gebruik van delen van de boom, folkloristische achtergronden, en, eventueel, een vermelding over het oudste vóórkomen van de soort in Nederland.

Acacia *(Robinia pseudoacacia* L.)

In het *Huisboek van den Landman in Nederland* van 1862 schreef W.C.H. Staring over de acacia dat bomen van deze soort 'meer aangeplant dienen te worden, als opgaande hoornen op geschikte standplaatsen en voor lanen'.[760] Daarin werd hij enigejaren tevoren gesteund door R.W. Boer, die in zijn *Bijdragen* van 1858 weliswaar geen zelfstandige paragraaf aan deze soort wijdde, maar toch heel enthousiast over het gemak van de acaciateelt schreef. De teelt was werkelijk eenvoudig. De zaadwinning was zeer gemakkelijk: wanneer men een zaaddragende boom bezat, dan kon men eenvoudig relatief grote hoeveelheden zaad verkrijgen door deze van de boom te plukken, al dan niet met behulp van een ladder. Bevonden de takken zich hoger, dan kon men met behulp van een rupsenschaar wellicht een tak met veel vruchten afknippen. Was ook dit niet goed mogelijk, dan wilde eenvoudig schudden van een aantal takken, of zelfs van de gehele boom nog wel eens helpen.[761] Het zaad liet men vervolgens op een luchtige droge plaats uitstrooien, om het van zijn omhulsel te ontdoen. Het vrijkomen van het zaad kon men bevorderen door het bloot te stellen aan zonnewarmte. Dit liever dan kunstmatige warmte te gebruiken, omdat daardoor het zaad zou kunnen worden beschadigd. Net als de haagdoorn en de es was de acacia één van de soorten, die relatief lang houdbaar zaad produceerde, waarbij de kiem-

kracht niet achteruit zou gaan. Men kon het zaad gerust twee, drie jaar bewaren zonder dat men ongerust behoefde te zijn over resultaten bij gebruik na die periode. Daarbij moest men uiteraard wel enige voorzorgen bij de opslag van het zaad in acht nemen. Opslag op een droge, luchtige plaats binnenshuis was de meest aangewezen manier. Het zaad kon in zakken worden bewaard, maar het mocht ook over een vloer worden uitgestort. Bij zakken had men het voordeel, dat men die op kon hangen, zodat het zaad voor muizevraat gespaard bleef.

Ging men tot teelt van acacia over, dan kon men met het hiervoorgenoemde zaad beginnen. Na zaaiing van de acacia-zaden diende men deze met ongeveer één à twee centimeter grond te overzanden. Legde men de zaden op rijljes, dan dienden de zaden op eenzelfde diepte in het zaaibed gebracht te worden. Na de zaaiing zouden vervolgens na twee à drie weken de zaden opkomen en te herkennen zijn aan bleekgroene, niervormige lobben.

Teelt door middel van zaad was niet de enige mogelijkheid, waarop men acacia kon verkrijgen. Ook vegetatieve vermeerdering behoorde tot de mogelijkheden, evenals vermeerdering door middel van wortelstekken en uitlopers. Deze konden bijvoorbeeld gebruikt worden wanneer er sprake was van een pas gerooid acaciabos. De achterblijvende vlakker liggende wortels behoefden dan slechts opgehaald te worden. Wortelstekken kon men eveneens verkrijgen van wortels die aan reeds gerooide bomen toebehoorden. In het vamjaar kon men dergelijke wortelstekken en uitlopers 'gewoon' op een zaaibed uitpoten. Wanneer zij een grootte hadden van ongeveer een decimeter, en circa drie à vier centimeter diep werden gelegd, dan was succes verzekerd. Tegen de herfst kon men eventueel nog 'nagieren' en in de herfst beschikte men vervolgens over 'rijpe' loten, die konden worden afgestoken, en die het erop volgende jaar reeds een struikje van voldoende grootte zouden opleveren. Deed men een en ander met voorzichtigheid, dan kon men een dergelijk bed lang in stand houden, daar de achterblijvende loten steeds weer opnieuw ondergronds uitliepen en op die wijze immer weer nieuwe loten produceerden, die afgestoken en verplant konden worden. Wanneer men voldoende grote acacia's had, dan kon men die op een afstand van vier à vijf meter in de rij langs wegen en dreven planten, of op dezelfde afstand in het vierkant binnen bosverband. Tot zover Boer over de acacia (1857).

Al spreekt uit de wijze waarop Boer over de acacia schreef bepaald enthousiasme, zijn betoog is geen hagiografie voor de soort. Andere schrijvers uit het decennium vóór Boer toonden zich daarin veel onbescheidener, wellicht in navolging van de grote acacia-mode, die op dat moment in de Duitse landen al begon weg te ebben. Hun opvattingen etaleerden wij reeds gedeeltelijk bij de behandeling van het acaciahakhout elders in dit werk. De opvattingen over acacia als opgaande boom komen nu ter sprake. In 1844 verscheen een publicatie van de hand van Robidé van der Aa over de acacia, waarin hij zijn eigen erva-

ringen met de soort op papier had gezet. Hij had geconstateerd, dat acacia zich het best liet vermeerderen door middel van de worteluitlopers. Ook was één van zijn conclusies, dat acacia beter groeide, naarmate de grond dieper was geriiold. Zijn tot op ruim vier steek gerioolde perceel acacia's groeide aanmerkelijk beter dan dat, waarop die grondvoorbereiding niet was toegepast. Dit alles had er echter niet toe geleid dat de opgaande bomen minder vatbaar zouden zijn geworden voor nachtvorsten. De late nachtvorsten van de jaren 1841 en 1842 toonden volgens de schrijver duidelijk aan, dat de soort daarop slechts matig reageerde. Het hakhout had de vorst glansrijk doorstaan, maar de opgaande acacia's waren behoorlijk beschadigd. Desondanks geloofde hij dat opgaande acacia's met een omloop van ongeveer dertig jaar zeer lonend waren om te telen. Hierbij ging hij uit van een menging van beuk en acacia, zoals hij die onder andere als laan had toegepast. Ten eerste was het· hem duidelijk geworden dat, waar de beuk voor een rendabele omloop tot zestig jaar zou moeten blijven staan, de acacia dezelfde opbrengst zou opleveren in de helft van die tijd. Ten tweede was het zijn conclusie, dat de acacia zeer goede snoeibare takken àpleverde, die uitstekend als brandhout gebruikt konden worden. Uit ervaring wist hij, dat 'bij menige houtveiling' het acaciasnoeisel ruime aftrek vond. W.J.E. van Lynden had in 1834 vergelijkbare ideeën aan het papier toevertrouwd.[762]

Volgens contemporaine berichten zou de acacia eerst sinds ongeveer 1760 op ruimere schaal in de Nederlanden zijn aangeplant. Van der Borch van Verwolde bevestigde deze opvatting in zijn verhandeling *Over de Nederlandsche Wowlboomen* uit 1820. Zijn mening over de soort baseerde hij gedeeltelijk op een Duits werk, te weten de *Anleitung zur Cultur nütz/icher Waldungen,* verschenen in Frankfurt, 1793, van de hand van Petri.[763] De acacia zou volgens anderen de grond niet uitputten, het gras onder zijn bladeren laten groeien, dorre en zandige gronden vruchtbaar maken en zelfs gebruikt kunnen worden .om 'uitgeputte gronden te herstellen en zanden te sluiten'. Van der Borch zette hier zijn vraagtekens bij. Hij twijfelde sterk aan al deze aan de acacia toegeschreven voortreffelijke eigenschappen. Zijn twijfels stak hij niet onder stoelen of banken. 'Op dorre heide echter kan de Acacia hier (in Nederland,JB) met geen voordeel geplant worden, ook niet tot Heggen ter keering van Vee, wijl dit, even als de Schapen, de jonge takken afvreet, en den stam afkauwt'. Hem had de ondervinding ondertussen geleerd, dat op redelijke grond de acacia goede vooruitzichten kon bieden, voldoende om hem aan te bevelen.[764]

Eén jaar eerder, in 1819, zag een werk van de hand van baron Van Geusau het licht. In diens verhandeling over de houtsoorten werd een ruime plaats ingeruimd voor de acacia, de eerste werkelijke aandacht die deze soort in Nederlandse literatuur te beurt viel. Zijn werkwijze ten aanzien van de teelt van de 'Bastaard Acacia' stemde reeds geheel overeen met die, welke Boer veertig jaar later zou beschrijven. AfWijkend

daarentegen was Van Geusau op het gebied van de mogelijke vormen van gebruik die er van de boom gemaakt konden worden. Volgens hem was het acaciahout uitstekend geschikt als brandhout, terwijl het ook als scheepsbouwhout en timmerhout veelbelovend zou zijn. 'De huizen van Boston, welke tijdens de eerste vestiging der engelsehen aldaar van het bastaard acaciahout gebouwd zijn, zijn thans nog hecht en sterk', zo onderbouwde Van Geusau zijn mening. Maar niet alleen voor dit gebruik was acacia geschikt, het leende zich ook voor het vervaardigen van huisraad, gedeelten van molens en werktuigen zouden van acaciahout gemaakt kunnen worden en tenslotte zou het hout zich goed laten gebruiken als hoephout, en als bonestaak. Het hout was ook bruikbaar bij de winning van gele verf en het kon acaciasap leveren, vergelijkbaar met dat uit zoethout. De bladeren zouden uitstekend veevoer leveren.[765]

Deze opvattingen over de kwaliteiten van het acaciahout vindt men in het midden van de negentiende eeuw nog in enkele publicaties weerspiegeld. Het werkje over houtteelt, zoals dat door de Amsterdamse Volksbibliotheek in 1859 uitgegeven werd, vermeldt: 'het hout van dezen boom is harder zelfs dan eikenhout en wordt daardoor veel tot raderwerk, molenwerk, houten nagels, beitelhandvatten, zoo ook voor palen en ander houtwerk, dat verrotting moet wederstaan, aangewend'.[766] Volgens C.P.E. Robidé van der Aa was het acaciahout duurzamer en harder dan het beukehout. Hij vermeldde gebruik als wagenas, karboom, bijl- en hamersteel, maar ook bij palissaden en schoeiingen. 'De acaciapaal verteert zelfs tusschen water en wind niet, en waar de eik verrot of verstikt, blijft dit hout hard en stevig'. Hij raadde gebruikers van dit hout echter wel aan, om het goed te wateren, dat wil zeggen, geruime tijd in water op te slaan teneinde het 'werken' van het hout bij later gebruik te vermijden. Hierdoor zou het splijten van acaciapalen worden voorkomen. Tenslotte wees hij op het gebruik van acaciahout door de schrijnwerker. Het hout vertoonde een f ne draad, was gemakkelijk te polijsten, en gaf fraaie vlammen en 'bloemen' te zien.[767] Andere schrijvers bevestigden deze gebruiksvormen in hun geschriften. Voor het gebruik van acacia in de vorm van hakhout zij de lezer naar de vorige paragraaf verwezen.

Berk *(Betula* spp.)

Rond het midden van de negentiende eeuw was de volgende wijze van herketeelt min of meer gebruikelijk, wanneer wij op de geschriften van Boer afgaan. Het oogsten van berkezaad was zeer eenvoudig. De katjes dienden tijdig en vóór het loslaten der zaadjes geplukt te worden. Men moest er echter wel op bedacht zijn, dat heel veel van het berkezaad loos was, en dat dit met name het geval zou zijn met katjes, die langer aan de boom hingen, en zeker bij die exemplaren die in of na oktober zouden worden geplukt. Een reden te meer om de katjes reeds vroeg te plukken.[768] Na het verzamelen van het zaad liet men het nadrogen

en narijpen door het lang in een dunne laag op een luchtige plaats uit te spreiden. Wanneer de zaadjes aan de katjes vast bleven zitten, dan kon men ze eenvoudig verwijderen door de katjes losjes tussen de handen te wrijven, of door ze licht te harken. Daarna kon men de zaden in zakken opbergen en deze op een droge plaats buiten bereik van muizen ophangen. Uitspreiden over de vloer was weliswaar niet verkeerd, maar vanwege het gevaar van muizevraat af te raden. Van tijd tot tijd overstorten van de inhoud van een zak in een andere zak was aan te bevelen. Ook vermenging van de zaden met enkele gedroogde bladeren zou de kwaliteit van het zaad ten goede komen. Het toevoegen van het blad zou broei verhinderen, een gevaar dat met name de opslag van berke- en iepezaad bedreigde. Wanneer men zaad gebruikte om berk te vermeerderen – een alternatief was het verzamelen van natuurlijke verjonging voor de kwekerij-, dan diende men na het bezaaien van de bedden het zaad met weinig zand te overzanden, ten hoogste voor een dikte van een halve centimeter. Wellicht was het beter om de zaden in de grond te drukken door het gebruik van een aandrukrol. Na vijf of zes weken verschenen dan de eerste plantjes, zeer klein, een weinig behaard en met kleine ronde lobben.

De plaats van de kwekerij of van de kweekbedden voor berk verdienden enige speciale aandacht. Ze mochten niet in de klare zon gelegen zijn, maar dienden in de belommering van een haag of iets dergelijks te liggen. Wanneer men niet over een dergelijke beschaduwde plaats kon beschikken, dan verdiende het aanbeveling om het zaad – evenals dat van beuk en larix – in bakken op te kweken, die met geolied papier waren overdekt ten einde de zonnestralen te weren. Wanneer de plantjes dan de hoogte van ongeveer een decimeter hadden bereikt, dan werd het tijd om die uit te planten op planthedden in de kwekerij, daarbij de meeste belommerde plaats ervoor uitzoekend.

Wanneer de plantjes een voldoende grootte hadden verkregen – hetzij uit zaad, hetzij na hun verplanting van buiten de kwekerij naar de kweekbedden – dan konden ze op hun uiteindelijke groeiplaats worden geplant. Reeds het eerste jaar moesten de planten op 15 centimeter worden gezet, met als tusenruimte tussen de rijen veertig centimeter. De lichtste planten wiedde men weg, iets zwaardere planten leverden het berkehakhout, en de zwaarste waren naar verloop van tijd geschikt voor opgaand berkenbos. Voor dat opgaande bos werd door Boer een plantafstand van circa één meter in het vierkant geadviseerd, en een afstand van vier tot vijf meter voor berken in lanen en dergelijke. Bij dit planten was het raadzaam om de plantjes licht te snoeien, opdat op die manier enigszins het evenwicht tusen wortels en stam zou worden hersteld. Maar ook wanneer een dergelijk herstel niet nodig zou zijn, was licht snoeien wel aan te bevelen. Op die manier hielp men de plantjes in een vroeg stadium van te zware zijtakken af, hetgeen in latere jaren snoeikosten zou sparen (1858).

Dit snoeien zou later tot ongeveer een hoogte van één à anderhalve meter moeten gebeuren. Oogsten van berken in opgaande vorm kon gebeuren vanaf het moment dat de stam een doorsnede zou hebben van twee Nederlandse palmen, dat wil zeggen twintig centimeter.[769] In het midden van de negentiende eeuw gingen er stemmen op die de teelt van berk, zowel in opgaande als in hakhout vorm, onrendabel achtten. Een voorbeeld hiervan was A.K. Hendriks in zijn verhandeling over de houtteelt in de gemeente Voorst (1858). Zijn opvatting over de rentabiliteit van berk stak hij niet onder stoelen of banken: er 'is...haast niet aan te denken, om het uitgeschoten geld terug te verkrijgen'. Met andere woorden, teelt van berk was niet rendabel. Hij vermeldde hierbij echter niet, welke omloop hij hierbij in gedachten had. Arnoudjan de Beaufort deed het tegenovergestelde: hij meldde in 1853 wel, dat hij de omloop van opgaande berk schatte op vijfentwintig à dertig jaar, maar hij gaf verder niet aan, op welke gronden hij dat dacht. Wel verklaarde hij, dat het hem voorkwam dat een berk met een dikte van ongeveer vijftien à twintig centimeter tot de zwaarst mogelijke exemplaren zou behoren. Men kan zich dus afvragen, in hoeverre de kennis van De Beaufort op eigen ervaring berustte.[770] Voor zover deze genoemde auteurs melding maakten van teeltmethoden stemden deze overeen met hetgeen Boer als zodanig opsomde.

Boer maakte geen melding van moeilijkheden die men bij de teelt van berk uit zaad kon verwachten, maar die volgens iets oudere literatuur bepaald geen sinecure zouden zijn. J.C. Holste berichtte in 1824, dat men berk het beste kon vermenigvuldigen door natuurlijk opgeschoten plan1jes te gaan steken in het bos. Deze methode was verreweg het gemakkelijkst. 'Over de Berketeelt hoor ik veel klagen dat het zaad niet goed aan het gewas te krijgen is, en hier in dus wel een geheim moest steken.' De oplossing was eenvoudig. 'Men weet dat er zaden zijn, die zich zeiven liever zaaijen en voortkweeken willen, dan dat ze door menschen gezaaid worden; onder deze reken ik ook het Berkezaad'. De oorzaak zou te vinden zijn in de omstandigheden waarin het natuurlijk gezaaide zaad, en het door mensenhand verspreide zaad in eerste instantie zou terechtkomen. Natuurlijk gezaaid zaad lag vochtig op de grond tot het volgende vomjaar. Daar kwam het op beschaduwde plaatsen het best op. Het was daarom aan te bevelen het in de herfst gewonnen zaad met Allerheiligen in manden te zetten en het te vermengen met vochtig zand. In de lente uitzaaien op goed voorbereide bedden moest dan wel resultaten opleveren. Direct zaaien vanuit een droge mand op een niet beschaduwde enjof droge plaats moest wel tot mislukkingen leiden. Overigens zaaide men hoe dan ook zelden te dun, dus een grote hoeveelheid gewonnen zaad was aan te bevelen. De door Holste gesignaleerde problemen waren op dat moment reeds geruime tijd bekend. Ook de anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807 maakte er melding van, doch hij voegde er nog een mogelijk gevaar voor jonge

berkjes aan toe: nachtvorst.[771]

Berk was een boom die men meestal niet in zuivere opstanden gebruikte, maar die meestal in mengingen voorkwam. Over mengingen van berkehakhout met andere soorten spraken wij reeds. 'Slechts weinig bevelen...gemengde aanplantingen zich aan' luidde de conclusie van Boer in 1857 over de mogelijkheid om een gemengd opgaand bos te creëren. Hij betwistte niet de groepsgewijze menging doch de individuele. Als bezwaren tegen menging in het algemeen voerde hij aan: twee soorten stemmen nooit volmaakt met elkaar overeen waar het gaat om bodemeisen; geen twee soorten hebben exact hetzelfde groeiritme. Daar stonden mogelijkerwijze wel twee voordelen tegenover, te weten een verminderd risico door aantasting door insecten, en het mogelijk opjagen van de ene door de andere soort. Maar de voordelen wogen niet op tegen de nadelen. Wenste men echter toch tot menging over te gaan – per slot van rekening was ook een tijdelijke menging niet onmogelijk – dan was de berk een van de soorten, die hier het meest voor in aanmerking zou komen. Deze soort vormde geen al te grote en dichte kroon en groeide evenmin op tot een werkelijk zware boom. In een dergelijk geval was het wellicht mogelijk berk te mengen met beuk.[772]

Niet iedereen was het met Boer eens. In 1858 meldde Hendriks dat in de gemeente Voorst berk met den gemengd werd, teneinde op die manier snel een windsingel te kunnen verkrijgen, of om snel een wal van een begroeiing te voorzien. Ook menging van eik met berk schijnt men gekend te hebben. De anonieme schrijver over *Landontginning als middel tegen de armoede* (1850) noemde deze menging als voorbeeld van een goede menging. 'Hiermede verkrijgt men het voordeel, dat, door den sterkeren groei van den berk, de eik beschut en als 't ware opgetrokken, en in 't vomjaar ook tegen nachtvorst min of meer beveiligd wordt. Vermoedelijk is dit ook wel de reden, waarom men velerzijcis die beide houtsoorten door elkander vindt staan'. Of de menging ook financiële voordelen zou opleveren durfde de schrijver niet te garanderen. Een dergelijke menging kwam klaarblijkelijk ook in Drenthe wel voor, zoals een andere anonymus in 1842 in zijn werk vermeldde.[773]

Aan het eind van de achttiende eeuw werd overigens door sommige personen lustig geëxperimenteerd met mengingen, waaronder die met berk. Eén daarvan was A.P. Twent. In zijn werkje over duinbebossing op zijn goed Raaphorst maakte hij uitgebreid melding van zijn experimenten, die vanaf 1783 plaats vonden. Hij liet vele berken en eiken, en ook andere soorten – waarover later verder – aanrukken. Hoe hij zijn experimenten uitvoerde, tonen ons enkele wat verloren opmerkingen in zijn werkje, zoals bijvoorbeeld opgegeven prijzen per duizend stuks plantsoen. Na een diepe grondbewerking bepootte hij enkele percelen met een menging van berk, eik, italiaanse populier, iep, en dennen. De resultaten waren zoals te verwachten was, zeer verschillend. Maar hoewel deze aanplant al in 1784 geschiedde, kenden de berken elfjaar later,

in 1795, nog steeds op sommige plaatsen een 'schot' van zeven en acht voet. Hij concludeerde dan ook 'Hoe schraal de grond ook zij, wanneer het plantsoen in het leven blijft, te weeten: Berken en Eiken, en men houdt de grond schoon, dat dan eindelijk dit ook aan het groeiën gaat'. In latere jaren herhaalde hij dit experiment, en vond nagenoeg steeds hetzelfde resultaat. Uiteindelijk concludeerde hij (in zijn toegevoegde 'Bedenkingen voor Liefhebbers'), dat berk en eik het beste in de duinen konden worden gebruikt. Men kon eventueel eerst een hakhoutvorm exploiteren, maar voor zowel opgaande eiken als berken was duingrond wel geschikt. De berken zorgden voor een snelle bedekking van de grond, maar waren slecht bestand tegen de vele konijnen in de duinen. Bovendien liep het berkehakhout slecht uit. Opgaande eik tussen de berk zou voordelig zijn vanwege die snelle bedekking. Ook menging van mastbomen met berk was een mogelijkheid, maar dan kon men na verwijdering van de berken met een groeivertraging bij de andere soort geconfronteerd worden. De omvang van die vertraging was niet à priori te voorspellen, maar kon een grote omvang hebben. Men liep dus bepaald risico. Tot zover Twent (1800).774

De menging van eik met berk teneinde de eerstgenoemde soort in de jeugd belommering te geven, was ook Hendrik Roelafs bekend, maar andere mengingen werden door hem in zijn werk niet vermeld (1794). In 1788 wees ook Meenderink in zijn *Verhandeling over spagestoken landen* op die specifieke menging. Hoewel ook hij van het nut van die menging overtuigd was, vond hij het toch nodig erover op te merken dat de financiële voordelen van een dergelijke menging wel eens zouden kunnen uitblijven. Sterker nog, Meenderink voorspelde bij het toepassen van opgaande eik in combinatie met opgaande berk een negatief rendement. Het te dragen verlies zou feitelijk neerkomen op het niet innen van rente die men op het uitgezette kapitaal zou verkrijgen, indien men dat kapitaal niet in de bewuste bosaanleg zou steken, maar aan anderen tegen rente voorschieten.775

Welk gebruik maakte men van de berk? Deze vraag verdient een tweeledig antwoord. Het eerste deel van het antwoord gaat over het gebruik dat men van de soort als zodanig maakte, het tweede deel beperkt zich tot het gebruik dat men van de producten van de boom berk maakte, van zijn bladeren, sappen en niet te vergeten het hout. In de achttiende en negentiende eeuw, en naar alle waarschijnlijkheid ook al eerder, maakte men op een hele specifieke manier van berk als soort gebruik. Naast het elders behandelde berkehakhout gebruikte men de soort in opgaande vorm hoofdzakelijk in windschermen, of als geschikte boom bij bebossing van woeste gronden. Iets daarvan proefden wij reeds bij de bespreking van de experimenten van Twent, aan het eind van de achttiende eeuw in de buurt van Den Haag. In 1858 kon men in *Houtteelt,* een uitgave van de Amsterdamse Volksbibliotheek, lezen dat 'van alle boomsoorten de berk tegen de felste koudste winden bestand is en daar-

door dikwerf tot beschutting van andere houtgewassen' diende. Windkering was ook de achtergrond van Hendriks' vermelding van het voorkomen van dennen-berkensingels in de gemeente Voorst (eveneens 1858). Daarnaast gaf hij aan, dat de soort bij uitnemendheid geschikt zou zijn voor bebossing van de heiden. Beide vormen van gebruik vindt men ook in een anonieme publicatie van de Maatschappij ter bevordering van de Nijverheid uit 1842 betreffende Drenthe. Hendrik Roelofs wees er in 1794 ook op, en roemde in het bijzonder de eigenschap, dat de berk zich met 'schraale en slegte zandgronden, waar geen ander houtgewas genoegzaam wil groeijen' tevreden stelde. [776]

Naast specifiek gebruik bij bepaalde situaties van een menigte opgaande berken maakte men uiteraard ook gebruik van de producten die de soort opleverde. 'Het hout van dezen boom is witachtig, tamelijk vast en zeer taai, waarom de slanke, jonge stammen zeer goede hoepels opleveren', zo begon Boer zijn behandeling van de gebruiksmogelijkheden van de berk. Het zou zich uitstekend lenen voor het maken van wagenbomen, ladders en dergelijke. De kwaliteiten van de berk als constructiehout trok Boer echter in twijfel, met name de duurzaamheid van het hout. Berkenhout gebruikt voor het vervaardigen van kasten gaf ook slechts een middelmatig resultaat, reden voor Boer, om het berkenhout ook voor dit doel niet bijster geschikt te achten. Anders lag de zaak bij de door hem genoemde 'bijproducten'. Men kon de berk uitermate goed tot potas verwerken, waarbij bovendien een uitstekende zwarte verf bereid kon worden van het vrijkomende roet. Met name in het drukkerswezen zou deze kleurstof zeer gezocht zijn. Een ander 'bijproduct' was de berkenwijn. Dit kon men verkrijgen door in het voorjaar een gat in de stam te boren, waardoor een suikerhoudend, voedselrijk vocht naar buiten kwam. Liet men dit vocht gisten, dan verkreeg men berkenwijn, die 'zeer gezond en smakelijk' zou zijn. De schors van de berk kon men verwerken totdat men berkenolie of -teer verkreeg, waarvan 'betuline' een hoofdbestanddeel zou vormen. Deze olie kon men gebruiken voor het inwrijven van leer. Hierdoor verkreeg het bewerkte leer de eigenschap sterk tegen indringend water beschermd te zijn. Ook looizuur kon men uit berkebast bereiden. Verder was de bast te gebruiken voor het maken van allerlei touw- en vlechtwerk, zoals korven en matten terwijl die zich ook leende voor het vervaardigen van schoenen, schoenzolen, koffers, dozen en dergelijke. De bladeren van de berk, tenlotte, leverden, met aluinaarde vermengd, een gele verf op, terwijl men van niet al te veel uitgelopen katjes was kon winnen.[777]

Het werkje over *Houtteelt* uit 1858 voegde nog enkele gebruiksvormen aan die van Boer toe. Het hout leende zich goed voor het vervaardigen van kruiwagens. Belangrijker echter was de productie van houtskool. Met name deze houtskool werd door ijzersmelterijen volgens dit werkje veel gevraagd. De productie van houtskool baarde de leden van de afdeling Oude IJsselvan de Gelderse Maatschappij van Landbouw echter

zorgen. De prijs hiervan was zo zeer aan toevallige vraag onderhevig, dat men er geen peil op kon trekken. Men liep bepaald grote risico's indien men zich speciaal op berkenteelt toelegde met het doel het hout tot houtskool te branden.[778]

Tot slot enkele oudere c.q. folkloristische gebruiken van de berk. Job Baster vermeldde in 1779, dat het 'afkooksel van de eerste uitspruitsels en der jonge bladen in het Voorjaar...een souverain middel tegen alle vuurigheid van de huid, en inzonderheid de Gutta Rosacae in het aangezicht, Lazary, en Hairworm' zou zijn. Voor de zuivering van de lucht kon men in de maand mei na enkele zachte regens enkele takken van de boom nemen, en in een vaas in de kamer zetten. De reuk van deze takken was dan zeer verkwikkend. Baster meldde nóg een gebruik van de boom, dat in later tijden kennelijk niet meer voorkwam of wellicht onbekend geworden was: men gebruikte de binnenste schors van berk als schrijfpapier. Wellicht kende Baster dit gebruik door het werk van Dodonaeus. Deze laatste vermeldde in diens *Cruydeboeck* van 1554 'die binnenste scorssen sijn van den ouders gebruyckt in plaetse van papier'. Dodonaeus kende overigens geen medicinale gebruiken van berk: 'Die Bereken en hebben in der medicijnen gheen gebruyck ende daer om zoo en es huer natuere oft eracht niet bekent'. Als volksgebruik dient de berk als meiboom nog vermeld te worden.[779]

Beuk *(Fagus sylvatica* L.) en Haagbeuk *(Carpinus betulus* L.)

Rond het midden van de negentiende eeuw was bekend, dat beuk en haagbeuk twee verschillende boomsoorten moesten zijn. Dit was niet altijd zo geweest. Met name in oudere literatuur, en ook in marke- en maleboeken, treft men nogal eens de vermelding van beuk aan, terwijl klaarblijkelijk haagbeuk bedoeld werd. Wij menen er dan ook goed aan te doen beide soorten tegelijkertijd te behandelen. Waar duidelijk is dat beuk c.q. haagbeuk werd bedoeld hebben wij de desbetreffende eigenschap aan één van beide toegeschreven. Waar zulks echter niet duidelijk is wordt in het midden gelaten welke soort kan zijn bedoeld.

Beuken kon men nagenoeg uitsluitend kweken wanneer men over beukenaten beschikte. Voortkweken uit zaad was nagenoeg de enige mogelijkheid. Het winnen van beukezaad was zeer eenvoudig. Men harkte de beukenootjes 'gewoon' onder de beuken bij elkaar. Ook het oprapen van de beukenootjes was in tel. Deze wijze van beukenootjes verzamelen was iets meer in trek, omdat het bij elkaar harken ervan de noodzaak met zich bracht om de nootjes te zuiveren en uit te schudden. Men kon voor het rapen enjof bijeenharken van de nootjes speciaal mensen in dienst nemen, die zich tot de levering van een voorafgesproken gewicht verplichtten. Men diende zich uiteindelijk bij betaling alleen van de zuiverheid en van de lage vochtigheid van het aangebodene te overtuigen. Bij ruimere zaadjaren, zogenaamde mastjaren, moest men ervoor zorgen grotere hoeveelheden beukenootjes op te slaan, om daarmee volgende

jaren waarin het aantal beukenootjes minder overvloedig kon zijn, door te komen. Schudden en slaan van takken om de opbrengst hierdoor te vergroten was niet nodig en slechts schadelijk. De gevallen nootjes waren beter dan de geplukte. De beukenootjes dienden alvorens men tot opslag over kon gaan, te worden gedroogd en 'nagerijpt'. Dit kon gebeuren door ze over een vloer uit te spreiden. Men kon ze niet lang bewaren, niet langer dan tot het volgende voo:rjaar. Nood brak echter wet: wanneer een goede 'mast' ontbrak, dan had men eenvoudig geen keus. De kwaliteit van de beukenootjes liep echter wel degelijk terug.[780]

De opslag van de beukenootjes vereiste bijzondere zorg. Hoewel minder dan bij eikels, vertoonde de inhoud van de nootjes de neiging te verdrogen, waardoor de kiemkracht danig werd aangetast. Het over de vloer uitspreiden van beukenootjes was dan ook sterk af te raden, evenals het bewaren in zakken. Beter geschiedde de opslag buitenshuis door de vruchten in te kuilen. Hiervoor had men een ruime· kuil nodig, gevuld met stro of mos, waarop men de nootjes kon storten, het geheel werd vervolgens afgedekt met bladeren, mos of – het liefst – een dikke laag stro. Daaroverheen stortte men dan tenslotte weer aarde, al dan niet afgedekt met bladeren of wederom mos. Maar ook andere methoden kwamen in aanmerking. Met name waar het ingekuilde last kon hebben van te hoog grondwater was het zaak de nootjes op andere wijze op te slaan. Een manier hiervoor was de vorming van hopen. Men spreidde een dikke laag mos of bladeren over de grond uit, hierop bracht men de beukenootjes, en vormde deze tot een kegelvormige hoop, tot een hoogte van ongeveer een meter. Deze hopen dekte men vervolgens af met een laag droog blad of droog en zuiver mos met een dikte van ongeveer vijf centimeter. Daaroverheen zette men een kap van stro. De methode was afgeleid van die waarop boeren bepaalde veldvruchten op het open veld lieten overwinteren.[781]

Boer bracht echter enige bezwaren tegen deze methode in, waaronder die van de grote kans op muizevraat. Hij kende echter een modificatie van de methode, waarvan de oorprong waarschijnlijk gelegen is in de Duitse literatuur. Primair was het vormen van een verhoging, waardoor de plaats van opslag in ieder geval vrij zou zijn van overstroming. Maar de verhoging had nog een ander doel. Men verkreeg deze door een diepe goot in het rond te graven, en de grond in het midden van de zo ontstane cirkel op te werpen. Op die verhoging ging men vervolgens te werk zoals in het voorgaande al werd aangeduid, waarbij men echter in het middelpunt van de cirkel een vrij dikke paal plaatste. Daar omheen zette men uiteindelijk een ronde gevlochten mat, die als steun voor de hoop beukenootjes – of eikels – kon dienen. Verder werd deze hoop op dezelfde manier 'ingepakt' als bij de 'gewone' hopen het geval was. Tenslotte bond men rond de paal een rieten bedekking, die ervoor zorg moest dragen dat regen noch sneeuw de beukenootjes kon bereiken. In de geul plaatste men rand aan rand melkpotten. Deze hadden tot doel, dat wan-

neer een muis zou trachten de geul over te steken, deze in een pot terecht kwam en daaruit niet meer kon ontsnappen. Volgens Boer sloeg men op deze wijze twee vliegen in één klap: de afwatering van de hoop was geregeld en de hoop was tevens in belangrijke mate tegen muizevraat beschermd. Men moest wel potten met tenminste een hoogte van dertig centimeter te gebruiken, die tevens van boven voldoende wijd waren.

Naast bovengenoemde methoden van opslag bestonden er nog enkele andere. Was de oogst aan beukenootjes niet zo omvangrijk dat een constructie als de hiervoor behandelde werkelijk noodzakelijk was, dan kon men de beukenootjes nog met zand mengen, en ze vervolgens in kelders of soortgelijke plaatsen opbergen. Maar Boer waarschuwde ervoor dat deze methode veel ruimte in beslag nam en bovendien maar matige resultaten opleverde. Ten slotte konden de nootjes nog onder water worden bewaard. Hoewel sommigen zich tegen deze wijze van opslag afzetten, was de methode bepaald niet onbruikbaar en gaf zij onder gecontroleerde omstandigheden zeker gunstige resultaten. De opslag geschiedde door de beukenootjes in doorboorde kisten of in manden op te bergen, en deze kisten of manden vervolgens op 'ene genoegzame diepte van water' te plaatsen. Al deze vormen van zaadopslag konden ook worden uitgevoerd met eikels, waarbij sommige methoden enigszins de voorkeur genoten, omdat eikels nu eenmaal meer aan het gevaar van uitdroging van de kern schenen bloot te staan dan beukenootjes.

Wanneer beukenootjes nog voor uitzaaien geschikt waren dienden ze niet in hun bast te rammelen en ze mochten ook niet ingedroogd zijn. De kern van een beukenootje moest nog een 'aangenaam zoete, eenigszins amandelachtige smaak' hebben. Wanneer men de beukenootjes ging uitzaaien, dan moesten die daarna worden overzand tot er een laag van drie à vier centimeter aarde op lag. Na vijf of zes weken zouden dan twee grote, niervormige, aan de bovenkant glanzende, donkergroene, en van onderen wat wittige zaadlobben verschijnen. De teelt van beulges diende op een in de schaduw gelegen bed te gebeuren. Kon men aan deze voorwaarde niet direct voldoen, dan kon men proberen de nootjes te doen uitlopen in een door geolied papier bedekte bak. Dat papier verhinderde het al te zeer binnendringen van de zonnestraling. Zelfs was het niet ongebruikelijk om over de zaaibedden heen fijn latwerk ofkranjangs te spannen, en daaronder het zaaisel bij herhaling te begieten. Maar meestal kon men bij beuk volstaan met een goede belommerde plaats. Op het zaaibed dreigde uiteraard eveneens het gevaar dat de nootjes door ongedierte, in casu muizen, zouden worden opgevreten. Daartegen bestond volgens Boer de volgende remedie: weken van de beukenootjes voor de duur van achtenveertig uur in een oplossing van potas. Hierdoor zou bovendien de kiemkracht van de nootjes bevorderd worden.

Wanneer men de beuk tot een goede opgaande boom wilde opkweken, dan was snoeien onvermijdelijk. Men diende er dan zorg voor te dragen dat de boom een duidelijke top ging vormen. Daarbij zou men geholpen

worden door de zon: wanneer een top naar het noorden neeg, dan zou de zonnewarmte vanuit het zuiden de boom wel weer recht trekken. Om een jonge loot naar boven te leiden kon men die ook langs een stokje binden, om hem op die manier recht te doen opgroeien. Dit was tegenstrijdig met de handelwijze die men op latere leeftijd op de jonge beuk toepaste. Uit angst voor het loswaaien van het geplante materiaal moest op één of andere wijze een al te grote 'windvang' voorkomen worden. Volgens Boer was het daarom algemeen gebruikelijk een beuk op de stam in te korten. De top werd dan- eventueel zelfs tot op een hoogte van drie meter – gaaf en glad afgezet. Het meeste wind vangende deel van de boom verdween dan. Hoewel het 'toppen' van bomen in het algemeen uiteraard inhield, dat de houtkwaliteit daaronder sterk te lijden had, werd de methode niet werkelijk veroordeeld. Het bezweren van de mogelijkheid van windworp woog zwaarder- ook bij Boer.

Als uiteindelijke plantafstand vermeldde Boer zes tot acht meter in het vierkant in bosverband en vier tot zes meter in rijen, zoals lanen en dergelijke. Bij mengingen werd de beuk volgens Boer het meest toegepast samen met eik. Omdat echter de groeisnelheden van beide soorten van elkaar verschilden, ze verschillende bodemsoorten zouden prefereren, en de opstanden daardoor wat wisselvallig werden, raakte de menging van opgaande eiken met opgaande beuken volgens Boer steeds meer in onbruik. Wanneer men toch tot een dergelijke menging mocht besluiten, dan raadde de schrijver zijn lezers aan, om eiken te gebruiken die groter waren dan de beuken. De eik groeide het langzaamst en diende op de beuk een voorsprong te hebben, wilde ze niet onmiddellijk door de beuk worden verdrongen. De menging zou ook het best gelukken als men deze zou toepassen op gronden, die voor de langzaamst groeiende soort het geschiktst zouden zijn. Op die manier kreeg de langzamere groeier een betere kans om het tegen de andere soort te kunnen opnemen. Een andere mogelijkheid was, om de bomen niet individueel te mengen, maar groepsgewijs. Als specifiek voorbeeld daarvan noemde Boer eikenbos met beukenlanen. Alle voordelen die aan gemengde opstanden werden toegeschreven, waren hierop van toepassing: een grote verscheidenheid aan hout, het voorkomen van grote verwoestingen door insecten, wederzijdse beschutting en het stuiten van bosbranden.[782] Tot zover Boer over de beuk (1857).

De door Boer aangegeven teeltwijze van beuk vindt men in de literatuur uit het midden van de negentiende eeuw vrij algemeen terug. Slechts enkele specifieke afwijkingen zullen wij hier vermelden. De Volksbibliotheekuitgave over *Houtteelt* van 1859 geeft enkele van zulke afwijkingen en aanvullingen. Zo diende de uitplanting op drie à vierjarige leeftijd te geschieden. Werd de stam vijftien centimeter in omtrek, dan moest men die tot op anderhalve meter opsnoeien. Zowel tegen het opsnoeien als tegen het toppen van beuken bestonden bezwaren. In 1858 merkte A.K. Hendriks op, dat bij beuketeelt in de gemeente Voorst de

beuk bij voorkeur met top werd gepoot, 'omdat de beuk veel trager in het schieten van loten is dan de eik'. A.J. de Beaufort merkte in 1853 op dat het bepaald geen kwaad kon, wanneer men bij het planten van beuken overging tot het bemantelen van het plantsoen. Dit woord gebruikte hij weliswaar niet, maar de door hem beschreven handelwijze laat op dit punt geen twijfel toe. Daarnaast raadde hij het gebruik van beuk sterk af, wanneer er sprake zou kunnen zijn van wisselende grondwaterstanden: 'wanneer de waterstand van tijd tot tijd afwisselt' 'zal geen beukehout goed doorgroeijen'.[783]

B. te Gempt hield er in 1831 andere opvattingen op na dan Boer later deed. 'De beuk en de Eik groeijen meestal nevens elkander zeer voordelig op dezelfde gronden', zo opende deze auteur zijn betoog over de beuk. Ook hanteerde hij een volledig afwijkende manier van zaadopslag. 'De beste wijze van bewaren is die, van het zaad, goed gezuiverd, met zand te vermengen en het in den winter als het vriest, rondom met eene dikke laag stroo te bedekken, zoodat de vorst er niet in dringen kan. Op deze wijze zal elke zaadkorrel, die goed is, reeds eene lange kiem geschoten hebben'. Men diende voorzichtig te zijn bij het verplaatsen van het zo opgeslagen en reeds gekiemde zaad, opdat 'de kiemen niet gebroken of beschadigd' werden. Hoe de schrijver zich dat bij de volgende behandeling voorstelde is ons evenwel een raadsel. In het vomjaar diende het zo voorbereide zaad Of in rijen, àf breedwerpig gezaaid te worden op een losse bodem, waarop men de eerste drie jaar geen onkruid van betekenis behoefde te verwachten. Zodra er gezaaid was verdiende het aanbeveling het geheel door middel van 'eggen die met lange ijzeren tanden voorzien zijn' in de grond te brengen. Was de bodem echter aan de harde kant, dan moest men de beukenootjes in rijen zaaien. In de tweede zomer kon men vervolgens tussen de rijen beukjes aardappelen gaan verbouwen. Deze tussenbouw was noodzakelijk om de grond schoon te houden, een bemesting van die grond te bewerkstelligen, en als tegemoetkoming in de aanlegkosten van de beuken.[784] Het dunkt ons, dat er wel de nodige beukenootjes in de loop van de behandeling 'gebroken of beschadigd' zullen zijn.

Minder van die van Boer afWijkende meningen verkondigde J.C. Holste in 1824. Volgens eigen zeggen kende hij een methode om vast te stellen ofbeukenootjes wel of niet kiemkracht bezaten. Dit was heel eenvoudig: wanneer men aan de kiemkracht twijfelde- te lang bewaarde beukenootjes, of rijp en onrijp door elkaar – dan 'stort men de beuken, als men zaaien wil, vooraf in een tobbe met water gevuld, wanneer die, welke rijp zijn, zinken, en de onrijpe blijven boven drijven'. Voor het uitzaaien diende men te beschikken over percelen die belommerd en overdekt waren gelegen. Niet het gevaar van te felle zon stond bij deze keuze voorop, maar het 'zeer vatbaar zijn voor de koude en voor de nachtvorsten, die, in den voorzomer, somwijlen vallen'. Daarna werd pas opgemerkt, dat zonnestraling in overvloed voor jonge beukjes even-

eens schadelijk was. Men zaaide ze daarom onder eikebomen. Deze zorgden voor beschutting, en na verloop van tijd had men de keus de eiken te laten staan en het beukemateriaal te verplanten, of de beuken op te laten gaan, en langzaam de eiken te laten vervangen. Voorwaar een niet zo gekke methode van vetjonging van opgaande eik door beuk. Tenslotte vermeldde Holste nog het gebruik van beuk als laanboom. Samen met de els waren beuken hiervoor te prefereren omdat ze volgens de schrijver de wegen zo goed verwarmden.[785]

De geconstateerde gevoeligheid voor zowel vorst als zonnestraling treft men in oudere literatuur wel vaker aan. A.P.R.C. van der Borch van Verwalde wees erop, dat dit de primaire oorzaak was van de moeilijkheden bij de beuketeelt. Daarom ook was beukeplantsoen volgens hem meer dan driemaal zo duur als vergelijkbare eikeheesters (1820). De anonymus van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* noemde die gevoeligheid in 1807 de hoofdoorzaak van het falen van beukeaanplant in woeste gronden.[786]

Aan het einde van de achttiende eeuw maakte men in de literatuur nog melding van enkele experimenten. Zo verkondigde het *Landbouwkundige Schoolboek* in 1799 de mening, dat de menging van iep met beuk een uitstekende zou zijn. De iepen liet men dan hoog opgaan tot het moment dat men zag dat de beuk meer ruimte nodig had. Op dat moment lichtte men de iepen, en hield men een goede opgaande beukenopstand over. Men diende hierbij een plantafstand van vier en twintig voet in het vierkant in acht te nemen. Daar van dunning kennelijk geen sprake was hield dit een stand van ongeveer 195 stuks per hectare in.[787]

Over omlopen van beuk zwegen de meeste auteurs. Hendriks schreef in 1858 dat een omloop van tachtig jaar hem de meest geschikte leek. Op dat moment zou de boom de meeste waarde hebben. 'Van zijn 40e tot zijn 80e jaar groeit hij het snelst, later toenemend minder. Om hem veel ouder te laten worden dan tot den tijd, dat hij zijnen snelsten wasdom door is, zou niet aan te raden zijn, omdat hij dan niet meer tot zijn voordeel staat', zo heette het bij deze schrijver. Omlopen van meer dan honderd, zelfs van meer dan honderdtachtigjaar hield hij voor goed mogelijk. Alleen diende men dan wel te beseffen, dat een teelt met dergelijke omlopen per definitie onrendabel was, en derhalve niet aan te raden. Teelt met een omloop tot een jaar of tachtig was nèt lonend volgens Hendriks. Anders dacht Roelafs er in 1794 over. Zijn mening was, dat teelt van beuken per definitie onrendabel was. Immers, de soort leverde geen mogelijkheid tot exploitatie in de vorm van hakhout. Daarentegen leende de boom er zich volgens hem uitstekend voor, om 'door de geheele Republiek' op landgoederen, als laanboom, en op buitenplaatsen te worden aangeplant. Het was een 'zeer schoone en sierlyke boom'.[788]

De beuk was een soort, die zich op vele wijzen liet gebruiken en verwerken. 'Het hout van den beuk is vast en hard, zeer taai en om deze

eigenschappen wel voor velerlei gebruik geschikt', zo schreef Boer in 1857. Het liet zich goed bewerken en polijsten, en werd door timmerlieden, wagenmakers, kastenmakers en zelfs houtdraaiers gebezigd. Het beukehout was in waarde echter de mindere van eikehout. De reden hiervan was volgens Boer de geringe duurzaamheid van het hout, maar tevens de geringe weerstand van het hout tegen wormen. Door het hout aan stoom bloot te stellen trachtte men hier en daar deze bezwaren enigszins te verlichten, maar werkelijk effectief scheen de stoombehandeling Boer niet. Het uitstomen hield in dat men door middel van waterdamp de schadelijke stoffen uitloogde, waardoor alle schadelijke sappen verdreven zouden worden en het hout in duurzaamheid won. Was het als timmerhout vanwege de mindere duurzaamheid geringer in waarde dan het eikehout, waar het ging om het hout als brandstofwas het omgekeerde het geval. Als brandhout was het beukehout uitmuntend geschikt vanwege zijn grote verhittende vermogen, dat beter was dan dat van vrijwel alle andere houtsoorten. Beukehout leende zich ook voor het branden tot houtskool. Beukehoutskool werd vooral door zilversmeden gevraagd.789

Andere auteurs waren explicieter wat betreft het gebruik dat van de beuk gemaakt kon worden. De Volksbibliotheekuitgave over *Houtteelt* van 1859 vermeldde de vervaardiging van lepels, schaven, dorsvlegelkoppen, en borstels. Stoelen kon men er ook van maken en wagenmakers gebruikten eveneens beukehout, maar deze gebruiksvormen waren niet erg algemeen vanwege het gevaar van 'wormstekigheid'. Beukehout leverde de beste potas die zich liet denken. Spaanders en krullen van beukehout dienden voor de wijnzuivering en bij de azijnbereiding. Henclriks vermeldde het gebruik van beukehout als molenhout, terwijl volgens hem ook kuipers veelvuldig van de soort gebruik maakten. Als brandhout schatte hij de beuk het hoogst van alle boomsoorten, 'waarom men hem ook als maatstaf van warmtegevend vermogen heeft aangenomen'. Van der Borch van Verwalde meende dat beukehout uitstekend geschikt zou zijn voor het leggen van kielen van schepen, maar maakte tevens melding van het feit dat het 'onderhevig zijn aan den worm' tegen de soort pleitte, en dat de beuk daarom wellicht het best als goed brandhout dienst deed. Van Prooyen noemde in 1794 het beukehout goed hout, tenminste als het droog bleef. Men kon er goed schoppen, lepels en holle bakken uit vervaardigen en naast zilversmeden wilden ijzersmelterijen graag over beukehoutskool beschikken. Ook glasblazers maakten kennelijk graag gebruik van beuk als brandhout. Medicinaal gebruik van de beuk kende men aahet eind van de achttiende eeuw wellicht niet meer. Oudere geschriften, zoals bijvoorbeeld het kruidenboek van Dodonaeus (1554), maken melding van het gebruik van beukewater en beukebladeren. 'Dwater dat in die holle Buecken ghevonden wort gheneest die scorftheyt van den menschen ende diisghelijck oock die ruydicheyt van den peerden ossen ende scapen als mense daer mede was-

schet'.[790] Dodoens vermeldde ook, dat men de beukenoo1jes kon eten, en tevens, dat deze noo1jes gebruikt werden voor allerlei doeleinden. Welke die waren wordt echter niet duidelijk.

Het gebruik van beukenoo1jes was in de negentiende eeuw een discussiepunt, waaraan nogal wat ruimte in verschillende tijdschriften werd gespendeerd. Een voorbeeld hiervan vinden wij in de *Boerengoudmijn* van 1855. In dit tijdschrift wijdde F.C. Hekmeijer een aantal artikelen aan de beukenoot. Uit de noo1jes kon men olie persen en de resterende omhulsels tot koeken verwerken. Volgens hem beweerden sommigen, dat koud geperste beukenolie voor de mens onschadelijk zou zijn, en zelfs smakelijk en gezond, maar dat warm geperste olie bedwelmend en nadelig werkte. Geroosterd kon men de beukenoot als koffie gebruiken. Het gewoon eten van de beukenoo1jes was ook mogelijk, maar daaraan kleefden enkele bezwaren. 'Reeds lang was het bekend, dat door het eten dezer zaden bij den mensch, vooral bij kinderen, walging, hoofdpijn, duizeligheid en slaperigheid ontstaan'. Met verwijzing naar andere literatuur merkte hij op, dat hieraan voorafgaand de mensen 'eene buitengewoone opgewektheid of vrolijkheid' vertoonden, 'als bij dronkenschap'. De werking van de beukenoot zou het midden houden tussen die van opium en die van sterke drank. Het eten van beukenootkoeken daarentegen was voor de mens onschadelijk. Hekmeijer merkte in zijn geschrift echter wel op, dat de meningen over het gebruik en het gevaar ervan verdeeld waren, en dat nader onderzoek gewenst was. Later in 1855 publiceerde Hekmeijer wederom een artikel over de beuk en zijn vruchten. Hierin meldde hij, dat in Duitsland de beukenolie, die koud was geperst, als spijsolie werd gebruikt. De warm geperste olie gebruikte men als brandstof. Maar ook andere gebruiken van delen van de beuk vermeldde hij ditmaal. Een afkooksel van beukebiaderen zou een goede hoestdrank opleveren, of een gorgeldrank tegen keelpijn. Vers 'gekneuschde' bladeren van een beuk, die op een lichte verwonding werden gelegd, zouden de genezing ervan bespoedigen. Gedroogde beukebiaderen kon men als matrasvulling gebruiken. Tenslotte meldde hij dat beukehout vermengd met lompen een uitstekende papiersoort op zou leveren.[791]

Ook andere literatuur besteedde enige aandacht aan gebruiksmogelijkheden van de beuk. De 'zaden' leverden volgens het werkje over *Houtteelt* van de Amsterdamse Volksbiblioteek (1859) een goede olie op, maar de overblijvende koeken zouden weleens giftig kunnen zijn.[792] Boer legde er in 1857 de nadruk op dat beukenolie zeer lang, en 'naar men beweert' beter zelfs dan enige andere olie bewaard kon worden. De olie was bruikbaar bij de voedselbereiding en als brandstof. In het eerste geval was het aan te bevelen om de noo1jes eerst van hun 'bolster' te ontdoen, omdat men zo meer olie verkreeg, die bovendien zuiverder en zoeter was dan die welke men verkreeg bij het persen van de beukenoo1jes mèt schil_79[3]

Eén gebruik van de beuk hebben wij in het voorgaande nog niet vermeld: beuk als heghout (niet hakhout, waarvoor de lezer naar elders zij verwezen). Het is volslagen onduidelijk in welke gevallen in de literatuur de beuk als heghout werd bedoeld en waar de haagbeuk die functie volgens de auteurs vervulde. Slechts enkelen, waaronder Boer, vermeldden expliciet de haagbeuk.

Wanneer men tot teelt van haagbeuk wilde overgaan, dan was het verzameleril. van haagbeukzaad geen slecht begin. De zaden waren volgens Boer eenvoudig te winnen door ze van de bomen en struiken te plukken, al dan niet met behulp van een ladder. Wachtte men tot het moment waarop de zaden vielen, dan veroorzaakte de lange tijd die het duurde voor al het zaad was gevallen, arbeidstechnische problemen. Het was dan beter eventueel zelfs een rupsenschaar te hanteren of enkele takken met vele zaden eraan afte snoeien.[79] De vruchten kon men met een zeef zuiveren en eventueel door licht dorsen van de zaadvleugels ontdoen. Wanneer men het zaad droog opsloeg, bleefhet in relatief goede conditie. Op zijn hoogst zou er ongeveer twintig procent van loos, dat wil zeggen, onvruchtbaar blijken te zijn. Met 'gewoon' uitzaaien over een zaaibed verkreeg men vervolgens goed haagbeukeplantsoen. Een andere manier om aan haagbeukjes te komen was door middel van afleggers. Boer vermeldde geen haagbeukenteelt met opgaande haagbeuken als doel, hij beperkte zich tot de teelt van haagbeukheggen. Tezamen met haagdoorn èn gewone beuk achtte Boer de haagbeuk één van de meest geschikte soorten om er heggen van aan te leggen. Hoofdvereiste voor een heg was – wij zagen het reeds – dat die smal èn toch dicht was. Haagbeuk, gemengd met beuk en haagdoorn, voldeed aan deze criteria in ruim voldoende mate. Haagbeukhagen kon men het beste eenmaal per jaar scheren. Dit kon geschieden door middel van een heggeschaar. De winter leende zich het beste voor die ingreep, terwijl scheren ook in de vroege lente wel kon geschieden. Het bijknippen in de zomer mocht men pas gaan proberen, wanneer de heg reeds een aantal jaren stond. Nadeel van 's zomers bijscheren was de mogelijkheid dat de nieuw uitschietende loten niet op tijd rijp zouden worden, waardoor deze bij de eerste de beste vroege nachtvorst zouden doodvriezen. Tot zover Boer.

De teelt van beuk tot heggen wordt ook vermeld in *Houtteelt* (Volksbibliotheek Amsterdam, 1859). Daarnaast echter besteedde de samensteller van dit werkje ook aandacht aan de 'echte' haagbeuk. Men ging ervan uit dat haagbeuk het best door middel van afleggers kon worden vermenigvuldigd. Na twee jaar verwijderde men de afleggers en pootte men de planten op vijftig centimeter in de kwekerij. Daarna kon men de planten opleiden tot zowel opgaand geboomte als tot heghout. In het eerste geval – een uitzondering – diende men met verplanten op de uiteindelijke standplaats te wachten totdat de boom een omvang van '1 à 2 palm' (vijftien à twintig centimeter) had bereikt. In bosverband

werd vervolgens op vier meter in het vierkant geplant. Waar onderplanting niet goed dreigde te lukken vanwege de drop van overstaande bomen, was haagbeuk geschikt.[795]

Hendriks (1858) vermeldde de haagbeuk als zodanig niet. Wel gaf hij aan, dat de 'gewone' beuk goed tot heghout kon dienen. Er kleefden echter enkele nadelen aan het gebruik van beuk als heghout. De soort was zeer schadelijk bij bouwlanden. De reden hiervan was, dat de bomen met hun wortels ongelofelijk ver 'de gunst' uit de grond trokken en met :hun nagenoeg waterpas hangende takken veel grond in beslag namen. Op dergelijk bouwland zou de opbrengst minder dan de helft van normaal zijn. De aanleg van een heg vereiste enkele speciale maatregelen. De kuilen moesten ruim worden gegraven. In de plantgaten wierp men graszoden die, doordat ze tot rotting overgingen, voedsel aan de jonge stam leverden. Waren de bomen al enigszins opgaand, dan kon men ze gaan snoeien in de vorm die men er eventueel aan wilde geven. Een vergelijkbare uitwijding over dit onderwerp kan men bij De Beaufort lezen (1853). Hij raadde aan om de beukeheggen elk jaar te snoeien, opdat ze een grotere dichtheid verkregen. Soortgelijke geluiden kan men uit het werk van Te Gempt (1831) vernemen. Ook hij vermeldde uitgebreid het vormen en gebruiken van beukeheggen, maar zweeg volledig over de haagbeuk. Anders lag het bij Van der Borch van Verwolde, die in zijn verhandeling over bosbomen van 1820 zowel aan beuk als aan haagbeuk aandacht schonk. Opmerkelijk is de volgende zin: 'Deze boom begint zeldzaam te worden, daar hij wegens zijnen min spoedigen of aanzienlijken groei niet veel wordt aangeplant, en dus alleen in oudere bosschen en heggen aanwezig blijft'. Het was vanwege de eigenschappen van het hout en het gebruik ervan in heggen, dat de soort beslist in de toekomst behouden moest blijven in het sortiment van bosbomen. Waarop Van der Borch deze uitlating baseerde is onduidelijk, we vinden deze mening nergens anders in de literatuur. Verder onderzoek zal hierin klaarheid moeten verschaffen. Evenals Te Gempt dat later zou doen, besteedde ook RoelafS in 1794 aandacht aan de beuk, vermeldde daarbij het gebruik van beuk als heghout, maar repte met geen woord over het bestaan van haagbeuk. Over de beuk als heghout maakte hij een opmerking, die ons enig inzicht verschaft in de aanleg van beukeheggen aan het einde van de achttiende eeuw. Wanneer men een heg wilde vormen, dienden de beuken op een afstand van vier voet in het vierkant geplant te worden. Om te voorkomen dat de planten zich tot opgaand hout zouden ontwikkelen, diende men ze 'plat' te houden en ze veelvuldig te snoeien. Tot slot een voorbeeld waaruit blijkt dat men mogelijk onder 'beuk' ook haagbeuk verstond. Op het landgoed Het Entel wenste men in 1769 'beukestek' ter afscheiding van een aantal percelen. Beuk was op het landgoed aanwezig. Toch achtte men het noodzakelijk om elders beukestek aan te schaffen. Hiervoor ging men tot een afstand van 'omtrent zes uren gaans'. Men verkreeg het benodigde plantmateriaal, zij

het tegen een hoge prijs. Wij kunnen hier niet anders dan vaststellen dat men ongetwijfeld haagbeuk heeft aangeschaft, maar dat het onder de naam 'beuk' in de boekhouding is terechtgekomen. Schaars bevestigt impliciet deze gang van zaken door in zijn werk over Het Entel consequent te spreken over beuk en beukestek, terwijl er overduidelijk sprake was van haagbeuk.[796]

Bestond er verwarring over hetgeen men onder 'beuk' respectievelijk 'haagbeuk' verstond, over speciale gebruiksmogelijkheden van haagbeuk was men duidelijker. 'Het hout van den haagbeuk is wit, zeer hard en wordt genoemd als een voortreffelijk hout, dat, duurzamer dan het beukehout, tot allerlei einden geschikt is en vooral voor alles, waarbij taaiheid en vastheid hoofdvereischten zijn, zoo als stampers, rollen, schroeven, enz. Als brandhout is het voortreffelijk'. Dit schreef Boer in 1857 over de soort. Hij vervolgde met de stelling, dat haagbeukkolen 'bij uitnemendheid' geschikt waren voor smederijen, glasblazerijen en dergelijke. Volgens *Houtteelt* (VÓlksbibliotheek Amsterdam, 1859) was het hout ook geschikt voor kamraderen, en speciaal voor gebruik als handvat van beitels. Tot slot van onze behandeling van beuk en haagbeuk de mening van Job Baster (1779). Over de 'Haane-Beuk, Jok of Wielboom' schreef hij: 'Deeze Boom...wordt veel tothoogeheggen gebruikt, kunnende van den grond af tot de hoogte van 18 à 20 voeten digt gehouden worden; hy groeit en verdraagt het best van alle hoornen de hevigheid der winden'. Het hout was zeer taai en buigzaam 'kunnende van deszelfs jonge takken zeer goede horden gevlagten worden; ook zeer dienstig voor Draaijers, als mede om Kammen van molenraden te maaken'. Van de bast zou men – net zoals in Zweden – een extract kunnen winnen om garen geel te verven.[797]

Dennen (*Pinus* spp., *Picea* spp. en *Abies* spp.)

Over geen boomsoort bestond en bestaat zo'n grote verwarring in de nomenclatuur als over de den. Tot ver in de negentiende eeuw werd er nauwelijks onderscheid gemaakt tussen dennen enerzijds en andere naaldboomsoorten-met uitzondering van larix- anderzijds. De namen, zowel de volksnamen als de min of meer wetenschappelijke nomenclatuur, stichtten verwarring. Omdat hier pas rond het midden van de negentiende eeuw duidelijkheid in kwam en het uit oudere literatuur vrijwel onmogelijk is volle zekerheid te verkrijgen over de werkelijk bedoelde naaldboomsoort, behandelen wij deze soorten onder het hoofdje 'den'. Waar overduidelijk van een specifieke soort sprake was, zal de hedendaagse wetenschappelijke naam worden vermeld. Hedendaagse volksnamen vermijden wij, ter voorkoming van nóg grotere verwarring dan er reeds op dit punt heerst. Wij hebben echter niet de illusie compleet of geheel correct te zijn.

Achtereenvolgens behandelen wij de grove den *(Pinus .rylvestris* L.), de weymouthden *(Pinus strobus* L.), de fijnspar *(Picea abies* L.), en de gewone

zilverspar (*Abies alba* Mill.). Daarna komen nog enkele wel gebruikte, maar nauwelijks op grote schaal bekende naaldboomsoorten aan de orde. De clouglas zal men tevergeefs in dit werk zoeken, die soort werd eerst in de dertiger jaren van de negentiende eeuw in ons land geïntroduceerd. Een belangrijkere reden om de soort in dit werk niet te behandelen is het feit, dat literatuur over de clouglas eerst vèr ná 1859 het licht zag. De larix, tenslotte, wordt onder haar eigen naam behandeld.

Pinus sylvestris L.

Teelt van grove den kon geschieden op twee manieren: door middel van bezaaiing en door beplanting. In beide gevallen had men uiteindelijk zaad nodig om tot de teelt van grove den te kunnen komen. Over dit zaad bestonden in de loop der tijden enige misverstanden. Volgens Boer (1859) was zaadwinning bij grove den eenvoudig, men kon de kegels plukken of men kon het zaad opvangen. Wanneer men tot het plukken van grove dennenappels overging, dan kon men het beste wachten tot de late winter of het vroege voorjaar. De appels waren dan al wat houtachtiger geworden, en het zaad liet zich dan heel gemakkelijk verwijderen. Men diende er echter op bedacht te zijn bij het oogsten van dennenappels de loze exemplaren niet mee te plukken. Deze waren te herkennen aan hun wijd openstaande schubben. Wilde men niet tot het plukken van dennenappels overgaan, dan was een goede methode om grove dennenzaad te verkrijgen het verzamelen ervan op zeilen onder de bomen. Wanneer men zeilen of kleden onder de bomen uitspreidde op warme, zonnige en bijna windstille voorjaarsdagen, en vervolgens in de bomen klom en de 'zaaddragende takken duchtig heen en weder schudt', dan zouden er voldoende hoeveelheden zaad vrijkomen en opgevangen kunnen worden. 'Het best gaat deze zaadwinning van de hand bij niet te hoge hoornen, ofschoon men haar daarom niet bij te jong boomgewas mag in het werk stellen, het zaad waarvan minder goed is'. Kegels die met hars waren overdekt, leverden zaad van mindere kwaliteit op en kon men beter niet gebruiken als men geen risico's wilde lopen.[798]

De verdere verwerking van de kegels vereiste enige oplettendheid. Om de zaden te verkrijgen dienden deze immers geëest te worden. De ervaring had ondertussen geleerd, dat hoge temperaturen bij het eesten het zaad onvruchtbaar maakten. Het eesten kon op natuurlijke en op kunstmatige wijze gebeuren. Voor kleinere hoeveelheden zaad was het kunstmatige eesten eenvoudig. Men strooide dennenappels op een doek uit, en men legde die doek in een verwarmd woonvertrek, de schubben openden zich dan en het zaad viel er automatisch uit. Het kon geen kwaad van tijd tot tijd de kegels met water te besprenkelen en ze te keren. Grotere hoeveelheden vereisten een eestinrichting. In dat geval konden horden van hout of draadwerk langs mur.en en in het midden van een verwarmd vertrek uitkomst bieden. Besprenkelen en keren van de kegels was het enige wat men vervolgens moest doen voor men het zaad of op de onder-

liggende vloer Of in een speciale lade in grote hoeveelheden en in goede kwaliteit kon verzamelen. De temperatuur mocht niet hoger stijgen dan voor de mens dragelijk was (24° tot 30° Réaumur). De lege dennenappels konden zelf als brandstof voor de verwarming van het vertrek dienen. Het verdiende aanbeveling de zaden op een plaats terecht te laten komen, die koeler was dan de ruimte waarin ze geëest waren, om op deze manier oververhitting te voorkomen. Dit was geen loze waarschuwing, het kwam nogal eens voor, dat veel uit de kegels vallend zaad op de ovens terecht kwam, die de eestruimte verwarmden. In dat geval werd het zaad uiteraard waardeloos. Het veiligst was een ruimte, waar warmte van buiten ingeleid werd door middel van 'togtgaten'.

De natuurlijke eesting kon men zowel bij grotere als bij kleinere hoeveelheden kegels toepassen. Bij kleinere hoeveelheden kon men de dennenappels op een doek uitspreiden en die doek vervolgens ergens in de zon leggen. Wanneer men echter over grotere hoeveelheden zaad wenste te beschikken, dan moest men daarvoor een eestinrichting gebruiken. Een dergelijke constructie diende uiteraard aan de zonzijde van gebouwen te worden opgesteld. Men diende bakken te gebruiken, die geheel door de zon werden beschenen en die aan de onderkant een rooster bevatten waardoor het uitvallende zaad in onderliggende laden terecht kwam. Ook hier was het aan te bevelen om van tijd tot tijd de dennenappels met water enigszins te bevochtigen en de kegels te keren.

Had men de zaden gewonnen, dan kwam het probleem van het ontvleugelen. Krachtig wrijven tussen de handen was voldoende om het zaad van de vleugels te ontdoen. Dit was noodzakelijk omdat anders bij bezaaiing het zaad bijzonder onregelmatig terecht zou kunnen komen, met alle gevolgen voor de toekomstige opstand. Was de hoeveelheid zaad echter te groot om met de hand te ontvleugelen, dan bestond er nog wel een andere methode. Men bevochtigde dan het zaad met lauw water, waarna men het op grote hopen gooide tot het ging broeien. Dan bewerkte men de hopen met een hark en spreidde..Q.e zaden dun uit om op te drogen. De methode was niet zonder risico's. De temperatuur bij het broeien kon te hoog oplopen, waardoor het zaad onvruchtbaar kon worden. Ook was het niet ondenkbaar dat een deel van het zaad reeds enigermate tot kieming overging, waardoor het eveneens aan waarde inboette. Vandaar, dat het soms aan te bevelen was om een goede dichte zak te nemen, deze voor de helft met gevleugeld zaad te vullen, de zak met inhoud op stro, mos, hooi of iets dergelijks te leggen, en er dan op tslaan. Daarna kon men het ontvleugelde zaad door wannen van de vleugels scheiden.

Had men op één of andere wijze goede, al dan niet ontvleugelde zaden verkregen, dan was het de vraag, op welke manier ze opgeslagen moesten worden. Het beste was het om de zaden op een droge plaats op te slaan, uitgestort over de vloer, of opgehangen in zakken. Wanneer men echter tevoren reeds ervan overtuigd was, dat men het zaad niet direct het ko-

mende seizoen zou gebruiken, dan was het wellicht beter, om het eesten en alles wat erop volgde uit te stellen tot vlak voor het moment waarop men daadwerkelijk tot bezaaiing over zou gaan. In de kegels bleef het zaad beter bewaard. In een dergelijk geval was voor de dennenappels een droge plaats wenselijk. Men diende de appels wel van een laagje stro te voorzien om te voorkomen, dat de schubben zouden gaan openstaan.799

Uit het voorgaande blijkt dat er vanaf het moment dat de dennenappels geoogst waren, totdat waarop men goed en zuiver zaad in handen had, er nogal wat fout kon gaan, waardoor het zaad in kwaliteit achteruit ging. Het eesten bij te hoge temperatuur was de meest voorkomende fout in het gehele proces van zaadwinning. In de negentiende eeuw realiseerde men zich dat goed. Zowel directe als indirecte verwijzingen leiden tot deze conclusie. J.G. van Mierop gaf in 1858 hoog op van het eesten van dennenappels in het open veld onder invloed van de zon. Naast het feit dat de temperatuur niet te hoog kon oplopen, gaf hij een ander voordeel van de werkwijze aan: bij mooie vroege voorjaren kon men soms wel een halve maand eerder met zaaien beginnen. Deze methode achtte hij veiliger dan de aankoop van dennenappels of -zaad, daar 'vele plukkers soms oude mastappels of ook wel slechts te vroeg geplukte, en daardoor onrijpe appels verkoopen'. Bepaald niet bevorderlijk voor de kiemkracht van het grove dennenzaad zal de methode geweest zijn die een anonymus gaf in zijn verpand(:ling over het technisch nut van de *Pinus sylvestris.* Hij gaf dat overigens zelf toe. 'Gewoonlijk wordt het loslaten van de zaden bevorderd door de kegels nat te maken en ze dan in een verwarmden oven te leggen'. Deze eestmethode werd in 1853 ook door De Beaufort als gevaarlijk afgewezen.[800]

Een uitgebreide verhandeling over de oogst van grove dennenzaad vindt men in de *Verhandeling over de Wilde Pijnboom* van de hand van F.A. Hubert (1825). Hij ging ervan uit, dat de grootste en zwaarste bomen het beste zaad leverden. Alle mismaakte dennenappels gaven slechts weinig en bovendien ook slecht zaad. Jonge bomen leverdeneveneens maar matig tot slecht zaad, en hetzelfde gold voor de dwergbomen. De jonge bomen konden geen goed zaad leveren, omdat zij daartoe te jong zouden zijn. De dwergbomen vielen als zaadleveranciers af, omdat zij niet volwassen genoeg zouden zijn. Vaak kreeg men echter juist zaad van dergelijke bomen in handen wanneer men zaad aankocht. De appels van deze bomen waren immers het gemakkelijkst te oogsten. Deze opmerking verdient enige nadere aandacht. Wat kan men eruit afleiden? Hubert maakte kennelijk onderscheid tussenjonge en onvolwassen bomen, waarbij de onvolwassenheid viel af te lezen aan de grootte van de bomen. Anderzijds ging hij ervan uit, dat een hoog en gezond opgaande boom ook wel goed zaad zou leveren. Hubert ging dus uit van fenatypische selectie waar het het verzamelen van zaden betrof. Zoals uit zijn werk verder blijkt, kan hij niet genoeg ervaring hebben gehad, om dit vermoe-

den van hem in de praktijk te staven. De opmerking van Hubert is overigens de enige die zonder omhaal van fenatypische selectie getuigt. Het is echter onaannemelijk, dat anderen zich niet aan dergelijke selectie 'schuldig' gemaakt zullen hebben.

'Winzucht en onwetendheid hebben zich vereenigd om het openbarsten der appelen te verhaasten', zo ging Hubert verder. Sommigen bedienden zich van badstoven. Anderen legden dennenappels in bakken met glas. Maar zeer bezwaarlijk was toch het eesten in ovens. Het zaad verdroogde dan, en werd onbruikbaar. Hubert gaf vervolgens aan, welk zaad zijns inziens voor uitzaaien geschikt was: 'het zaad is zwart-bruinachtig, en moet vol en wel gevormd zijn; alle witte zaden zijn misgewas, dat niets deugt; een gedeelte kan opkomen maar leeft niet lang'.[801] Opmerkelijk is, dat Hubert geen manier geeft, waarop men de kwaliteit van het zaad anders kon beoordelen. Anderen deden dat wel. Wij zagen reeds, dat er alle reden was om een vorm van kwaliteitscontrole toe te passen. Maar ook de volgende uitspraken logen er niet om. 'Het zaad, waarmede de Duitsche Kooplieden rond loopen, is niet aan te prijzen, groeit slecht, en brengt grof scheurend hout te voorschijn',[802] en 'van deze laatste (zaden) heb ik nogtans niets zien opgaan...(zodat) ik moet veronderstellen, dat hetzelve of te oud was, of...niet voorzigtig genoeg moet ingezameld en verzorgd zijn geweest'.[803] Ook Boer twijfelde sterk aan de kwaliteit van Duitse grove dennenzaden. Hij gaf enkele methoden om de kwaliteit van het zaad te kunnen beoordelen en daarbij gaf hij tevens aan, welke andere bedriegerijen men met enige trucs kon ontmaskeren. Enigszins bruinachtige gezengde vleugels aan enkele zaden duidden erop, dat men bij het eesten gebruik heeft gemaakt van ovens. Het was dan aannemelijk dat het zaad aan te grote hitte was blootgesteld. Ook het zwartachtig afgeven van zaden wanneer men het tussen de handen wreef wees in een dergelijke richting. Controleren of men met goed droog zaad te doen had, deed men door een handvol zaad stevig beet te pakken. Bleven na het loslaten van het zaad zaacljes aan de handen gekleefd, dan kon men ervan overtuigd zijn dat het zaad niet goed gedroogd was of, in een erger geval, dat men er water aan toe had gevoegd om het gewicht van het zaad te verhogen en op die manier meer winst te maken. Men moest ook liever geen gevleugelde zaden kopen, want dan liep men het risico vleugels te kopen zonder zaad, of zaad met vleugels, waaraan een grote hoeveelheid vleugels was toegevoegd. Tenslotte kon men de rijpheid controleren door wat zaden in een bakje met water te houden. Zaden die boven kwamen drijven bevatten een onvolkomen kern, en waren voor verdere verwerking ongeschikt.[804]

Een algemeen aanvaarde proef was de zogenaamde kiemproef. Men nam een vochtig gemaakte wollen lap, en legde daarop een aantal zaden. Vervolgens hield men die lap in een verwarmd vertrek vochtig. Het zaad kwam tot ontkieming, en de mate ervan was een aanwijzing voor de kwaliteit van het zaad. Een variant ervan was een proefkieming in een

met zand gevulde bloempot. De Beaufort noemde de kiemproef als middel om de zaadkwaliteit te bepalen (1853), evenals Van Gennep (1842), Holste (1824) en de anonieme schrijver van de *Tweede verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807.sm;

De methoden van het eesten door middel van kunstmatige verwarming was in de Duitse landen allang bekend. Reeds de veertiende eeuwse 'Tannensäer' gebruikten zeven met daarop dennenappels, die men in verwarmde lokalen plaatste. Ook het zetten van manden met dennenappels in bakovens gebeurde, evenals het eesten, op min of meer natuurlijke wijze door plaatsing in de zon. Al deze methoden werden tot aan het begin van de negentiende eeuw gehanteerd. Het eesten in ovens nam aan het begin van die eeuw zelfs toe. Wellicht ligt hier de verklaring voor de slechte reputatie die Duitse zaadhandelaren te onzent in die tijd hadden. In die tijd kende men in de Duitse landen als kwaliteitscontrole ongeveer dezelfde middelen als wij in het voorgaande besproken hebben.so6

Na winning, opslag en keuring van het grove dennenzaad kwam het moment van uitzaaien. Eerst behandelen wij het bezaaien als vorm van bosaanleg. Reeds eerder zagen wij, dat men in de eerste helft van de negentiende eeuw nog steeds bijzonder dicht plantte respectievelijk zaaide. Hoezeer de dichtheid van het zaaien reeds toen al een relatieve zaak was toont ons Boer. Hij merkte op, dat zijns inziens 'b.v. voor den graven den 6 tot 8 kil. goed zaad reeds overvloedig toereikend zijn, om een bunder breedwerpig te bezaaijen'. Elders gebruikte men nog vijftien kilo en meer zaad om een hectare met grove dennenzaad te bezaaien. Hij voegde daaraan toe, dat bij te dicht zaaien het teveel aan zaad alleen maar verlies betekende, en geen winst inhield, ook al zou al het zaad ontkiemen.so7

Volgens Boer kwamen verschillende soorten bezaaiing voor. Sommige lieten zich aanbevelen vanwege de besparing van zaaizaad, andere door de geringere arbeidsintensiviteit, maar alle bezaten specifieke voor- en nadelen. De meest gebruikelijke vorm van bezaaien was de breedworpige zaaiing. Met name bij de grove den was deze gebruikelijk. Wanneer men een geoefende zaaier tot zijn beschikking had, en men een te bezaaien terrein tweemaal bezaaide-de eerste maal in één richting heen en weer, de tweede maal loodrecht op die eerste richting heen en weer – werd een gelijkmatige verdeling van het zaad bijna vanzelf gewaarborgd. Indien men een zaaier trof die met de fijnheid van het dennenzaad niet of nauwelijks bekend was, dan was het aan te bevelen om het zaad met grof of fn wit zand te vermengen. Dit verlichtte de taak van de zaaier aanzienlijk en bovendien spaarde de menging zaad. Het zand diende echter wel kurkdroog te zijn. Vochtig zand deed het zaad klonteren, waardoor juist het tegengestelde effect werd verkregen: het zaaien werd uitermate bemoeilijkt. De grote hoeveelheid benodigd zaad was echter

bij de breedworpige zaai een nadeel, maar er bestonden alternatieven, zoals 'Riefensaat', het zaaien in regels of rijen, en het 'Plätze- en Löchersaat', het zaaien op enkele vooraf aangegeven plekken. Zoals de namen reeds aangeven stamden deze zaaimethoden uit de Duitse landen. Vanwege het feit dat door de beperkte bezaaiing een geheel doorploegde en omgezette grond geen bescherming aan de opkomende plantjes bood, die grond aan erosie blootstond en bovendien min of meer onkruid uitnodigde, kon Boer deze zaaiwijzen niet goedkeuren wanneer het ging om grotere te bezaaien percelen. Slechts als sprake was van kleinere percelen -kwekerijen bijvoorbeeld- dan konden dergelijke methoden zijn goedkeuring wegdragen.[808]

Boer ging er bij zijn beschrijving vanuit, dat de grond die voor bezaaiing met grove dennenzaad bestemd was – meestal heidegrond – in geringe mate bewerkt was. Niet iedereen volgde hem daarin. Omstreeks dezelfde tijd als die waarin Boer zijn verhandeling schreef zagen enkele kleinere, specifiek op het dennenzaaien gerichte publicaties het licht. In de baronie van Breda plagde men eerst de heide af, daarna begon men met het graven van greppels op ongeveer vijf à zes meter uit elkaar. Het begreppen diende in het najaar, bij aanneming, te geschieden. Tegen de tijd dat men tot bezaaiing zou kunnen overgaan, laat men het uit de greppels komende zand fljn maken, en over de tussenliggende terreingedeelten verdelen. Indien noodzakelijk egde men nog een keer alvorens men tot zaaien overging. In mei en juni kon men gaan zaaien, waarbij men zeven à acht kilo per hectare nodig had. Direct achter de zaaier liet men tenslotte een sleep gaan van doorn- of berketakken, waarmee het zaad zogezegd werd ondergebracht. Ook was het niet ongebruikelijk, om aan de zaaier een ijzeren eg voorafte laten gaan.[809]

Meer gedifferentiëerd naar terreintype waren de zaadhoeveelheden die door Van Ingen in 1858 werden aanbevolen. Hooggelegen heidegronden, die in maart moesten worden gebrand om dertien(!) maanden later te worden bezaaid, hadden volgens hem ongeveer drie kilo per hectare nodig. Direct voor het zaaien moest men de grond bewerken met een eg met lange ijzeren pennen. Deed men dit niet, dan bereikte men eerst bij een gewicht van vijf kilo een vergelijkbare opkomst aan kleine grove dennetjes. Heide die bestond uit overgewaaide stuifzanden moest met vier kilo worden bezaaid. Heiden wa.ar de ondergrond uit losse 'mergel-zandgrond', of 'beukgrond' bestond, moesten direct na het branden worden bezaaid. Twee en een halve kilo grove dennenzaad moest genoeg zijn voor een hectare van dit terreintype. Heiden met een turfachtige bovengrond tenslotte, vroegen om een afwijkende bewerking, zij dienden direct na het afbranden met ongeveer vijf kilo grove dennenzaad te worden bezaaid. Door uitstrooien van zand moest het zaad daarna worden overdekt. Het zand verkreeg men uit op vijf meter afstand van elkaar evenwijdig lopende greppels, gegraven volgens de hoogtelijnen in het terrein.[810]

De Beaufort verdedigde in zijn uit 1853 daterende verhandeling een handelwijze die sterk gelijkt op de vierde door Van lngen gepropageerde: bezaaien en daarna overzanden van het terrein door, en met zand uit speciaal hiervoor gegraven greppen. Gaf De Beaufort geen hoeveelheid zaad op, Holste deed dat in 1824 bij zijn beschrijving van het bezaaien van afgebrande heide wel: ongeveer zeven kilo per hectare. De methoden van bezaaien en overzanden door zand uit greppels werd ook gepropageerd door F.A. Hubert, die in 1825 hiervan melding maakte. Hij had echter bedenkingen tegen het zaaien in goede gronden. 'In goede aarde moet men geen zaaisel aanleggen, omdat daar meer insecten, vooral wormen, zijn'. Wanneer men gezaaid had, diende men weliswaar het zaad te overzanden, maar dan wel zodanig dat er ten hoogste een centimeter zand over het zaad kwam te liggen. Naast breedwerpige zaai kende Hubert de zaaiing in rijen. Dit had voordelen wanneer men in een later stadiumjonge boompjes als plantmateriaal wenste te gebruiken. Het uitnemen werd er sterk door vereenvoudigd: men behoefde niet bevreesd te zijn voor vertrapping van andere exemplaren. Het was om deze reden dat het zaaien in rijen, met name in zaaibedden, door Hubert sterk werd aanbevolen. Dergelijke rijen moest men liever niet 'at random' in een bepaalde richting aanleggen. Beter was het om de rijen van oost naar west te laten lopen. Het zaaien in rijen bezat tenslotte ook bij het overzanden een voordeel. Men behoefde slechts een klein laagje op te brengen, de rest geschiedde dan wel door overstui':ing. Op die manier bleven ook nog de rijen zelf zichtbaar, voor eventuele behandeling van het terrein ná bezaaiing een onmiskenbaar voordeel.[811]

Tot dusverre vonden wij in de literatuur vermeldingen van verschillende manieren van zaaien (in het volgende komen wij nog enkele varianten tegen), en opmerkingen over het al dan niet bezanden van het zaaisel achteraf. Een reden voor dit bezanden ontmoetten wij echter niet. Een blik op de beweegredenen bij het overzanden van grove dennenzaaisels gafBrouwer in 1824. Wanneer het ging om terreinen waarop men een één of andere vorm van bodemvoorbereiding had uitgevoerd, diende men het zaaisel 'met verdorde bladeren, stroo of andere ruigte' te bedekken. Om op te passen 'dat het gevogelte niet op het ontluikende plantsoen aanvalt'. Wanneer men te voren reeds aanwezige heide niet al te zeer afmaaide, dan kon men het overzanden wellicht achterwege laten, want de bedekking van het zaad door hetzij heide, hetzij zand, hetzij bladeren of anderszins, was 'vooral ook noodzakelijk voor de felle branding van de zon, waar tegen het pas ontloken gewas niet bestand' zou zijn. Soortgelijke argumenten lezen wij ook bij Van der Borch van Verwolde in diens *Verhandelingen over de Schotsche Spar* van 1807. Hij stelde zelfs, dat indien men een diepe grondbewerking had uitgevoerd op het te bezaaien terrein, het aantrekkelijk was om dat terrein weer enigszins te laten begroeien. 'Deze begroeijing is zeer dienstig tegen de zonnestraalen...te dekken en de blootstuiving van hunne wortels te beletten'.

Het alternatiefwas de heide plaggen, bezaaien en tot slot beëggen.[812]

Van der Borch van Verwalde was ook degene die nog enkele varianten bij het bezaaien toepaste. Mengen van het dennenzaad met 'hooi-zaad' was een mogelijkheid om snel beschutting voor de jonge plantjes te verkrijgen. Naast de ook hem bekende methode zoals Holste die later toepaste- bezaaien in heide, eventueel overzanden-paste Van der Borch ook het zaaien op sneeuw toe. Door het smelten van de sneeuw zakten de zaden uit zichzelf tot op de grond. Paste men één van bovenstaande methodes toe, dan zou men het eggen kunnen nalaten. Maar Van der Borch waarschuwde, dat in zulke gevallen minder plantjes opkwamen dan wanneer men wel egde. Het verschil was dusdanig, dat men de investering van enkele dagen eggen met gemak door meeropbrengst aanjonge plantjes vergoed kreeg. Mengen van zaad met vochtig zand kon echter in de ogen van Van der Borch geen goed doen. Als reden hiervoor gaf hij op, dat deze manier van bezaaien bij hem slechts een geringe opkomst te zien gaf. Als benodigde zaadhoeveelheid gaf hij 6 pond per morgen op, hetgeen overeenkomt met ongeveer drie en een halve kilo per hectare.sla

Wij begonnen ons relaas over het bezaaien van terreinen met grove dennenzaad met een opmerking van de hand van Boer. Hij stelde, dat nog in zijn tijd enorme hoeveelheden zaad werden gebruikt, die veel en veel te dichte opstanden ten gevolge hadden. In vergelijking met oudere gebruiken had hij echter niet te klagen. Wij volstaan met enkele voorbeelden uit de achttiende eeuwse praktijk. In het Nederrijkswald liet men in 1778 honderdveertig pond grove dennenzaad aanrukken voor een klein, niet nader genoemd terrein. In aangrenzende Duitse landen werd in de tweede helft van de achttiende eeuw een bezaaiing met tien kilo zaad per hectare als dunne bezaaiing opgevat. Twintig kilo per hectare was een gemiddelde, maar excessen als vierhonderdtwintig kilo zaad per hectare kwamen voor.B14 Wij hebben geen reden om aan te nemen dat de hoeveelheden in Nederland veel van die in de aangrenzende gebieden hebben afgeweken.

Kon men bij het zaaien nog redetwisten over de manier waarop, en met welke hoeveelheden men de bezaaiing het best tot een goed eind zou brengen, ook over de beste zaaitijd was men het bepaald niet eens. In 1857 betoogde Nagel jr. dat dit tot misverstanden leidde, die voorkomen dienden te worden. Hij gaf een samenvatting van de heersende opvattingen. De maand augustus of het vroege voorjaar werd door sommigen aanbevolen, omdat de grootste hitte dan voorbij zou zijn c.q. het 'saisoen' voldoende neerslag zou geven, waardoor het zaad niet tot verstuiving overging. Anderen waren van mening, dat het zaad het best op sneeuw gezaaid kon worden- hetgeen niet anders dan in de winter kon geschieden. Weer anderen verdedigden het voorjaar als de beste zaaitijd, 'omdat dit toch het saisoen is, waarin de aarde herleeft en bereid is tot de ontvangst der vele zaden die haar dan worden toevertrouwd,

eneene frissche lucht en een warme regen afgewisseld door steeds koesterende zonnestralen, deze doen kiemen en opgroeijen'. De maand augustus was de tijd die hij zelf prefereerde. Het vroege vomjaar kon ook wel zijn goedkeuring wegdragen. Winterzaaiing op sneeuw daarentegen leek hem vragen om mislukking. Er was dan geen ontkiemen mogelijk, en de dooiende sneeuw bracht weliswaar 'eenige korrels in den grond', maar de meeste werden door het dooiwater toch op een hoop gedreven, waardoor zij zouden verdrinken.

De samenvatting zoals Nagel die gaf, blijkt toereikend. Hubert (1825) beschouwde de periode tussen 22 februari en de eerste september als een goede zaaitijd. Van der Borch van Verwolde meende: 'De beste tijd ter zaaijing is mij gebleken gedurende de warme regens van April en Mei'. Maar zaaien in andere jaargetijden, waaronder op sneeuw was evenzeer mogelijk. Februari of maart werden als zaaitijd verdedigd door Van Prooyen (1794); april door een anonymus (eveneens 1794); augustus en september werden daarentegen door Van Gennep (1842) gepropageerd.815

Naast het zaaien van zuiver zaad, al dan niet vermengd met wat zand, kwamen ook zaadmengingen voor, zowel bedoeld als onbedoeld. Om met het laatste te beginnen: Van der Borch van Verwolde klaagde erover dat van het bij Duitse zaadhandelaren aangeschaft zaad niet alleen de kwaliteit zelf, maar ook de zuiverheid te wensen overliet. Zo trof hij in een als grove den gekochte hoeveelheid bij het opkomen ervan naast grove den ook 'fljne Dennen en de langhaairige grove Den' aan, waarschijnlijk fijnspar en zeeden. Maar hij paste ook bewust mengingen toe. Wij vermeldden reeds, dat hij er soms toe overging om graszaad toe te voegen, wat hem goed beviel. Minder tevreden was hij echter over de toevoeging van haver of rogge, een menging die hij waarschijnlijk bij de heer van Moersbergen bij Doorn had opgedaan. Door het opkomen van de granen werden de denneljes niet bevoordeeld, maar eerder 'verachtert'. Ook het mengen van spurrie gaf niet de voordelen die men er zich van voorstelde: deze menging gaf geen enkel resultaat, noch een negatief, noch een positief. In later jaren werd het advies van Van der Borch kennelijk niet opgevolgd. In 1842 verdedigde Van Gennep in de *Verhandelingen der Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid* nog het tegelijkertijd zaaien van grove dennenzaad gemengd met winterrogge in augustus ofseptember.S16

Dennenbossen legde men niet alleen aan door middel van bezaaien. Als alternatief kende men het beplanten; zowel mèt als zonder kluit. Allereerst diende men zich uiteraard van plantmateriaal te voorzien. Daar bestonden verschillende methoden en manieren voor. Voor het verkrijgen van plantmateriaal in het algemeen zij de lezer verwezen naar de desbetreffende tekst in paragraaf9.4. Plantmateriaal kon men op twee manieren verkrijgen: door kweek en door natuurlijke verjonging. De

kweek valt in twee facetten uiteen, kweek met als hoofddoellater te verplanten jonge plantjes, en kweek tot opgaand bos, waaraan overtollig jong plantmateriaal voor verdere uitplant kon worden onttrokken.

Met name bij de grove den, zo hield Boer (1857) zijn lezers voor, was de kans groot dat men uit eigen bossen of bosjes voldoende plantjes kon verkrijgen om met bosaanleg verder te gaan zonder verdere aankoop. Voorwaarde was slechts, dat men ze goed kon uitsteken, zodat ze niet al te zeer beschadigd werden alvorens ze op hun uiteindelijke standplaats geplant zouden kunnen worden. Wij zagen reeds, dat men bij het zaaien van grove den in rijen met deze mogelijkheid rekening hield, zoals Hubert in zijn werk van 1825 al aangaf. Een goed stuk heidegrond waarop· men eigen, voor verdere beplanting te gebruiken grove dennetjes kon telen bij wijze van al dan niet permanente kwekerij, was volgens Boer snel gevonden. Een dergelijke (tijdelijke) kwekerij diende aan een aantal voorwaarden te voldoen. Deze voorwaarden werden door ons reeds in het voorgaande ter sprake gebracht. Slechts wanneer men a priori besloot hetzij dennen mèt kluit, hetzij denneplantjes zonder kluit te gebruiken, diende men in iets meerdere mate dan anders met de zwaarte van de grond rekening te houden. Bij kluitdennen was een zwaardere grond vereist dan wanneer men met dennen zonder kluit, zogenaamd 'plukdennen' bos wenste aan te leggen.[817] Andere geschriften bevestigen dit beeld.

Ook over het planten spraken wij reeds in het algemeen. De plantwijzen, zoals die in de daaraan gewijde alinea's werden besproken, waren tevens op de dennen van toepassing. De lezer zij hiervoor naar paragraaf 9.4 verwezen. Uiteraard bezat elke soort zijn eigenaardigheden, en de den maakte hierop geen uitzondering. Was bij het gebruik van plukdennen speciaal gereedschap niet zozeer noodzakelijk, naarmate de tijd voortschreed, zag men in dat dergelijk gereedschap bij het rooien en planten van kluitdennen wel degelijk grote voordelen genoot. Boer wijdde dan ook een aantal pagina's uitsluitend aan werktuigen en gereedschappen waarmee de kluitdennen vlot en veilig konden worden gerooid en geplant. 'Eene meer eigenlijke vastere kluit kan echter niet behouden blijven, dan waar de planten ruim genoeg staan, om ze ieder afzonderlijk uit te steken en ook dan zelfs mag de grond niet te los zijn, zal zij niet uiteenvallen en verloren gaan.' Om deze problemen te omzeilen maakte men in 'het naburige Duitschland' reeds gedurende ongeveer dertig jaar gebruik van een 'cilinder- of kegelvormige spade'. Onder de naam 'dennenboor' was dit stuk gereedschap sinds ruim een decennium in ons land in gebruik. De uitgebreide ontginningen onder Sonsbeek bij Arnhem zouden in het midden van de jaren veertig van de negentiende eeuw het eerste gebruik van de dennenboor te zien geven.[818]

Aan het gebruik van de dennenboor kende Boer een 'hoog gewigt' toe. Hij meende dat dit epitheton terecht was, gezien de vele gunstige resultaten die het gebruik van dit gereedschap had opgeleverd. Hierover

zou in zijn tijd algemene eenstemmigheid hebben bestaan. Elders gaven Boer en anderen, waaronder W.C.H. Staring op uitbundige wijze blijk van hun enthousiasme over de dennenboor. Boer maakte in 1856 in de *Landbouwcourant* uitgebreid melding van de voordelen van de boor.[819] Een jaar eerder deed W.C.H. Staring dat reeds.[820] De laatste ging zelfs zó ver, dat hij durfde te stellen, dat het percentage dennenes dat bij het gebruik van de dennenboor uitviel, niet hoger zou zijn dan rond de één procent! 'Eerst thans...begint men de kunst van het dennenplanten hier te lande regt te verstaan', zo meenden beide bovengenoemde auteurs, en zij verbaasden zich er over, dat het gebruik van de dennenboor niet veel eerder in ons land gebruikelijk was geworden.[821]

Een niet geheel gelijkwaardig alternatief voor de dennenboor was volgens Boer de nog vrij algemeen in gebruik zijnde dennenschop. Dit was een 'spade, die naar zijden min of meer rond uitbuigt en naar het ondereind spits toeloopt en die...de plant in diervoege uitsteekt, dat de kluit den vorm van een' omgekeerden kegel' verkreeg. Aan het gebruik van de dennenschop kleefden zowel voor- als nadelen, waarbij de laatste zwaarder wogen. Als voordeel werd gezien de mogelijkheid om de schop te gebruiken bij zowel jongere als oudere planten. Men hoefde dan niet de beschikking te hebben over dennenboren van verschillende afmetingen. Echter, dit voordeel was zeer betrekkelijk, omdat het soms wenselijk was ook dennen in een vroeg stadium te verplanten. Een voordeel was ook, dat men de schop zó kon hanteren, dat een boompje met twee steken uit de grond kon worden verwijderd. Tenslotte achtte men het een voordeel dat de met de dennenschop uitgestoken planten vanwege de vorm van de kluiten gemakkelijker vervoerbaar waren. Als zeer belangrijk na-,deel echter gold het ongelijkmatig uitvallen van de kluiten en de plantgaten. Hierdoor kon het werk met een geringere nauwkeurigheid gebeuren, waardoor de kans op uitval in belangrijke mate toenam. De conclusie van Boer was dan ook, dat de dennenschop ten opzichte van de dennenboor 'slechts een zeer gebrekkig gereedschap te noemen is, dat alleen dáár aanbevolen kan worden, waar deze onbruikbaar wordt, dat is in die enkele gevallen, waarin men volstrekt grootere planten uitzetten wil'.[822]

Dat Boer en W.C.H. Staring het gebruik van kluitdennen prefereerden boven plukdennen – indien er tenminste van goede kluitvorming sprake was – hield niet in dat men deze manier van planten overal in den lande toepaste. Het planten met kluit moet als een nieuwigheid worden gezien. Het bezaaien van te ontginnen terreinen met dennenzaad was tot in de negentiende eeuw van groter belang dan het beplanten ervan met jonge dennetjes. Bovendien betekende het gebruik van dennenes nog niet, dat deze met een kluit werden geplant. Ook het plukdennen poten was bekend, zoals wij reeds zagen. Eén van de grote voordelen van het gebruik van kluitdennen was het geringe risico dat men normaliter liep op beschadiging van de wortels, maar dat vond men in het midden van de

negentiende eeuw niet altijd belangrijk. In een anoniem geschrift uit 1854, over het nut van de grove den, lezen wij dat jonge plantjes 'nog met den penwortel uit te trekken' waren,[823] en in 1824 verdedigde R.J. Brouwer deze handelwijze voor het verkrijgen van plantmateriaal uit reeds opgaande dennenbossen. In 1807 schreef de auteur van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* dat men er bij het rooien op moest toezien, dat het uittrekken van de plantjes zo weinig mogelijk schade aan de wortels toebracht.s24

Over het tijdstip waarop, op welke wijze dan ook, uitplant van de kleine grove dennetjes plaats moest vinden bestond geen werkelijke opinio communis. Boer liet zich hierover niet uit. In de bossen van de heer Van Bergh in de Graafschap (Zutphen) plantte men de jonge dennetjes op één- à driejarige leeftijd uit, afhankelijk van de grootte ervan. Een planttijd werd niet genoemd. De Beaufort hield het uitplanten op vier- à vijfjarige leeftijd voor het gunstigst (1853). Van Gennep betoogde, dat het gebruik van dennetjes van drie à vier jaar het best zou zijn (1842). Speciaal bij zandvlakten, stuifduinen en dergelijke terreinen, waarbij aan bezaaiing volgens hem niet te denken viel, diende men plantmateriaal van die leeftijd te gebruiken.[825] Ook hij vermeldde geen aan te bevelen planttijd.

Hubert was in zijn geschrift van 1825 hierover uitgebreider. Niet alleen gaf hij planttijden aan, en de ouderdom van het plantmateriaal dat werd uitgeplant, maar ook beschreef hij de verschillende soorten gronden waarop de beplantingen plaats konden vinden, met de specifiek aan de beplanting te stellen eisen. Hij begon met het vaststellen van een aantal onderscheiden manieren van – in zijn geval – plukdennenteelt. Een vroege zaaiing was vanafjanuari uitvoerbaar door middel van een broeibak. Deze bestond uit een kuil van ongeveer dertig centimeter diepte, waaroverheen men een glasraam of een raam van geolied linnen neerlegde, eventueel bij koude verder te bedekken met riet- of stromatten. Deze kuil kon men met paardemest omringen, waardoor de 'ontluiking' van het zaad sneller zou plaatsvinden. Deze manier, en een analoge manier waarbij men in plaats van broeihitte van de zonnewarmte gebruik maakte door geen venster op de kuilen te leggen, was bedoeld voor de teelt van plantjes voor al dan niet voorbewerkte heidegronden. Was het plantmateriaal voor de duinen bedoeld, dan diende men erop toe te zien dat de jonge plantjes niet aan al te sterke winden werden blootgesteld. Dit doel kon men bereiken door middel van schuttingen die parallel aan de gezaaide c.q. geplante boompjes in rijen werden opgesteld.

Na verloop van tijd kon men de opgekomen plantjes gaan verplanten. Bij Hubert gebeurde dat in een bijzonder vroeg stadium, soms zelfs al binnen veertig dagen na het bezaaien van het zaaibed. Als gereedschap gebruikte hij een 'ronde plant-spadel' en 'cornetten'. In zandgrond was het gebruik van 'eene ligte plantspadel met eene korte steel' aan te beve-

len. Op heide en onbebouwde landen daarentegen beval hij het gebruik aan van 'eene sterke plant-spadel met lange steel'. In dor zand tenslotte, was het gebruik van de 'cornet' handig. 'In dor zand bedien ik mij ook van een kornet van sterk ijzer, met een scharnier ter zijde....Ik doe de plant in die kornet; deze daar in zijnde, sluit ik en steek de kornet in den grond; men heeft dan slechts te openen en uit te trekken; het zand stort in en vat den wortel, vervolgens doet men met de handen zand om de plant en zet haar vast'.

Bij het verplanten- de plantjes waren bij Hubert volgens eigen zeggen dus slechts een gering aantal weken oud- diende men ervoor te zorgen, dat de wortels rechtop in de grond werden gezet, zodat de uiteinden niet naar boven kwamen. Op het moment van verplanten waren de plantjes uiteraard niet van grote omvang. Binnen twee maanden konden de penworteltjes niet langer dan een centimeter of twintig zijn, ten hoogste dertig. Het verplanten kon gedurende de lente en de zomer plaatsvin-· den. Gedurende de groeitijd hadden de plantjes niet meer dan twintig of vijfentwintig dagen nodig om weer wortel te schieten. Bij een zacht najaar en een dito winter kon men met het verplanten voortgaan. Men moest dan wel bij voorkeur de sterkere planten gebruiken. Zelf plantte Hubert tot in de eerste dagen van november.

Wanneer het ging om de beplanting van duinen raadde Hubert zijn lezers een speciale methode aan. 'Op de duinen begint de planting boven aan en dan nederdalende'. De planten moesten er tot aan de 'pluim' in de grond worden gestoken. Om zich tegen economische mislukkingen enigszins te beschermen was het aan te raden, om het planten bij voorkeur door jongens van een jaar of twaalf à vijftien te laten uitvoeren. Deun waren goedkoper. En: 'tot zekerheid van het werk, moet men de arbeiders gewennen om vooreerst slechts de helft van hun loon te ontvangen, hetzij er bij de duizend, bij de maat of in daggeld gewerkt worde; de andere helft geeft men hen eene maand daarna: dit is het beste middel om zich tegen hunnè achteloosheid of slordigheid te waarborgen, omdat de planten binnen twintig of vijf-en-twintig dagen weder wortelvast moeten zijn.' Uiteraard was een en ander ook wel toepasbaar bij het beplanten van andere terreinen dan duingronden. Een speciale manier van beplanten was in heiden en dergelijke verder niet noodzakelijk.

Met het zeer vroege tijdstip van verplanten van jonge grove dennetjes naar hun uiteindelijke standplaats, stond Hubert verder alleen. Hij zette zich met kracht af tegen het gebruiken van vier- of vijfjarige dennen. Hij ging er van uit, dat de kans dat op die manier het plantmateriaal bij eventueel verspenen meer dan eens wortelbeschadigingen zou oplopen te groot was. Met name wanneer men niet zelf kweekte, maar het plantmateriaal van een kwekerij moest worden betrokken was de kans hierop, en ook op andere nadelen, groot. Het belangrijkste tegenargument van Hubert tegen het gebruik van aangekochte grove dennenplan-

tjes was de mogelijkheid, dat de plantjes er weliswaar als vier-, vijf- of zesjarige uitzagen, maar wellicht veel ouder waren, 'daar het maar al te bekend is, dat de Pijn- en Dennenhoornen dikwerf in derzelver groei stilstaan'.[826] Hubert vond derhalve dat men niet op handelswaar kon vertrouwen, dat een boompje zo weinig mogelijk verplant diende te worden, en dat het wortelgestel ervan zo veel mogelijk onbeschadigd moest blijven. Door reeds enkele weken na het ontspruiten van de jonge dennetjes die plantjes te verplanten meende hij al deze potentiële nadelen te ontlopen. Tot zover Hubert.

In 1824 hield Holste zijn lezers voor, dat het beplanten van terreinen met plantmateriaal van vier of vijf jaren oud het beste zou zijn. Van der Borch van Verwalde hield drie-jarig plantmateriaal voor het best bruikbare (1807), daarbij door het concept poot- en plantreglement van het departement Brabant van 1810 op de voet gevolgd. Het planten kon het best gebeuren van midden en eind juni tot het eind van februari of half maart. Deze laatste mening was ook B. van der Borch in 1804 toegedaan. Hij was het echter niet eens met een vaste leeftijd om plantmateriaal voor verdere verplanting geschikt te achten. Hij meende, dat men naar de grootte van het materiaal moest kijken alvorens men tot verdere verwerking overging: hij achtte de hoogte van één voet voldoende. Wellicht was deze opvatting aan het eind van de achttiende eeuw algemener dan later in de negentiende: zo lezen wij bijvoorbeeld ook in een anoniem werk uit 1794 over een minimum hoogte waaraan te verplanten jonge denneboompjes dienden te voldoen. Deze anonymus was van mening, dat de minimumhoogte anderhalve voet diende te bedragen. Het was ook deze schrijver die melding maakte van een bepaald ongewone wijze van grove dennenteelt. Hij vermeldde, dat men zijtakjes van grove den kon afsnijden en in de grond stoppen, waarbij ze vervolgens wortel zouden schieten en opgroeien tot bomen. 'De proef is 'er van genomen, en de uitslag daarvan te zien, op de goederen of gronden van den heer Zantvoort, Griffier van 's Hertogenbosch, als mede op die van den Heer Ant. Van Hanswyck, scheepen derzelve Stad'. Sommigen zouden op deze wijze ook plantmateriaal in hun kwekerijen vermeerderen.[827] Onzes inziens wekt deze opmerking twijfel over de betrouwbaarheid van de schrijver van die regels. Tot zover de ouderdom c.q. de afmetingen van het plantmateriaal ten tijde van het planten op de definitieve standplaats.

Was men het niet eens over de juiste leeftijd waarop verplant kon worden, ook over de plantafstanden bestonden verschillende meningèn. In het algemeen was het antwoord op de vraag 'welke de onderlinge afstand is, op welken het houtgewas uitgepoot moet worden' geen gemakkelijke. Volgens Boer was een eenvoudig antwoord niet te geven. Het hing van de vochtigheid van de grond af, maar evenzeer van de beschaduwing van de grond door het geboomte. Een te dichte stand veroorzaakte een zware concurrentie om vocht tussen de bomen, maar het gebladerte had

juist weer een gunstige werking. Door de beschaduwing kwam immers ook het vocht dat anders aan de lucht zou ontsnappen aan de bomen ten goede. Anderzijds diende de stand zó dicht te zijn, dat de bomen elkaar opjoegen, maar weer niet dermate dicht, dat er een wanverhouding tussen lengte en kronendak ontstond. De houtvorming werd door Boer als een functie van de hoeveelheid bladeren beschouwd, wat inhield dat de bladeren die verloren gingen door afsterven van de lagere takken door een tekort aan licht .en lucht, elders in de kroon gecompenseerd moesten worden. Een dichte stand betekende een gavere stam, een hogere stam (want de invloed van scherende winden werd door de buurbomen getemperd) en een dikkere stam. Een té dichte stand daarentegen was voor de bomen nadelig. Een gesloten stand mocht niet ontaarden in een te gedrongen stand, omdat elke boom een minimum ruimte nodig had: werd deze te klein, dan zou de kwaliteit van de boom en de stam daaronder lijden. Maar ook een te ruime stand leverde bezwaren op. Bij een te ruime stand nam de totale houtproductie per oppervlakte-eenheid af: de meerdere diktegroei van de bomen compenseerde uiteindelijk het ontbreken van meerdere stammen niet. Boer verduidelijkte dit aan de hand van een opgave van houtaanwas bij 25-jarige dennen:[828]

bij een plantafstand van 1 bij 1 meter	11.37 m^3 per ha per jaar
bij een plantafstand van 1½ bij 1½ meter	9.55 m^3 per ha per jaar
bij een plantafstand van 2 bij 2 meter	8.60 m^3 per ha per jaar
bij een plantafstand van 2½ bij 2½ meter	8.50 m^3 per ha per jaar
bij een plantafstand van 3 bij 3 meter	7.10 m^3 per ha per jaar.

Toch zeiden deze cijfers volgens Boer ook niet alles. In de praktijk deed zich het verschijnsel voor dat een vergroting van het houtvolume per oppervlakte-eenheid in geld uitgedrukt, meer opbracht wanneer die toename over meerdere stammen verdeeld was, dan wanneer de vergroting voor rekening kwam van enkele zwaardere stammen. Onder bepaalde omstandigheden kon de rentabiliteit van een (dennen)bos dus groter worden door af te wijken van het fysiologische optimum van het bos. Wisselende houtprijzen maakten het echter vrijwel onmogelijk om hierover een goede uitspraak te doen. Daarom was en bleef het het beste, om de biologisch/fysiologische optimale stand aan te houden.[829]

Op grond van het voorgaande achtte Boer een eindstand van vijf tot zes meter in het vierkant voor grove den het meest geschikt. Deze eindstand – de naam houdt dit reeds in – was niet gelijk aan de dichtheid waarmee men bij de aanplant begon. Maar hoezeer Boer elders in zijn werk waarschuwde voor te dichte standen – niet alleen bij grove den –, en hoezeer hij zijn lezers op het hart drukte om vooral tijdig te dunnen, plantafstanden gaf hij niet. Daarmee liet hij zijn goede raad dus vergezeld gaan van een forse dosis onzekerheid voor de gebruiker van zijn werk. Anderen waren op dit punt duidelijker. Het boekje *Houtteelt* van

de Amsterdamse Volksbibliotheek (1859) vermeldt een aanvankelijke afstand van één bij één meter. De meeste auteurs uit de negentiende eeuw huldigden deze opvatting als de juiste: Hendriks (1858), De Beaufort (1853), Hubert (1825), de opstellers van het concept Poot- en plantreglement voor het departement Brabant (1810), en de anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* (1807).[830]

Anderen hielden er genuanceerdere of afwijkende meningen op na. W.K. van Gennep propageerde in 1842 een uitplant op een afstand van een meter in het vierkant voor wanneer het ging om het beplanten van heide. Wilde men duingronden of stuifzanden bebossen, dan kon men beter op een plantafstand van eenderde bij eenderde meter overgaan, 33 bij 33 centimeter dus, ofwel een stamtal van ongeveer negentigduizend per hectare. J.C. Holste verdedigde in 1824 de mening dat zestig bij zestig centimeter de ideale plantafstand zou zijn. A.P.R.C. van der Borch van Verwolde en B. van der Borch (1807 resp. 1805) waren de mening toegedaan dat de beginstand nooit te dicht kon zijn. 'Men kan niet te dicht planten', zo heette het bij B. van der Borch. Op 'één voet distantie' moesten de boompjes pas worden uitgedund, wanneer deze drie à vier voet hoog zouden zijn.sa1

Wij komen nu op een punt waar de verdere behandeling van de grove dennenopstanden – gezaaid of beplant- hetzelfde was: de geleidelijke dunning tot de stand ten tijde van de eindkap. Van Mierop gaf in zijn geschrift over het bezaaien van heidevelden met grove dennenzaad weliswaar aan om de hoeveel tijd er zijns inziens gedund zou moeten worden, maar stamtallen gaf hij niet. De eerste dunning zou volgens hem plaats moeten vinden na zo'n tien à twaalf jaar. Erwtenrijs en takkenbossen waren het enige dat men van een dergelijke dunning mocht verwachten. Vier of vijf jaar later moest men weer dunnen. Dan verkreeg men zeer rechte bonestaken. Wederom vijfjaar later ging men over tot de derde dunning. Indien alles naar wens was verlopen, dan kon men rekenen op een opbrengst aan latten. Na deze dunning liet men het bos verder onaangeroerd, tot het moment aanbrak van de eindkap (1858). Iets soortgelijks vernemen wij uit het werk van Hendriks over de houtteelt in de gemeente Voorst (1858). De eerste dunning geschiedde op een leeftijd van tien tot dertien jaar. Het stamtal van rond de tienduizend per hectare moest hierdoor aanmerkelijk worden teruggebracht. Na de dunning ging men vervolgens de bomen na, en snoeide ze 'op lange sporen' op. Dit laatste werd noodzakelijk geacht om te voorkomen dat de dennen zouden doodbloeden. Op zeventien- tot negentienjarige leeftijd kon men overgaan tot de tweede dunning. Vervolgens was dunnen mogelijk c.q. noodzakelijk op drieëntwintig-, zevenentwintig-, eenendertig- en zesendertigjarige leeftijd. Al deze dunningen zouden lonend zijn. Uiteindelijk zouden er van de ongeveer tienduizend dennetjes waarmee men begon ongeveer één- à tweeduizend overbijven.[832]

In 1853 vermeldde De Beaufort in zijn werk over bosbomen, dat de eerste dunning van grove den op zestienjarige leeftijd plaats diende te vinden. Op dertig à zesendertigjarige leeftijd dienden de dennen ongeveer zeveneneenhalf à tien meter hoog te zijn, dan waren ze volgens de schrijver geschikt om als daksparren te worden verkocht. Ongeveer de helft van het oorspronkelijke stamtal zou volgens De Beaufort kunnen worden opgeleid tot heipalen of masten. Als hoogte dienden deze evenals de daksparren een zeveneneenhalf tot tien meter lang te zijn, maar daarbij tenminste een dikte te hebben bereikt van ongeveer vijftien centimeter. De schrijver voegde hier echter wel aan toe, dat dit alleen mogelijk was op voor grove den bij uitstek geschikte gronden. Tevens zouden zich dan voor de soort geen nadelige effecten moeten voordoen, zoals windbreuk, onregelmatige dunning en insectenplagen.[833] Uitgaande van het beginstamtal van tienduizend beoogde De Beaufort dus een eindstamtal van ongeveer vijfduizend.

Ruim een decennium eerder was Van Gennep in 1842 veel explicieter in hetgeen hij onder de verschillende dunningen verstond. Zijn eindstamtallag op 4224 stuks per hectare, zowel voor bossen die op heidevelden als die op stuifzanden en dergelijke werden aangelegd. Wij zagen reeds dat in het laatste geval het beginstamtal rond de negentigduizend lag. Hoe stelde Van Mierop zich nu de verschillende dunningen voor? Ten eerste ging hij ervan uit dat men zich niet moest vastleggen op een schema dat periodieke dunning voorschreef. Hij was van mening, dat de bodemkwaliteit van dusdanige invloed op de groei van de bomen was, dat men de ontwikkeling van het bos in ogenschouw diende te nemen, wanneer men tot dunnen wenste over te gaan. Ten tweede achtte hij het mogelijk om een eerste dunning in op een heide geplant grove dennenbos gelijktijdig te houden met de tweede in een op stuif- of duinzand aangelegd bos. Dit betekende dat men in een op stuifzand aangelegd bos na twaalf jaar tot de eerste dunning overging. Hij dacht dat hieruit slechts brandhout en wellicht ook wat dikker hout zou voortkomen. Het stamtal diende te worden teruggebracht op ongeveer 12.672 stuks per hectare. Vervolgens bracht men het stamtal ten hoogste vijf jaar later terug tot tweederde hiervan, dus tot 8448 stuks per hectare. Wederom (ten hoogste) vijf jaar later reduceerde men het stamtal tot 4224 stuks per hectare. Voor bos op heidegronden vermeldde hij de reeks 10.000, 8448 en 4224 stuks per hectare.sa4

In de verhandeling over de grove den aan de hand van Hubert uit 1825 wordt met geen woord gerept over stamtallen, slechts verschillende dunningen werden door de auteur onder de loupe genomen. Anders ligt dat bij het eenjaar oudere geschrift van Holste (1824). Deze hield zijn lezer voor dat het het beste zou zijn, om met een stamtal van ongeveer achtentwintigduizend te beginnen (verband twee bij twee voet). Na de eerste dunning- uit te voeren wanneer de bomen door hun groei daartoe aanleiding gaven- diende men er zorg voor te dragen, dat het stamtal

niet verder was teruggelopen dan tot ca. tienduizend per hectare (drie bij drie voet). Vervolgens dunde men regelmatig, zowel in de tijd als over het perceel verdeeld, tot men uiteindelijk uitkwam op een stamtal van 3333 stuks per hectare (negen bij negen voet).[835]

Tot slot de stamtallen zoals wij die aan eind-achttiende eeuwse literatuur kunnen ontlenen. Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 hield in het algemeen geen rekening met soorten bij het bepalen van het eindstamtaL De schrijver van dit werk bepaalde het stamtal eenvoudig op honderdvijftig per morgen, overeenkomend met ongeveer honderdvijfennegentig stuks per hectare. In 1794 vermeldde Roelafs in zijn werk over de houtteelt dat een grove dennenbos uiteindelijk diende te bestaan uit bomen, die op vijf à zes voet uit elkaar stonden. Vijf voet in het vierkant komt overeen met 4444 stuks per hectare, zes voet in het vierkant met 2500 stuks per hectare. In hetzelfde jaar meldde een anonieme schrijver dat men in grove dennenbossen, die men tot bouwhout wilde opleiden, de bomen uiteindelijk op een afstand van vijftien à zestien voet in het vierkant moest zetten. Deze aanbeveling komt overeen met 400 à 356 stuks per hectare.[836] Wij beëindigen onze uitwijding over de stamtallen bij grove dennenteelt met het noemen van de anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807, de enige die zijn beweringen toelichtte aan de hand van tabellen. Wij dienen bij het beschouwen van zijn werk enige voorzichtigheid in acht te nemen. Zijn uitlatingen zijn in de meerderheid van de gevallen gebaseerd op Duitse literatuur. Hoewel hij dat niet als zodanig aangaf, achten wij het bepaald waarschijnlijk dat de door deze anonymus opgevoerde tabellen door hem uit een Duitse bron werden overgenomen. Hij ging uit van een beginstamtal van ongeveer tienduizend stuks per hectare. Op het veertigste jaar diende dat te worden teruggebracht tot eenentwintighonderd stuks per hectare. Na twintig jaar, op zestigjarige leeftijd, diende het stamtal tot ongeveer achthonderd per hectare te zijn teruggebracht. Deze getallen dienden volgens de schrijver met enige reserve te worden bekeken en konden in een individueel geval wel eens verschillen. Maar zijn opgaven berustten op langdurige waarnemingen.[837] Juist de laatste opmerking doet ons ook in dit geval vermoeden, dat wij hier met een 'opbrengst en dunningstabel' van Duitse oorsprong te maken hebben. Tot zover de stamtallen.

In de voorgaande aan dunningen en stamtallen gewijde alinea's kwamen min of meer impliciet de omlopen van grove den ter sprake. Meerdere auteurs hebben daarover hun licht laten schijnen, maar tot overeenstemming kwamen zij niet. Evenmin als Boer stamtallen opgaf, gaf hij de lengte van de verschillende omlopen van de onderscheiden boomsoorten aan. Van Mieropgafin 1858 als meest gebruikelijke omloop de periode van vijfentwintig tot dertig jaar. 'Men beweert namelijk dat de grond te ligt is, om heel zware bosschen te leveren, alsook dat alsdan de groei

dezer hoornen ophoudt'. Hij voegde er aan toe dat hem enkele gevallen bekend waren, waar grove den voorkwam op gronden 'waar zeer veel leem...gemengd zit'. Deze bomen zouden een behoorlijke zwaarte hebben bereikt, en al heel wat langer staan dan de aanbevolen ongeveer dertig jaar. De meest in de literatuur aanbevolen omloop is die van ongeveer zestig jaar. In de gemeente Voorst was die rotatielengte gebruikelijk. Hendriks (1858) meldde in zijn werk hierover, dat dennen die in een dergelijke omloop werden geteeld, een rendabele investering waren. Kappen op dertigjarige leeftijd daarentegen- ook volgens hem niet ongebruikelijk- zou bepaald niet lonend zijn. 'Op 25 of30 jarigen ouderdom is zulk hout zeer ongelijk in zwaarte en voor iedereen niet geschikt'. Liet men echter zestigjarig grove dennenbos op stam verkopen, dan was succes verzekerd. De houthandelaar zou veel van zijn gading vinden, waaronder tenminste een duizend stammen per hectare die voor bouwhout geschikt zouden zijn.sas

Een omloop tussen de vijfentwintig en honderd jaar werd door Van Gennep in 1842 gepropageerd. 'Lage goede heide kan den den niet langer dan 25 à 30 jaren behouden', zo stelde hij. Maar op goede gronden, hoog gelegen heiden en dergelijke moest men toch met een omloop van honderd jaar rekenen. Een omloop van honderd jaar had ook Hubert in 1825 in gedachten, hoewel hij zich daarover niet expliciet uitliet. Zijn experimenten op de heiden onder Zeist besloegen nog slechts een te korte periode om hierover definitefuitsluitsel te kunnen geven. Zijn gedachten hierover waren dan ook gebaseerd op 'horen zeggen'. Dit houdt ogenblikkelijk in, dat in zijn tijd over dergelijke -in fysiocratische opvattingen duidelijk té -lange omlopen werd gedacht en gepraat. In de beginjaren van de negentiende eeuw overheerste de opvatting, dat een omloop van zestig tot negentig jaar toch tot de mogelijkheden moest behoren. Van der Borch van Verwolde hield het voor het beste, om grove den op zestig- à zeventig jarige leeftijd te kappen (1807). Gelijktijdig met diens opvattingen propageerde de op Duitsland georiënteerde anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* een omloop tussen de zestig en de negentig jaar. Zelfs achtte hij het mogelijk om op negentigjarige leeftijd een gedeelte te oogsten en op honderdtwintigjarige leeftijd de rest te kappen. Met name ten behoeve van de vraag naar scheepsbouwhout zou een dergelijke omloop van honderdtwintig jaar in overweging moeten worden genomen.[839] Tot zover de omlopen zoals die aan het eind van de achttiende en de eerste decennia van de negentiende eeuw werden beredeneerd en gepropageerd.

Tot dusver behandelden wij de grove den uitsluitend als zuivere opstand. Er zijn echter genoeg aanwijzingen, dat dit soms niet het geval was. Mengingen kwamen voor, soms met de bedoeling een individueel gemengd opgaand bos te verkrijgen, soms met de bedoeling deze of gene soort te beschermen of, in andere gevallen, omhoog te jagen. De menin-

gen over het nut van mengingen van opgaande bomen waren verdeeld. De algemeen heersende bezwaren brachten wij reeds elders naar voren. Over mengingen waarbij naaldbomen betrokken waren heerste evenmin een opinio communis.

Boer verdedigde in 1857 de mening, dat menging van soorten met het doel beide in een opgaand bos te handhaven, onder alle omstandigheden af te raden was.[840] Groepsgewijze menging, in het bijzonder een verschil in soorten tussen lanen en delen van de 'echte' opstand kon voordelen bieden. Wij zien verderop dat Boer tegen een dergelijke 'menging' eigenlijk geen bezwaren had. In Drenthe lijkt men in de veertiger jaren van de negentiende eeuw en in de eraan voorafgaande decennia getracht te hebben, om eik en grove den te mengen. Een anonieme auteur maakte hiervan melding (1842). Het doel van deze menging was volgens de auteur het creëren van beschutting voor de opkomende eikjes.Zowel tegen de zon als tegen overmatige winden dienden deze kleine boompjes door iets grotere grove denne es beschermd en beschut te worden. Na acht of negen jaar moesten de denne es wel weer verwijderd worden 'daar dezelve anders de eiken onderdrukken en doen sterven'. Een zeker niet te verwaarlozen neveneffect was het in een vroeg stadium opjagen van de eik.[841] Met ongeveer dezelfde bedoelingen raadde ook Louis de Waynesse in 1794 menging van eik en grove den aan. Hierbij ging het trouwens ook om een menging van grove den, 'Pinus maritima' en eik, indien men van de tweede soort voldoende zaad kon verkrijgen. Hoezeer de betiteling 'grof relatief is, wordt in deze verhandeling uitstekend geïllustreerd. De 'Pinus maritima'- waarschijnlijk de *Pinus pinaster* Ait.- wordt de 'groote' genoemd, de 'Schotsche' den – ongetwijfeld de *Pinus sylvestris* L. – gaat door voor de 'fyne Den'. Gezien de naalden van beide soorten, is deze nomenclatuur van De Waynesse volkomen logisch. Bij de menging van eik, 'groote' den en 'Schotsche' den ging het er primair om, om de eik de hoogte in de drijven. De 'Pinus maritima' voldeed hiervoor het best. Echter, deze soort dreigde al snel de eiken te overtroeven en te verdringen, waardoor het reeds vroeg – in het vijfde of zesde jaar – noodzakelijk werd om deze te rooien of te kappen. De grove den kon dan de functie van de 'Pinus maritima' overnemen, en aan de eik enige jaren beschutting geven. Waren de eiken van voldoende hoogte, dan konden ook de grove dennen uit de opstand verwijderd worden, en hield men uiteindelijk een zuivere opgaande eikenopstand over.s[42]

Niet alleen mengingen met eik kwamen voor. Ook andere loofhoutsoorten werden af en toe met grove den gemengd. Een berke-grove dennenmenging werd in de gemeente Voorst gehanteerd bij wijze van 'bebossing' van wallen en bij de aanleg van windsingels.[843] Mengen met 'Italiaansche en Virginische' populieren was volgens de Anonymus van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807 een probaat middel om zandverstuivingen vast te leggen. Daarbij was men volgens dezelfde schrijver overigens niet alleen aan deze combinatie gebonden, ook een

'menging' met bepaalde bremsoorten, bepaalde rietsoorten en met zandhaver voldoen voor het vastleggen van zanden.[844]

Mengingen met grove den werden ook door A.P. Twent in de jaren tachtig van de achttiende eeuw gebruikt bij zijn experimenten om duinen vast te leggen. Hierbij ging het niet zozeer om de mengingen zelf, maar meer om het uitproberen en het verkrijgen van de beste resultaten, ook indien dit het einde van de desbetreffende menging betekende. In het vomjaar van 1784 probeerde hij een mengsel uit bestaande uit 'Italiaansche popelen, willigen, masten, dennen, eyken, beuken, ypen en abelen voor opgaande hoornen'. Deze menging lijkt een wisselend succes te hebben gehad. De meeste soorten stierven, maar de dennen hielden het relatief goed uit. Proefnemingen uit 1785 bevestigden dit beeld in ruime mate. Een menging van eik, berk, iep en dennen mislukte alleen waar het de iepen betrof: deze stierven alle af. In latere jaren probeerde Twent nog een menging van berk en 'mast' uit. Deze menging voldeed eveneens redelijk, maar er rezen toch problemen. Wanneer de berk in later jaren werd verwijderd, had dit een groeivertraging van de 'mast' tot gevolg.[845]

Uit andere dan gedrukte bronnen zijn ons mengingen van grove den met beuk, al dan niet tesamen met eik bekend. In het Nederrijkswald bijvoorbeeld werden de dennen gebruikt om de eiken en beuken te dekken tegen al te grote invloeden van wind en zon. Maar men gebruikte de grove den ook om opengevallen plekken in het akkermaalshout in te boeten. Dit akkermaalshout bestond voor het grootste gedeelte uit eikehakhout. Tenslotte gebruikte men een menging van beuk en grove den als laanboom. De zogenaamde 'Grote Allée' zou hiermee moeten worden omzoomd. Vcel succes hebben de initiatiefnemers hiermee niet geoogst. Vooral het snoeien van de dennen in latere jaren zal aan de mislukking hebben bijgedragen.[846] Een memorie van de hand van raadsheer W.R. Brantsen ten behoeve van de hof te Dieren, gedateerd 17 augustus 1768, toont ons eveneens gebruik van grove den anders dan in een zuivere opstand. Er werden door de beheerders van de hof inlichtingen ingewonnen over de meest voor de hand liggende methodes om honderd morgen heidegrond te bebossen. Eén van de voorgestelde manieren was het eerst bezaaien met dennenzaad, alvorens men tot de aanleg van eikenbos overging. Hierbij moet in eerste instantie aan de aanleg van eikehakhout worden gedacht. Het bezaaien van het perceel van dennenzaad was een andere manier dan de al ter sprake gebrachte – en door ons elders behandelde – wijze waarbij eerst een singel bestaande uit een zuiver grove dennenopstandje moest worden aangelegd alvorens men met de aanleg van het eike(hak)hout begon.[847] Een soortgelijke methode werd op het landgoed het Entel toegepast. Daar boette men eveneens akkermaalshout met dennen in, op plaatsen waar het akkermaalshout niet goed 'voort wilde'.848

Niet iedereen zag evenveel voordeel in het mengen van dennen met loofhoutsoorten. Wij halen twee voorbeelden aan. Direct aansluitend bij

de vorige alinea is een klacht, die op een holtspraak in het Edese Bos werd vernomen. In 1813 werd op de holtspraak van 25 oktober een rapport uitgebracht, waarin onder andere werd geconstateerd, dat percelen akkermaalshout met dennen waren ingezaaid. De uitbrenger van het rapport, de heer Brill, meent dit te moeten betreuren 'wijl die percelen verloren zijn en veranderd in een dennenbos, dat bijna overal kan worden aangelegd, in het bijzonder op heidegronden'. Het zou beter zijn geweest om die akkermaalspercelen om te spitten en opnieuw als zodanig in te richten, en om de heidevelden met dennenzaad te bezaaien.[849] Een ander, fundamenteler geluid vernemen wij uit het werk van Te Gempt over de houtteelt (1831). Te Gempt besteedde aan de grove den feitelijk geen aandacht, behalve waar het gaat om een menging van eik met deze soort. 'In bosschen voor opgaande boamen bestemd, is het niet aan te raden, maar veel eer ten sterkste af te keuren, om de Naaldhoornen met de Loofboamen te vereenigen, of die nevens en door elkander te planten'. Als reden voor deze stelling gaf hij op, dat 'immers of de Den...door zijn scherpe takken de Loofboamen (zal) kwetsen, of de Loofbomen zullen door hunne breede kruinen de Den overschaduwen'. Zelfs de veelvoorkomende menging van berk met den diende volgens Te Gempt vermeden te worden. De berk groeide immers dermate snel, dat de dennen al spoedig door deze bomen werden overschaduwd en werden beschadigd. Wenste men coûte que coûte te mengen, dan kwam eigenlijk alleen een menging van larix en grove den in aanmerking.[860]

Boer noemde bij zijn behandeling van het mengen van verschillende soorten als één van de voordelen het bestrijden van ziekten. Dit argument werd door de verschillende door ons besproken auteurs met betrekking tot de grove den niet genoemd. Toch was er voor een dergelijke opmerking alle reden. Meer dan bij welke soort dan ook wordt in de bosbouwliteratuur van de achttiende en eerste helft negentiende eeuw melding gemaakt van insectenplagen in dennenbossen. Met name in de veertiger jaren van de vorige eeuw lijkt de situatie hier en daar desastreus te zijn geweest. Maar ook in de eerste jaren van de negentiende eeuw werd men door plagen van rupsen en insecten geteisterd. Echo's hiervan klonken zelfs in de wetgeving door – zoals wij verderop zien.

In het begin van de negentiende eeuw werden met name de mastbossen bij Breda en onder Bergen-op-Zoom op aanzienlijke wijze door insecten, 'rupsen' aangetast. Mogelijk ging het hier om de eerste aantasting door een 'Rups, zijnde klein en groen', daar de soort de kenners nagenoeg onbekend was. Binnen een jaar bleken de genoemde bossen op grote schaal aangetast. Dit kwaad was uit de Duitse landen en Polen naar onze streken komen overwaaien. Een onderzoek naar de oorzaak van de plaag, en vooral de wijze van bestrijding ervan wed ingesteld. Een rapport van dit onderzoek, van de hand van **O.** ten Cate, verscheen in Kops' *Magazijn van Vaderlandsehen Landbouw,* 1807.

'Het is een treurig bewijs van onkunde en traagheid onzer meeste Houtplanters, wanneer zij thans dit kwaad...als eene nieuwe Woudplaag beschouwen'. Met deze opwekkende opmerking begon Ten Gate zijn exposé. Niet ten onrechte, zoals zou blijken. In de maanden mei van de jaren 1502, 1506 en 1533 kwam het in de beginjaren van de negentiende eeuw geconstateerde schadebeeld op grote schaal voor in Brandenburg. In 1708 werd hetzelfde in Poromeren geconstateerd. Daar was de plaag dermate erg, dat men de rupsen in een dikke laag op de grond zag liggen, en dat men met geen wagen door het bos kon rijden, of normaal door het bos kon lopen zonder een grote menigte van de dieren te vertrappen. In 1728, 1736, 1737 en 1738 kwam de plaag terug, doch niet zo algemeen. Het lijkt erop dat in de genoemde jaren ook onze gewesten niet voor de plaag, zij het op geringere schaal, gespaard bleven. Sinds de laatste twintig jaar van de achttiende eeuw bleefhet kwaad in de Duitse landen voortduren, steeds in andere streken, en de eerste jaren van de negentiende eeuw gaf een explosie van rupsen in de Nederlandse gewesten te zien, met name in de mastbossen van Brabant.

De plaag beperkte zich helaas niet alleen tot het oudere hout. Integendeel, met name de jonge loten legden het af. Het schadebeeld bestond uit het 'afvreten der jonge mei-:loten, met alle derzelver knoppen...terwijl de Boomen reeds gedeeltelijk in den Herfst, en ongetwijfeld in het volgende vomjaar voor het grootste gedeelte verdorren en sterven'. Dit schadebeeld ontstond op de volgende manier: 'De hoornen welke door de Rupsen van hunne groene naalden worden beroofd, verstikken in hun eigen harsachtige sap, 't welk van de maand Julij af, tot aan de maand Mei van het volgende jaar, langzaam terug treedt, verdikt en buiten werking geraakt'. Het weke merg van de jonge scheuten, of de jonge kroon van een boom, werd nog voor de 'inwendige ontwikkeling' door de rupsen uitgevreten. Deze toppen en scheuten kwamen in een droge toestand terecht, en verhoornden of verharsten geheel. Hierdoor ontbrak het een aangetaste boom aan de middelen om uit te wasemen en om voedingsstoffen uit de lucht op te nemen. Dus stierven de bomen af.

De oorzaak van het plotseling optreden van de plaag moet gezocht worden in het voor de rupsen gunstige weerstype, maar ook, en zeker niet het minst, door 'het vervolgen en uitroeijen van zulke vogelen, welke meest of alleen van insecten leven'. Tevens werd tenminste een deel van de plaag veroorzaakt door het bestrijden van insecten, die de vijanden van de bossen zouden 'beoorlogen'. Wanneer men te ver ging met het bestrijden van dergelijke dieren, zo stelde Ten Gate impliciet, dan zouden er binnen enige tijd geen 'Wouden' meer bestaan. 'Zij zijn natuurlijke woudbeschutters, en leven bijna geheel van schadelijke Bosch-Insecten, terwijl zij zelve aan de Boomen geene de minste schade veroorzaken'. 'Eene hoofdoorzaak der tegenwoordige sterke vermenigvuldiging der Rupsen, is zonder twijfel de sedert eenige jaaren plaats gehad hebbende onmatige vervolging en verdeling der Vogelen...bijzonder der zul-

ken, welken onder den algemeenen, echter zeer onbepaalden naam van Roofvogelen bekend zijn'. De vervolging van deze soorten was het sprekendste bewijs 'der onkunde en vooroordelen onzer meeste jagers van professie' en van alle andere personen die al gedurende lange tijd met enkel- en dubbelloops geweren door bos en veld zwierven.

Het was dan ook aan te bevelen dat verschillende vogelsoorten in het vervolg letterlijk geheel buiten schot zouden blijven. Onder de te beschermen soorten moesten zich onder andere bevinden valken, uilen, eksters, kraaien en koekoeken, spechten, de wielewaal, sperwers, de vlaamse gaai, de notekraker, de gewone ijsvogel, ganzen, zwaluwen, mussen en vinken. Niet zozeer een vogel, maar toch als vliegend gedierte zeer nuttig was de bosvleermuis. 'Tot de heilzame Woud-Insecten, welke vooral moeten verschoond worden, dewijl zij onze Boamen van Rupsen, Poppen, Kevers, Maden en Eijeren zuiveren' werden gerekend het lieveheersbeestje, zandlopers, verschillende soorten roofkevers, loopkevers en aardtorren, sluipwespen en rupsendoders. Ook verschillende mijten zouden zeer dienstbaar zijn in de strijd tegen de bosverwoesters.

Men kon de bestrijding van de rupsen en andere ongedierten niet alleen van hun natuurlijke vijanden laten afhangen. Alleen al de schade die kortelings ontstaan was getuigde hiervan. Het verzamelen van de rupsen en het 'rupsgespin', de eieren, de poppen, het doden van verschillende 'schemerings- en nachtvlinders' en het vangen van de verschillende kevers mocht niet nagelaten worden. Het meest echter kon het weer bij de bestrijding van de bosverwoesters meehelpen. Hierbij was niet zozeer een periode van streng aanhoudende vorst behulpzaam als wel een kwakkelwinter, waarin vorst en dooi elkaar regelmatig afwisselden.[851] Aldus Ten Cate.

Het is interessant vast te stellen, van welke soorten ongedierte men nu overlast had. Uit de beschrijving van de leefwijze van de verschillende soorten insecten die bij de bestrijding van de soortgenoten nuttig bleken, volgt dat men niet uitsluitend met rupsen te doen had. Verschiliende loopkevers zochten volgens Ten Cate 'zeer begeerig naar de *Dermesles Typographus'* een bastkever, en naar de *'Phalaena Noctua Piniperda'* de 'pijnbeschadigende Nacht-kapel'. Woorden als 'rupsgespin' wijzen in de richting van rupsennesten. Helaas maakt het verder ontbreken van gegevens, zoals het optredende schadebeeld, het niet goed mogelijk volledig uitsluitsel te geven over de identiteit van de genoemde beschadigers. Maar ook als wij wel over een dergelijke beschrijving beschikken, is het moeilijk om de soorten te identificeren. Als voorbeeld hiervan verwijzen wij naar het hiervoor door ons geciteerde schadebeeld, dat in de beginjaren van de negentiende eeuw in de Nederlandse grove dennenbossen te zien was. Hieruit blijkt, dat wij te doen zouden hebben met een 'kleine groene rups'. In aanmerking zouden dan onder andere komen de dennebladwesp (voorkomende in kluiten), de dennespanner en de dennespinselbladwespen (waarbij spinsellangs de twijgen optreedt), en de gestreepte

dennerups. Al deze soorten tasten de boom aan door de naalden af te vreten. De genoemde soorten zijn alle min of meer groen, en alle zijn vrij klein (tot 25 à 30 mm). Er treedt echter een complicatie op. In het schadebeeld werd tevens melding gemaakt van het uithollen van twijgen, en het optreden van hars. De genoemde groene rupsen veroorzaken geen van alle dit schadebeeld. Blijven wij bij de rupsen, dan komt hiervoor alleen maar de denneknoprups in aanmerking.[852] Deze echter bezit niet een groene kleur, maar een geelbruine. Ergo: ook wanneer een beschrijving van het schadebeeld werd gegeven is niet altijd goed uit te maken om welke beschadiger het ging.

In het midden van de jaren veertig was het wederom raak: grote aantallen rupsen vormden een ware plaag in de grove dennenbossen. Het leek te gaan om dezelfde beschadiger die in de beginjaren van de negentiende eeuw ook al grote verwoestingen aanrichtte. Ditmaal echter verraste niet alleen de omvang van de aantasting de goegemeente. Ook de snelheid waarmee de rupsen toesloegen was voor de waarnemers verbijsterend. 'Zoo werd...eerst den 24 Junij het aanwezen der rups ontdekt, en acht dagen later waren alle naalden weggevreten; de rupsen begonnen toen de stammen te verlaten, en deze waren van den voet tot aan den top met dezelve bedekt; de grond was zodanig met dezelve bezaaid, dat men niet gaan kon zonder er honderden te vertreden'. Verhelderend was echter de opmerking van de auteur van het verslag over de aangerichte verwoesting, Brants, dat er sprake moest zijn van een aantasting door meerdere soorten gelijktijdig. Hij onderscheidde twee soorten, 'zijnde groen met gele en witte strepen; zij zijn echter daaraan zeer kenbaar, dat het hoofd ook groen van kleur is, en dat zij slechts tien poten hebben, terwijl bij die...(andere) soort het hoofd rood of bruin gekleurd is en dezelve zestien poten bezitten'.[853] In aanmerking komen nu nog alleen de gestreepte dennerups, de dennebladwesp en de dennespanner.854 Beide soorten passen bij het schadebeeld, zoals dat door Ten Gate in 1807 werd gegeven.

In tegenstelling tot de bescherming van de natuurlijke vijanden van de bosbeschadigers zoals Ten Gate die voorstond, toonde Brauts zich een protagonist van chemische en mechanische bestrijding. Het verdelgen van de rups zelf leek Brauts een onmogelijkheid. Door schudden aan de bomen zouden weliswaar vele rupsen naar beneden vallen, maar dit aantal zou relatief gering blijven. Het uitstrooien van ongebluste kalk en roet, waaruit 'ammoniakdampen' zouden opstijgen, was te proberen, maar was waarschijnlijk niet doelmatig. Andere vormen van uitroken moesten wegens het bosbrandgevaar worden afgewezen. Een middel dat bij kleine aantastingen wellicht doelmatig zou kunnen zijn, maar dat bij aantasting van de door Brauts geconstateerde omvang te arbeidsintensief was, was het afgraven van het strooisel. Daarin immers overwinterden respectievelijk verpopten vele ongedierten, waaronder de hierboven beschreven rupsen. Een alternatief voor dit afgraven zou het in het

bos jagen van zwijnen of varkens zijn, een methode die volgens Brants in Duitsland opgeld deed. De zwijnen zochten de poppen op en verslonden 'dezelve gretig'.SM

Er waren ook nog andere middelen. Op kleine (re) landgoederen zou men kunnen overwegen de afgevallen naalden en het aanwezige mos op hopen bijeen te brengen. Hierdoor zou het de uit de poppen kruipende vlinders onmogelijk worden gemaakt zich een weg naar de vrijheid te banen. Men zou voor de zekerheid dergelijke hopen ook met 'levende kalk en roet' kunnen bestrooien. Ook een andere stof, die het broeien van de naalden en het mos zou bevorderen was een mogelijkheid. Het broeien doodde de poppen, en tevens verkreeg men op deze manier op relatief goedkope wijze een uitstekende meststof. Deze methodes waren bij grotere aantastingen vanwege de kosten, of vanwege het ontbreken van voldoende arbeidskracht, niet of nauwelijks uitvoerbaar. Dan bleef er in de praktijk eigenlijk maar één manier over: voorkomen dat de rupsen aangrenzende bossen zouden bereiken. Dit was te bewerkstelligen door het graven van diepe en brede greppels. Deze moesten ongeveer een halve meter breed zijn, en twintig à dertig centimeter diep. De kant die men wenste te beschermen moest overhangen, omdat de praktijk leerde dat rupsen een dergelijke hindernis niet konden nemen. De rupsen verzamelden zich dus ongewild in dergelijke greppels. Volgens Brants zou men onder Rozendaal bij Arnhem in 1807 en 1808 de plaag met succes bestreden hebben.

In later jaren zouden niet alleen rupsen een bedreiging voor de grove dennen vormen. Ook kevers traden op grotere schaal als beschadiger op. Zo meldde De Beaufort in 1853, dat vijf onheilen de grove den bedreigden: sterke droogten, schapen, heide- of bosbrand en 'eindelijk de bekende dennenrups en de kever welke laatstgenoemde de loten doorboort'. Het lijkt ons dat wij hier te maken hebben met de dennescheerder.S56

Over hoe te handelen wanneer een (dennen)bos door insecten werd bedreigd werd niet pas nagedacht wanneer de noodzaak daartoe ontstond. In 1786 zag reeds een publicatie over dit onderwerp het licht. De auteur, Houttuyn, vatte in zijn artikel een beschrijving van bekende methoden samen, zoals die in 1767 in de verhandelingen van de Koninklijke Academie van Wetenschappen in Stockholm waren opgesomd. Om te beginnen kon men zeildoek om de stam van een boom binden. Dit doek smeerde men vervolgens in met een stof, die lange tijd kleverig zou blijven, zoals pek vermengd met olie, terpentijn of vogellijm. Misschien zou het tevens aan te bevelen zijn om smeer met kwik vermengd te gebruiken, zogenaamde ruiterzalf. Niet alleen bleven de vlindertjes of rupsen hierdoor aan de boom vastplakken, het kwik doodde ze ook. De rupsen zou men ook kunnen verdrijven met dampen of rook. Bestrijken van de stammen met kalkwater was ook een methode. Beide laatstgenoemde manieren waren echter minder betrouwbaar, en daarom

af te raden. Van het verwijderen van mos van de stammen verwachtte Houttuyn meer, zij het ook niet alles. Het meest verwachtte hij van het bespuiten van de bomen met tabakswater. Dit bespuiten diende in het vomjaar te gebeuren, wanneer de knoppen begonnen te zwellen en de rupsen uitkwamen. Indien men de behandeling gedurende enige tijd periodiek herhaalde, zou succes verzekerd zijn. Een gedeelte van de door Houttuyn naar voren gebrachte bestrijdingsmethoden vindt men in de Nederlandse boswetgeving terug. Een voorbeeld hiervan is de 'Publicatie van het Departementaal Bestuur van Braband van 3 Wintermaand 1805'. Volgens het concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant van 1810 was de pootmeester volgens artikel 6 van zijn concept-instructie verplicht zorg te dragen, 'dat de heesters en plantsoenen van rupsenpoppen worden gezuiverd....Ook zal hij het mos zorgvuldig van de heesters afschrappen'.Só7

Niet iedereen was ervan overtuigd dat aantastingen van grove den externe oorzaken had. Hubert schreef in 1825 dat vele ziekten en aantastingen van de grove den te wijten zouden zijn 'aan de slechte hoedanigheid van het zaad'. Maar hij onderkende wel het gevaar van bastkevers. 'Het afschillen is het beste middel tegen den worm, die zich altijd eerst in den bast nestelt en daarna aan het hout knaagt'.slis Tot zover de aantastingen bij grove den en hun bestrijding.

In het voorgaande werd – bijvoorbeeld bij de behandeling van de stamtallen waarbij dunningsproducten ter sprake kwamen- soms impliciet aandacht besteed aan enkele producten die men bij de teelt van grove den kon verwachten. De meeste echter bleven ongenoemd, en daaraan zijn de volgende alinea's gewijd. Het gebruik van grove den valt in drie categorieën uiteen. De eerste categorie behelst het gebruik dat men van de soort maakte – de toepassingen in het veld. De tweede omvat de verwerking en het gebruik van het grove dennenhout. De derde categorie heeft betrekking op het gebruik dat men van andere producten van de grove den maakte, zoals bijvoorbeeld de dennewol.

'De den is zeker het weldadigste geschenk, dat wij tot ontginning van den grond hebben gekregen'.sóo Deze uitspraak van Hendriks uit 1858 zou men als motto kunnen plaatsen boven een willekeurige behandeling van de grove den in de periode tussen ongeveer het midden van de achttiende tot ver in de twintigste eeuw. Even lyrisch was Boer hetjaar tevoren over de grove den. Hij sprak van 'een zeer kostbaar geschenk', dat ons door de natuur was geschonken om de anders zo schaars bedeelde zandgronden te ontginnen. Boer benadrukte het feit, dat geen soort op slechte gronden zo snel en voorspoedig groeide als de grove den.s&o Niet alleen op woest liggende gronden bewees de grove den zijn diensten. Evenzeer bewees hij zijn nut bij het vastleggen van zanden, hetzij verstuivingen hetzij duinen. Maar naast het praktische nut van de soort bestond er ook een overduidelijk economisch-theoretisch nut: de grove den was

de enige soort die vanwege haar kwaliteiten in aanmerking kwam om de woestliggende gronden productief te maken. In deze zin paste de soort uitstekend in het fysiocratische denken, waarbij – zoals wij elders zagen – het in cultuur brengen van woeste gronden door middel van bebossing weliswaar als 'second best' werd opgevat, maar waarbij de gronden zelf de ontginners geen andere keuze overlieten.

Bij Boer zal men deze overwegingen van economische-theoretische maar ook die van landbouwkundige aard tevergeefs zoeken. Wellicht zag men aan het eind van de jaren vijftig van de vorige eeuw min of meer het onmogelijke in van vroegere beweringen, maar ze werden zeker niet op grote schaal als luchtkasteel afgewezen. Hendriks vermeldde in zijn beschrijving van de houtteelt in de gemeente Voorst, dat men bij grove dennenteelt verwachtte na een omloop van ongeveer vijfentwintig jaar 'een goede laag van naalden, takken, mos enz., die langzamerhand tot humus overgaat' te bezitten. Hierdoor zou de grond na de verwijdering van de dennen tot goede bouwgrond kunnen worden herschapen.[861] Een dergelijke argumentatie ten gunste van het gebruik van grove den bij ontginningen lezen wij ook in het geschrift van De Beaufort van 1853. 'Door de naaldlaag waarmede den grondjaarlijks bedekt wordt, zal deze grond voor het volgende geslacht tot eenen voor graangewasschen bebouwbaren akker worden voorbereid'. Van Gennep wilde in 1842 al niet meer zover gaan, om de grond die door het oogsten van een grove dennenbos vrijkwam ogenblikkelijk tot bouwland te bestemmen. Hij dacht meer aan de mogelijkheid om de grove dennenteelt als een eerste generatie bos te zien, die door de aanleg van een bos bestaande uit hoogwaardiger soorten – eik, iep of beuk – in een tweede generatie werd omgezet. Het gebruiken van voormalige grove dennenbosgronden voor landbouwdoeleinden sloot hij echter bepaald niet uit. Holste nam aan, dat de grond van een grove dennenbos een meer dan drievoudige waarde verkreeg als gevolg van de bemesting 'der afgevallen verdorde takken en naalden, of het loof der voortgebragte Dennen' (1824). Sommigen, zoals Van der Borch van Verwalde gingen er zelfs van uit, dat de dennenaalden de beste mest vertegenwoordigden die men in een bos kon verkrijgen. Eiken en beuken bemestten de grond in veel geringere mate dan dennen, vanwege hun'ligter wegwaaijende bladeren' (1807).[862]

In hetzelfde jaar wijdde de schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* een paragraaf aan de beantwoording van de vraag in welke mate de dennen de grond waarop zij groeiden zouden bemesten en voor later landbouwkundig gebruik geschikt zouden maken. De bladeren van alle planten waren volgens hem de werktuigen, waarmee die planten voedsel konden inzuigen en uitwasemen. Vielen die bladeren nu af dan verkregen ze door de werking van de lucht en de warmte van de zon voldoende gisting om 'in eene vruchtbare dam-aarde' opgenomen te worden. Op die manier zou in een dicht staand bos de bovenste laag van de grond in een vruchtbare laag worden herschapen,

hoofdzakelijk bestaande uit een grote hoeveelheid bladaarde. De plant kon zich via de wortels hiermee uitstekend voeden. 'Dat dit in een digt staand Sparren-bosch moet plaats hebben, zal men niet ligt in twijfel trekken: want schoon de veelvuldig afgevallen bladeren, wegens derzelver harsachtigheid, langer de verrotting weerstaan, moeten zij toeeindelijk in vruchtbare deelen opgelost worden'. Deze kennis ontleende de anonieme schrijver aan een Duits werk van de hand van een zekere 'M.B. Berkhaussen', *Theoretisch-practisches Handbuch der Forstbotanik.* Deze verdedigde de mening, dat ook de schraalste grond in korte tijd door de afgevallen dennenbladeren zeer verbeterd zou worden. Hij verdedigde zijn opvatting met het aanhalen van enkele (uiteraard oncontroleerbare) voorbeelden, van duinzanden die dertig jaar met grove den waren beplant en daarna in vruchtbare bouwlanden werden herschapen.[863]

Rond het midden van de achttiende eeuw ging men er reeds van uit dat het bezaaien of beplanten van woeste gronden met grove den deze terreinen tot bouwlanden zou transformeren door middel van de bemesting, die de afgevallen naalden gaven. Een goed vroeg voorbeeld van het verkondigen van deze opvatting vinden wij in de memorie die de raadsheer W.R. Brantsen op 7 augustus 1768 schreef voor de beheerder van de hof te Dieren met het oog op het bebossen van honderd morgen heidevelden. Hij was wat terughoudend vanwege de lange tijd die een dergelijke bemesting nodig had voordat zij voordeel op zou leveren. 'Immers soude daer toe een considerabel verloop van tijd vereyst worden, wanneer men soude mogen hopen, dat de schrale grond door 't blad, 't geen de dennen laaten vallen, eenigsints soude werden gemest'.[864]

Waar Brantsen zijn kennis aan ontleende, is ons niet bekend. Wij sluiten niet uit dat dit een Duitse bron is geweest, maar evenmin mogen wij vanwege zijn contacten met de Engelsen uitsluiten, dat zij de bron waren waaruit hij zijn kennis putte. In het voorgaande zagen wij, dat in de Duitse literatuur evenals in de Nederlandse de mening werd verkondigd dat grove dennenteelt als bosbouwvoorbouw een goede keus was. Maar ook de Engelsen zagen voordelen in het gebruik van grove den met het doel heidegronden in bouwland om te zetten. Knoop vermeldde, in zijn overigens posthuum verschenen *Beschrijving van Plantagiegewassen* (1790), onder invloed van Bradley dat men door bebossing met grove den 'aanzienlyk voordeel, door weinig kosten, van die gronden zoude kunnen verkrijgen'. Zelf zag hij als voordeel dat de grond, als die woest zou blijven liggen niets opleverde, dat de eerste kosten voor bosaanleg gering waren, dat men na het poten geen verdere kosten zou hebben, dat de waarde van de bomen èn van de grond toenam, en – tenslotte- dat men door regelmatig dunnen ook tussentijds van opbrengsten kon profiteren.sss-

Naast het tot ontginning brengen van zanden en heidevelden, met als mogelijk resultaat het uiteindelijke omzetten ervan in vruchtbare landbouwgronden, teelde men grove den ook om nog een andere reden.

Grove den bleek geschikt om als snel groeiende soort windscherro.en te vormen rond verder te ontginnen terreinen. Deze manier van dennenteelt loopt als een rode draad door alle aanbevelingen om tot ontginning over te gaan. Boer behandelde de 'Dennenzoomen', ook in verband met het bestrijden van zandverstuivingen (1857). Bij de mengingen van de grove den wezen wij reeds op de menging van berk met grove den ten einde snel een dicht begroeide wal of windsingel te verkrijgen. Hendriks vermeldde die menging bij zijn bespreking van de houtteelt in de gemeente Voorst (1858). De anonieme schrijver over de aanleg van bos op woeste gronden in de Graafschap ging zelfs een stap verder. Hij ging ervan uit dat men zorgvuldig te werk moest gaan en dat in dat stramien de aanleg van een dennensingel langs drie zijden van het te ontginnen respectievelijk te bebossen perceel uitstekend paste. Deze singels dienden uitsluitend tot beschutting tegen te sterke winden (1836).[866]

Dennen als windsingels werden ook door R.W. Brantsen in 1768 aan-. geraden aan de beheerder van de hof te Dieren. Deze vroeg inlichtingen over de beste manier om honderd morgen heidegronden in cultuur te brengen. Naast het omzomen van het terrein met berken, zou het volgens Brantsen zeer dienstig zijn om zomen te bezaaien met twee soorten dennen (de grove den *Pinus sylvestris* en de *Pinus strobus?).* Tussen de laanbomen die de wegen binnen de te ontginnen percelen moesten omzomen kon men eveneens dennen planten. Als reden hiervoor gaf Brantsen op, dat de dennen zonder schade de beuken en de eiken in het bos konden dekken. Dit zou vanwege het groenblijven van de dennen ook in de winter het geval zijn. Een extra reden om dennen te poten was de sierwaarde, die de dennen vanwege hun groenblijven in de winter hadden. Het dekken van beuken en eiken was ook het doel dat de beheerders van het Nederrijkswald ongeveer dezelfde tijd beoogden met hun aanplant van dennen.[867]

Ergo: dennen werden gebruikt om gronden die anders noodgedwongen onontgonnen lagen, toch productief te laten worden. Dit conform de fysiocratische ideeën. Men verwachtte van bebossing van heiden – en zelfs van (stuif)zanden- met grove den een vruchtbaar worden van de grond, zodat deze na verwijdering van de grove dennen in bouwland kon worden herschapen. Naast het bebossen van heiden en zanden gebruikte men de grove den ook als windsingel rond met andere soorten te bebossen terreinen.

Dan komen wij nu toe aan het gebruik dat men van het hout van de grove den maakte. Boer dichtte aan de grove den een 'veelzijdig gebruik' toe. De boom zou volgens hem in 'elke zwaarte' te gebruiken zijn. Heipalen en masten, allerlei bouw- en timmerhout zoals binten en daksparren, rekhouten en slieten, karbomen en bonenstaken, dit alles kon de grove den leveren. Echter, het inlandse grove dennenhout- bij Boer soms grenenhout genoemd – stond in kwaliteit ten achter bij het grenen-

hout dat uit Scandinavië werd geïmporteerd. Een bijzonder gebruik waarvan Boer gewag maakte, is het gebruik van grove dennenhout als houtbestrating bij de zogenaamde paaltjeswegen, waarvoor men paaltjes van één decimeter doorsnede en dertig centimeter lengte gebruikte. Tenslotte gebruikte men het grove dennenhout gekloofd of in takkenbossen als brandhout.s6s

De verschillende door Boer vermelde manieren om het hout van de grove den te gebruiken, vinden wij in vrijwel alle literatuur hierover terug; slechts hier en daar treffen wij een nog niet eerder gesignaleerde gebruiksmogelijkheid aan. Van Gennep vermeldde in 1842 het gebruik van grove dennenhout als 'tuinstokjes en tabaksscheringen'. Hij kende tevens het gebruik van dennendunsel als vlechtwerk voor .de zijkanten van schuren en stallen. Hubert beaamde de bruikbaarheid van het 'inlandsche Pijnboom hout' als brandhout. Het had echter wel een nadeel, het roette namelijk meer dan het 'normale' brandhout. Gebruik van grove dennenhout leidde dus sneller tot zwarte en vuile schoorstenen (1825). Van der Borch van Verwolde noemde in zijn werk over de Schotsche Spar van 1807 het kolenbranden een mogelijkheid tot verwerking van grove dennenhout. Ook de productie van zeer goede planken werd door hem genoemd. Niet alleen het hout zelf leverde goed brandhout op. De anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar*- eveneens van 1807- tekende bij het gebruik als brandhout aan dat ook de wortels zich hiervoor goed leenden. Het winnen van de wortels voor dit doel was een mogelijkheid om op min of meer rendabele wijze deze uit de toekomstige bouwlanden te (doen) verwijderen.[869]

In 1794 merkte Van Prooyen op, dat het 'Dennenhout' soms als eikenhout gebruikt kon worden, en in enkele gevallen daar de voorkeur boven verdiende. Volgens hem werden er van het hout 'ribben en planken van allerlei zwaarte' van gezaagd. Zware masten op schepen en molenroeden behoorden eveneens tot de gebruiksmogelijkheden van het grove dennenhout. Hendrik Roelofs steunde deze opvatting in zijn geschrift van hetzelfde jaar.[870]

Niet iedereen was overtuigd van het nut van de grove den als soort, noch van de waarde van het hout ervan. Wij citeren Harm Tiesing:
'Het zoogenaamde vurenhout (dennehout) stond bij de vroegere Drenthenaren in geringe achting, omdat het veel minder duurzaamheid bezit dan de andere houtsoorten. Voor een overledene gold het als een blijk van minachting of van verarming van de familie, wanneer diens stoffelijk overschot in eene vuren lijkkist werd geborgen....De conservatieve Drenthsche boer lachte om den ijveraar voor de dennencultuur op woeste gronden, want dit houtgewas zou nooit eenig voordeel kunnen leveren'. Als enige nog niet eerder vermelde gebruiksvorm voegde Tiesing nog het snijden van klompen aan het voorgaande toe. Dit gebruik van het grove dennehout was overigens geen doorslaand succes.[871] Tot zover het gebruik van het grove dennenhout.

De dennen in het algemeen en de grove den in het bijzonder leverden nog andere producten dan uitsluitend hout. 'De grove den bevat in al zijne deelen zeer veel hars, en zeker bekleedt onder de bijproducten van deze boom deze stof de eerste plaats, die bij het doen van insnijdingen in den stam naar buiten vloeit, en waaruit men de terpentijn-olie, het pik en teer toebereiden kan'. Deze 'bijproducten' vermeldde Boer in zijn werk. Een volgens hem hoogst nuttig voortbrengsel was de dennenwol, die 'thans ook hier te lande (wordt) bereid'.[872] In de direct aan de publicatie van Boers werk voorafgaande jaren werd op vrij ruime schaal propaganda gemaakt voor deze 'dennewol'. Er werd zelfs een speciale uitgave aan gewijd, *De grove den (Pijnboom) Pinus Sylvestris, zijn technisch en geneeskundig nut*. Deze uitgave, voor rekening van de schrijver, kan men opvatten als een puur reclamewerk ten behoeve van de dennewol-industrie. Het werkje toont ons ook welke verwachtingen men in hetjaar van verschijnen (1854) met betrekking tot de geneeskundige kracht van producten van de grove den koesterde.

Naast een opsomming op de eerste bladzijden van teeltkundige aspecten van de soort en van de andere gebruiksmogelijkheden, met name die van het hout, begint het werk met het resumeren van de geneeskrachtige werking van allerlei grove denne'bij'producten. Zo blijkt de terpentijn-olie niet alleen gebruikt te worden bij de bereiding van lakken en vernissen ten behoeve van de schilders. In de geneeskunde gebruikte men terpentijn-olie tevens 'alleen uitwendig' bij het vervaardigen van geneeskrachtige zalven en pleisters.[873] Deze zouden gebruikt zijn als 'antiscorbuticum'- een middel tegen scheurbuik (sic!) -en tegen rheuma en jicht.

De naalden van de grove den hadden een nog veel groter nut, men kon daaruit de zogenaamde boswol bereiden. Deze boswol diende 'ter vervanging van alle andere stoffen, welke tot nu toe in gebruik zijn ter opvulling van matrassen, canapé's, stoelen' en dergelijke. Een langduriger productieproces deed de naalden volgens de schrijver dermate desintegreren, dat zij 'de gewone boomwollen watten' zouden kunnen vervangen. Hij hoopte, dat 'de tijd ook niet ver meer verwijderd is, dat zij zoodanig bereid kunnen worden, dat zij de eene of andere spinvezel vervangen kan.' Enige chauvinisme kwam hierbij om de hoek kijken. Geen buitenlander was er tot op dat moment in geslaagd om een dergelijk weefsel te produceren. 'Dat dit voor ons vaderland bewaard moge zijn is te hopen'.

De schrijver merkte op, dat wanneer de boswol geen andere eigenschappen zou bezitten dan die 'stroo, paardenhaar, zeegras, varen...en veldveren' bezaten, er in het algemeen niets zou worden gewonnen met het produceren ervan. De dennewol zou dan vanwege de te hoge prijs door de genoemde andere producten uit de markt worden gedrukt. Maar, de dennewol verdiende 'door hare bijzondere eigendommelijke scheikundige bestanddeden boven alle andere opvullingsstafren de voor-

keur'. Deze bestanddelen gaven volgens de schrijver een 'frisschen, aromatischen geur, welke de atmospheer met dampen bezwangert, die weldadig op het ligchaam en de ademhalingswerktuigen werken'. Het gebruik van dennewollen kussens en matrassen zou echter vooral in de 'armenpraktijk, de hospitalen en weldadige gestichten' ingang vinden: het lastige bed-ongedierte en de motten zouden er namelijk door verdreven worden. Het was beter dan stro, want het trok geen vocht aan, zodat het niet muf werd, of zelfS zou gaan verstikken. Het balde en klonterde niet, en was dus beter dan varen. Het was veerkrachtiger dan stro en vergruisde niet. Maar men kon het bos- of dennewol ook gebruiken als ware het dons. Het zou dan toepassing kunnen vinden als vulsel van 'onderklederen', maar ook van 'gewone gestikte dekens'. Tot slot leverde de productie van boswol nog twee niet te versmaden nevenproducten op, een aromatisch afkooksel en een 'aetherische olie'.

Het gebruik van de etherische olie, toegediend in overeenstemming met de ouderdom, de gesteldheid en de individuele wensen van de gebruiker, zou 'opwekkend prikkelend' zijn. De huid werd warmer, zachter en losser. Door de onmiddellijke inwerking op de huid en de huidzenuwen werd niet alleen de huiduitwaseming bevorderd, maar werden ook de huidzenuwen versterkt, 'omgestemd en tegen uitwendige invloeden ongevoeliger' gemaakt. De pols werd sneller en voller, de werkdadigbeid van het hart nam toe. Bovendien werden verschillende van de nuttige bestanddelen van de olie via de huid opgenomen, en kwamen op die manier in de bloedbaan terecht, waar zij een secundaire werking uitoefenden, nl. het doen verdwijnen van 'stagnatien', gezwellen en verharde klieren; 'alle se- en excretiën der huid, der nieren en van het darmkanaal' zouden toenemen, en de omloop van de sappen en het bloed versterkt worden. Dit alles zou leiden tot een betere spijsvertering, en vermindering van 'ziekelijk verhoogde gevoeligheid van het zenuwleven', gepaard met 'opgeruimdheid, vrolijke gemoedsgesteldheid, eene levendige frische aangezigtskleur...en een rustige verkwikkende versterkende slaap'.

De ziekten waartegen grove dennenolie zou helpen waren: 'Klierziekte, jicht, rheumatiek, verlammingen, chronische huidziekten, slijmvloeden, aambeien, bleekzucht en menstruale anomaliën, zenuwlijden, chronisch onderbuiklijden' en andere ziekten en gebreken. Er bestond echter ook een contra-indicatie. Gebruik was bijvoorbeeld af te raden bij 'alle koortsachtige, ontstekingachtige en congestive toestanden; kwaadaardige gezwellen;...waterzuchten; verettering van inwendige organen; verlammingen ten gevolge van hersen- en ruggemerg-verweking; niet te verwijderen voortbrengselen van ziekelijken groei en na vergifting'. Van al deze gevallen werden door de schrijver in een appendix voorbeelden uit de praktijk gegeven.

Het geneeskundig nut van de grove den werd echter reeds beschreven door de verschillende kruidboeken die in de loop der tijden het licht zagen. Eén ervan willen wij citeren. Dodoens schreef in het midden van

de zestiende eeuw: 'Die scelferen van den vruchten ende die scorssen van den Pijnboom inghenome stoppen den loop des buycks ende den bloetganck ende doen water ende die urine lossen'. Ontvellingen zouden zich volgens hem eveneens goed met dennesappen laten behandelen. Gemengd met 'scuym van silvere ende wieroock' was schors van grove den een uitstekend middel tegen verbrandingen. Ook zweren zou men uitstekend met een dergelijk mengsel kunnen behandelen. De naalden van de grove den genazen 'versche wonden', 'ende als sy in azijn ghesoden sijn zoo doen sy die pijne van den tanden vergaen'. De zaden van de grove den konden gemalen worden, en als zodanig waren zij in staat om de longen en de borst te zuiveren omdat zij de 'sluymen lossen'. Tevens maakten ze goed bloed. Daarom was gebruik ervan in allerlei vorm, gedroogd, gemalen en als drank aan te bevelen. Tot slot merkte Dodonaeus op, dat het zaad van de grove den de 'levere ende nieren' opende. Zij verzoetten daar de 'scerpicheyt van der urinen', en waren daarom goed voor hen die 'met den steen ende graneel gequelt syn'.[874]

Tot slot van de behandeling van de grove den besteden wij aandacht aan de naam van de soort in de loop der tijd en aan de ouderdom van de soort in Nederland. Aan het begin van deze paragraaf merkten wij reeds op, dat rond de nomenclatuur van de dennen – in het algemeen – misverstanden bestonden. Met betrekking tot de grove den lag een belangrijk discussiepunt bij de vraag waarop het praedicaatnomen sloeg. Wij zagen reeds in het voorgaande, dat de grove den *Pinus sylvestris* L. bij ten minste één auteur de 'fijne den' werd genoemd. Bij dit ene voorbeeld blijft het echter niet, in de volgende alinea's laten wij enkele namen die in de loop der tijd bij de soort *Pinus sylvestris* L. behoorden de revue passeren.

Dodonaeus gaf als naam van de door hem genoemde Pinus sylvestris Pijnboom. Hij onderscheidde deze van de Denneboom die door hem Picea respectievelijk Abies genoemd werd. Wij hebben geen reden om aan te nemen, dat Dodonaeus' Pijnboom een andere zou zijn dan onze grove den *Pinus sylvestris* L..[876] Waarschijnlijk begon de verwarring in de loop van de achttiende eeuw eerst pas goed. Reden hiervoor was de komst van enkele exotische *Pinus-*, *Picea-* en *Abiessoorten.* Daarbij kwam, dat de soortsaanduiding ook per regio kon verschillen. Zoals wij nog zien, kon het gebruik van een elders in den lande gebruikelijke naam op bepaalde plaatsen verwarring zaaien.

In Brabant heette de Pinus sylvestris vrij algemeen Mast(-boom). Een voorbeeld daarvan vinden wij in het *Bericht wegens het planten van dennenbosschen* van een anonymus uit 1794. Daarin werd opgemerkt dat de Mast ook wel Den werd genoemd.[876] De naam Mast was kennelijk hier en daar niet geheel gebruikelijk. Problematischer is een geschrift uit hetzelfde jaar 1794 van de hand van de Brabander Louis de Waynesse. Hij propageerde het gebruik van Dennen bij de teelt van eik. Echter, als

te gebruiken soorten noemde hij de 'Pinus maritima' en de 'Schotsen offynen Den'.[877] De naam Schotse Den- wij zien dat verderop- werd nagenoeg uitsluitend gebruikt om daarmee onze grove den aan te duiden. De toevoeging 'fyne den' leidt dan ook tot misverstanden, indien men die uit de context licht. Want waarom noemde De Waynesse de 'Schotse Den' 'Fyn'? Het antwoord is simpel: omdat de naalden van de 'Schotse' nu eenmaal f)rner waren dan die van de 'Pinus maritima'. Aangenomen mag worden dat De Waynesse hier de *Pinus maritima* Mill. in gedachten had. Deze soort is ondertussen meer bekend onder de naam Zeeden *Pinus pinaster* Ait.. Met deze aanname is de benaming 'f)rne' den met betrekking tot *Pinus sylvestris* L. zeer voor de hand liggend.

Hendrik Roelafs- 'Gepensioneerd Tuinman van Z.D.H. den Heere Prince van Orange en Nassau'- noemde in zijn verhandeling over de houtteelt van 1794 vier soorten dennen; dit waren de 'grove Mast-Den', de 'f)rne Mast-Den', de 'Zilver-den' en de 'Weymouth's Den'.B[78] Wij identificeren deze soorten als grove den *Pinus sylvestris* L., fijnspar *Picea abies* (L.) Karst., zilverspar Abies *alba* Mill. en weymouthden *Pinus strobus* L.. Rond deze tijd begon het waarschijnlijk ook opgang te maken, om de grove den eenvoudig als 'den' te vermelden. Een voorbeeld daarvan is de vermelding van de soort in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799. Dit gebruik vinden wij in latere tijden onder andere terug bij de anonieme schrijver van de publicatie over de houtcultuur in de Graafschap Zutphen van 1836, bij RJ. Brouwer in 1824 in diens werk over de aanleg van kwekerijen en- nota bene!- bij Boer in 1857. [879]

Ook de autoriteiten konden geen goed onderscheid maken tussen de verschillende soorten. Zo lezen wij in het verslag van de Agent van Nationale economie der Bataafsche Republiek J. Goldberg, daterend uit 1800,, over 'mast (zijnde de ftine mast de gewone spar en de grove de bekende den)'. Interessant is de plaats waarop deze opsomming betrekking had: Breda. Mast werd in Brabant kennelijk niet alleen als de soortnaam voor grove den gehanteerd, maar werd als verzamelnaam van naaldhout in het algemeen gebruikt. Wij dienen hier terdege rekening mee te houden. B. van der Borch noemde de *Pinus sylvestris* in 1804 de 'gemeene grove Den', maar werd hierin door zijn naamgenoot Van der Borch van Verwalde nietgevolgd. In 1807 sprak deze over de 'Schotsche Spar', ook wel 'grove den' genoemd. Hij onderscheidde de grove den van de 'langhaairige grove Den', die volgens hem weinig nut had, 'om dat hij slecht groeit en grofscheurend hout oplevert, als mede...bij sterke winters dood vriest'. Uit latere publicaties blijkt, dat met deze soort door hem de Zeeden, *Pinus maritima* Mill. werd bedoeld, de tegenwoordige *Pinus pinaster* Ait. In diezelfde, latere publicatie noemde hij de grove den overigens ook nog Mastpijn. In 1824 moest Holstede bosbouwpioniers waarschuwen voor de aankoop van 'Schotsche Spar of Grove Den' bij Duitse kooplieden. Ook de bij hen aangeschafte zaden leverden 'grove dennen' op die slecht groeiden, grof scheurend hout voortbrachten en

'ligt' doodvroren.[880] Hij vermeldde de naam van de afwijkende soort niet, maar gezien de aanbeveling en de letterlijke overeenkomst tussen Holste's en Van der Borchs publicatie kunnen wij hier aannemen, dat de bedoelde 'grove den' de zeeden zal zijn geweest. Overigens geeft de opmerking van Holste te denken over de professionaliteit van de 'bosbouwers' aan het begin van de negentiende eeuw. Bij de autoriteiten lag dit helaas niet beter.

Hubert, die de eer toekomt de eerste monografie over de grove den te hebben geschreven (1825), noemde de soort Wilde Pijnboom ook wel genaamd Grove Sparre, Grove Denne, Fichte. Hij op zijn beurt maakte echter weer onderscheid tussen Pijnboom en Dennen, onder welke laatste hij ook de Abies rekende. Over de grove den was men het omstreeks die tijd wel eens: de grove den is identiek met de *Pinus sylvestris* L. Maar hiermee waren de moeilijkheden nog niet opgelost. Om de verwarring nog wat te vergroten, introduceerde men in de Koloniën van Weldadigheid de naam Schotsche Spar voor de soort die elders Zeeden werd genoemd, *Pinus pinaster* Ait. Het was W.C.H. Staring die de lezers van *De Vriend van den Landman* in 1843 op de naamwisseling attent moest maken, omdat het alarmerende bericht, als zouden Schotse Sparren doodvriezen, verwarring onder de 'Liefhebberen' teweeg had gebracht. In de jaren vijftig tenslotte, was de *Pinus sylvestris* L. bekend onder de namen Den, Denneboom, Wilde Pijnboom, Grove Den, Kienhout, Mastpijn, Schotsche Spar, en Sparreboom. Ondertussen was de Zeeden *Pinus pinaster* Ait. door W.C.H. Staring omgedoopt tot Moscovische Den... [881]

Resumerend: Grove Den, *Pinus sylvestris* L., werd aangeduid als Pijnboom, Wilde Pijnboom, Mast, Mastboom, Schotsche Den, Fijne Den, Grove Mast-Den, Den, Gemeene Grove Den, Roode Den, [882] Schotsche Spar, Grove Sparre, Fichte, Grove Den, Kienhout, Mastpijn, en Sparreboom. Slechts de context kan volledig uitsluitsel geven of in een tekst met één van de genoemde namen al of niet de grove den bedoeld wordt.

Wij sluiten onze behandeling van de grove den af met een beschouwing over de herkomst van de methode van bezaaien van heidevelden met grove dennenzaad, met daaraan min of meer impliciet gekoppeld de vraag of de soort inheems is of niet. Op de tweede vraag kunnen wij naar alle waarschijnlijkheid twee antwoorden geven: ja en nee. Indien wij niet op pre- of vroeghistorische gegevens afgaan, noch op paleobotanische beschouwingen, maar ons uitsluitend baseren op geschreven historische bronnen dan komen wij tot de conclusie dat de grove den als soort inheems moet zijn. Wij willen twee voorbeelden van vroege vermeldingen van de soort hiervoor als ondersteuning aanvoeren.

Een eerste voorbeeld is de pootkaart, die Philips de Goede op 1 April 1447 aan de 'geërfdens van Oirschot' verleende. Hoewel het origineel niet meer voorhanden is en wij aangewezen zijn op een zeventiende eeuws afschrift, levert deze pootkaart een bijdrage tot de kennis van de

bosbouwkundige flora in de vijftiende eeuw. Wij citeren dit afschrift: '...Den houtschat is alhier verschuldigt van alle opgaande eykeboomen, takken spaanderen en worteleynden, uytgenoomen de schors, die geen houtschat betaalt, verder mannekens, essen, ipen, beuken, esdoorn, doorn, platanus, taxis, grove den, hulshout, appelen, peeren, en nooteboomen...' .[883] Het tweede voorbeeld van een vroege vermelding van de grove den betreft een aan de vorige min of meer gelijkwaardige bron, met dien verstande, dat wij hiervan wèl over het origineel beschikken. De vermelding stamt uit het markeboek van Verssen: 'Ook sint die Gemene Erffgenamen avereamen op dach voors. Dat Niemand dannenholt houwensall dat op den Sande Steet'.[884] Deze bepaling werd vastgesteld op de holtspraak van 1533.[886] Hieraan kan men twee veronderstellingen verbinden. De eerste is, dat men mogelijk dennen heeft gebruikt ter bestrijding van een zandverstuiving. Indien dit juist is, dan houdt dat in, dat men over voldoende dennen kon beschikken. Men had deze dan àf in voldoende hoeveelheden voorhanden, of men kon ze telen. In ieder geval was er een aantal van aanwezig. De tweede veronderstelling is eigenlijk interessanter. 'Dat Niemand dannenholt houwensall dat op den Sande Steet' kan ook inhouden, dat men dennen die zich niet op de zanden bevonden wellicht wèl mocht kappen, al dan niet in het kader van de houtverdeling krachtens een holtsprake. *Beide veronderstellingen impliceren de aanwezigheid van dennenhout op een moment, dat de eerste werkelijk bewezen introductie van grove den in Nederland – waarover verderop – nog geen voldoende materiaal kan hebben opgeleverd en in ierler geval nog niet gevolgd kan zijn door een verdere verbreiding van de <nieuw-geïntroduceerde' soort elders in den lande.* Ergo: indien de dennen van Verssen niet inheems waren, moeten deze van elders zijn aangevoerd, maar niet uit Breda. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat de conservatieve markegenoten zich hebben laten verleiden tot het op grote schaal (relatief gesproken) aanschaffen van voor hen onbekende soorten. 'Wat de boer niet kent dat eet hij niet' moet hier dubbel en dwars hebben gegolden. Er is dus nauwelijks een andere eindconclusie mogelijk dan dat de dennen van Verssen *inheems* waren.

Dat de soort als zodanig inheems geweest zal zijn, wil nog niet zeggen dat alle genotypen van de grove den, zoals wij die in de twintigste eeuw bezitten, ook inheems zouden zijn. Integendeel, onzes inziens moeten wij ervan uitgaan dat verreweg het grootste gedeelte van het hedendaagse grove dennenbestand bestaat uit niet-inheemse genotypenIn die zin luidt het antwoord op de vraag of grove den inheems zou zijn dus ontkennend. Voor deze conclusie zijn een aantal belangrijke feiten aan te voeren. In het voorgaande zagen wij dat vele 'gebruikers' van grove den voor de teelt van de soort gebruik maakten van aangekocht zaad, soms van Duitse zaadhandelaren. Als alternatief voor dit zaad werd het aankopen genoemd van zaad uit Breda. Dit zaad echter kwam voort uit de bomen die op hun beurt ontsproten waren uit (nakomelingen van)

Duits 'mastzaad'. Immers, de mastbossen rond Breda danken hun ontstaan aan de Duitse 'Tannesäer', die in de jaren 1513-1515 hun activiteiten uitbreidden tot onze landen. Het gebruik van Bredaas mastzaad hield dus een verbreiding van niet inheemse genotypen over ons land in. Maar ook zaad van andere herkomst moet ondertussen in ons land gebruikt zijn. Hierbij kunnen wij denken aan Engeland, aan Scandina;.. vië, aan Riga, en aan West-Rusland.

De feiten. Uit ondertussen waarschijnlijk verloren gegane extracten van rekeningen uit de jaren 1514--1515 blijkt, dat in dezejaren personen uit Neurenberg en Frankfurt (Main) in Breda actiefwaren met het plannen en uitvoeren van bezaaien van heidevelden met grove dennenzaad: 'Item, betaelt...eenen Duytscher...genaemt Hans Scaller van Norenborch, die myn gen. heer begeerde alhier te Breda te hebben om te besien of men in desen lande egheen masthoornen en soude connen gesaeijen'; 'Item betaalt...Hanssen van Norenborg...gescict tot Breda men een deel saets te weten tannensaet, vijstensaet, om alhier in den lande van Breda te saeijen en hoornen daar afte planten'. In 1515 werd 'Betaelt Hanzen van Norenborch die myn heere bevolen hadde te brengen van Norenborch saet om tselve alhier te doen saaijen en planten, te weten XX sacken'. Ook de transportkosten werden verantwoord. Uit deze post volgt, dat het zaad niet uit Neurenberg alleen kwam, maar ook uit de contreien van Frankfurt a.d. Main: 'vracht van de voors. sade te brengen van Vranckevoort tot Colen'. In hetzelfdejaar werd nog meer zaad aangevoerd, te weten vierentwintig zakken, die ditmaal wel uit Neurenberg afkomstig waren, maar die niet zoals de vorige exemplaren uit Frankfurt over Keulen, maar over Antwerpen werden getransporteerd. In 1516 tenslotte, vinden wij in de extracten van de rekeningen een post, waarin melding wordt gemaakt van een uitbetaling aan Hans SchaHer van Norenborch, onder andere vanwege zijn werkzaamheden bij het bezaaien van de heidevelden.sss

De techniek van het dennenzaaien, zoals die in de Nederlanden in 1515 voor het eerst zal zijn toegepast, ontstond in de zestiger en zeventiger jaren van de veertiende eeuw in Neurenberg. In 1368 werd deze methode van .bosaanleg waarschijnlijk voor de eerste maal door Peter Stromeir der Altere uitgeprobeerd. Door de handelsbetrekkingen van zowel de rijksstad Neurenberg zelf als die van de familie van de 'uitvinder' van het dennenzaaien, en door de betrekkingen van de regering van de stad met andere Duitse staten vond de methode relatief snel weerklank. Frankfurt (Main) volgde in 1423 met het proberen van deze methode van bosaanleg. Wenen in 1457 en in 1497. Het markgraafschap Baden liet in 1468 en 1498 zaad en zaaiers uit Neurenberg aanrukken. Breda volgde in 1514--1516. Vanaf 1548 werd het dennenzaaien in de Oberpfalz in praktijk gebracht, vanwaar de techniek zich verbreidde naar Heidelberg, en aldaar in de boswetgeving een plaats kreeg. Vanaf dat moment begon de werkelijke zegetocht van de dennenzaad-methode.

Noe Meurernamin zijn werk de methode over, en zijn invloed op de verdere ontwikkelingen in de Duitse bosbouw was groot.[887]

Voordat Meurer zich voor de verbreiding van de methode inzette was mogelijk een andere persoon voor ons land van groot belang: Conrad Heresbach. In 1570 verscheen zijn in het Latijn geschreven werk, *De Re Rustica,* dat de meeste bosbouwkundige problemen onder de loupe neemt. De figuur Heresbach is interessant genoeg om wat langer bij zijn werk en zijn mogelijke invloed – óók op Noe Meurer – stil te blijven staan. Vanaf 1523 was hij als hofbeambte aan het hof van de hertog van Kleef-Gulik-Berg werkzaam. Hij beheerde de domeinen in naam van de hertog, deed in zijn naam verordeningen uitgaan, en hervormde bepaalde juridische procesgangen. Hij stond de hertog bij in diens taak als landsheer. Dit alles hield in, dat Heresbach de persoon was die verantwoording droeg voor het beheer over het KleefSe gedeelte van het Rijkswald onder Nijmegen. Het lijkt ons dan ook niet toevallig dat ten tijde van zijn rentmeesterschap over dit bos, ook van Gelderse zijde grote bebossingsactiviteiten werden ontplooid. Ook het samenvallen van dit tijdstip met dat waarop Heresbachs werk het licht zag, wijst in deze richting.[888] Op deze wijze kan eveneens kennis over de methode van dennenzaaien in de Nederlanden bekend zijn geworden.

Vanuit Breda werd het mastzaad naar vele kwekerijen en goederen in de Nederlanden verzonden, óók naar plaatsen in de Zuidelijke Nederlanden.[889] Veelal ging het hier om bezittingen van de Nassaus. Hoezeer in de achttiende eeuw dit 'circuit' nog functioneerde, kan men zowel uit archivalia als uit 'vakliteratuur' afleiden. Zo kan men in een rapport van de 'raad en griffier' Ardesch van 5 november 1770, uitgebracht aan de Nassause Domeinraad, lezen dat bij Dieren zowel 'Francforter', als Bredaas mastzaad werd gebruikt.[890] Kennis die de gebroeders Brantsen verworven- W.R. Brantsen was raadsheer te Arnhem en H.W. Brantsen · te Dieren – kon via dit circuit over andere bezittingen verspreid worden: Brantsen en Minkman te Dieren, Raber en Van Berken op Het Loo, Gomman en Knupker op Soestdijk bijvoorbeeld. De kennis van het dennenzaaien aanwezig op de bezittingen van de Oranjes en de Nassaus, werd echter ook via de literatuur verspreid. Louis de Waynesse merkte in zijn *Bericht wegens den Aanleg van Eiken-Bosschen* van 1794 op, dat het zaad van de 'Schotsen' den 'te Scherpenheuvel bij Diest, aan de Prinse van Orange toebehoorden' te verkrijgen zou zijn.[891] Scherpenheuvel-Montaigue – was één van de plaatsen waar in de loop van de zestiende eeuw mastzaad van Breda bij de aanleg van dennenbossen werd gebruikt.[892] Hendrik Roelofs, de schrijver van een verhandeling over de houtteelt die in 1794 gepubliceerd werd, en waarin zijn kennis over dennenteelt wordt gedemonstreerd, was gepensioneerd tuinman van 'Z.D.H. den Heere Prince van Orange en Nassau'. De opmerking van zijn hand, dat twee soorten dennen in de Baronie van Breda speciale aandacht eisen vanwege de goede teeltresultaten, is dus niet verbazingwekkend.[893]

De Brantsens hebben zowel via hun contacten met_ de Oranjes als ook door hun interesse in vreemde boomsoorten wellicht kataliserend gewerkt op de verspreiding van grove den van Engelse herkomst. In ieder geval onderhielden zij betrekkingen met Engelsen en Engels-Amerikanen. In 1772 experimenteerde Willem Reinier Brantsen op Rhederoord met zaden van Amerikaanse en Engelse herkomst. In een 'Memorie van het Dennen saet uit Engeland gekregen' lezen wij onder nr. 7: 'opgekomen. Pine aster of Pinus Silvestris, de wilde Pijnboom'. Een aan deze memorie geliasseerde 'Lijst van Engelsch Dennezaad' vermeldt onder nr. 8 'Spruce firr' en onder nr. 10 'Pineaster'. Een lijst van door 'den Tuynier' geplante zaden tenslotte, vermeldt onder nr. 2 wederom een 'Pinus Silvestris – de wilde Pijnboom of Pinaster'.[894] Wij mogen derhalve concluderen, dat grove den van een Engels genotype zijn intrede bij ons heeft gedaan.

Scandinavische herkomsten of herkomsten uit de buurt van Riga werden in het verleden wel verondersteld.B95 Tot dusverre zijn wij er echter niet in geslaagd om een Scandinavische herkomst in de in deze studie besproken periode te achterhalen. Zaad uit Riga heeft ons land in ieder geval wèl bereikt. Van der Borch van Verwolde maakte er melding van.[896] West-Rusland tenslotte, moet ook als een eventueel herkomstgebied van grove dennengenotypen worden beschouwd. Het gaat hierbij om grove den – of wat daar voor door moet gaan – die 'moscovische' werd genoemd.[897] In later jaren werd onder de Moscovische den *Pinus pinaster* Ait. verstaan.[898] Hoewel de mogelijkheid dat onder Moscovische den hier *Pinus sylvestris* werd verstaan niet mag worden uitgesloten, lijkt het onzes inziens onaannemelijk, dat hier werkelijk grove den werd bedoeld. De mogelijkheid blijft echter ope:q..

Pinus strobus L.

De tweede helft van de achttiende eeuw en de eerste helft van de negentiende gaven relatief veel gebruik van weymouthsden te zien. Het gebruik van deze soort vond uiteraard zijn neerslag in de literatuur. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de grove den of de fijnspar heersten er bij de weymouthsden weinig misverstanden over de naam. Nagenoeg alle bronnen- gedrukt èn ongedrukt- hanteerden de naam weymouth(s-den). In de volgende alinea's besteden wij achtereenvolgens aandacht aan de teelt van de soort en het gebruik ervan.

Wij beginnen met Boer (1857). 'Tot het geslacht van den pijnboom behoort ook de Weymouth's den, *Pinus strobus* L., een boom van een zeer sierlijk voorkomen, die zeer snel groeit en in zijn vaderland (Noord-Amerika) ...eene buitengemeene zwaarte bereikt, zoodat men de stammen zelfs tot zware scheepsmasten bezigt….Hier is die groei toch minder, wordt zijn hout ook niet zoo hoog geacht en (wordt) hij aan de meeste oorden slechts voor sieraad aangebouwd'. De teelt van de weymouth gaf enkele specifieke problemen. Zo laten de kegels van deze soort reeds

in het najaar het zaad vrij, zodat men bij het verzamelen van die zaden niet tot het volgende voo:rjaar kon wachten, zoals men bij bijvoorbeeld grove den zou kunnen doen. Een vroegtijdiger oogst van kegels – in de herfst – was dan ook noodzakelijk.[899]

De teelt van de weymouth diende te geschieden overeenkomstig hetgeen ook voor de grove den gold. Welke resultaten men hiermee kon bereiken liet zich illustreren aan de hand van de min of meer grootschalige teelt van de soort op het landgoed Moersbergen onder Doorn. Daar groeiden exemplaren van *Pinus strobus* L. die een aanzienlijke omvang hadden bereikt. 'Hun voordeelige groei ter plaatse verdient te eerder opmerking, daar de bosch- en heidegronden dier streken oorspronkelijk zeker wel niet tot de meest begunstigde behooren'. Deze gronden behoorden toe aan d'Ablaing de Giessenburg, die zich behalve met weymouth tevens met andere exoten inliet.[900]

De waardering voor de weymouth verschilde van auteur tot auteur. W.C.H. Staring merkte over de 'Weymouth, Canadeesche Witte Den, *Pinus Strobus,* Pumpkin Tree' op, dat deze alleen als sierboom zou kunnen worden gebruikt. Ook de uitgave van de Amsterdamse Volksbibliotheek over houtteelt had geen hoge dunk van de weymouth: 'deze pijnboomsoort verdient hier te lande weinig aanbeveling'. De soort zou geen zware bomen opleveren, en het hout bezat slechts geringe waarde. Slechts zijn schoonheid werd in deze uitgave geroemd. Leden van de Gelderse maatschappij van landbouw daarentegen, hadden rond dezelfde tijd een vrij hoge dunk van de *Pinus strobus* L. In de *Beschrijving van de houtteelt in de afdeling Oude I]ssel* van 1857 merkte men op, dat de boom 'ontegenzeggelijk de schoonste en grootste van de dennen' was, die in de meeste gronden veel sneller groeide dan de 'gewone inlandsche (!) den'. Men concludeerde: 'deze fraaije boom verdient meer algemeen bekend te zijn, ten einde wegens zijnen snellen groei op daartoe geschikte plaatsen in het groot geteelt te worden'. De Beaufort liet zich eveneens in gunstige zih uit (1853).[901]

Negatief over de soort dachten Hubert (1825) en Holste (1824). Hubert merkte op, dat de 'Strobus...zeer ongestadig in zijne ontwikkeling' was, en dat 'zijn hout...als zeer onbetekenend' moest worden aangemerkt. Holste vond de Weymouth- overigens in gezelschap van 'fijne Picea's, Larixen' en 'Ceders'- 'te kiesch' om voor grootschalige aanplant of teelt in aanmerking te komen. Geheel anders beoordeelde baron van Geusau de weymouth in 1819. Met- later- Boer was hij de enige, die min of meer uitgebreide raadgevingen voor de teelt van de soort op papier zette. Men begon de teelt met het in september of begin oktober plukken van de dennenappels. Deze kon men tot het volgende vooijaar laten liggen. In het voo:rjaar kon men tot zaaien van de zaden overgaan. Dit moest op dezelfde wijze gebeuren als bij de grove den of bij de larix, met dien verstande, dat het 'land, waar men het zaad brengt, buiten den invloed der zon gehouden' moest worden. Dit kon men bereiken

door de zaden ten noorden van een muur te zaaien, of b dden te gebruiken die van oost naar west liepen en die men aan de zuidzijde met rieten matten beschaduwde. Het was ook mogelijk de bedden met takken van fijnspar te bedekken. Dit laatste had bij de baron persoonlijk de voorkeur, omdat de schaduw die de fijnspartakken veroorzaakten tevens belette, dat veel onkruid op zou schieten, terwijl de weymouth zich juist hierdoor goed kon ontwikkelen. Volgens Van Geusau was deze wijze van teelt nagenoeg de enige die men met redelijke kosten kon uitvoeren. Hij klaagde erover, dat de prijs die kwekerijen voor weymouthplantjes vroegen te hoog was om op grote schaal plantmateriaal van beroepskwekers te gebruiken. Hij eindigde zijn verhandeling over de *Pinus strobus* L. met de opmerking, dat de ondervinding met de soort in Noord-Amerika 'ons genoegzaam (kon) onderrigten van hetgeen wij van dien boom, thans volkomen in onze streken *genaturaliseerd* in het groot aangekweekt, verwachten kunnen'.[902]

Van der Borch van Verwalde was gematigd enthousiast over de weymouth. In 1820 verklaarde hij dat de soort een aanbeveling verdiende, maar evenals hij reeds in 1807 opmerkte, was volgens hem hèt grote nadeel van de *Pinus strobus* L. dat de soort een betere grond vereiste dan de grove den. Dit maakte de soort voor goede gronden een kandidaat die het tegen eik zou kunnen opnemen, maar ditzelfde feit prijsde ze uit de markt waar het ging om heide-, laat staan stuifzandbebossingen. Roelafs tenslotte, merkte ten aanzien van de weymouth op, dat deze 'niet anders (werden) aangekweekt dan om op buitenplaatsen te planten'. De soort kon volgens hem op dezelfde manier worden geteeld als de grove den (1794). Dat zulks bepaald niet uitsluitend het geval was, lezen wij..overigens in de *Tegenwoordige Staat van Drenthe* (1792).[903]

Wanneer de soort in ons land voor de eerste maal werd geïntroduceerd is nog in nevelen gehuld. In ieder gevalligt dit tijdstip vóór het midden van de achttiende eeuw. Dit menen wij althans te mogen afleiden uit enkele opmerkingen van de hand van W.R. Brantsen uit 1772. Hij *her*kende enkele van de plantjes die uit voor hem onbekend zaad waren opgekomen. Overigens gaf hij aan de soort verschillende namen. In de 'Memorie van diverse gesaeyde dennen in de tuyn agter de stal in 't voorjaer 1772' lezen wij onder nr. 5 'Lord Weymouths pin'. De 'Lijst van Engelsch Dennezaad' geeft de naam- wellicht afgekort- weer als 'Weym Pine'. De 'Memorie van het Dennen saet uit Engeland gekregen' vermeldt de soort onder nummer 6 als 'Lord Weymouth den afpijnboom Pinus americana'. Een bijgevoegde 'notitie' daarentegen, vermeldt de soort als 'Pinus Americana, quinis ex uno folliculo setes longis, tenuibus torquestris ad unum angulum per totam longitudinem minutissimis erenis asperatis – Dees word genoemt de Lord Weymouth Denn of Pijnboom'.[904]

Wij lazen in het voorgaande reeds, dat sommigen van de soort weinig heil verwachtten, terwijl anderen grote verwachtingen koesterden. Dit

gold uiteraard eveneens voor het gebruik dat men naar eigen dunken van het hout of andere (bij)producten zou kunnen maken. Nagenoeg unaniem werd de schoonheid van de boom geprezen. Als aanwinst voor een landgoed voldeed de weymouth uitstekend. Anders lag de zaak waar het het 'werkelijke' gebruik betrof. Boer liet zich hier niet expliciet over uit. Hij vermeldde alleen, dat de soort zich in Amerika voor het samenstellen van zware scheepsmasten zou lenen, terwijl men hier te lande het hout voor timmer- en werkhout zou bezigen (1857). Volgens leden van de Gelderse maatschappij van landbouw was het hout 'fijn van vezel, in de jeugd zeer week, later matig hard en met füne harstdeeltjes doordrongen; het is krimpvrij, zonder droog te zijn'. Op grond hiervan betoogden de leden dat de soort een teelt op grote schaal verdiende. De Beaufort was er in 1853 wat voorzichtiger over. Hij ging ervan uit, dat het hout, 'daar het veel harst bevat', wel goed bestand zou zijn tegen de invloed van de buitenlucht, maar hij was daar allerminst zeker van: 'doch alle de eigenschappen zijn er nog niet ten volle van bekent'.[905]

In 1820 vermeldde Van der Borch van Verwolde, dat de masten van *Pinus strobus* L. zich waarschijnlijk goed zouden lenen voor gebruik als zware scheepsmast. Deze vermelding van een enkele vorm van gebruik stak schraal af bij de relatief vele gebruiksmogelijkheden die baron Van Geusau één jaar eerder, in 1819, noemde in zijn beschrijving van de *Pinus strobus* L.. 'Deze boom is niet harstachtig genoeg om er terpentijn of teer van te maken', zo begon hij zijn hagiografie, 'maar deszelfs hout vergoed door eene menigte eigenschappen' veel. Het hout zou zeer weinig spint hebben, zeer lichtzijn, weinig kwasten bevatten, een fijne draad hebben en gemakkelijk te bewerken zijn. Het zou beter 'dan eenig ander soort van pijnhoornenhout den invloed des weders' weerstaan, en nauwelijks aan scheuren of barsten onderhevig zijn. In Noord-Amerika bouwde men er halve steden van, en grote delen van kerken en andere imposante gebouwen werden eruit opgetrokken. Ook leende het hout zich voor de constructie van bruggen.[906]

Matig dik hout zou zich goed laten verwerken tot plankjes die te gebruiken waren als dakbedekking. Deze plankjes zouden ongeconserveerd twaalf à vijftien jaar meegaan. In de Verenigde Staten zou men de masten van schepen bijna uitsluitend uit Pinus strobus-hout vervaardigen, en 'men houdt het voor zeker, dat Engeland, vóór den oorlog met Amerika uit dat land vele van die hoornen voor deszelfs timmerwerven haalde'. 'De masten van den Weymouths-pijn zijn onvergelijkelijk veelligter dan die van rigaasche dennen, maar zij zijn minder sterk en vergaan ligtelijker ter plaatse waar de raa's worden vastgemaakt'.[907] Baron van Geusau propageerde het gebruik van Weymouthsden dus hoofdzakelijk voor constructie doeleinden.

Picea abies (L.) Karst.

De zaadwinning van de fijnspar was eenvoudig. Op warme, stille en

zonnige vomjaarsdagen spreidde men kleden onder de bomen uit, daarna beklom men de boom en schudde de zaaddragende takken zodanig, dat het zaad uit de kegels viel. Deed men dit op de juiste manier, dan kon men in korte tijd een relatief grote hoeveelheid zaad van goede kwaliteit verkrijgen. Verzamelde men het zaad zelf, dan moest men er op toezien niet het zaad van te jonge noch dat van te oude bomen te verzamelen. Ook het zaad afkomstig uit overharste kegels was van mindere kwaliteit. Na het oogsten van kegels was het noodzakelijk om tot eesten over te gaan. Hiervoor golden dezelfde restricties en waarschuwingen als bij het eesten van grove dennenzaad. Wij volstaan dan ook met de lezer hiernaar te verwijzen. Ook voor het zuiveren gold mutatis mutandis wat over de grove den werd opgemerkt, evenals over de opslag van het zaad.[DOS]

Na bezaaiing van het met f nspar te bebossen perceel, diende men het zaad met aarde te overdekken. Men diende zich hierbij tot maximaal een halve centimeter te beperken. Vier tot zes weken 'na de bezaaiing verschenen vervolgens de eerste plantjes, 'stervormig geplaatst'. Evenals bij grove den het geval was, kon men de fijnspar zowel in een kwekerij telen tot later uit te poten plantjes, als direct op het te bebossen terrein uitzaaien. Verkoos men het eerste, dan mocht men in den beginne iets betere grond gebruiken dan die op de uiteindelijke standplaats. Zowel op de zaaibedden als in 'het veld' diende men na één jaar te gaan dunnen. De sparretjes dienden dan op ongeveer tien centimeter in het vierkant te komen. In de kwekerij moesten deze sparretjes het daarop volgende (tweede) jaar verspeend worden. Hierbij diende voor de grond waarop de sparretjes nu terechtkwamen een bodemkwaliteit te worden uitgezocht overeenkomstig de uiteindelijke standplaats. Hierin onderscheidde de teelt van fijnspar zich van die van grove den, hoewel ook daarbij verspenen niet geheel ongebruikelijk was.

Op ten hoogste 4 à 5 jarige leeftijd dienden de sparretjes vervolgens op hun eindstandplaats gepoot te worden. Men kon proberen dit planten nog een jaar uit te stellen, maar men moest er dan wel rekening mee houden, dat de boompjes zich dan veel trager van de schok zouden herstellen. Het planten van fijnspar gebeurde altijd met kluit. Als plantafstand raadde Boer zijn lezers aan vijf tot zes meter in het vierkant in het geval vah een fijnsparrenopstand en vier tot vijf meter wanneer de f nsparren als laanbeplanting werden gehanteerd. De meest geschikte planttijd voor fijnspar was volgens die auteur de nazomer.[909]

De uitgave van de Amsterdamse Volksbibliotheek over houtteelt van 1859 vermeldde over de teelt van fijnspar, dat die nagenoeg identiek zou zijn met die van grove den. Er werd slechts aan toegevoegd, dat de jonge plantjes een schaduwrijke plek vereisten. Opgemerkt werd ook, dat de fijnspar dichter ineen groeide dan andere naaldboomsoorten gewoon waren. Hierdoor was het volgens de schrijver mogelijk om de fijnspar in een dichtere stand te telen dan die andere soorten. De samen-

stellers van de beschrijving van de houtteelt in de afdeling Oude IJssel van de Gelderse maatschappij van landbouw merkten in 1857 hetzelfde verschijnsel op, zij het, dat zij er een tegengestelde benaderingswijze op na hielden. Bij een te ruime stand groeide de fijnspar 'te sterk in de takken'. Bij te dichte stand daarentegen verloor de soort teveel takken, waardoor juist de groei sterk zou worden benadeeld. Voorzichtigheid was dus geboden.o1o

Volgens De Beaufort (1853) verlangde de f nspar een betere grond dan de grove den. Ook hij wees erop, dat men bij deze soort goed moest opletten dat de stand niet te ruim noch te dicht werd. Beide waren zeer nadelig voor de opstand. De Beaufort gaf een enigszins van Boer afwijkende teeltmethode. Men kon de soort vermenigvuldigen door hetzij in het najaar, hetzij in het vomjaar te zaaien. Bezaaiing in het najaar leverde het komende voorjaar eerder sparretjes op. Na twee jaar ver-. plantte men deze naar een goed van onkruid vrijgehouden plaats in de kwekerij. Op vier- à vijfjarige leeftijd werden zij tenslotte als kluitspar op hun uiteindelijke standplaats geplant. Het verdiende aanbeveling, naar gelang de bodemkwaliteit, de sparretjes dicht of minder dicht te planten. Bij een slechtere kwaliteit plantte men ze ruimer. [911]

Van der Borch van Verwolde vond het in 1807 de beste teeltmethode om de f nsparzaadjes in 'koude bakken, met papieren ramen erover' te laten ontkiemen. Het nut hiervan zou zijn, dat bij najaarszaaiing de jonge plant nog vóór de winter sterk zou zijn. Men diende dit zaaien echter zó vroeg te doen, dat men voor de sterkere meizon de papieren ramen -al weg kon nemen. In het groot was deze manier van fijnsparrenteelt echter ondoenlijk. In dat geval diende men op een schaduwrijke plek tot teelt over te gaan. Fijnspar kon alleen via uitplant van bekluite sparretjes voor het bebossen van grotere oppervlakten dienen. Het uitzaaien van f nsparrenzaad over heide had geen zin en leidde slechts tot teleurstellingen. Die teleurstellingt<n zouden later echter tóch komen. In zijn verhandeling van 1820 maakte de baron melding van grootscheeps fijnsparrensterven. De fijnspar was een soort 'welke echter sedert eenige jaren aan een versterf onderhevig raakt, dat ik hoe langer hoe meer, van Breda af tot Groningen toe, opmerke, zonder dat ik, of anderen, de reden daarvan tot dusverre heb kunnen opdelven, schoon zij mogelijk gelegen is in de late voorjaarsvorsten, vooral wanneer die op slappe winters, en daardoor vervroegde uitbotting, volgen.[912]

De manier van fijnsparrenteelt zoals die door Van der Borch van Verwoldein 1807 werd beschreven was ook al aan Hendrik Roelofs bekend. Zijn uit 1794 daterende verhandeling over de houtteelt getuigt daarvan. Hij gaf in tegenstelling tot anderen aan, dat men ook door bezaaiing fijnspar kon telen. De hoofdmoot van zijn verhandeling is echter gewijd aan het kweken van later uit te planten f nsparretjes, op een goede plaats in een kwekerij, in bakken, of onder 'raamen van geölied papier'. Na een jaar verspeende men dan de boompjes, en plantte men ze op on-

geveer twintig centimeter in het vierkant uit elkaar. Weer eenjaar later dunde men ze uit tot op anderhalve voet, veertig à vijfenveertig centimeter. Deels liet men de boompjes verder opgroeien, en werd de kweekgrond kennelijk de eindstandplaats, deels verpootte men het gerooide of gedunde materiaal. Dit uitpoten geschiedde dan op een afstand van vijf à zes voet, anderhalve meter à een meter tachtig, de afstand waarop de resterende sparretjes uiteindelijk ook op terecht dienden te komen. Alle andere behandelingen van de soort waren gelijk aan die van de grove den.[913]

Wij komen nu toe aan de behandeling van de verschillende vormen van gebruik die men van de fijnspar maakte, zowel van de soort op zich als van de producten die een individuele boom opleverde. Hoe men de soort gebruikte, blijkt allereerst uit de verschillende mengingen die men met fijnspar als hulpboomsoort toepaste. Hierbij was het de hoofdzaak, dat de fijnspar de hoofdhoutsoort omhoog joeg. Boer vermeldde slechts een enkele menging, namelijk die van larix en fijnspar. Dit zal ongetwijfeld samenhangen met zijn afkeer van mengingen in het algemeen en die van naaldboomsoorten met loofboomsoorten in het bijzonder.·Een menging van fijnspar met larix was bijzonder nuttig. De larix moest men eigenlijk van den beginne min of meer op het eindstamtal zetten. De reden hiervan was niet, dat de soort hiervoor geschikt zou zijn – dat was zij niet-, maar omdat een dichtere stand slechts waardeloze dunningen opleverde, en dat kwam een rendabele larixteelt niet ten goede. De oplossing was dan ook bijvoorbeeld een menging met fijnspar. De verwijdering van de fijnspar na enkelejaren zou wèllonend zijn.[914]

Fijnspar werd vaker met eik gemengd. De fijnspar dwong de eik in de hoogte te groeien. Werd de concurrentie van de fijnspar te sterk (!), dan diende men deze bomen uit de opstand te verwijderen. Volgens Henclriks was dit aan het eind van de jaren vijftig van de vorige eeuw in de gemeente Voorst gebruikelijk. In de afdeling OudeIJsselvan de Gelderse maatschappij van landbouw treffen we een dergelijke handelwijze eveneens aan. Daar werd fijnspar toegepast 'voor onderplantsoen, tusschen de eiken in bosschen of lanen, zoowel tot voordeel van het hout als tot verfraaijingen om de eiken heesters te beschutten en regt en rijzig te doen opgroeijen'. Als de eiken in later jaren 'de bovenruimte' voor hun takken benodigden, dan kon men de fijnspar wegnemen.[915]

Het gebruik van fijnspar als laanboom was ouder dan de literatuur aangeeft. W.R. Brantsen vermeldde het al in 1768 in zijn memorie ten behoeve van de hof te Dieren.[916] In de jaren tachtig van de achttiende eeuw probeerden de beheerders van het Nederrijkswald bij Groesbeek de soort als laanboom. Veel plezier beleefden zij niet aan hun experiment. In 1788 kwamen zij tot de conclusie: 'de fijne den...tot allées gepoot... verstierf op veele plaatsen'. Zij gingen er toen toe over om deze dode exemplaren in te boeten met grove den.[917]

Brantsen raadde in zijn bovengenoemde memorie ook het gebruik van

fijnspar als windbreker in een windsingel aan. In latere jaren kwam men daar op terug. Boer zou bijna een eeuw na Brantsen in bedekte termen verwoorden waarom men de fijnspar niet als zodanig kon hànteren. De boom onderscheidde zich 'door een' grooten windvang', maar hij wortelde 'niet diep en vordert...alzoo eene enigszins beschutte standplaats'. Anderzijds weerhield deze constatering Boer er niet van om een lans te breken voor het gebruik van fijnsparheggen. Hoewel volgens zijn eigen zeggen minder gebruikelijk, moesten er aan dergelijke heggen belangrijke voordelen worden toegekend. Zo zou men een dergelijke fijnsparheg vijftig jaar en langer in stand kunnen houden. Een fijnsparheg zou zich bijzonder smallaten opleiden, zodat het verlies aan oppervlakte tot het minimum beperkt bleef, wanneer men f nspar gebruikte als heghout in plaats van de gebruikelijke eiken, elzen, berken, iepen of wilgen. Maar het grootste voordeellag volgens Boer in het feit, dat fijnspar ook 's winters loof droeg, waardoor de soort zich uitstekend leende voor het beschermen van met name kwekerijen tegen gure winterwinden. Voor de aanleg van een dergelijke heg moest men zeer jonge planten gebruiken. Deze pootte men op goed voorbereide grond, waarbij men de exemplaren een meter vijftig uiteen zette. Stervende exemplaren boette men de eerste jaren zorgvuldig in. Zodra de fijnsparren enigszins lange loten begonnen te maken, kortte men zowel de top als de zijtakken omstreeks St. Jan (24 juni) in, en wel kort onder de 'eindlingsche' knoppen. Hierdoor werd de groei van de zijknoppen bevorderd. Elk jaar herhaalde men deze snoei, net zo lang tot de heg de vereiste hoogte en breedte had bereikt. Was dit het geval, dan scheerde men jaarlijks de nieuwe loten glad af (Ook de levensboom, *Thuya occidentalis* L. kon men op deze manier tot heggen aanleggen).[918] Deze manier van behandelen vertoont dus gelijkenis met het 'bemantelen' van beuk.

Dat de f nspar een vlakwor.telaar was constateerde ook AJ. de Beaufort in 1853. Hij stelde, dat de fijnspar 'meestal zeer regt van stam (groeide) zoo de wind, welke veel magt door de vele takken op dezen den doet, hem niet eene scheeve rigting geeft...daar de wortels niet diep gaan'. Dat die wortels aan de oppervlakte bleven had volgens De Beaufort ook voordelen. Dit maakte de boom geschikt voor aanplant in enigszins 'veenigen grond' en op 'goede niet al te hooge zandgrond, waarvan de bovengrond eenigszins...vaag is'.[919] Het feit dat de boom een vlakwartelaar was, leidde dus min of meer tot de conclusie dat de ondergrond best wat slechter mocht zijn dan de bovengrond.

Juist op 'dorre zandgronden' liepen fijnsparren het grootste gevaar. Volgens de anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807, deden op dergelijke gronden fijnsparren het al slechter dan bijvoorbeeld grove dennen. Maar bovendien konden zij op dergelijke terreinen geen enkele weerstaJ).d bieden tegen de wind vanwege 'derzelver horizontaal loopende wortelen'. De schrijver van het *Landbouwkundige Schoolboek* van 1799 was dit kennelijk nog niet opgevallen.

Onze aandacht wordt getrokken door de volgende dialoog: *'Zoon.* Is het aanleggen van Denne- of Sparrebosschen voordeelig? *Landm.(an).* Het is niet alleen voordeelig, maar zelfs...noodzaakelijk. Op hooge Zandgronden en vooral op Hei-velden (brengt) ...het aanleggen van deeze bosschen den Eigenaaren...aanhoudende voordeden. *Zoon.* Welke zoorten van die hoornen zyn daar toe best geschikt? *Landm.* Voornamelyk twee. De Grove Den en de fyne.'[920] Hoewel verderop nog de opmerking gelezen kan worden dat de grove den voordeliger was om te gebruiken en men de fijne wellicht beter bij lanen en wegen kon gebruiken sprak men in dit Schoolboek geen werkelijke voorkeur uit: de windgevoeligheid van de fijnspar, niet in de laatste plaats een gevolg van het vlak wortelen van de soort, noch de relatief slechte resultaten van fijnsparrenteelt op slechtere gronden vonden een plaats in het geheel.

De fijnspar vereiste betere gronden dan de grove den en in later jaren bleek dan ook dat waar men goed grove den kon telen, de teelt van fijnspar vaak moeilijk was en veelal op een teleurstelling uitliep. 'Zal hij (de fijnspar) echter gunstiger slagen, zoo vordert hij eeneneenigzins beteren grond dan de grove den, en zeker is voor hem eigenlijk best geschikt zulk een reeds meer leemachtige zandgrond, waarop men liever eiken en andere loofhouten aanbouwt' zo schreefBoer in 1857. Volgens hem was de fijnspar dus een wat overbodige soort geworden: waar de fijnspar het best boerde was hij kennelijk onrendabeler dan loofboomsoorten zoals de altijd preferabeler eik. Ook het boekje *Houtteelt* van de Amsterdamse Volksbibliotheek vermeldde dit feit. 'De fijne den is kiescher op den grond dan de grove; de grond moet namelijk niet zeer vast, matig vruchtbaar en niet geheel droog zijn. In dor en heet zand wil hij evenmin als op vochtige plaatsen voort' heette het in de beschrijving van de houtteelt in de afdeling Oude IJsselvan de Gelderse m atschappij van landbouw. De Beaufort schreef (1853) 'deze den verlangt een' beteren grond dan de grove den', een reden voor Holste (1824) om de soort als zijnde minder profijtelijk in het geheel niet te bespreken en te volstaan met het vermelden ervan. Wij merkten al op, dat de anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling* uit 1807 teelt van fijnspar niet direct aanbeval, terwijl de schrijver van het *Landbouwkundig Schoolboek* van acht jaar eerder daartegen nauwelijks bedenkingen koesterde. Het feit dat Brantsen in 1768 in zijn memorie aan het hof te Dieren de fijnspar aanbeval om gemengd met grove den te gebruiken voor het bebossen van honderd morgen woeste heidegronden, wijst erop, dat hem in ieder geval eventuele nadelen van de fijnspar niet bekend geweest zullen zijn.[921]

Verreweg het belangrijkste product van de fijnspar was zijn hout, in de literatuur meestal vurenhout genoemd. 'Zijn hout is geelachtig, soms naar het roode zweemende, week, maar buigzaam en veêrkrachtig, taai en laat zich goed bewerken'. Deze beschrijving van Boer (1857) werd gevolgd door een waardeoordeel: 'Het is...onder den naam van vurenhout bekend en wordt in droogte voor tamelijk duurzaam gehouden,

maar staat in waarde verre beneden het eiken en greenen-hout'. Het was volgens hem echter beter dan de laatstgenoemde soorten te gebruiken als vloerhout of voor allerlei binnenwerk. Dit werd hoofdzakelijk door de relatieve lichtheid veroorzaakt. Zwaardere stammen gebruikte men voor scheepsmasten en voor ander rondhout. Het leverde lichtere slieten op en men kon fijnspar ook gebruiken als schippersboom en dergelijke. Tenslotte wees Boer erop dat het als brandhout een matige kwaliteit bezat.[922]

Het Amsterdamse boekje over houtteelt van 1859 noemt de fijnspar als producent van vurenhout, maar 'vooral ook (van) de zogenaamde sparren juffers'. De Beaufort besteedde iets meer aandacht aan de kwaliteit van het vurenhout. Het was niet zozeer de kwaliteit van het hout als wel de aanwezigheid van vele noesten die de waarde van het vurenhout in negatieve zin beïnvloedde, met name waar het ging om gebruik als timmerhout. Maar de schrijver merkte daarbij op, dat wanneer de bomen op de juiste afstand in bosverband opgroeiden, dit gebrek afnam. De noesten werden dan minder groot en zwaar. Bovendien groeide de boom in een dergelijke juist geproportioneerde opstand mooi recht op. Hoewel De Beaufort geen plantafstanden gaf, moeten wij uit het voorgaande afleiden dat een goede stand volgens hem een stand was, waarbij de onderste takken van de fijnsparren spoedig afstierven. Op een andere wijze immers, blijven noesten niet klein.[923]

De auteur van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* van 1807 legde verband tussen de groeisnelheid van de ftinspar en de kwaliteit van het vurenhout. Met name wanneer de soort in 'schralen en eenigzins steenachtigen grond' werd geteeld, waardoor de groei 'zeker langzamer gaat dan in een vasten grond', leverden de bomen een duurzamer hout op. B. van der Borch schreef in 1805 dat de ftinspar in de Republiek meer verdiende aangekweekt te worden. Wanneer de fijnspar oud genoeg was, kon men er scheepsmasten uit vervaardigen. Bleven de bomen jonger, dan konden zij tot scheepsbomen, roeiriemen en dergelijke worden verwerkt. Over de kwaliteit van het vurenhout bleef een lezer van Roelofs' verhandeling over de houtteelt van 1794 echter in het duister tasten. De schrijver gaf in zijn werk wel aanbevelingen over de wijze waarop men de soort het best kon telen, maar hield zich over de kwaliteit van het hout op de vlakte. Hij hield het erop dat het vurenhout dezelfde gebruiksmogelijkheden bood als het grenenhout van de grove den. Een expliciete uitspraak hierover zal men bij hem tevergeefs zoeken.[924]

Tot slot van deze alinea's over het gebruik van de fijnspar de mening van Dodonaeus (1554). Hij was van mening dat de fijnspar uitstekende hars leverde, die voor allerlei doeleinden – medicinaal en anderszins -gebruikt kon worden. 'Die bladeren, scorssen, vruchten ende nootkens van desen hoornen sijn van natueren erachten ende werckinghe'. Zij vertoonden veel gelijkenis met de Pinus sylvestris, en konden als zodanig gebruikt worden. Dit hield in dat de fijnspar een bijdrage kon leveren aan de

medicijnkast waar het ging om diarree stoppende middelen. Gemengd met 'scuym van silvere ende wieroock' was het een goed middel om schaafwonden sneller te doen genezen, het werkte ook tegen zweren en dergelijke. Verse wonden en tand- en kiespijn kon men bestrijden door fijnsparnaalden in azijn te laten trekken en het aftreksel aan de patiënt toe te dienen. Verder maakte aftreksel van fijnsparnaalden slijm los en zuiverde het de longen.[926]

Wij beëindigen onze beschouwing over de fijnspar met een overzicht van de verschillende namen waarmee de soort in de loop der tijd werd aangeduid. Over de nomenclatuur van de grove den merkten wij al op, dat de volksnaam van deze soort weliswaar tot verwarring aanleiding gaf, maar dat men de Latijnse naam in ieder geval als leidraad kon gebruiken. Bij de ftinspar is een dergelijke leidraad niet aanwezig: ook de Latijnse naam was niet eenduidig, zodat deze eveneens tot misverstanden geleid zal hebben.

Ten tijde van Boer was de huidige wetenschappelijke naam van de fijnspar, *Picea abies* (L.) Karst., nog niet in gebruik. Boer zelf hanteerde de naam *Abies excelsa* DC, waarbij hij erop wees dat deze boom identiek was met *Pinusabies* L.. In het *Huisboek van de Landman* van W.C.H. Staring vinden wij dezelfde benaming, maar in tegenstelling tot Boer, die de soort ftinspar noemde, vermeldde Staring de soort met de Nederlandse namen 'Spar' en 'Fijne Den'. Het Amsterdamse boekje over houtteelt van 1859 noemde de fijnspar de 'Sparreboom' of 'fijne den'.[926] 'Fijne den' was zeer waarschijnlijk de naam waarmee de fijnspar bedeeld werd gedurende tenminste de achttiende en de eerste helft van de negentiende eeuw; retrospectief: De Beaufort (1853), Van der Borch van Verwolde (1820 en 1807), B. van der Borch (1805), het *Landbouwkundig Schoolboek* (1799), de *Tegenwoordige Staat* (bv. Drenthe, 1792), de Waldgraafvan Nederrijkswald (ca.1785),deBrantsens (ca.1770) enKnoop (1753).

Er waren echter ook afWijkende namen in gebruik, waarbij verwisseling met andere soorten niet denkbeeldig is. Holste sprak in 1824 van 'fijne Picea's'. De anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling* van 1807 noemde fijnspar 'Mast-Pijn'. Hierbij dreigde verwarring met de grove den. De verwarring zal bij de lezers van deze verhandeling nog wel groter geworden zijn vanwege de volgende soort die deze Anonymus behandelde: de 'Vuren- of Zilverpijn'. Uit de beschrijving volgt dat hij hiermee zonder enige twijfel de gewone zilverspar bedoelde, de *Abies alba* Mill.. Hoezeer een dergelijke opmerking verwarring gezaaid kan hebben moge blijken uit het verslag van Goldberg uit het begin van de negentiende eeuw. Volgens hem was er in de baronie van Breda sprake van teelt van 'eiken, els, berk en mast (zijnde de ftine mast de gewone spar en de grove de bekende den)'. Goldbergs beschrijving is geen toonbeeld van duidelijkheid. Roelofs (1794) noemde de fijnspar de 'f)rne Mast-Den'. De beschrijving van Dodoens (1554) tenslotte toont ons dat wat in zijn

termen Picea heet, met als Dietse naam 'Roode Denneboom', de *Picea abies* (L.) Karst. moet zijn.[927]

Uit het voorgaande kan men ook concluderen, dat de naam 'spar' kennelijk een relatief jonge naam moet zijn. Bezien wij de literatuur, dan duikt de naam 'spar' eerst ergens in de achttiende eeuw voor de eerste maal op. De naam was toen in ieder geval niet algemeen. Wij vinden de naam 'spar' voor de eerste maal als zodanig pas rond het midden van de negentiende eeuw in algemenere zin gebruikt. Fijnspar kreeg rond die tijd zijn huidige Nederlandse naam. Voordien heette de soort vrij algemeen 'fijne den', kennelijk ter onderscheiding van de grove den. Hierbij dienen wij ons echter te realiseren, dat de naam fijne den onder bepaalde omstandigheden óók op de grove van toepassing was. De lezer zij voor details verwezen naar de aan de naamgeving gewijde alinea's onder *'Pinus sylvestris* L..'o2s

Abies alba Mill.

In onze behandeling van de zilverspar bespreken wij achtereenvolgens de teelt van de soort – waarmee we met Boers opvattingen beginnen –, en het gebruik van de soort, waarna wij nog een alinea aan de naam van deze (gewone) zilverspar wijden. Wij merken op dat de soort niet inheems is, en dat de eerste exemplaren onze contreien niet vóór het begin van de zeventiende eeuw kunnen hebben bereikt.[929]

'De kamvormige of zilver spar, Abies pectinata DC, Pinus Picea L.' deed volgens Boer (1857) niet onder voor de fljnspar wat betreft schoonheid, noch wat betreft groeisnelheid en uiteindelijke grootte. Zijn teelt was in het algemeen niet moeilijker dan die van grove den, en vertoonde daar grote overeenkomsten mee. Waar men echter rekening mee diende te houden, was het feit dat de kegels in het najaar reeds hun zaad lieten vallen, zodat men dan al tot verzamelen van het zaad moest overgaan. Mutatis mutandis kwam de teelt van de zilverspar in nagenoeg alles overeen met die van fljnspar. De lezer zij dan ook voor nadere details naar de alinea's over de fijnspar verwezen. Voerde men de aanwijzingen betreffende de winning en opslag van het zaad, en die over de bezaaiing correct uit, dan kon men ongeveer vier tot zes weken na de bezaaiing meerdere, horizontaal liggende plan1jes op de zaaibedden verwachten. In tegenstelling tot de zaadlobbeljes van fijnspar vertoonden die van de zilverspar twee horizontale witachtige strepen. Na het ontluiken van het zaad vervolgde men de teelt net zoals bij de fijnspar. Evenals bij de fijnspar;bepaalde Boer dat de beste eindstand van zilverspar in bosverband vijf à zes meter in het vierkant zou zijn, terwijl bij laanaanplanting een afstand tussen de bomen van ongeveer vier à vijf meter volgens deze schrijver het aanbevelenswaardigst was.[930]

Bij de teelt van zilverspar moest men er volgens Boer mee rekenen, dat latere voorjaarsnachtvorsten de jonge loten van de boom beschadigden, en de boom in groei zouden 'terugzetten'. Hoewel hij normaliter

een betere groei vertoonde dan de grove den of de f nspar was deze gevoeligheid voor late nachtvorsten de oorzaak van het uiteindelijk toch in ontwikkeling en groei bij deze soorten achterblijven van de zilverspar. Boer vermeldde niet, dat ook de zilverspar wel eens gevoelig voor windworp zou kunnen zijn. De Beaufort maakte daar enkele jaren tevoren (1853) wèl melding van. Bij hem kan men lezen dat de zilverspar een 'aanzienlijke zwaarte' kon verkrijgen, 'waarvan in deze Provincie verschillende bewijzen zijn en geweest zijn, welke voor den stalen wind hebben moeten wijken'.[931]

Volgens Boer kon men de zilverspar zowel vanwege zijn houtteeltkundige kwaliteiten als vanwege zijn schoonheid aanplanten. Het hout van de zilverspar was 'witachtig en zacht en overigens veerkrachtig en taai'. Evenals het hout van de f nspar werd ook dat van zilverspar wel onder de naam van vurenhout in de handel gebracht. Als zodanig werd het voor allerlei timmerwerk gebruikt. Het zilversparhout zou duurzamer zijn dan het 'echte' vurenhout, daarom verkoos men het boven het laatstgenoemde wanneer men scheepsmasten wenste samen te stellen. Als brandhout had het slechts een matige kwaliteit. Tot slot was het volgens Boer zeer wel mogelijk om uitstekende terpentijn uit de hars van de zilverspar te winnen. Deze terpentijn zou onder de naam van Straatsburger terpentijn bekend hebben gestaan.[932]

De schrijver van de uitgave van de Amsterdamse Volksbibliotheek over houtteelt (1859) noemde het hout van de zilverspar 'beter geschikt dan andere dennensoorten' waar het ging om buiten-timmerwerk. Hierom en omdat de boom volgens deze schrijver 'sneller en in sommige heidegronden zelfs beter groeit dan de grove den', was de teelt van zilverspar heel aantrekkelijk. Volgens een verslag van de afdeling Oude IJssel van de Gelderse Maatschappij van Landbouw uit de late jaren vijftig gaf de teelt van zilverspar een dergelijk voordeel niet te zien. Men gebruikte de soort daar uitsluitend als sierboom 'in lanen en lusthoven'. Van een voordelige teelt van zilverspar was kennelijk ook De Beaufort (1853) niets bekend. Ook een eventuele hogere kwaliteit van het zilversparhout vermeldde hij niet. Hij beperkte zich tot de opmerking, dat het hout losser was dan dat van andere dennensoorten, en dat het voor dezelfde doeleinden als die andere soorten gebruikt kon worden. Speciale aandacht vroeg hij voor het feit dat zijns inziens het hout van de zilverspar na de kap en voor verdere verwerking, geruime tijd in het water moest hebben gelegen.oaa

Van der Borch van Verwalde was daarentegen van de hoge kwaliteit van het zilversparhout wèl overtuigd. Maar in tegenstelling tot Boer enige decennia later, hield hij de teelt van zilverspar voor moeilijk. In zijn verhandeling over de woudbomen van 1820 schreef hij daarover: '...de Zilver Den (Pinus Picea), welke doorgaans beter hout belooft, doch moeijlijk aan te kweeken valt, wijl deze, jong zijnde, zeer gevoelig is aan voOijaarsvorst en vroege zomerhitte'. Deze gevoeligheid was in 1807 ook

aan de Anonymus van de *Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar* bekend. Het was ook zijn mening, dat slechts één soort den voor teelt op uitgebreidere schaal in aanmerking kwam: de grove den. Hij liet dit ook blijken, door naast het opsommen van de teeltkundige moeilijkheden bij zilverspar, geen enkele aandacht aan ook maar één van de deugden van de soort te besteden. Roelofs, tenslotte, merkte in 1794 op, dat de zilverspar 'niet anders in dit land' werd 'aangekweekt dan om op buitenplaatsen te planten'.[934]

Tot slot van ons relaas over deze soort wijden wij enige woorden aan de naam van de zilverspar: Wij begonnen ons betoog met de naam, zoals die door Boer met betrekking tot de zilverspar werd gehanteerd: 'kamvormige of zilverspar, Abies pectinata DC, Pinus Picea L.' Hij werd in het gebruik van deze namen maar ten dele gevolgd door W.C.H. Staring, die in zijn *Huisboek* vermeldde 'Zilverspar, Zilverden; Abies Picea . Merkwaardig is, dat ruim twintig jaar eerder, Staring wèl de nomendatuur van Linnaeus gebruikte: Pinus Picea L.[935] De naam zilverspar burgerde kennelijk in de loop van de eerste helft van de negentiende eeuw in. Hieraan zal ook het meer algemeene gebruik van het woord spar hebben bijgedragen (zie hierover meer onder *(Picea abies* (L.) Karst.')

Het Amsterdamse werkje over houtteelt gebruikt de naam zilverspar (Pinus Picea) (1859). Dat deden ook de beschrijvers van de houtteelt in de afdeling Oude IJssel en de Gelderse maatschappij van landbouw (1857) en De Beaufort (1853); Van der Borch van Verwalde (1820 en 1807) en schrijvers van oudere literatuur spraken meestal van zilverden. De anonieme schrijver van de *Tweede Verhandeling* van 1807 noemde de zilverspar de 'vuren of zilver pijn'.[936] Willem Reinier Brantsen tenslotte noemde de zilverspar in zijn geschriften waarin hij de resultaten met de boomteelt vermeldde (1772): 'Silveren Denneboom' of 'Silver den', met als 'wetenschappelijke naam' Abies taxi folio fructu summum spectante.[937]

Andere 'dennen'

Naast de in het voorgaande uitgebreid besproken soorten 'dennen'- grove den, weymouthsden, ftinspar en zilverspar- kwamen in Nederland nog andere 'dennen' voor. Voor de larix zij de lezer evenwel naar de aan deze soort speciaal gewijde bladzijden in dit werk verwezen.

Aan het eind van de in deze studie behandelde periode waren verschillende voor de Nederlandse bosbouw in de twintigste eeuw belangrijke soorten sinds enige jaren in ons land geïntroduceerd. Een overzicht van de soorten waarvan men in de late vijftiger en vroege zestiger jaren verwachtingen koesterde, vinden we in het *Huisboek* van W.C.H. Staring (1862). Naast de in het voorgaande behandelde vier belangrijkste soorten vinden we vermeld: de Zeeden = Moscovische den, die wegens zijn onvoldoende hardheid in Nederland wel geen stand zou houden (verderop meer over deze soort); de Oostenrijkse en Corsicaanse den (resp. Pinus

austriaca en P. Laricio genoemd); de Rode den (Pinus resinosa of P. rubra genoemd); de Sirbelden of Broodden (Pinus Cembra) en de Balsemspar (Abies balsamea). Starings opsomming eindigt met: 'De sierlijke noordamerikaansche Hemlock, Abies canadensis,...om zijnen langzamen groei alleen als sierboom aan te kweeken. Of de Abies Douglasi, Abies amabilis, Abies grandis en Abies nobilis, die in Californië tot zeer hooge hoornen opgroeien, ook hier te lande dezelfde deugden behouden, moet nog beproefd worden'.[938]

Bij Staring vinden wij de al eerder aangehaalde opmerk ng: 'De hier te lande voor eenige jaren menigvuldig uitgezaaide Zeeden, Moscovische Den...welke als aan doodvriezen onderhevig weder in onbruik is geraakt, is niet de Pinus maritima, de Pin maritime van de Landes in Frankrijk, maar Pinus Pinaster uit Zuidelijk Europa'. Tussen de jaren negentig van de achttiende eeuw en het midden van de negentiende, maakte de zeeden – zoals de soort werd genoemd – in eerste instantie veel furore, om daarna in later jaren toch als minder geschikt voor grootscheepse aanplant te worden beoordeeld. De eerste berichten over de slechte resultaten van de *Pinus pinaster* Ait. dateren uit het midden van de jaren dertig van de negentiende eeuw, toen aanplant van de soort op relatief grote schaal in de Koloniën van Weldadigheid op een volledige mislukking uitliep. In een rapportage over deze Koloniën uit 1840 schreef W.C.H. Staring, dat aangaande de 'Zeeden...het gebrek van bij felle winters dood te vriezen, zoo ontmoedigend (was), dat derzelver aanplanting in het groot sedert 1838 bij zeer vele houttelers weder geheel is opgegeven'.[939]

In eerste instantie was de *Pinus pinaster* Ait. een veelbelovende boomsoort. De *Statistieke Beschrijving van Gelderland* van 1826 berichtte, dat in 1815 aangeplante zeedennen 'zeer voorspoedig' groeiden en op dat moment een hoogte van ongeveer vijf meter hadden bereikt. De 'grove langhairige den', zoals Van der Borch van Verwolde de zeeden op meerdere plaatsen noemde, leverde volgens hem onder andere uitstekende hars. Het koude klimaat was er echter de oorzaak van, dat er van een werkelijk goede groei en harswinning bij deze boom wel geen sprake zou zijn (1820). Eenjaar eerder, in 1819, dacht baron Van Geusau daar anders over. Ofschoon hij reeds van het gevaar van bevriezing van de Pinus maritimus oftewel 'Zee Pijnboom, gewoonlijk grove mast met lange naalden genaamd' op de hoogte was, verdedigde hij met verve de boom als zijnde uitermate geschikt voor min of meer brede verspreiding over ons land. Het gevaar kon men immers goed bestrijden door middel van singels van fijnspar.[940]

'Onder de soorten van Pijnhoornen is deze een der belangrijkste en nuttigste, uit hoofde der verschillende voordeden welke hij oplevert, zoo als terpentijn, teer en zwartsel, daar het hout buitendien het beste van de hier gekweekte soorten van Pijnhoornen is'. Deze zeeden zou alle gronden voor lief nemen, en zelfs zou de soort in staat zijn om stuifzanden vast te leggen. Het hout van de den leende zich volgens Van Geusau

voor timmerwerk, en het zou zeer wel ook als brandhout gebruikt kunnen worden. Men kon er kisten van maken, en binnenwanden van schepen konden met zeedennenhout worden bekleed. Ook als paalhout zou de zeeden toepassing kunnen vinden. Bovenal echter, was de mogelijkheid van harswinning van belang. De hars kon men winnen door bepaalde stroken bast schuin uit te snijden en de wond telkens open te houden. Uit oude, voor harswinning niet langer geschikte zeedennen en uit de wortels van de 'normaal' gekapte dennen, kon men nog teer winnen. Deze teer had de kwaliteit van de teer uit Bordeaux, die trouwens uit zeedennenhout werd getrokken.[941]

Bij deze en gene stonden echter ook wel andere soorten in het middelpunt van de belangstelling. Een voorbeeld daarvan is de studie van AJ. de Beaufort uit 1853. Naast de 'belangrijkste' dennensoorten behandelde hij de zogenaamde 'Kloosterden', die mogelijk identiek is met de zeeden *Pinus pinaster* Ait. Voordeel van de teelt van deze soort was de snelheid waarmee de bomen de bodem bedekken, 'waardoor de verstuivingen vooral in duin- en losse zandgronden eenigzins bedwongen' konden worden. Aan de teelt kleefden wel enkele nadelen. Het scheen dat de soort in de winter niet goed 'voortwilde' (!), en het hout was niet zo 'deugdzaam' als dat van de andere door De Beaufort besproken soorten, -waaronder grove den, zilverspar, fijnspar en weymouthsden.[942]

De statistieke beschrijvingen van ons land en de zogenaamde *Tegenwoordige Staat* (óók een vorm van statistieke beschrijving!) tonen ons, welke soorten er aan het eind van de achttiende, begin negentiende eeuw in Nederland geteeld werden. Wij beperken ons hierbij tot de *Tegenwoordige Staat van Drenthe* (1792) en de *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826). In de *Tegenwoordige Staat* lezen we: 'Het Sparre-of Dennenhout is hier ...goed in zyn soort. Voorts vind men 'er den Larix, of Larkenboom; de Pynaster, ofNoordsche Ceder; de Wymouts Pinus, ofStrobus; de Noordsche Pyn; de gewone en grove Denne, of het Greynenhout; de fyne Denne, ofhet Vuurenhout; en meer andere soorten.'[943] De *Statistieke Beschrijving van Gelderland* somt op: de 'zee-pijn (pinus maritima)', de 'min gemeerren harspijn, den dennepijn' (sic!) (pinus abies, waarover men opmerkt dat bij die soort sedert enige jaren grote sterfte optrad),[944] de 'zilverpijn', de pinus pinaster, de 'broodpijn (cembra)' en de 'Weijmoutspijn (strobus)'. 'Van andere soorten, als meer tot vermaak geplant, vermelden wij alleen den ceder van Libanon (pinus cedrus)',[946] zo besloten de samenstellers van de beschrijving hun opsomming van dennen.

Tot slot van deze aan 'dennen' gewijde bladzijden werpen wij nog een blik op de lijstjes en memories die Willem Reinier Brantsen in het begin van de jaren zeventig bijhield van zijn experimenten met gekregen en gekochte dennenzaden. De facto beschikken wij over zes door hem nagelaten opsommingen, die deels naar ·elkaar verwijzen, maar die alle informatie verschaffen over door hem aangekochte en uitgeprobeerde zaden. Een 'Memorie van diverse gesaeyde dennen in de tuyn agter de

stal in 't vomjaer van 1772' vermeldde acht soorten zaad. Een aantal hiervan is ook voor ons van belang: de nrs. 1 en 2 vermelden 'Picea', de eerste gekregen van burgemeester Pronk 'met de naam van de Heer van Moersbergen',[946] de tweede gekocht van 'een man uit Saxen'. Nr. 3 vermeldt 'Schotsche Dennen', en nr. 4 'Silver Firr van Pronk engeis saet'. Nr. 5 op de lijst luidde 'Lord Weymouths pin van Pronk'. De overige drie vermeldingen zijn voor ons van minder belang, daar het hier om ook voor Brantsen onbekend zaad ging, waaruit niets voortgekomen was.947

Ander zaad had Brantsen rechtstreeks uit Engeland laten overkomen, waaronder zich ook zaad uit Amerika bevond. Een 'Lijst van Engelsch Dennezaad', met daarop twaalfverschillende vermeldingen. (waaronder Mosley Cup Oak (sic!)), bevat aanwijzingen dat Amerikaans zaad uit verschillende streken van het Engelse Amerika afkomstig moet zijn geweest. Sprake is onder andere van 'Eastern Plane' en 'Western Plane'. Verder lezen wij over 'weym. Pine...Up Cypress, Spruce firr, Stone Pine, Pineaster, Larch en Bluster Pine'.[948] Een memorie 'van het Dennen Saet uit Engeland gekregen' vermeldt 'white spruce', 'Stone cluster of steen Tros pijnboom', een 'Silver Fir of silvere denneboom, Abies taxi folio fructü summum spectante' en onder andere de 'Balsum Gilead Den abies odora Balsami'.[949] Amerikaanse Ceders, zwarte larixen en 'Ceder van de Bergh Libanon' vindt men vermeld op een 'Notitie' betreffende door burgemeester Pronk gestuurde zaden, waaronder zich bovendien enkele stuks van de 'Hemlok' bevonden.[950] Andere notities en rekeningen vermelden geen andere soorten dan de hiervoor opgesomde, plus nog een onbekende soort, de 'Cours Spruce Fir New found Land Black of nieuw uitgevonden schoone regt opgroeijende Den zwartagtig of donker'.

Wij zien hier een bonte mengeling van bekende namen en onbekende begrippen. Niet al het zaad dat Brantsen in handen kreeg sproot uit. Eén van de memories kan men zelfs kwalificeren als een tragisch document: nagenoeg niets van hetgeen Brantsen had uitgezaaid was opgekomen. Uit de notities van Brantsen volgt, dat hij zelf in ieder geval over vier verschillende 'leveranciers' beschikte, te weten zijn collega Pronk, waarschijnlijk – direct of indirect – de heer van Moersbergen, zijn leverancier in Engeland, en een leverancier – direct of indirect – in Amerika. Behalve met deze voor hem vaak nieuwe zaden, was hij ook zelf actief met teelt door middel van eigen gekweekt zaad. Onder andere trachtte hij door middel van zaad van eigen larixen deze soort te vermeerderen, tot zijn verdriet zonder veel succes. Wij blijven iets langer bij Brantsen stilstaan, omdat in dîe gevallen waarin hij succes oogstte, zijn kennis direct en indirect waarschijnlijk in het circuit van de Nassaus terechtkwam en er op die manier een bijdrage werd geleverd aan de bosbouwkundige kennis zoals die in de Nederlanden op dat moment aanwezig was. Met deze constatering komen wij aan het slot van ons relaas over de verschillende soorten 'dennen' die zich in de periode waarop deze

studie betrekking heeft met zekerheid binnen onze grenzen bevonden. Voor enkele Amerikaanse exoten die geen algemene ingang in de Nederlandse bosbouw vonden, zij de lezer verwezen naar de aan deze exoten gewijde paragraaf7.1.

Eik *(Q_uercus* spp.)

De behandeling van de *Q_uercus* -spp. valt in twee delen uiteen. Het eerste gedeelte handelt over de winter- en de zomereik, die, meestal onder de gezamenlijke noemer van 'eik', verreweg de belangrijkste – inheemse – soorten waren. Het tweede gedeelte heeft de 'andere eiken' tot onderwerp. Beide echter zijn opgebouwd volgens het principe, waarin eerst aan Boer (1857) het woord wordt gegeven, vervolgens retrospectief waarnemingen van anderen worden beschouwd, en waarin achtereenvolgens teelt en gebruik van de eik behandeld wordt.

Zomereik *(Q_uercus robur* L.) en wintereik (Q, *petraea* Lieblein)

'De eerste plaats onder onze boomgewassen komt voorzeker toe aan den Eik, een groote, statige boom, langzaam van groei, maar van langen levensduur, en die het sieraad uitmaakt van de bosschenvan onze gematigde luchtstreken'.[951] Zo begon Boer zijn verhandeling over de eik. Deze houding ten opzichte van de eik was in die dagen nagenoeg algemeen. De teelt van eik was – samen met die van beuk – bijvoorbeeld in de marke- en malegenootschappen meestal de enige, waarmede de bosgebruikers zich bemoeiden. Hier en daar zagen wij in de aan bosgebruik en bosherstel gewijde bladzijden reeds enkele vormen van eiketeelt vermeld. Veelal ging het daarbij om eikehakhout, maar uitzonderingen bevestigden ook hier de regel.[952] Wij kunnen veilig aannemen, dat de eiketeelt één van de oudste vormen van bosteelt in de Nederlanden was, maar dat zij tevens de énige geweest zou zijn, is beslist te veel gezegd!

Boer onderscheidde onder de inheemse eik twee soorten, de gesteelde of zomer-eik, en de ongesteelde of winter-eik. In teelt maakte het in de praktijk niet uit met welke van beide soorten men van doen had. Boer liet dit tot uitdrukking komen door beide soorten onder één noemer te behandelen: eik. Eén van de weinige verschillen was volgens Boer, dat de zomereik in het begin van oktober reeds zijn eikels liet vallen, terwijl de wintereik dan nog enkele weken zou wachten. In de praktijk hield dat echter in, dat men op een plezierige wijze de oogst van de eikels over een wat langere periode kon uitstrekken. Dit 'oogsten' van eikels was eenvoudig: men kon ze rapen of met een hark bijeenvegen. Wanneer men de eikels veegde, dan dienden deze voor de opslag gezuiverd te worden. Het vuil betekende een verhoogd risico op broei en rot.

Na het narijpen en het op de juiste manier opslaan van de eikels, brak het moment aan waarop men tot uitzaaien ervan overging. Bij de grovere zaden – waartoe uiteraard ook de eikels gerekend dienen te worden – kon men op drie verschillende manieren een perceel bezaaien hetzij in

de kwekerij, hetzij in het te bebossen terrein. Ten eerste kon men de zaden poten, leggen of 'steken'. Ten tweede kon men de zaden in regels zaaien. Tot slot was ook nog breedwerpige zaaiing mogelijk. Dit laatste was wegens de grote hoeveelheden benodigd zaaigoed niet gebruikelijk. De eerste methode, het poten, leggen of steken van de zaden, was om die reden het aantrekkelijkst, maar er kleefden wel belangrijke bezwaren aan: het vereiste een goede coördinatie en het was arbeidsintensief. Al te grote oppervlakten kon men op deze manier dus eigenlijk niet onder handen nemen zonder te grote financiële risico's te lopen. Er bestond overigens nog een vierde methode, waarover Boer schamper opmerkte dat die vooral werd gehanteerd op 'zulke oorden, waar de houtteelt nog zeer ten agteren is'. Deze methode bestond uit het leggen van de eikels of andere grove zaden 'onmiddellijk achter den ploeg... in de voor', waarbij men soms zelfs tegelijkertijd ook nog graan zaaide.

Hoe het ook zij, of men nu de eikels op regelmatige afstand met een pootstok had gepoot, met de hand gelegd, op regels had gezaaid of dat men breedwerpig een terrein met eikels had bedekt, na deze werkzaamheden was het aan te bevelen om de zaden te overzanden. Volgens Boer zou het het beste zijn om de eikels een zestal centimeters onder de grond te werken. Bij breedwerpige bezaaiing kon dat geschieden door overeggen, door middel van rollen of zelfs door spitten. Bij de andere methoden kon men volstaan met het op de juiste diepte brengen van de eikels of het overzanden van de rijen. Na de zaaiing, die in het voorjaar plaats diende te vinden, kwamen na vijf of zes weken de eerste plantjes op. Tot zover Boer.

Mgezien van de methoden van zaadopslag die Boer in zijn werk gaf – en die wij bij de beuk ter sprake brachten – wijdde hij geen woord aan de bestrijding van zaadroof na de zaaiing door ongedierte. Anderen deden dat wel, en ook in officiële pootinstructies vinden wij artikelen met betrekking tot het zoveel mogelijk tegengaan van dit ongemak. In 1842 beschreef een anonymus dat men in Drenthe dit kwaad bestreed op een in onze ogen wat onfrisse manier: 'Om de muizen er af te houden en mede om den groei te bevorderen, poot men dezelve dikwerf uit eene bak metjarre (koepis) ofmet water en groene zeep gevuld'.[953] Deze methode was toentertijd allang niet nieuw meer. In Brabant bevatte in 1810 de instructie voor de houttelers uit het concept plant- en pootreglement voor het departement Brabant een bepaling met een vergelijkbare inhoud. Het heette: 'om dezelve voor de muizen te beveiligen, moeten de eikels eene nacht in koepis geweekt, en nog nat zijnde met kalkmeel bestrooid worden'.[954]

Boer propageerde voor de teelt van eik voorjaarszaaiing. *Houtteelt,* het boekje van de Amsterdamse Volksbibliotheek van 1859, volgde Boer in zijn opvatting. De schrijver van het werkje was iets explicieter: hij verkondigde de mening dat het zaaien het best in maart kon plaatsvinden. Ook de Beaufort (1853) toonde zich een voorstander van voorjaars-

zaaiing, bij voorkeur in maart, of maart en april, indien andere werkzaamheden dat noodzakelijk maakten. Hij verdedigde ook het zaaien van eikels in sleuven van vier centimeter diep en vijftien breed, op een onderlinge afstand van ongeveer zestig centimeter. In deze sleuf legde men ongeveer iedere vijf centimeter een eikel. Bezaaien in april of mei had de voorkeur van de anonieme schrijver over de houtteelt in Drenthe van 1842. Ook hij stond bezaaien in rijen voor, die men daarna dichttrapte. Impliciet toonden de samenstellers van de *Handleiding over het aankweeken van Eiken plantsoen en Eiken telgen,* toegevoegd aan de resolutie van 6 maart 1838 van gedeputeerde staten van Drenthe ter bevordering van de eiketeelt, zich voorstanders van voorjaarszaaiing. Zij vermeldden ook, dat het aan te bevelen zou zijn om de eikels zodanig in te kuilen, dat zij iets zouden uitlopen. Hierdoor zouden zij het meest geschikt zijn om uit te poten of te zaaien. Het poten had de voorkeur. Men diende langs een lijn te poten zodanig, dat de eikels op ongeveer een decimeter diepte kwamen te liggen. Dit was noodzakelijk 'vermits de eikels bij eene hoogere poting ligt verdraogen en door het gevogelte te veel worden uitgekrabd'. Deze rijen dienden ongeveer veertig centimeter uit elkaar te liggen. Alvorens tot het zaaien over te gaan was het noodzakelijk de eikels eerst in koepis of gier te weken.[955]

Najaarszaaiing was echter volgens Holste (1824) de beste manier om eiketeelt mee te beginnen. ZelfS in het geval dat het bezaaide veld door grote aantallen muizen werd bezocht, bleven er tóch meer eikels over dan wanneer men tot voorjaarszaaiing overging met slecht bewaard zaaigoed.[956] Holste had ook andere afwijkende meningen over het zaaien van eikels. Het zaaien op rijen, met name volgens Holste gedaan om het gras en het onkruid tussen de plan1jes uit te kunnen wieden, vond hij afkeurenswaardig. Hiervoor gaf hij de volgende redenen. Ten eerste was het een misvatting om het onkruid tussen de rijen weg te halen, want 'Het weinige onkruid verwarmt de grond en geeft...eene mesting aan het plantsoen'. Dit voordeel was vooral van belang in de eerste winter, wanneer de jonge eiiges tegen de winterkoude beschermd zouden moeten worden. Deze taak vervulde het onkruid dan. Ten tweede hield hij het zaaien op rijen voor schadelijk, omdat de plan1jes in de rijen te dicht opeen en tussen de rijen te ver uit elkaar zouden staan. Hierdoor was het ten enenmale onmogelijk om bij het verspenen zodanig te werk te gaan, dat de plan1jes zo onbeschadigd mogelijk deze behandeling zouden overleven. Als men er in slaagde om de te verplanten eikjes nagenoeg onbeschadigd uit te steken of te rooien, dan werden de achterblijvende exemplaren wel 'gekrenkt'.[957]

Omstreeks dezelfde tijd toonde ook R.J. Brouwer (1824) zich een voorstander van najaarsbezaaiing. Evenals Holste was hij van mening, dat men het beste de eikels enige dagen na het verzamelen buiten kon uitspreiden om nog wat na te rijpen, om deze vervolgens uit te zaaien. In tegenstelling tot Holste hield Brouwer zijn lezers voor, dat het zaaien

in rijen het voordeligst zou zijn. Als reden voor deze handelwijze-zaaien in rijen op anderhalve voet afStand van elkaar – noemde hij het enorme voordeel de grond zuiver van onkruid te kunnen houden. Het argument van Holste dat op deze manier de plan1jes niet onbeschadigd het verspenen zouden doorstaan, kende hij waarschijnlijk, want hij merkte tevens op dat een voordeel van het ruim zaaien in rijen was het 'ongehinderd uithalen' van de plan1jes. Het ruim zaaien diende men als volgt te interpreteren: twee à drie centimeter diep, op de afstand waarop men normaliter 'groote- of tuinboonen' plantte.oss

Het al aangehaalde concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant gelastte de pootmeesters ook najaarszaaüng (1810). Zij dienden er zorg voor te dragen, dat de in koepis geweekte eikels twee duimen diep in rijen kwamen te liggen, die op drie voet afstand van elkaar gelegen moesten zijn (art. 5). Deze maatregel zal wel verband gehouden hebben met het onkruidvrij houden van het gewas: elk najaar moest de pootmeester de grond tussen de heester1jes 'omspaaijen' (art. 3). Artikel vier tenslotte, bepaalde dat de boompjes op anderhalve voet dienden te staan. Hieruit mogen wij afleiden, dat de eikels in de rij ook wel op die afStand uit elkaar gelegd dienden te worden. Expliciet is het concept hier niet over.oso

Wij eindigen onze opsomming betreffende bezaaiing met twee voorstanders van voorjaarszaaüng. Louis de Waynesse hield bezaaüng van eikels (gemengd met dennenzaad) 'in 't laatst van April' voor het best (1794). Hij ging uit van breedwerpige zaaüng. Een bezaaiing met 'akers van de gezondste eikenboomen' in februari of maart was volgens Van Prooijen het gunstigst. Bij hem komt men echter de merkwaardige tegenspraak tegen dat, hoewel voorstander van breedwerpig zaaien, hij zijn lezers er tevens op wees dat het uitkomende zaad goed schoon van onkruid moest worden gehouden (1794). Prooijens collega-scribent Roelofs hield zich wat betreft de zaaitijd op de vlakte. Hij gaf in het geheel niet aan wat naar zijn mening de beste zaaitijd was. Wèl toonde hij een duidelijke voorkeur voor bezaaien van landen 'gelyk men koorn zaait', waarna deze dienden te worden geploegd.ooo

Wij vervolgen ons relaas weer bij Boer. Wanneer men eik in kwekerijen wilde telen, en dus niet ogenblikkelijk de jonge eikjes op hun uiteindelijke standplaats bracht, dan was het volgens Boer, vanwege het meerdere malen verspenen van het eikenplantmateriaal, niet direct noodzakelijk om de kwekerijgrond van dezelfde (slechtere) kwaliteit te laten zijn als die waarop de plan1jes uiteindelijk zouden terechtkomen. Integendeel, door het verspenen van de eikjes werd de kans op plantschok danig verkleind. Slechts de grond waarin de eikjes bij de tweede maal verspenen terecht kwamen, diende van een kwaliteit te zijn die overeenkwam met die van de uiteindelijke standplaats. Dit hield niet in, dat men hierbij zeer rijke en zeer arme bodem 'at random' zou kunnen hanteren, dit was vragen om teleurstellingen. Maar men behoefde 'bij zijne keuze niet

al te angstvallig te werk te gaan'.[961]

In de afdeling Oude I]ssel van de Gelderse maatschappij van landbouw ging men echter wel degelijk tot een uiterste. Velen hadden daar in de laatste jaren vijftig van de vorige eeuw de gewoonte om elk jaar, of wanneer daartoe de behoefte bestond, 'voor eigen gebruik een hoekje van het beste bouwland...te nemen, en dit na het goed bemest te hebben met eikels te bezaaijen'. Het was ook gebruikelijk om dergelijk land met rogge te bezaaien. Wanneer die rogge geoogst kon worden, moest erop worden toegezien dat ze met lange stoppels werd gemaaid, 'ten einde de toppen van de opgeschoten eikels niet door de zicht benadeeld worden'. Ook De Beaufort sprak een voorkeur uit voor rijke kwekerijgrond voor eik. 'De grond... moet goede gemeste grond zijn', die 'het vorige jaar met aardappelen beplant' was geweest. Het moest dezelfde kwaliteiten bezitten als gewoon moesland, en ook als zodanig weer te gebruiken zijn. Daarentegen schijnt men in de jaren veertig in Drenthe gewoon te zijn geweest om eikels juist in 'bijna uitgebouwd' land te zaaien. Hierbij ging men er soms toe over, om tegelijkertijd met de eikels rogge uit te zaaien. De winterrogge moest – gelijk later ook de waarnemers in de Achterhoek constateerden- bij het oogsten hoog worden afgeslagen (1842).[962]

Juist geen bemesting, was de raad die een onbekend schrijver zijn lezers gaf aangaande de ontginning van woeste gronden in de graafschap Zutphen. Hij was er ook voorstander van om de eikels in de rijen- hij stond rijenbezaaiing voor – ten minste twee voeten uit elkaar te poten. Dit scheelde een arbeidsgang èn het leverde kwalitatief betere eikjes op, daar deze een keer minder werden verspeend, en derhalve minder beschadigd werden (1836). Te Geropt toonde zich in 1831 een voorstander van zaaien in rijen, omdat hierdoor in het tweede jaar aardappelen of wortel es tussen de eikjes geteeld konden worden. Hierdoor verkreeg men veel voordeel. De kosten van de grondbewerking en van het zaaien van de eikels kwamen er op die manier weer snel uit en de opbrengsten van de eikencultuur die verder te verwachten waren, kon men als zuivere winst opvatten. Maar er was ook een teeltkundig voordeel aan deze tussenbouw verbonden. De aardappelen zouden in de zomer de grond vochtig houden en met hun bladeren ook de eikjes tegen al te fel zonlicht beschermen. De groei van de eikjes zou door de tussenbouw aanzienlijk toenemen.[963]

In het voorgaande zagen wij reeds dat Holste zich in 1824 negatief uitliet over het zaaien van eikels in rijen. Wij vragen ons af hoe hij zich dan voorstelde om zonder al te veel schade de rogge te oogsten, die volgens hem in oktober of november over de eikbezaaide landen uitgestrooid moest worden, zij het in een geringere hoeveelheid dan men bij 'zuivere' roggelanden gewoon was te doen. Als reden hiervoor gaf hij nû op, dat de rogge de jonge eikjes zou beschermen tegen de felle winterkou – een redenatie die principieel dezelfde is als die welke hij

ten aanzien van het behouden van onkruid aanvoerde. Hij raadde deze roggebezaaiing met name aan op plaatsen, waar men mogelijk met een vorstgat te maken had. In ieder geval merkte hij op dat gronden die 'ligt vatbaar' voor zomervorsten zouden zijn, dit te danken hadden aan het feit dat ze verkeerd gelegen waren. Met name terreinen op het zuiden achter bergen en heuvels en dergelijke hadden last van late nachtvorsten. Bovendien, als men de halmen op de goede – hoge – hoogte afmaaide, dan bleven er stoppels over 'als beschermers van het plantsoen', die, als ze in de komende winter zouden gaan liggen, 'verrotten en eene mesting in het voorjaar' zouden opleveren.[964]

Wanneer men om welke reden dan ook gedwongen werd om in plaats van de volgens Holste normale najaarsbezaaiing een voorjaarsbezaaiing uit te voeren, dan was er maar één middel om dezelfde goede resultaten te verkrijgen als bij najaarsbezaaiing het geval zou zijn geweest: mengen met paardebonen. Deze namen in de zomer met hun loof de functie van de stobben van de winterrogge over, en beschermden de eikjes tegen late vorsten. Wanneer de bonen rijp werden, dan moest men die oogsten door ze uit de grond te trekken. 'Dit geeft geen krenking aan het plantsoen, om redenen dat de halm van de paardeboonen geen uitspruitende wortels in den grond maakt'.[965]

De kwekerijgrond waarop men van plan was eiken te gaan telen, moest een goede tuingrond zijn. Het was aan te bevelen dat in het jaar voorafgaande aan de bezaaiing van het perceel met eikels, de grond bebouwd werd met aardappelen. Dit was de mening van RJ. Brouwer· (1824). Plande men onjuist, of kon men om andere redenen niet tot aardappelteelt overgaan, dan was de grond nog in optima forma te krijgen door er 'een goede hoeveelheid uitgewerkte Run of Leerlooijers-boom-schors, bekend onder den naam van kif doorheen te mengen. Uiteraard was ook een combinatie van beide als voorbereiding op de eikenteelt niet te versmaden. Spurrie leende zich volgens sommigen ook uitstekend als tussenbouw tussen jonge eikjes. In ieder geval namen de opstellers van het concept poot- en plantreglement voor Brabant (1810) een artikel in hun concept op, waarin de pootmeester werd gelast jaarlijks tussen de struikjes spurrie te zaaien ter bemesting (art. 3).[966]

Van Prooyen was in 1794 een voorstander van een goede bemesting van de kwekerijgrond die bestemd was voor eikenteelt. Na een diepe grondbewerking was het volgens hem raadzaam om per 'vierkante roede' een volle kruiwagen oude koeiernest onder te spitten. In hetzelfde jaar, tenslotte, wijdde ook Roelofs enige woorden aan eventuele bemesting dan wel voor- of tussenbouw bij eiken teelt. Bij hem was voor- respectievelijk tussenbouw niet alleen een zaak van grondvoorbereiding bij eikenteelt in kwekerijen. Met name bij wat grootschaliger projecten, zoals het beplanten van duinen of wat zandiger heidegronden, was het benutten van de voordelen van een voor- of een tussenbouw een goede zaak. Hierdoor werden niet alleen de jonge eikjes bevoordeeld door de 'mest' die

erdoor werd geproduceerd, maar werden tevens het duinzand of de zanden in de heiden in meer of mindere mate vastgelegd. Op deze manier, aldus Roelofs, sloeg men dus twee vliegen in één klap. Men kon bemesten met straatvuilnis – 'zo men dat tot een' matigen prys kan bekoomen' –, maar ook het in augustus of begin september zaaien van spurrie beantwoordde aan de doelstelling. Als derde mogelijkheid noemde Roelofs de voor- en tussenbouw van aardappelen.[967]

Over wat er in de eerste jaren van het leven van een eik met het boompje diende te gebeuren is van Boer niet duidelijk. Op verschillende plaatsen noemt de auteur de mogelijkheid en zelfs de noodzakelijkheid om jonge plantjes te 'verkweken', maar expliciet over de eik vermeldt de schrijver niets. Wij moeten echter op grond van zijn verdere uitlatingen aannemen, dat Boer jonge eikjes tenminste eenmaal, maar waarschijnlijker tweemaal verspeende, voordat de jonge heestertjes op hun uiteindelijke standplaats terechtkwamen. De meeste anderen waren hierover duidelijker. Over de leeftijd waarop jonge eikjs op hun uiteindelijke standplaats gepoot dienden te worden, was Boer expliciet: minstens vier tot vijf jaar. Jongere boompjes bezaten eenvoudig niet de gewenste afmetingen om met succes verpoot te kunnen worden naar hun eindstandplaats. Ging het om plantmateriaal waaruit men opgaande bomen wenste te verkrijgen, dan was het volgens Boer uitgesloten, materiaal te gebruiken dat minder dan vier meter hoog was.[968] Wij hebben hier bepaald onze twijfels over.

Ging men tot planten van eik over, dan moest men volgens Boer er rekening mee houden dat de wortels soms aanmerkelijk moesten worden ingekort, wanneer ze beschadigd waren. Men diende dergelijke wortels te verwijderen, omdat zij anders zouden insterven en een rotte plek veroorzaken. Anders lag het met het zogenaamde 'toppen' van eik. Volgens Boer probeerde men hiermee een aantal voordelen tegelijkertijd te behalen, die belangrijk kostendrukkend zouden zijn. Ten eerste beoogde men een herstel van de verhouding tussen wortelgestel en bovengrondse delen van de struik. Vooral wanneer het gewas door een te dichte stand een wat sprietige aanblik bood was het toppen van een eik de aangewezen remedie. Bij zwaarder plantmateriaal ging het toppen meer over in een snoeien van de verdere takken, wat eveneens een herstel van eerder genoemde verhouding tot doel had, maar waarbij tevens het creëren van een goede kroonvorm de planter voor ogen stond. Beide ingrepen hadden indirect het vormen van een zwaardere, dus waardevollere stam tot doel. Tenslotte was het toppen van met name eiken- maar ook andere (loof)-bomen moesten er soms aan geloven – een voorzorgsmaatregel. Men trachtte zo te voorkomen dat een boom scheef ging hangen als gevolg van topzwaarte, of ten gevolge van de invloed van de winden op de boom. Men probeerde zo met toppen windworp te voorkomen.[969]

Bij het planten van eik met als doel opgaand bos was het volgens Boer noodzakelijk met de uiteindelijke afstand tussen de bomen, het eindstam-

tal, rekening te houden. Men diende er zorg voor te dragen, dat men gaandeweg de helft tot een vierde van de oorspronkelijk geplante boompjes zou verwijderen. Eik behoorde men niet dichter dan één meter in het vierkant te planten. Maar als dé aangewezen afstand tussen eiken vond Boer zes tot acht meter in het vierkant bij opgaand bos, respectievelijk vier tot zes meter afstand in laanverband.[970]

Het Amsterdamse boekje over houtteelt (1859) geeft eveneens afmetingen betreffende op hun eindstandplaats te planten eikjes. Wij wijzen erop, dat dit werkje sterk steunt op hetgeen Boer in zijn bijdragen over houtteelt vertelde, zodat het boekje *Houtteelt* niet een van Boer onafhankelijke bron is. Als 'de stam een' omtrek van 1-2 palm bereikt, dan is de boom geschikt om uitgeplant te worden', zo lezen wij. Als meest geschikte onderlinge afstand geeft het boekje '6 Ned. el' in het vierkant op. Een boom diende dus een à twee decimeter omtrek (op borsthoogte?) te hebben, alvorens men hem op zes meter in het vierkant op zijn eindstandplaats plantte.[971] Evenmin áls bij Boer vinden wij in *Houtteelt* aanwijzingen over het verspenen van jong opgekomen plantmateriaal.

De grote plantafstand van heesters op hun uiteindelijke standplaats vinden wij eveneens bevestigd bij Hendriks (1858). Hij gaf aan, dat men in de gemeente Voorst tien- tot twintigjarige eiken verplantte als men opgaand eikenbos wenste aan te leggen. 'Men steekt hem in de kweekenjen met groote voeten,...vervolgens kort men de wortels enigzins af. ...Bij het poten moeten niet minder dan twee man aanwezig zijn'. De ene richtte de heester, en zorgde ervoor met een stok het zand tussen de wortels aan te stampen, de ander wierp het zand bij in het plantgat. Het poten geschiedde tevens op twee onderscheiden manieren: met en zonder top. Het 'toppen' liet men na, wanneer een eik in de kwekerij een top had ontwikkeld die zich naar het noordwesten richtte (men zij eraan herinnerd, dat men ten tijde van Hendriks- zoals hij zelfbevestigde – de noordzijde van een heester in de kwekerij ook als noordzijde op de eindstandplaats wenste te handhaven). In een dergelijk geval snoeide men de heester enigszins pyramidaal op. Als reden voor deze handelwijze gafHendriks op, dat op deze manier de boom minder gevoelig voor winden zou zijn, maar bovendien dat de onderste jonge (!) takken niet 'onder den drup' van de bovenste zouden komen te verkeren. [972]

Wanneer echter een boom op een minder goede grond terechtkwam en bovendien geen op het noordwesten gerichte top bezat, dan was het raadzaam tot 'toppen' over te gaan. Men hakte de stam dan op twee meter vijftig eenvoudig af. Dit deed men volgens Hendriks met name bij aan veel wind blootgestelde exemplaren. Hierbij dienen wij te denken aan solitair geplante exemplaren en aan bomen aan de randen van opgaande bossen. Men voorkwam op deze manier het losrukken van de wortels door de wind. Hendriks merkte overigens wel op, dat het vanwege de houtkwaliteit beter was om niet te toppen. Als stamtal gaf de schrijver op 700 stuks per hectare. Dit komt neer op drie meter vijftig

in het vierkant. Bij laanbeplantingen was volgens Hendriks dezelfde afstand te hanteren.D7a

In de afdeling Oude IJssel van de Gelderse maatschappij van landbouw nam men de boompjes op vijf à zesjarige leeftijd op, en verspeende ze. Hierna werden de jonge boompjes doorgaans kreeften genoemd. Bij het opnemen sneed men de penwortel af, en bij het elders inplanten nam men een onderlinge afstand van ongeveer dertig centimeter in acht. Wanneer de boompjes nu een hoogte van vier à vijf meter bereikten nam men ze wederom op en topte ze op een hoogte van ongeveer twee meter. Men pootte de boompjes vervolgens op hun eindstandplaats. De waarnemers bevestigden, dat het toppen meer en meer in onbruik raakte. Het was toch verkieslijker om een eik in een gesloten opstand niet te toppen. Altijd zou het in het hout merkbaar blijven, waar de boom werd getopt. 'Het poten met den kop komt ook...gestadig meer in zwang'.[974]

Ook tegen het verspenen of 'kreeften' van eiken hadden de beschrijvers van de houtteelt in de afdeling Oude IJssel bezwaren. Het was immers een 'onnatuurlijke kunstbewerking'. Toch was het een noodzakelijk kwaad. Door het wegnemen van de penwortel vormde de heester haarwortels, 'waardoor zij meer geschikt wordt om als heester te worden verplant'. Behield men de penwortel, dan liep men het gevaar bij het verplanten een groot deel van het wortelstelsel te beschadigen, waardoor de heesters wellicht niet meer aangroeiden. Na het verpoten diende men de kreeften op een onderlinge afstand van een meter in het vierkant te zetten. Over het eindstamtal laat de publicatie zich niet uit.[975]

Een geheel andere behandeling beschreef De Beaufort in 1853. Hij ging ervan uit dat men bij de jonge eikjes het tweedejaar met een scherpe schop de penwortel op de zaaiplaats moest doorsteken zonder de plan1jes op te nemen. Reden: de eikjes vormden zo een beter wortelstelsel. De beste tijd om de wortel door te steken was de periode tussen november en maart. Stonden de plantjes vier jaar, dan rooide men ze en plantte ze, al dan niet getopt, op een afstand van ongeveer zestig centimeter in het vierkant. De rechtste heesters snoeide men jaarlijks op met het doel ze als opgaand hout op te leiden, na zes à zeven jaar rooide men de heesters om en om, en selecteerde men ze voor verder gebruik als opgaand hout respectievelijk hakhout.976

Wij komen nu toe aan de handleiding voor de eikenteelt zoals die door gedeputeerde staten van Drenthe bij resolutie in 1838 aan belangstellenden ter beschikking werd gesteld. Wij lezen paragraaf drie. 'Zoodra het plantsoen twee of drie jaaren gestaan heeft...moet men hetzelve van den pinwortel ontdoen, ten einde daardoor eene vermeerdering van fijne haarwortels daar te stellen'. Dit kon geschieden op de twee hiervoor reeds aangehaalde manieren: door verspenen van de plan1jes, en door het op de plaats afsteken van de penwortel. De samenstellers van de handleiding hadden een voorkeur voor verspenen, hoewel dat kostbaarder was dan het 'gewoon' afsteken van de wortel. Bij het verspenen poot-

te men de voor opgaand bos bestemde eikjes op een afstand van dertig centimeter van elkaar. Tevens- en daar vernemen wij elders niet van -diende men bij het weerinpoten van het plantmateriaal de boompjes tot op ongeveer twaalf centimeter te toppen. In Drenthe werd dus toppen gelast bij de eerste verspening, in plaats van bij het planten op de uiteindelijke standplaats. Als het aldus behandelde plantmateriaal een dikte van vijf of zes centimeter had verkregen, was het geschikt voor uitplant tot opgaand bos. Ook bij dit uitplanten had men volgens de samenstellers de keus tussen 'toppen' of niet-toppen. Topte men, dan diende dat op ongeveer twee en een halve meter boven de grond te gebeuren. De hiervoor al ter sprake gebrachte voor- en nadelen van het ontdoen vanjonge eiken van hun 'kop' werden door de samenstellers ook hier opgevoerd: voordeel van 'toppen' was minder windgevoeligheid en herstel van de wortel-stamverhouding, nadeel een slechtere boomvorm en houtkwaliteit. Getopt of niet, de boompjes diende men op een afstand van tenminste anderhalve meter in het vierkant uit elkaar te zetten.[977]

De anonieme schrijver over de houtteelt in de Graafschap Zutphen hield er een afwijkende mening op na (1836). Indien men tegen zijn raad in de eikels te dicht op elkaar zaaide, dan zat er niets anders op, dan het plantmateriaal na twee of drie jaar te verspenen, waarbij men tegelijkertijd de penwortel moest verwijderen. Had men daarentegen zijn raadgevingen opgevolgd, en de eikels op geruime afstand gezaaid, dan kon men dit 'verkreeften' voorkomen door de eikjes ter plaatse van hun penwortel te ontdoen door die af te steken. Daaraan kleefde volgens de anonymus een nadeel. 'Dit afsteken zal echter niet beletten, dat de twee van een gescheiden deelen van den pinwortel zich weder vereenigen, en deze zich dus door aangroeijing herstelt'. Men diende het steken dus goed te doen, het liefst tweemaal, te weten de eerste maal van de ene kant, de tweede maal vanaf de andere. Het niet verspenen van de plantjes leverde een tijdwinst van ongeveer drie jaar op. Hield men de kwekerij goed schoon, dan kon men het vierde of vijfde jaar de eerste 'trek' (sic!) doen, na een of twee jaar gevolgd door een tweede, waarbij men de meer achtergebleven plantjes 'oogstte'.[978]

De anonymus ging uitvoerig in op de kwaliteitseisen die aan voor opgaand bos bestemde beplanting gesteld moesten worden. De heesters moesten vooral niet groter dan twee à twee en een halve meter zijn. Men moest niet te dicht planten. 'Overeenkomstig den beperkten gezigtskring der menschen, die hun verhindert zich dezelve (bomen, JB) na 70 of 80 jaren voor te stellen' had een ieder de neiging om voor opgaand hout bestemde planten te dicht te zetten. Als goede plantafstand hield de anonieme schrijver minimaal zes à zeven meter in het vierkant in bosverband, en vier meter in het geval van laanbeplanting aan.[979]

Het toppen tot een hoogte van ongeveer twee meter, hetgeen in het voorgaande reeds uitvoerig ter sprake kwam, vinden wij ook vermeld in de *Statistieke Beschrijving van Gelderland* van 1826. Enkele dissidente ge-

luiden lieten de samenstellers van de beschrijving echter wel horen. Een balk liep altijd het gevaar grove gebreken te gaan vertonen, op de plaats waar de boom ooit getopt was, wat zich onder andere uitte in een geringe sterkte, maar ook in slechte bewerkbaarheid. Liepen ongetopte bomen nu werkelijk zo'n groot gevaar door de wind geworpen te worden? De Statistieke beschrijvers van Gelderland vroegen het zich af. Enkele jaren later toonde B. te Gempt zich een fervent tegenstander van toppen. 'Zoo de heesters niet al te dun en te lang zijn zoude ik het volstrekt afraden om hen van den kroon te berooven', zoals hij in zijn verhandeling opmerkte. Het resulteerde altijd in een misvormde kroon en het was hoogst nadelig voór het verkrijgen van gaaf en zuiver timmerhout. Te Gempt stelde zijn lezers ook voor om geen kreeften te maken, maar de geteelde eiken direct vanaf de plaats waar zij uit eikels waren opgegroeid te verpoten naar de plaats waar zij geacht werden een opgaande boom te vormen. Inkorten van de wortels, met name de penwortel, was dan wel op zijn plaats. Over de plantafstand deelde de schrijv10r mee dat men moest trachten om die zo wijd mogelijk te houden. Op schrale gronden moest men beginnen met een plantverband van ongeveer twee bij twee meter. Naderhand, wanneer de grootte en de omvang van de bomen daar aanleiding toe gaven, kon men ze om en om rooien. Op betere gronden was een plantafstand van ongeveer vier meter in het vierkant vanaf het begin aan te raden. Hierbij kon men overigens ook de els als bodemhemester gebruiken (maar daarover verderop meer).[980]

Niet altijd beschouwde men de eerste verplanting van het plantmateriaal als het beste moment om de eikjes van hun penwortel te ontdoen. Een voorbeeld hiervan is de opvatting van R.W. Brouwer uit 1824, die stelde dat men na ongeveer tweejaar weliswaar de eikjes diende te verpoten, maar dat dat niet het juiste moment was om tevens de penwortel te verwijderen. De penwortel verwijderde men in zijn visie pas wanneer de boompjes op hun uiteindelijke standplaats gepoot zouden worden. Hij gaf toe dat het verspenen aantrekkelijk was: degene die de boompjes rooide, kon in één enkele beweging tevens de plant van zijn penwortel ontdoen. Bij het verplanten zette men de jonge eikjes op ongeveer dertig centimeter uit elkaar. Wilde men groter plantmateriaal dan kon een verdubbeling van deze afstand uitkomst bieden. Wanneer men tenslotte de heesters op het te bebossen terrein wilde poten, dan dienden ze aan een aantal minimum voorwaarden te voldoen. Zij moesten 'regtstandig' zijn, een gezond uiterlijk hebben, gaaf en blank zijn, en een middellijn van niet minder dan vijf of zes en niet meer dan zeven of acht Rijnlandse duim (à ca. 2ℓcm) bezitten.PSI

Het per se niet beschadigen van de (pen) wortels bij (eike) heesters behoorde bij de nadrukkelijke opdrachten die Brabantse pootmeesters zouden hebben gekregen indien het concept poot- en plantreglement voor dat departement werkelijk van kracht zou zijn geworden. Artikel twee van de pootinstructie luidt: 'hij zal zorgen dat...de wortels bij het uitste-

ken niet beschadigd worden, zoo wel van de heesters, die verplant worden, als van de genen welke nog blijven staan'. De instructie bevat tevens artikelen over de kwaliteit van de voor bebossing te gebruiken heesters en over de wijze van behandelen van die heesters op de uiteindelijke standplaats. 'De heesters moeten bij het verplanten niet langer zijn dan zestien à achttien voeten, omvang voor den borst vijf à zes duimen, en zullen twintig voeten van elkanderen geplant worden' (art. 8). Tevens had de pootmeester erop moeten toezien, dat aan de noordoost kant van de stam een 'rus of zode' zou worden neergelegd, 'om meer stevigheid tegen de stormwinden te bezorgen'. Tenslotte diende de pootmeester in het eerste jaar na beplanting van een perceel de zojuist geplante bomen van water te voorzien wanneer hij mocht bemerken dat bij 'eene sterke droogte...het loofbegint te kwijnen' (art. 15).[982]

'Zoon. Hoe worden de jonge plantzoenen aangekweekt?' Zo begint de dialoog tussen de zoon en de landman over de teelt van plantmateriaal voor opgaande bomen in het algemeen en eik in het bijzonder, zoals men die kan lezen in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799. Het antwoord luidde, dat men zeer dicht moest zaaien, en dat er dan na een jaar voldoende plantjes zouden zijn, die op dat moment dienden te worden opgenomen en verplant. 'By dit verplanten moet men van de Eiken de penwortel, om dezelve meer hairwortels te doen verkrygen, affsnyden'. Men verspeende de plantjes en plantte ze vervolgens in rijen op een afstand van ongeveer dertig centimeter uit elkaar. Wanneer men later tot uitplanten overging – wanneer dat precies moest plaatsvinden, en aan welke normen de heesters moesten voldoen vermeldde de schrijver niet –, dan diende men de bomen op vier en twintig voet uit elkaar te planten, hetgeen overeenkomt met iets meer dan acht meter in het vierkant.[983]

Tot slot aandacht voordverhandelingen over de houtteelt van 1794. Naar de mening van Van Prooijen diende men eik op de volgende manier te telen. Drie jaar na het opkomen van de eikjes rooide men ze. Men scheidde de planten vervolgens in drie categorieën: de 'weeligste, middelbaar, en traagst gegroeide'. Men nam de penwortel weg, en plantte de drie verschillende 'soorten' ieder op zestig à negentig centimeter. Drie à vier jaar na het verspenen snoeide men de voor opgaande boom bestemde exemplaren van onderen op. Of en zo ja wanneer de heesters hierna nog een maal verplant werden, wordt uit het geheel niet duidelijk. Mocht dit niet het geval zijn dan zou het door Van Prooijen aanbevolen stamtal dus liggen tussen de grofweg dertig- en elfduizend stuks. Roelafs wenste volgens zijn eveneens uit 1794 daterende publicatie niet onder alle omstandigheden over te gaan tot het afsnijden van de penwortel. Bij hem hing het af van de standplaats waar de eikjes uiteindelijk zouden terechtkomen. Hij hanteerde namelijk de kwekerij zelf ook als eindstandplaats door zijn gebruik van tijdelijke kwekerijen. Drie tot vier jaar na het verschijnen van de eikjes dunde men deze behoorlijk. De plantjes

die bleven staan, en die niet van hun penwortel behoefden te worden beroofd, dienden op ongeveer een meter uit elkaar te komen staan. De gedunde plantjes ontnam men de penwortel – hetgeen volgens Roelafs een grotere kans op verdroging van de plantjes in warme zomers met zich meebracht –, en plantte ze vervolgens eveneens op een meter in het vierkant uit elkaar. Drie à vier jaar daarna kon men de boompjes al dan niet toppen, afhankelijk van de vraag of men ze voor hakhout of voor opgaand bos bestemde.[984] Ook Roelafs ging dus uit van het relatief hoge stamtal van tienduizend per hectare. Hiermee komen wij aan het eind van onze beschrijving van de verschillende nuances die men in de eikenteelt kende.

Naast winning van eikjes door middel van kwekerijen kende men hier en daar nog de manier van vermenigvuldiging via afleggers, of men leidde eikjes die men als natuurlijke vetjonging uit het bos weggenomen had, in kwekerijen verder op. Wij beginnen met de methode via afleggers. Boer kende het vermenigvuldigen van eik door middel van afleggers alleen wanneer het ging om hakhout (1857), evenals De Beaufort (1853). Zowel om een grotere dichtheid in eikehakhout als ook meer opgaande eiken te verkrijgen, gebruikte Martini van Geffen in de twintiger en dertiger jaren van de vorige eeuw het afleggen van eik. Doel was niet zozeer om in te boeten- een voordeel dat hij zeker niet ontkende- maar bezuinigen op de kosten van plantmateriaal. Zijn methode was heel eenvoudig. Eerst plantte men jonge eikjes in een rij op ongeveer een meter afstand uit elkaar. De rijen zelfbevonden zich waarschijnlijk twee, wellicht twee en een halve meter uit elkaar. Na een jaar of twee zorgde men er in het geval van de teelt van opgaand bos voor, dat men over twee 'stammetjes' beschikte. De ene werd gereserveerd om verder tot opgaande boom opgeleid te worden, de ander diende als aflegger. Ongeveer twee tot drie centimeter boven de grond sneed men dit tweede stammetje voor circa de helft door. Men keepte het stammetje, en legde het op de grond. Men bedekte het met zand, zoals men verder bij het gebruik van afleggers gewoon was, en liet een tijd verlopen totdat de afgelegde tak wortel had geschoten. Dan sneed men de verbinding met de 'moederboom' door. Op deze manier was het mogelijk om de hoeveelheid plantmateriaal die men nodig zou hebben wanneer men niet met afleggers werkte te halveren. Het was mogelijk om uiteindelijk een stand te verkrijgen van circa vijftig bij vijftig centimeter- hetgeen de schrijver overigens alleen bij bepaalde terreintypen in het eikehakhoutbedrijfkon aanraden.985 Andere auteurs vermeldden het gebruik van afleggers uitsluitend in verband met eikehakhout.

Niet alleen met zelf geteeld plantmateriaal trachtte men in de eigen behoefte te voorzien, men schrok er hier en daar niet voor terug om natuurlijke opslag uit het bos te verwijderen en in de eigen kwekerij tot heesters en vervolgens tot opgaande eiken op te leiden. Een voorbeeld van deze handelwijze gaf Brouwer in 1824. Voor de teelt van hakhout

maakte het volgens hem niet uit of men nu natuurlijke opslag uit het bos gebruikte, of eigen geteeld materiaal. Wanneer het om opgaand bos ging lag dat anders. Dan maakte het een aanmerkelijk verschil of men al dan niet natuurlijke opslag hanteerde. Brouwer wees in zo'n geval het gebruik ervan van de hand, indien men die opslag niet opnam en zelf verder teelde. In dat laatste geval maakte het nog weinig uit of men wel of niet natuurlijke opslag gebruikte. Maar benutte men natuurlijke vetjonging in het bos zelf om zonder verplaatsing van het struikje dat exemplaar tot opgaande boom te bestemmen, dan maakte men toch een grote fout. Immers, de plaats waar de boom verder opgroeide was niet onder de schop geweest, en dus was de kans op de aanwezigheid van een storende laag in de grond levensgroot. Het stuiten van de uiteraard niet verwijderde penwortel op zo'n laag, had voor de groei van de boom, en dus voor de opbrengst ervan, desastreuze gevolgen. Een opgaand eikenbos dat uit natuurlijke vetjonging was voortgekomen, vertoonde volgens hem per definitie een 'kwijnende – onaanzienlijken maar vooral onvoordeeligen' blik. Maar opmerkelijker is de volgende exclamatie. Wij citeren. 'Ten andere wordt de voor het oog schoone, maar tevens ook nuttige regelmatigheid in het plantsoen uit haar verband gebragt, daar door die wijze van handelen immers alleen het toeval hetzelve in het verband zouden kunnen bewaren, en dus in het kort gezegd, het bosch alle orde en regel mist. Schadelijk, hoe men het ook beschouwt'. De natuurlijke onregelmatigheid van een min of meer 'natuurlijk' bos werd als chaotisch en esthetisch onaantrekkelijk ervaren.[986]

Dan komen wij nu toe aan de verschillende mengingen die men met eik samenstelde. De meeste van de mengingen hadden de eik als hoofdboomsoort. De hulpboomsoorten hadden een veelal tweeledig doel: het opjagen van de eik en tevens het verschaffen van meststoffen aan de bodem ten bate van diezelfde eik. In feite liepen een deel van de voorgestelde voordelen van menging van verschillende boomsoorten parallel met hetgeen men van bijvoorbeeld voor- en tussenbouw met onder andere granen verwachtte.

Volgens Boer was het individueel mengen van twee boomsoorten een zaak waar men zich beter niet mee kon inlaten. Eén van beide soorten zou immers niet in het optimum kunnen zijn wat betreft de voorkeur voor een specifieke bodem. Dit hield dan in dat deze soort minder produceerde dan wat men normaliter kon verwachten. Maar het hield tevens in, dat men een geringere opbrengst in zijn totaliteit verkreeg, want op de plaats waar een niet optimaal functionerende mengboomsoort stond had men de meest voor de bodem geschikte soort kunnen planten. Die meest geschikte soort produceerde meer dan de niet optimaal groeiende soort bij een menging. En dus leverde een menging een relatief verlies op. De remedie die tegen het niet optimaal functioneren van een mengboomsoort bestond, was ervoor te zorgen dat de hoofdboomsoort in minder optimale omstandigheden zou komen te verkeren en de mengsoort

juist in optimale. Maar feitelijk kwam dit neer op lood om oud ijzer: een niet optimale productie van de hoofdboomsoort hield ook productieverlies in. Het resultaat van n'importe welke menging was volgens Boer dan ook slechter dan die van een zuivere opstand. 'Werkelijk schijnt het ons toe, dat dit een en ander ten onzent ook vrij goed wordt ingezien, ja zelfs dat de planting van den eik met den beuk, dat is die, welke meest nog hier in aanmerking komt, werkelijk meer en meer in onbruik raakt'.[987] Individuele menging was volgens Boer niet te rechtvaardigen.

Hij gaf zelf echter één uitzondering aan, nl. dat men niet van een permanente, maar van een tijdelijke menging uitging. Met andere woorden, men hield vanaf het begin rekening met een ontmenging. Hieraan kleefden weliswaar ook nadelen, maar de voordelen waren groter. De eerder geoogste boomsoort leverde een vroege opbrengst op; de sneller groeiende soort kon de achterblijvende beschermen tegen wind en zon; één van de soorten kon de andere via zijn 'afvallend loof bemesten; en tenslotte zou een dergelijke menging de verspreiding van gevaarlijke en schadelijke insecten tegengaan. Eik zou men op deze manier kunnen mengen met bijvoorbeeld iep enjof es. Een menging die met name bij lanen volgens Boer nogal eens voorkwam was die van eik met den. Een menging van eik met iepfes of met den kon aan te raden zijn, wanneer men twijfels had over de grondkwaliteit van het te bebossen terrein. Men gokte op deze manier feitelijk op twee paarden. Tegenover de kans dat men alles verloor – bij een zuivere opstand –, zette men nu de zekerheid dat men in ieder geval één opbrengst zou verkrijgen, al was die zoals uit het voorgaande blijkt, geringer dan bij een ongemengde opstand mogelijk zou zijn.[988]

In 1850 deed de Maatschappij tot nut van 't algemeen een boekwerl9e het licht zien met als onderwerp: landontginning als middel tot wering van de armoede. De schrijver van het werk ging bij ontginning door middel van bebossing van de vooronderstelling uit dat de aanleg van hetzij een zuivere eikenopstand, hetzij een bos bestaande uit alleen maar opgaande berken; te veel risico van mislukking met zich mee bracht. Wat lag dan meer voor de hand dan het risico te spreiden en een gemengd eike-berkenbos aan te leggen. De berk beschutte dan de eik, en droeg er zo toe bij dat de eik tot de juiste proporties opgroeide en niet door licht oflucht zou worden bedreigd.[989]

Met ongeveer dezelfde achtergrond verdedigde een lid van de Maatschappij ter bevordering van de nijverheid in 1842 menging van eik met grove den. De grove den beschermde de eik en joeg hem tevens omhoog. Wanneer de grove den vervolgens op ongeveer negenjarige leeftijd was gekomen, brak de tijd aan om de opstand te ontmengen. Liet men dit na, dan bestond het gevaar dat de den de eik onderdrukte. In deze visie zou men ook eik met iep kunnen mengen, waarbij de jong te oogsten iep door de opbrengst van de iepcveren bovendien een deel van het geinvesteerde kapitaal eerder restitueerde dan anders het geval zou zijn

geweest.[990]

Eik met els, al dan niet aangevuld met een tussenbouw van aardappelen, was waarschijnlijk evenzeer een 'gewilde' combinatie. Te Gempt zag in deze menging – alleen op voor els geschikte grond uit te proberen – een bijkans ideale vorm van eikenteelt. Pootte men de eiken op ten hoogste twee meter uit elkaar, zoals hij als beginstand propageerde, dan was men later gedwongen van deze bomen ongeveer de helft te rooien, omdat de stand te dicht zou worden. Wanneer men nu een menging hanteerde van de helft eik en de helft els, dan kon men enige jaren achtereen voordeel trekken van het elzehout. Ook indirect was de menging voor de eik voordelig: de els bemestte met zijn blad de grond, tot voordeel van de eiken en bovendien zorgde de els ervoor, dat de eiken mooi recht en zonder al te veel zijtakken opgroeiden. Werd de stand dichter dan hoefde men geen dure dunning uit te laten voeren, want de eiken verdrongen de elzen zelf wel. Door overschaduwing en verstikking gaf de els het vanzelf op. Door de menging met els verkreeg men 'een bosch van de zuiverste en gaaffste Eikenboomen, die door het snoeimes niets geleden hebben'. Het kon aan te bevelen zijn, om de eerste jaren van deze menging tussen de struiken nog aardappelen te telen. Hierbij ging Te Gempt ervan uit, dat de aardappelen de elzen zouden bemesten, die op hûn beurt weer de eiken via bemesting voort zouden helpen.[991]

Rond de eeuwwisseling van de achttiende naar de negentiende eeuw kende men uit meer dan twee soorten samengestelde mengingen, met als hoofddoel het overhouden van de meest geschikte soort. Het concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant schreef in dergelijke gevallen een menging voor bestaande uit eik, berk, populier of den, waarbij men al naar gelang de grond eventueel reeds een eerste selectie kon maken door minder geschikte soorten niet te gebruiken. Twent deed in 1800 verslag van zijn proefneming op zijn goed Raaphorst, waarbij hij verschillende soorten bomen en verschillende typen bewerkingen en aanplantingen op duingronden uitprobeerde. Bij veel van zijn experimenten gebruikte hij eik in verschillende soorten mengingen. In 1784 probeerde hij een menging van 'Italiaanse popelen, willigen, masten, dennen, eyken, beuken, ypen en abelen' met als doel hieruit een opgaand bos op te leiden. De eik deed het relatief het beste. In later jaren boette hij met deze soort in (in 1795, bijv.). In 1785 probeerde hij een menging van eik, berk, iep en den. Hiervan viel alleen de iep *uit:* De proefnemingen van Twent op Raaphorst kunnen als schoolvoorbeelden gelden van het uitproberen van verschillende mengingen teneinde de beste resultaten te verkrijgen, doordat de meest geschikte soort uiteindelijk in een outmengde opstand over zou blijven.[992]

Een menging van grove den, zeeden en eik met het doel de laatste te beschutten en omhoog te jagen werd door Louis de Waynesse in 1794 aangeraden. Men zaaide de eikels en het dennenzaad tegelijktijdig uit. In het zesde jaar ging men over tot het uitrooien van de zeeden. De

taak van deze soort werd dan overgenomen door de grove den. In het achtste of negende jaar verwijderde men ook deze, zodat men na circa tien jaar een ongemengde eikenopstand overhield. Volgens de schrijver had hij een en ander reeds twintig jaar tevoren in praktijk gebracht, in de zeventiger jaren van de achttiende eeuw. Eik, beuk en den gemengd had volgens Van Prooijen (1794) ongeveer dezelfde voordelen als die welke De Waynesse beschreef. Met soortgelijke argumenten toonde Roelofs zich een voorstander van menging van eik met iep en els of eik met iep en es, of, wanneer men helemaal op (al te) zeker wenste te spelen, eik met iep, els en es. Overigens beschouwde Roelofs bij deze combinatie niet de eik zelf als de in het gunstigste geval overbijvende boomsoort, maar de iep (zie aldaar). Omdat de 'Eiken niet zoo schielyk opgroeijen als de Ypen' diende men eikeboompjes te gebruiken van tenminste vijf à zes voet (bijna twee meter) hoogte. De eiken en de iepen plantte men vervolgens op drie meter in het vierkant uit elkaar. De tussenliggende ruimte vulde men vervolgens op met els. Na zevenjaar ontmengde men de opstand gedeeltelijk, door de els weg te nemen waarbij men tevens om en om een rij eik en iep rooide. Met dergelijke gerooide boompjes kon men eventueel andere terreinen beplanten. Men snoeide tegelijkertijd de bomen op, en liet vervolgens de opstand voor wat hij was tot het moment dat de bomen elkaar begonnen te verdrukken. Dan brak het moment aan waarop men een besluit moest nemen welke soort men zou laten staan, de eik of de iep. Ontmengde men de opstand vervolgens, dan behoorden de resterende bomen op zes bij zes meter te staan. Deden zich bij het geheel echter in de loop der tijd moeilijkheden voor, dan raadde Roelofs zijn lezers aan om de menging in te boeten met es. Deze situatie leidde dan tot een menging die men als een variant kan beschouwen van een andere door hem gepropageerde, nl. die van eik, iep en es. De behandeling van een opstand bestaande uit de laatstgenoemde menging was in grote lijnen identiek met die van eik, iep en els. Het verschil was gelegen in de eerste 'dunning'. Deze diende in het zevende jaar te gebeuren en werd gelijkmatig over de drie boomsoorten verdeeld, er vond dus geen gedeeltelijke ontmenging plaats. Na zestien jaar kon men de es vervolgens 'oogsten' en eventueel als plantmateriaal elders gebruiken. Dergelijke mengingen zien wij ook in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 meer impliciet vermeld.[993]

In het voorgaande werd steeds stilzwijgend uitgegaan van een min of meer individuele menging. Kan men bij de experimenten van Twent de individuele menging al min of meer ter discussie stellen- het is niet geheel onmogelijk dat hij groepsgewijze menging toepaste –, bij de volgende voorbeelden was in ieder geval sprake van een groepsgewijze menging. Dergelijke groepsgewijze mengingen, waaronder ook het gebruik van opstanddoorsnijdende windsingels wordt verstaan, hadden nagenoeg in alle gevallen tot doel de hoofdboomsoort tegen weersinvloeden te beschermen.

Het boekje *Houtteelt* van de Amsterdamse Volksbibliotheek (1859) gaf zijn lezers de raad om bij de aanleg van opgaand eikenbos een beschutting van berken enjof dennen aan te leggen. Dit kon zowel door individuele als door groepsgewijze menging, maar ook door de aanleg van windsingels. De Anonymus van het werk over de houtcultuur in de Graafschap Zutphen was een voorstander van het eerst verdelen van de met eik te beplanten percelen, waarbij men op de perceelscheidingen dennensingels aanlegde (1836). Een dergelijke methode was ook in Brabant door bijvoorbeeld Martini van Geffen toegepast (tweede en derde decennium negentiende eeuw). Maar ook in de tweede helft van de achttiende eeuw werden deze en soortgelijke methoden toegepast om tot opgaande eiken bestemde percelen te beschermen. De memorie van 17 augustus 1768 van de hand van Willem Reinier Brantsen ter beantwoording van enkele bij het beheer van het hof te Dieren gerezen vragen over de beste manier om honderd morgen heidegrond te bebossen, toont een beschrijving van een soortgelijke handelwijze. De verbalen van visitatie-bezoeken door leden van de Gelderse rekenkamer aan het Nederrijkswald onder Nijmegen geven eveneens blijk van het toepassen van mengingen en singels met het doeljonge ei es (en in dit geval ook beukjes) te beschermen.[994] Tot zover de mengingen.

Wenste men opgaande eiken, dan was het de vraag hoe lang die bomen moesten blijven staan alvorens zij werkelijk, hetzij technisch, hetzij financiëel kaprijp waren. Eerder zagen wij reeds, dat economisch gezien het opgaande bos vanaf ongeveer het midden van de achttiende eeuw uit de gratie was. De economische theorie van de fysiocraten was daar in hoge mate debet aan. Toch realiseerde men zich duidelijk dat ook teelt van opgaande eiken aantrekkelijk kon zijn. In welke mate men zulks vond was echter veelal afhankelijk van het enthousiasme van degenen die lange(re) omlopen wensten te verdedigen. Volgens Hendriks was men in de gemeente Voorst aan het eind van de vijftiger jaren van de negentiende eeuw van mening, dat teelt van opgaande eik onrendabel werd wanneer de boom langer dan zestig jaar bleef staan. Hierbij haalde hij een rekenvoorbeeld aan, met als uitgangspunt een eik van zestig en één van honderdvijftig jaar. Hieruit volgde dat die van bondervijftig slechts verlies opleverde. 'Dit is een bewijs voor het schadelijke om den eik eenen hoogeren ouderdom dan omstreeks 60 jaren te doen bereiken', zo luidde de conclusie van Hendriks. Dit hield overigens niet in dat men geloofde dat de eik slechts honderdvijftig jaar oud zou kunnen worden. Hendriks zelfhaalde al een voorbeeld aan van een honderdtachtigjaar oud exemplaar.996

In de afdeling Oude IJssel van de Gelderse maatschappij van landbouw ging men in principe uit van een omloop van eik van tenminste honderd jaar. Dit impliceerde dat het aanleggen van dergelijke bossen uitsluitend was voorbehouden aan 'vermogende grondbezitters', 'welke daarmede eene spaarkas maken, die aan kleinkinderen kapitaal en hooge

rente teruggeeft'. Op goede grond hield AJ. de Beaufort in 1853 een omloop van zestig à zeventig jaar voor de beste. Bewijs had hij naar alle waarschijnlijkheid niet, want hij durfde zijn hand niet in het vuur te steken voor wat de rentabiliteit van een dergelijke omloop betrof. De schrijver over de houtcultuur in de Graafschap Zutphen ging van een omloop van zeventig tot tachtig jaar uit (1836). De statistieke beschrijvers van Gelderland deelden die mening (1826). Tweejaar eerder, in 1824, schreefBrouwer dat hem een omloop van driehonderdjaar niet onredelijk leek.[996] Anderen lieten zich over lange omlopen alleen in negatieve zin uit: niet aan beginnen want zij zijn onrendabel.

Dan komen wij nu toe aan het gebruik van de eik, zowel van de eik als soort, als van de producten die een eik kon opleveren. Indien de aanplanting niet primair gericht was op hout of andere producten, waarom plantte men dan eik aan? Slechts weinigen gingen er klaarblijkelijk van uit dat, anders dan bij hakhout, een eik ook voor andere doeleinden dan houtproductie of het voortbrengen van bijproducten kon dienen. AJ. de Beaufort ging er waarschijnlijk van uit, dat ook een opgaand eikenbos tot uiteindelijke bodemverbetering zou leiden (1853). Deze mening vindt men ook verwoord in een uit 1842 daterende publicatie van een Anonymus.[997] Maar de overgrote meerderheid van de schrijvers liet zich niet tot uitspraken hieromtrent verleiden-, men beperkte zich tot de opmerking dat van opgaande eik op vele manieren (financiëel) voordeel zou kunnen worden getrokken door de vele soorten van gebruik die men van zo'n boom zou kunnen maken.

'Waarom ook vooral aan den eik de eerste rang onder onze boomgewassen moet toegekend worden, is om zijn voortreffelijk hout, dat, uitnemend vast en duurzaam en tot allerlei doeleinden geschikt, in vele gevallen zelfs door geen ander te vervangen is', zo roemde Boer in 1857 het eikehout. Het zou onmisbaar zijn bij het 'daarstellen van zeekeeringen en sluiswerken'. Bij de scheepsbouw kende men geen beter hout. Het was ook niet voor te stellen hoe de molenmaker, de timmerman, de schrijnwerker, de wagenmaker of de kuiper zonder dit hout zouden moeten werken. Het eikehout werd in grote hoeveelheden gebruikt voor allerlei paalwerk 'dat langer duren moet', voor balken en binten van verschillende afmetingen en zwaarten, voor bergroeden, voor stijlen en voor dorpels. Vaat- en pijphout vervaardigde men uit zwaarder eikehout, evenals wagenschot. Ook gebruikte men het hout tot paneel en voor kastenmakerswerk. Alleen als brandhout stond het niet op de eerste plaats onder de houtsoorten, omdat het bij het branden zou springen terwijl het een scherpe bijtende rook opleverde. Voor het branden tot houtskool was de eik evenmin bij uitstek geschikt, daar eikehoutskool van matige kwaliteit was.[998] ·

Anderen verwoordden op even lyrische wijze de kwaliteiten van het eikehout. Wij lezen bijvoorbeeld: 'Het gebruik is zóo veelvuldig, dat het niet doenlijk is op te geven waartoe het eikenhout al gebezigd wordt'.

De meesten somden in het algemeen ongeveer dezelfde gebruiksmogelijkheden op als Boer dat deed. Slechts een enkeling voegde daar- kennelijk uit eigen kennis – nog iets anders aan toe. De Beaufort merkte in 1853 op dat eikehout behalve voor 'brug- en sluiswerk' ook gebruikt kon worden voor 'Roeijen in koornbergen'. Hiervoor moesten de stammen ten minste een lengte van tien à twaalf meter hebben, omdat anders de top onvoldoende dikte bezat om als zodanig te kunnen worden gebruikt. Het eikehout dat met name uit de Gaafschap Zutphen kwam, was volgens sommigen, waaronder de samenstellers van de *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826), beter dan het buitenlandse, speciaal het Munsterse. Het inlandse eikehout ging minder snel tot vervuren over, waardoor het goed geschikt was voor molenassen en -staanders. Wellicht had dit te maken met het feit, dat men in ons land gewend was voor timmerhout bestemde bomen direct na de velling in water te leggen.[999]

De eik leverde nog twee andere bijzonder waardevolle producten op: eikels en eek. Aan beide hoeft op deze plaats niet veel aandacht meer besteed te worden. De eikels waren inzet bij het recht op akeren, zoals wij dat tot in de zestiende eeuw relatief veel zien. De lezer zij hiervoor verwezen naar de paragrafen over bosrechten en bosgebruik. Over de kwaliteit van de schors wordt eveneens elders in dit werk uitvoerig gesproken. Hiervoor zij de lezer naar de bladzijden gewijd aan eikehakhout verwezen.

Tot slot van deze opsomming van de verschillende gebruiksmogelijkheden van producten van de eik staan wij nog stil bij hetgeen Dodoens in het midden van de zestiende eeuw zijn lezers hierover meedeelde. De bladeren, de schors en de eikels zouden het 'bloetspouwen, bloetpissen ende alle bloetganck' stelpen en genezen. Hiervoor was het slechts nodig om een aftreksel te maken in wijn of water. Het middel hielp volgens Dodonaeus ook tegen buikloop. Open en bloedende wonden kon men genezen, respectievelijk stelpen, door daar eikebiaderen op te leggen. Eikeschors in poedervorm hielp tegen de wormen bij kinderen, en verlichtte het 'lijden' als gevolg van een overvloedige maaltijd. Eikcsehors in deze vorm hielp echter tevens diarree te stoppen, of een 'overvloedighe camerganck'. In melk getrokken aftreksels van eikeschors, eikels of bladeren waren een afdoend middel tegen 'alle fenijn ende verghiftheyt', en hielpen ook tegen beten van 'fenijnnighe ghedierten'. 'Versche heete' gezwellen en andere zweren kon men bestrijden door er met gezouten varkensvet gemengd gemalen eikelvlees op te smeren. Ook van de galnoten maakte men dankbaar gebruik. Gemalen stopten ook deze buikloop. Men kon gemalen galnoot zowel inwendig gebruiken als uitwendig door zalven en dergelijke gemengd. Zij zouden ook geschikt zijn om gezwollen tandvlees te genezen, en zij hielpen tegen keelpijn en ontsteking van de amandelen. Mondzweren waren eveneens met galnoten te bestrijden. Gebrande galnoten, geblust met azijn of wijn, stopten 'alle vloet ende loop van den bloede'. Loste men gemalen galnoot op in badwater, dan

kon een pas bevallen vrouw die in dat bad ging zitten het navloeien bestrijden. Tenslotte kon men gemalen galnoten, in azijn of water gemengd of getrokken, als haarverf en als inkt gebruiken.[1000] Tot zover het gebruik van producten van de eik.

Onze verhandeling over de meest gebruikte eiken sluiten wij af met enkele woorden gewijd aan de nomenclatuur. In het algemeen onderscheidde men nauwelijks winter- en zomereik van elkaar, maar ook hier bevestigen uitzonderingen de regel. Bij Boer- wij begonnen ons relaas bij hem – lezen wij over twee soorten. De ene was de 'gesteelde eik, de gemeene eik, de zomer eik, *Q,uercus pedunculata* Ehrh., *Qy,ercus robur* L.'. De andere was de 'ongesteelde eik, de winter eik, *Q,uercus sessijlora* Sm., *Q,uercus robur* L.' (De laatste naam, *Q,uercus robur* L. bèta, is echter onjuist. Deze hedendaagse naam luidt *Q,uercus petraea* Lieblein). Volgens Boer was het hout van de zomereik iets buigzamer en taaier en het liet zich gemakkelijker kloven, zodat het ook geschikt was voor kloofWerk en ander werkhout. Het hout van de wintereik beschouwde men als harder, maar ook noestiger dan dat van zomereik. Daardoor liet het zich niet zo gemakkelijk bewerken. Andere namen die men aan de eiken gaf waren 'gewone zomereik' en zelfs 'eik' wanneer men specifiek de zomereik bedoelde. Het gebruik van de door Linnaeus aan de eiken gegeven namen leidde wèl tot verwarring. Een voorbeeld hiervan vinden wij bij W.C.H. Staring. In diens *Huisboek* lezen wij: 'Eik, zomereik, *Q,uercus pedunculata'* en 'Haageik, Wintereik, *Q,uercus robur'* (!). Het niet aangeven van de auteursafkorting bij de nomenclatuur kan hier tot de conclusie leiden dat Staring zomer- en wintereik verwisseld had, niets is echter minder waar. Het enige dat hij deed was het gebruiken van de naam volgens Linnaeus zonder er bij te vermelden dat hij die gebruikte, en zonder op te merken, dat Linnaeus de wintereik Q robur *bèta* noemde, ter onderscheiding van de Q robur alpha, de zomereik. Staring was hier derhalve nogal onwetenschappelijk bezig.1oo1

De Beaufort vatte de zomer- en· de wintereik samen onder de naam Quercus robur. Een verder onderscheid maakte hij niet. Aangezien deze auteur verder in zijn werk doorgaans de nomenclatuur volgens Linnaeus hanteerde, en Linnaeus beide soorten zoals wij reeds zagen eveneens Q robur noemde, sloot de Beaufort zich dus geheel bij de 'traditie' aan. De statistieke beschrijvers van Gelderland deden dat eveneens. Zij vatten ook beide soorten onder de naam Q robur samen, maar merkten daar wel bij op dat de zomereik ook wel Quercus foemina werd genoemd. Bij het gebruik van deze naam was het alternatief voor de wintereik eenvoudig Q robur. Een dergelijk onderscheid werd door Van der Borch van Verwolde niet gemaakt. Hij vermeldde in zijn werk over de woudbomen van 1820 slechts een enkele soort, de 'gewone Eik', Quercus roburJ002

Andere eiken

In de negentiende eeuw maakte men op grotere schaal kennis met andere soorten eiken dan de vertrouwde winter- en zomereik. In de botanische tuinen waren relatief vroeg reeds exemparen van exotische eiken voorhanden. *Q,uercus rubra* L. kwam zelfs in de Nederlanden eerder voor dan elders in Europa. De introductie van deze soort, waarschijnlijk via Engeland, vond rond 1745 plaats.1ooa Zoals wij elders in dit werk lezen, bleefhet niet bij deze ene soort. In zijn *Huisboek voor den Landman in Nederland* somde W.C.H. Staring enkele van de recent in de Nederlandse bosbouw geïntroduceerde exotische eiken op. Hij vermeldde de 'Moseik', *Q, eerris* L., de 'Roode Eik' *Q,uercus rubra* L. (een wat logischer naam dan 'Amerikaanse eik' JB) en de 'Moeraseik' *Q, palustris* Muenchh.[1004] Dat er over de eik die voor *Q,uercus rubra* L. door moest gaan nogal wat misverstand bestond, illustreerde Van der Borch van Verwolde. In zijn verhandeling van 1820 over de woudbomen merkte hij op, dat hem als 'roode Eik' was verkocht, wat volgens hem geen rode eik was, maar 'kastanjen bladigen Eik (Quercus Prinus)'. Deze door hem als zodanig genoemde soort zou een snelle groeier zijn, die een bijzondere gave rechte stam zou vormen en die hard hout opleverde. Van der Borch van Verwolde was tot zijn spijt genoodzaakt te wachten tot het moment dat de eik vrucht zou dragen, omdat 'door een ongelukkig toeval' zijn connecties in Amerika- die voor toezending van de eikels zouden moeten zorgen- verloren waren gegaan.lOOó

Dergelijke mededelingen over de kwaliteit van exotische eiken treft men in de contemporaine literatuur verder niet aan. Ook over de teelt van de verschillende exoten tasten wij feitelijk in het duister. Onzes inziens mogen wij echter wel aannemen, dat men bij het gebruik van exotische eiken op dezelfde wijze handelde als men bij 'gewone' eik gewoon was te doen. Aanwijzingen die op het tegendeel zouden wijzen ontbreken.

Els *(Alnus* spp.)

De els was één van de meest gebruikte boomsoorten. Het belangrijkste argument om tot gebruik van els over te gaan was de bemesting, die men volgens de geldende opvattingen door afgevallen elzeblad zou verkrijgen. Men gebruikte els dan ook veelvuldig als bodemverbeteraar, zowel als hoofdhoutsoort (maar dan wel in hakhoutvorm – zie aldaar), alsook als menghoutsoort. Maar zoals wij in de volgende alinea's zullen zien bezat de els ook andere kwaliteiten. Achtereenvolgens brengen wij ter sprake de zaadwinning, de teelt, mengingen en soort- en houtgebruik.

Volgens Boer werd de 'zwarte Els, Elst, Eller, *Alnus glutinosa* L.' in Nederland doorgaans als hakhout aangeplant en geteeld. In België daarentegen, was ook de opgaande vorm vrij bekend. Aangezien teelt van opgaande els ook in Nederland niet onbekend was, behandelde hij die eveneens.l[006] De teelt begon met het verzamelen van de in november

rijp wordende katjes. De zaadwinning kon geschieden door het eenvoudig afplukken van deze rijpe katjes. Het was echter wèl zaak om eerder te plukken dan de katjes zich 'openden' en het zaad zou gaan verwaaien. Eén van de grote voordelen van de winning van elzenzaad tegenover die van andere soorten, was zonder meer gelegen in de omstandigheid dat katjes ook aan lage bomen en struiken voorkwamen, en dat men zelfs katjes kon inzamelen van het elzehakhout. Na het verzamelen vereisten de zaadjes wat meer aandacht dan die van andere soorten. Men diende de katjes op een droge plaats uit te strooien. Van tijd tot tijd keerde men ze. Na verloop van tijd vielen de zaadjes dan uit. Daarna zeefde men het zaad om de schubbetjes te kunnen verwijderen en zuiver zaad te kunnen opslaan.

Deze opslag van het elzenzaad kon echter niet langer duren dan tot het komende voo:rjaar. Een opslag over een langere periode leverde een· groot kwaliteitsverlies op, het zaad werd dan zo goed als waardeloos. Het opslaan kon het best gebeuren door het op een droge, luchtige plaats in huis te bewaren. Men kon het zaad uitstorten over een vloer, maar ook in zakken opslaan. De laatste methode had het voordeel dat men minder last van muizen en ander ongedierte zou hebben. Bewaarde men in zakken, dan moesten de zaden van tijd tot tijd in andere zakken worden overgestort. Ook was het niet ongebruikelijk om in de zakken waarin men het zaad bewaarde 'eene genoegzame hoeveelheid blad', gedroogd en wel, te stoppen. Deze toevoeging zou min of meer een garantie bieden tegen het optreden van broei, waardoor het zaad uiteraard sterk zou worden aangetast.

Nam men alle voorschriften in acht, dan zou toch niet meer dan ongeveer een kwart van het zaad werkelijk goed blijken te zijn. Men diende dus veel meer zaad te gebruiken dan bij de meeste andere soorten het geval was. Wilde men het zaad echter keuren, dan bestonden daarvoor testjes: de kern van het zaad behoorde helder wit te zijn en het zaad moest een frisse geur bij zich dragen. De korrel was ook pas van goede kwaliteit wanneer die bij nader onderzoek vol en saprijk bleek te zijn. De proefjes om de kwaliteit van zaad te testen zoals die elders in dit werk beschreven zijn kon men ook op de els toepassen.

Had men zich overtuigd van de goede kwaliteit van het gekochte of gewonnen zaad, dan ging men tot zaaüng over, maar men overzandde liever niet. Wenste men dat toch te doen, dan mocht het zaad niet meer dan grofweg een halve centimeter onder het zand komen te liggen. Rollen of 'aanplakken' was beter dan overzanden. Het zaad kwam in goed contact met de grond, waardoor het evengoed zou uitlopen als overzand zaad. De zaaüng diende in het voo:rjaar te gebeuren. Na ongeveer vijf à zes weken verschenen de eerste plantjes, bleekgroen, met zeer kleine, rondachtige zaadlobjes.

Men was echter niet alleen op vermenigvuldiging door middel van zaad aangewezen wanneer men tot elzenteelt wilde overgaan. Ook het

kweken van els uit verzameld natuurlijke opslag behoorde tot de mogelijkheden. Boer wees er zijn lezers op dat men dergelijke opslag gemakkelijk op vochtige plaatsen, in weilanden of aan slootkanten vinden en rooien kon. Evenals bij het gebruik van zaad moest men er echter op toezien, dat de bodemkwaliteit van de plek waar men de natuurlijke veijonging 'oogstte' niet te veel van de uiteindelijke plantplaats afweek. Men diende er bij het gebruik van zaad eveneens voor te zorgen, dat de zaaibedden in kwaliteit niet te zeer van de uiteindelijke standplaats verschilden. Els bleek zeer gevoelig voor plantschok bij het optreden van verschillen in bodemkwaliteit.

Wanneer het plantmateriaal een hoogte bereikte van een meter tot één meter vijfentwintig, en volgens Boer was dat punt na twee à drie jaar bereikt, dan kon men tot verplanten van de jonge elzen overgaan. De zijtakken snoeide men 'een goed eind' in. Het kon noodzakelijk zijn om de elzen te toppen en de struik even boven één van de zijknoppen af te snoeien. Met name bij meer sprietig opgeschoten boompjes was dit van belang. Wanneer men de boompjes niet voor hakhout maar als opgaand hout wilde opleiden, dan was de plantafstand volgens Boer minimaal een meter tien in het vierkant. Slechts langs sloten kon men eventueel een dichtere stand aanhouden, maar werkelijk aan te raden was dit niet.

Boer gaf in zijn *Bijdragen* geen beschouwing over de wijze waarop men in de kwekerij met els diende om te gaan. Hij gaf geen aanwijzingen over het verplanten of verspenen van de jonge elzen. Anderen deden dit echter wel. De Beaufort schreef in zijn werk van 1853, dat de els door zaaiing werd voortgeplant. Na bezaaiing in het vooijaar, 'zoo vroeg als het weder het toelaat' hield men tot het volgende vaatjaar het zaaibed goed schoon. In dat tweede vooijaar (het eerste ná het uitlopen van het zaad) verplantte men de kleine elzen naar een goede grond. Het jaar daarop kon men de jonge boompjes als plantmateriaal voor opgaande bomen gebruiken. Dergelijke struikjes droegen volgens hem de naam van 'enkele koning'. Het kwam echter wel eens voor, dat bezaaien niet het gewenste resultaat opleverde. Men kon dan naar – volgens De Beaufort – een hulpmiddel grijpen: het 'oogsten' van natuurlijke opslag. Deze opslag moest men goed met wortel en al (!) opnemen. Dergelijk stek liet men tot het vierde jaar in de kwekerij. Het diende bij voorkeur voor de hakhoutteelt, maar ook opgaande bomen kon men er uit opleiden. Dergelijke jonge elzen droegen de naam 'dubbele koning'.[1007]

Ook De Beaufort zweeg over de plantafstanden. Brouwer ging daar in 1824 dieper op in. Ook hij kende zowel vermenigvuldiging door middel van zaad als door middel van natuurlijke opslag. Ongeacht hoe men aan de jonge elzen gekomen was, schreef hij voor dat de jonge plantjes na verloop van een jaar uit hun eerste kwekerijbed naar een ander bed dienden te worden overgebracht. Men diende de els dan te verspenen en op een afstand van ongeveer vijftien bij vijftien centimeter in het vier-

kant te zetten. Wederom een jaar later dunde men ze om en om, en verkreeg zo een afstand van ongeveer dertig bij dertig centimeter. Nóg een jaar later plantte men ze op hun uiteindelijke standplaats. Volgens Brouwer was het daarbij volstrekt af te raden om de elzen te toppen wanneer men ze als opgaand hout verder wilde telen.[1008] Evenals de hiervoor aangehaalde auteurs ging ook Brouwer uit van vomjaarszaaiing. Niet iedereen was het hiermee eens.

Eveneens in 1824 verkondigdeHolstede mening dat men elzenzaad vrijwel onmiddellijk na het verzamelen op de daarvoor bestemde plaatsen moest uitzaaien. Na het verzamelen van de katjes strooide men ze op linnen uit, waarna men de eventueel niet loslatende zaden kon losmaken door ze zacht tussen de handen te wrijven. Daarna was het zaak om zo snel mogelijk tot zaaien over te gaan, 'Hoe eerder hoe beter, al was het in het laatst van November'. Wanneer de weersomstandigheden dan relatief gunstig waren, kon men reeds het komende voorjaar, zo vroeg mogelijk, met het uitplanten van de jonge elsjes beginnen. Men diende de planges dan op een afstand van ongeveer vijftien centimeter in het vierkant te zetten. Na verloop van tijd – hoeveelliet de auteur in het midden – was het materiaal geschikt om uit te poten. Het was echter ook mogelijk om door gestadig rooien afhakken van tussenstaande boompjes de 'kwekerijgrond' om te zetten in een opgaand bos, of- wat vaker zal zijn gebeurd- een hakhoutperceel.1°[09]

Tot· slot de manier waarop Roelafs in 1794 de elzenteelt beschreef. Na bezaaiing van veengrond of een vochtige zandgrond in het voorjaar -kleigrond was volgens Roelafs niet voor elzenteelt geschikt- kon men in het daaropvolgende jaar overgaan tot verplanten van de kleine elzen. Men plantte de boompjes dan op dertig à vijfenveertig centimeter in het vierkant uit elkaar. Het jaar erop kon men uit dit materiaal gaan verkopen, om zelf genoeg over te houden om op de plek zelf te laten staan, of om die elders te gaan planten. Welke plantafstand men dan volgens Roelafs zou dienen aan te houden blijft onbekend, hij liet zich daar niet over uit_IOlO

Wij lazen reeds bij Boer (1857), dat men in Nederland de els meer als hakhout dan als opgaande boom teelde. Wij vinden in de literatuur uit die tijd dan ook op geen enkele plaats een opmerking over de omloop van opgaande els. Zelfs Hendriks gaf in zijn werk over de houtteelt in de gemeente Voorst geen mening over de beste omloop, of althans de omloop die bij els het hoogste rendement op zou leveren. Hierbij dient aangetekend te worden, dat het juist Hendriks is bij wie men de meeste gegevens over omlopen en dergelijke kan vinden.

Tasten wij over de omlopen van de els min of meer in het duister, over diverse mengingen van els worden wij relatief goed ingelicht. Wij dienen hierbij op te merken, dat de teelt van els als opgaande boom in een gemengde opstand waarschijnlijk niet zo veel zal zijn voorgekomen als men uit de literatuur zou kunnen opmaken. Immers, op een

enkele uitzondering na- bijvoorbeeld de eiken-elzen-essen-iepen menging- zal de els in een vroeg stadium reeds uit de opgaande opstand weggenomen zijn. Dit dient men bij het volgende in aanmerking te nemen. Naar de mening van Boer (1857) leende de els zich niet voor een permanente individuele menging. Weliswaar groeide de boom niet al te zwaar op en bezat geen dichte of brede kroon, maar zijn groei was te langzaam om een redelijke bijdrage aan een dergelijke menging te kunnen leveren. Een menging waarbij de els één van de mengboomsoorten zou zijn, was alleen maar gunstig wanneer er sprake was van opgaand geboomte met els in de onderetage. Als zodanig echter zou de els werkelijk grote verdiensten hebben. Het blad van de els was dermate vruchtbaar, dat volgens Boer een opgaande eikenopstand met els in de onderetage beter zou slagen dan welke andere teeltmethode – zuivere opstand, menging met andere soorten- dan ook.[1011] Maar, zoals reeds opgemerkt, feitelijk hebben wij hier bepaald niet te maken met een menging met opgaande els!

Een dergelijk gebruik van een menging van els – met in dit geval eik enjofbeuk- vermeldde ook Hendriks (1858). Daarentegen beschreef de Anonymus van de beschrijving van de houtteelt in Drenthe van 1842 het gebruik van een menging van els met berk als windsingel. De bewuste passage is echter niet helemaal duidelijk, zodat hier eventueel ook een menging van elzen- met berkenhakhout bedoeld kan zijn. Het feit dat tevens sprake is van 'kleinhout' wijst eveneens in die richting. Zonder twijfel een menging van opgaande els met opgaande populier vinden wij vermeld in Te Gempts verhandeling over de bosteelt van 1831. Hoewel Te Gempt eveneens meer zag in elzenhakhout dan in opgaand geboomte- ook bij populier-, mogen wij wellicht uit de door hem genoemde omloop van vijfentwintig jaar voor de populier afleiden, dat een evenlange omloop voor els werd gehanteerd. De motivering voor al deze mengingen bleef gelijk: bemesten van de omringende grond ten behoeve van de hoofdboomsoort.[1012]

Om deze reden lag het ook in de bedoeling om de Brabantse pootmeesters te verplichten tussen de eiken, de beuken en de berken 'indien de grond daartoe geschikt' zou zijn elzen te telen. Als reden hiervoor werd expliciet opgegeven 'wordende door het afvallende Elzeblad de grond gemest'. Artikelen met deze strekking vonden een plaats in het concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant van 1810. Waarschijnlijk met dezelfde redenering in gedachten verkondigde Van Prooijen in 1794 de opvatting, dat men els in opgaande vorm uitstekend met iep zou kunnen mengen. Ook de els in de onderetage van opgaande iep behoorde volgens hem tot de mogelijkheden. Iep bleef ook bij hem onbetwist de hoofdboomsoort. Men plantte de iep op een afstand van zes meter in het vierkant. Daartussen plantte men vervolgens de els, ditmaal op een afstand van een meter in het vierkant. Begonnen de iepen te groot te worden, dan moest men tot ontmengen overgaan, alvorens

de elzen geheel en al door de iepen verdrukt zouden worden en aan 'den drop' ten onder ging. Verdween er om welke reden dan ook een iep, dan leidde men op zijn plaats een els tot opgaande boom op.[1013]

Een vergelijkbare methode is die welke Roelofs eveneens in 1794 aan zijn lezers voorstelde: een menging van eik, els, es en iep. Indien men zeker wilde zijn van enige opbrengst, dan raadde Roelofs aan, om een menging van eik met iep en els of van eik met iep en es te gebruiken. Wilde men echter geheel op zeker spelen, dan was volgens hem de combinatie van eik, els, es en iep aan te bevelen. Evenals Van Prooijen beschouwde Roelofs in dezen de iep als de 'echte' hoofd boomsoort; de andere soorten dienden feitelijk om naar gelang de bodemkwaliteiten uitvallende iepen te vervangen en op deze manier een opbrengst zeker te stellen. Enkele jaren eerder zag een publicatie het licht, waarin mengingen met els en tenminste twee andere soorten werden aanbevolen. De schrijver, Kier Deeleman, schreef in 1788 dat een menging van els, es en esdoorn de meest aangewezene zou zijn om hoge zandgronden zonder te veel risico's te beplanten. Opmerkelijk aan zijn artikel is dat hij geen pleidooi hield voor individuele menging, maar voor een groepsgewijze. Zelf hield hij het voor niet onwaarschijnlijk dat uiteindelijk slechts de essen zouden overblijven, en de elzen en de esdoorns zouden verdwijnen, maar een geheel ander resultaat was ook mogelijk.[1014]
Om bij dergelijke groepsgewijze mengingen te voorkomen dat er evenveel open plekken zouden verschijnen als er groepen bomen van een enkele soort afstierven, pleitte hij voor rijgewijze menging. Hierbij dienden volgens hem gebruikt te worden els, es, berk, esdoorn en populieren (abelen of Italiaanse populier). Ook stroaksgewijze menging van dezelfde vijf soorten zou overwogen kunnen worden. Wanneer men tot dit laatste zou besluiten, dan kon men volgens Deeleman het best als volgt handelen: Men deelde het terrein in in stroken van tien roeden breedte (ongeveer honderd meter[1015]). De eerste twee roeden (ca. twintig meter) beplantte men vervolgens met els. De volgende twee met es, de daaropvolgende met berk, de daaraangrenzende strook van twee roeden bezette, men met esdoorn en tenslotte de laatste strook, ook weer twee roeden breed, met populier. De volgende stroken met de breedte van tien roeden behandelde men op dezelfde manier, waarbij men steeds dezelfde volgorde moest aanhouden. Het kon voorkomen dat de els op al te droge gronden 'sterk kankert, wurmt, niet veel slaagt'. In zulk een geval kon men deze soort het best door schietwilg vervangen.[1016]

Op meer broekachtige landen was deze menging van vijf soorten daarentegen niet de meest geschikte. Op dergelijke gronden zou een menging van es, els en wilg betere resultaten opleveren. Zou de opstand van die drie soorten bedreigd worden door winden, al dan niet direct van zee afkomstig, dan was het volgens Deeleman aan te raden, om de elzen, de essen en de wilgen door middel van een bemanteling met 'abeelen of populieren' hiertegen te beschermen. Tot slot wees de schrijver er nog

op dat men er voor moest zorgen, dat men geen plantmateriaal gebruikte, dat niet direct van een boomkweker afkomstig was, of dat reeds gedurende enige tijd gekuild had gelegen. Was dit wel het geval, dan zou de aanplant zeker mislukken.l017

Een aantaljaren eerder, in 1783, werden de antwoorden gepubliceerd op een vraag van het Bataafsche genootschap te Rotterdam of het schadelijk dan wel nuttig zou zijn om langs bouw- en graslanden een 'regel hoornen' te planten. Drie antwoorden werden gepubliceerd, te weten van de hand van Aartjohan Verstolk, van C. Gronau, en van Cornelis Johannes Bloys van Treslong.[1018] Geen van drieën waren zij van mening, dat een rij bomen schadelijk zou zijn, zij het, dat ieder een andere verklaring hiervoor aanvoerde. Opmerkelijk is echter, dat zij alle drie tot de conclusie kwamen dat els, met name in opgaande vorm, en meestal in een menging, de beste resultaten op zou leveren. De drie verhandelingen zijn van een te groot belang om eraan voorbij te gaan. Bovendien geven zij een fraaie overgang van onze behandeling van verschillende mengingen van els met andere boomsoorten naar onze behandeling van het gebruik van els, zowel van de soort als van de producten.

Wij beginnen met de beschouwingen van Aartjohan Verstolk, 'Heer van Soelen en Aldenhaag, Schepen der stad Rotterdam'. Van wortelconcurrentie wilde hij niet horen: 'Wanneer ik met eenige opmerking naga, hoe alle verschillende schepselen, geene uitgezonderd, zich bepalen tot eene bijzondere soort voedsel, overeenkomende en gesebikst zijnde met derzelver bijzonderen aard, zoo vind ik geene reden, waarom men de groeijende zelfstandigheden, bekend onder de algeroeene benaming van planten, daar van zoude uitzonderen', zo betoogde hij ietwat wijdlopig. Het leek hem veel waarschijnlijker dat een bepaalde soort voedsel voor een specifieke soort planten geschikt zou zijn, en dat andere soorten geen enkel voordeel uit dat voedsel zouden kunnen behalen, zodat ze er ook niet naar zouden talen. Op grond hiervan, zo was zijn overtuiging, was het ten enenmale uitgesloten, dat welke plant dan ook een andere concurrentie zou aandoen. Daarom kon er ook geen sprake zijn van een nadeel van groei tengevolge van voedselconcurrentie in de buurt van een singel bomen langs bouwland.101o

Naast enige nadelen door het wegnemen van zon, zag Verstolk verder geen bezwaar in een rij bomen langs bouwland: er werd niet te veel plaats ingenomen (ongeveer een half procent wanneer men uitging van percelen van honderd bij honderd Rijnlandse roeden); een rij gaf niet te veel regendrop, maar verspreidde zelfs de regen enigermate tot voordeel van het gewas op het bouwland; een rij leverde door de lichte helling aan de zijkant van het bouwland geen nadelen op in de zin van niet beploegbare gedeelten vanwege sterke wortelgroei door de bomen; en, meende Verstolk, een rij bomen trok geen voor graanbouw schadelijke gedierten zoals vogels aan. Bij dit laatste tekende hij zelfs aan, dat zijns inziens het aantrekken van gevogelte alleen maar positieve kanten bezat.

Immers, waren het niet de vogels die de voor de landbouwer schadelijke insecten vingen?1o2o

Wilde men er echter zeker van zijn dat een dergelijke rij bomen inderdaad geen nadelen aan het nabijliggende bouwland toebracht, dan was een goede keus van bomen en struiken toch wel min of meer een vereiste. Naar de mening van Verstolk diende men dan een combinatie te gebruiken van iep en els. Beide konden als opgaand geboomte worden geteeld, maar wellicht aantrekkelijker was een menging waarbij de iep de bovenetage en de els de midden- en onderetage voor zijn rekening zou nemen. Dit had verschillende redenen. In het voorgaande vermeldden wij reeds dat els als opgaande boom bij de meeste andere soorten in groei achterbleef. Legde men op hetzelfde moment een beplanting van els en iep aan, dan won de iep het wat betreft lengtegroei van de els. Belangrijker echter was, dat een combinatie van els – als hakhout en als min of meer opgaand geboomte – onder iep een spreiding betekende in de gebruiksmogelijkheden van de soorten. Bij een langere omloop voor iep dan voor els, en een langere omloop voor els in min of meer opgaande vorm dan in hakhoutvorm, zou men voorzien worden van verschillende zwaartes van hout. Verschillende sortimenten, van brandhout tot palen, werden op deze wijze in de 'regels' langs de bouwlanden geproduceerd. Dat het blad van els tevens een goede meststof vertegenwoordigde was uiteraard een belangrijk bijkomend voordeel.I0[21]

Legde men een dergelijke rij bomen aan, dan diende men volgens Verstolk tussen de bomen een afstand van vier à vijf meter aan te houden. Van de opgaande bomen – de iep, of in voorkomende gevallen ook wel eik – snoeide men in de loop der tijd de stam tot een hoogte van zes à zeven meter op. Op deze manier verschafte men alle bomen optimale groeikansen. Dit gold mutatis mutandis eveneens voor 'regels' bomen die men rond weilanden wenste aan te leggen; de voor- respectievelijk nadelen van dergelijke rijen bomen waren volgens Verstolk voor bouwlanden nagenoeg dezelfde als voor weilanden.[1022] Tot zover Verstolk.

Wij gaan verder met de beschouwingen van Gronau, 'Predikant op de Meden in de Ommelanden van Groningen', over hetzelfde onderwerp. Ook hij kwam tot de conclusie dat rijen bomen langs bouw- en weilanden eerder voor- dan nadelen opleverden. In tegenstelling tot Verstolk, die alvorens zijn voorkeur voor els met iep of eik uit te spreken zijn mening theoretisch onderbouwde, begon Gronau met empirische bewijzen over de voordelen van rijen van els en wilg in menging langs zowel de wei- als de bouwlanden. Hij bewandelde in zekere zin dus de omgekeerde weg. Hij vooronderstelde, dat bij het gebruik van bepaalde boomsoorten in dergelijke mengingen men te lang, te weten 'eene reeks van jaren, wel 100 en meer' zou moeten wachten eer men er enige opbrengsten van zou kunnen verwachten. Daarom bleven bij hem bijvoorbeeld de es en de eik al buiten beschouwing. Slechts mengingen van els met wilg leverden volgens hem werkelijk voordeel op.[1023]

Hij stelde zich een en ander als volgt voor. In de bovenetage bevond zich de els, in de onderetage wilgehakhout, in de tussenetage zou dan nog plaats zijn voor wilgeknothout. Deze menging zou uitstekend gelukken, omdat de soorten in hun gedrag en behoeften min of meer complementair aan elkaar zouden zijn. De els kon tot tien, vijftien meter opgroeien, de geknotte wilg haalde ternauwernood de zes à zeven meter. De wortels van de 'elzeboomen' zouden hoger liggen, en onttrokken daardoor hun voedsel aan de bovengrond. De wilgen daarentegen, bezaten diepergaande wortels en verkregen dus hun voedsel uit dieperliggende lagen. Bij elke rotatie van de wilg- hetzij knotten, hetzij de hakhout 'oogst' – verschafte de rij bomen het aanpalende land weer geruimte tijd zon, terwijl de schaduw toch niet ontbrak. Last but nat least wees Gronau erop dat de wilgen velerlei soorten werkhout leverden, en men ook van brandhout werd voorzien, terwijl de elzen borg zouden staan voor zwaardere sortimenten bouwhout.l024

Deze voordelen wogen op tegen de volgens Gronau toch wel evidente nadelen. Natuurlijk wierpen elzen met wilgen schaduw. Maar dat werd vergoed door hun opbrengsten, terwijl het elzenblad de landen bemestte. Natuurlijk legden de bomen met hun wortels beslag op een strook bouwland, dat niet goed beploegbaar werd. Maar dat werd vergoed door het feit dat de rijen bomen veelal langs aflopende gedeelten van het land stonden, soms zelfs op de rand van sloten. Hierdoor hielden zij met hun wortels juist die slootkanten vast, zodat deze minder onderhoud vergden en de sloten minder frequent opgeschoond behoefden te worden. Wat betreft de aangetrokken insecten en vogels merkte de schrijver op dat wat de vogels aanging, hij vermoedde dat er wel een toename van mussen te zien zou zijn. Voor zover de bomen insecten aantrokken behoefde men daarvan niets te vrezen. Immers, als de bomen insecten aantrokken, dan waren die toch belust op die bomen, en niet op de nabijgelegen graangewassen? De geworpen schaduw kon een nadelig effect hebben op het drogen van het graan tijdens de oogst. Maar daar stond tegenover, dat de bomen datzelfde graan beschermden tegen wind, en dat bij weilanden de dieren in de schaduw lommer konden vinden tegen de brandende zonnehitte.I02ó

Op vruchtbaardere gronden legde men de rijen wilgen met elzen aan door ze om en om op een meter of vier afstand te planten, met een onderplanting van wilgenhakhout. Men diende planten van voldoende hoogte te nemen, tenminste een meter of vier hoog. De reden hiervan was, dat men op die manier kon gaan snoeien en zo voorkwam, dat veevraat de jonge planten teveel zou aantasten. De te knotten bomen topte men, de andere, met name de elzen, topte men niet. Niet alleen vormden de ongetopte een fraaiere opgaande stam, zij vertoonden tevens een grotere diktegroei. Op plaatsen waar dergelijke beplantingen het naar alle waarschijnlijkheid van schapen, paarden en 'beesten' zwaar te verduren zouden krijgen, was het raadzaam om kalk afteer op de boompjes te smeren.

Maar dit bracht ook nadelen met zich mee. De 'pories van de jonge telgen (raakten) te veel gestopt, waar door de telgen aan het kwijnen (konden) raken'. Men diende er ook op toe te zien, dat de kalk niet te scherp zou zijn voor de bast, en tenslotte liep men het risico dat de zomerhitte de teer deed branden en in de bast schroeien. Als alternatief kon men een wal met sloot aanleggen aan de zijde waarvandaan men het meeste gevaar had te verwachten.[1026] Tot zover dominee Gronau.

Dan komen wij nu toe aan de laatste van de drie antwoordgevers, Cornelisjohannes Bloys van Treslong. Evenals de hiervoor aangehaalde personen was hij van mening dat een 'regel' bomen langs bouw- of weilanden geen nadelen zou opleveren van een omvang, die niet door voordelen zouden worden gecompenseerd. Maar dan mochten er geen werkelijk opgaande bomen in zo'n rij staan. Die namen teveel zon weg, gaven teveel regendruppels, beroofden de grond in hoge mate, en breidden hun wortels veel te ver in het aangrenzende land uit. Daarom diende men zich te beperken tot hakhout en niet te hoog opgaande bomen. Een hoogte van ongeveer vijfmeter was volgens Bloys van Treslong het maximum. Maar dan kreeg men ook waar voor zijn geld. Een rij boompjes van die hoogte bewerkstelligde een toename van de kracht van de zonnestraling (sic!). Dit zou het gevolg zijn van weerkaatsing van die straling door de rij bomen en het effect was volgens de schrijver hetzelfde als wat men kon waarnemen wanneer men zich in een door muren omringde tuin bevond waar de zon op scheen. Een dergelijke weerkaatsing hield een verhoging van de productie van een op deze wijze omboomd bouwland in.[1027]

Om aan de gestelde voorwaarden te voldoen, was het noodzakelijk om zich bij de aanleg van rijen bomen langs bouwlanden te beperken tot een drietal boomsoorten, de els, de eik en de berk. Els kon men waarschijnlijk in zowel min of meer opgaande vorm als in die van hakhout toepassen. Dit gold tevens voor de berk. De eik was in dezen alleen als hakhout exploitabel. Als plantafstand kon men drie meter aanhouden, met een onderplanting met eik. Uiteraard was goed plantsoen een noodzaak. Na het planten moest men ogenblikkelijk toppen om te voorkomen dat men in later tijden geconfronteerd werd met bomen met een grotere hoogte dan vijf meter. Om de jonge boompjes tegen wild- en veevraat te beschermen was het niet ondienstig om ze met paardemestwater of koedrek te besmeren.[1028] Tot zover Bloys van Treslong en tot zover ook onze uitweiding over mengingen van els met andere soorten bij gebruik als singels.

Naast het gebruik van els als groenbernester of in de vorm van singels kende men ook de toepassing van els bij 'wandelbosschen', zoals Roelofs die in 1794 noemde. Met name op buitenplaatsen in de 'Provincie Holland' kwam een dergelijk 'gebruik' van els volgens hem veelvuldig voor. Men sloeg op die manier twee of drie vliegen in één klap. Men kon van de schoonheid van de wandelbossen genieten, men beschikte over hout

– meestal 'kaphout' –, maar soms bestond ook nog de mogelijkheid om hout te verkopen, hetgeen uiteraard inkomsten opleverde. [1029]

Tot slot aandacht voor het gebruik van het hout dat de els produceerde. Dit was volgens Boer (1857) geschikt voor het vervaardigen van velerlei waterwerken. Maar ook gebruik als heipaal, paalwerk bij bruggehoofden, beschoeiingen en andere soorten van gebruik onder water waren met els zeer wel mogelijk. Onder water was dit hout volgens Boer 'bijna onverslijtelijk'. Zacht en week van aard als het was, kon het hout ook dienen voor allerlei snijwerk, en roemde men zelfs de klompen van dit hout als zijnde lichter en beter dan die vervaardigd uit wilgehout. Het groene hout kon men gebruiken bij het blauwbranden van dakpannen. Het lichtere hout was bruikbaar in de vorm van slieten. Als brandhout tenslotte, was het niet slecht, maar in hittegevend vermogen stond het toch wel bij andere soorten in de schaduw. Men kon van els kolen branden. Deze kolen waren in smeltovens goed te gebruiken, en leenden zich tevens goed voor de vervaardiging van buskruit. De schors leverde zwarte verf op, waarmee men onder andere leer, laken en dergelijke kon verven. Ook zou meer een goede inktsoort uit kunnen bereiden, die in kwaliteit nauwelijks voor die uit galnoten onderdeed. De schors leverde eventueel ook nog looistof, maar de hoeveelheden stonden ver achter bij hetgeen men van eek kon verwachten.l[1030]

Boers opsomming was nagenoeg compleet. Slechts op een gering aantal punten werd zij door oudere literatuur aangevuld. *Houtteelt* (1859) gaf nog de vervaardiging van kaasvaten en andere houten bakken. Posten en daksparren waren producten die men in de gemeente Voorst uit elzenhout vervaardigde (1858). Van Prooijen bestempelde het elzenhout tot goed werkhout. Men kon er goede pompen uit vervaardigen. Het was goed hout om er schoppen uit te maken. Tenslotte wees hij er op, dat goud- en zilversmeden 'tuk' op elzenhoutskool waren (1794). Medicinaal gebruik behoorde eveneens tot de mogelijkheden. Opgezette keelamandelen en andere zwellingen in de mond lieten zich uitstekend met een aftreksel van elzenschors behandelen. De bladeren bestreden 'heete gheswillen ende sweeringhe ende ... alle uutwendighe verhittinghen.[1031]

Es *(Fraxinus excelsior* L.)

Volgens Boer (1857) was de es één van onze mooiste bomen, maar moest de soort het qua lengtegroei afleggen tegen andere soorten, zoals bijvoorbeeld de populier, de eik, de iep of de beuk. De teelt was in zijn algemeenheid niet moeilijk. Zij ving aan op het moment dat men zaden kon gaan inzamelen. Dit verzamelen van essenzaad kon overigens nog wel eens voor probleempjes zorgen. Liet men het in de bomen hangen tot het moment dat het zaad uit zichzelf naar beneden viel, dan moest men op een zeer onregelmatige spreiding van die zaadval rekenen. Dit hield uiteraard een lange periode van zaadverzamelen in, hetgeen als financiëel onaantrekkelijk van de hand moest worden gewezen. Daar-

door werd het noodzakelijk de zaden te oogsten alvorens deze op de grond belandden. Mgezien van niet te hoge zaaddragende essen, betekende dit nagenoeg altijd het gebruik van ladders. Met een rupsenschaar kon men dan enkele zwaar zaaddragende takken wegsnoeien. Ook de bodem rond de stam bedekken met lakens en zeilen, en vervolgens de takken met veel zaad krachtig schudden, wilde nogal eens het gewenste resultaat opleveren.1oa2

Na het verzamelen, liet men de zaden voor het opslaan enige tijd narijpen. Hiervoor was het alleen nodig om de zaden op een luchtige plaats uit te spreiden. Het zaad bleef gedurende enige tijd goed van kwaliteit, zodat men indien dat niet direct noodzakelijk was, met een gerust hart de uitzaaiing niet het eerstvolgende vom:jaar behoefde uit te voeren, maar men een jaarlje kon wachten. De opslag van het zaad geschiedde volgens Boer het best door inkuilen. Hierdoor werd het als het ware op de kieming voorbereid. Behandelde men het zaad goed, dan mocht men bij uitzaaiing een opkomstpercentage van ongeveer zeventig à tachtig verwachten. Hiervoor diende men uiteraard wèl over goed zaad te beschikken. De kern van goed zaad was blauwachtig wit en bezat een scherpe bittere smaak. Controle op de kwaliteit kon men uiteraard ook uitvoeren door gebruik te maken van de verschillende foefjes die elders in dit werk al aan de orde kwamen. Ging men tot bezaaiing over van hetzij het te bebossen perceel, hetzij een zaaibed in de kwekerij (in beide gevallen bij voorkeur breedwerpig), dan diende men ervoor te zorgen dat het zaad werd overzand. Het overzanden diende echter geen dikkere laag op te leveren dan ten hoogste twee à drie centimeter. Het beste kon een dergelijke bezaaiing in het najaar geschieden, al was het voo:rjaar bij goed opgeslagen zaad ook wel bruikbaar als zaaitijd. Had men alle voorbereidingen op de juiste manier uitgevoerd, en was het zaad van goede kwaliteit geweest, dan kon men bij najaarszaaüng weliswaar het eerstvolgende vomjaar reeds plantjes zien opkomen, maar pas het tweede was een werkelijk grote opkomst te zien.

Aangezien men bij de es de opkomende planljes, alvorens ze op de uiteindelijke standplaats zouden terechtkomen tenminste nog eenmaal verspeende, deed het er niet al te veel toe welke kwaliteit de bodem van het eerste zaaibed had. Een al te groot kwaliteitsverschil was uiteraard af te raden. Hadden de jonge essen een hoogte van ongeveer een meter vijfentwintig bereikt, dan waren ze volgens Boer geschikt om op hun uiteindelijke standplaats te worden geplant. Doorgaans zou dit ongeveer drie à vier jaar na het ontkiemen van het zaad het geval zijn. Bij het planten snoeide men de struiken iets, maar niet te veel, in en bij voorkeur topte men de es niet. Een uitzondering moest worden gemaakt voor al te sprietige exemplaren. In opgaand bosverband moest men volgens Boer tenminste een afstand van vijf tot acht meter in het vierkant aanhouden. Plantte men de essen in laanverband, dan zou vier tot zes meter tussen de bomen voldoende zijn.

Ook bij de es gaf Boer geen nadere informatie over de plantafstanden bij verspenen. *Houtteelt* (1859) geeft die wel. De eerste maal dat men de essen verplantte zette men ze bij voorkeur ongeveer vijftien centimeter uit elkaar. Daarna kon men ze in het tweede jaar al of niet 'duimstekken'. Dit hield in, dat men de plantjes kort boven de grond boven het tweede oog afsneed, de nieuw opschietende loten werden duimstekken genoemd. In het derde jaar kon men er vervolgens toe overgaan om de essen hetzij tot hakhout, hetzij tot opgaande bomen uit te planten. Voor opgaande bomen nam men de zwaarste duimstekken. Deze heetten ook wel 'toppers'. Wenste men ze nog niet op hun uiteindelijke standplaats te planten, dan moest men ervoor zorgen dat de 'toppers' in rijen werden geplant, op een afstand van zestig centimeter in de rij, met tachtig centimeter tussen de rijen. Bij een omtrek van circa vijftien centimeter en een hoogte van ongeveer twee meter snoeide men de boompjes op, rooide ze met behoud van kluit, nam de penwortel weg en plantte ze op vier meter in het vierkant op hun eindstandplaats.I0[33]

Volgens De Beaufort (1853) was het het beste om de teelt van es te beginnen met het 's winters verzamelen van de zaden. Deze bracht men vervolgens in een pot of een bak bijeen, en groef het zaad met bak en al een tien à vijftien centimeter in de grond in. De daaropvolgende lente kon het zaad worden gezaaid. Deze handelwijze verdiende volgens hem de voorkeur boven het direct in het najaar uitzaaien op het land of in een zaaibed. De tijd die verliep tussen het zaaien en het opkomen leverde het levensgrote gevaar op van verstikking van de opkomende essenkiemplantjes door inmiddels ook opgekomen onkruid. Na opkomst verspeende men de plantjes en zette ze op rijen op een afstand van ongeveer vijf à zeven centimeter. Waren ze groot genoeg, dan kon men ze direct als hakhout uitplanten. Wenste men daarentegen opgaande essen te verkrijgen, dan diende men nog een keer te verplanten, waarbij de esjes op een kleine halve meter in de rij moesten komen te staan, met ongeveer zestig à vijfenzeventig centimeter tussen de rijen. De verdere behandeling kwam overeen met hetgeen Boer enkelejaren later zou vermelden.[1034]

In de jaren dertig propageerde de predikant te Batenburg B. te Gempt de winning van jonge essen uit natuurlijke opslag. Deze methode van teelt van plantmateriaal zoekt men bij Boer tevergeefs. In zijn verhandeling (1831) gafTe Gempt aan, dathet verzamelen van dergelijkejonge opslag de teler een voorsprong zou geven op degene die de traditionele manier van vermenigvuldigen door middel van zaad.

Onzes inziens was dit een logische conclusie en het verbaast ons, dat wij bij latere auteurs over het verzamelen van natuurlijke opslag geen verdere opmerkingen lezen. Was vermenigvuldigen op de traditionele manier toch lucratiever? Te Gempt behandelde de natuurlijke opslag op dezelfde manier als de plantjes uit eigen zaaisel. Dit stemde overeen met wat Boer later te boek zou stellen. Brouwer (1824) was de mening toegedaan dat, afgezien van het opslaan van essenzaad in manden of

bijenkorven gedurende de eerste winter de teelt van es dezelfde was als die van eik, waar hij dan ook naar verwees.I03[5]

De verhandeling van Holste, eveneens uit 1824, geeft meer aanwijzingen om tot een opgaand essenbos te komen. Naast vermenigvuldigen via natuurlijke vetjonging of door eigen bezaaiingen als primaire aanleg van opgaande essenbossen, gaf hij ook de mogelijkheid aan van een secundaire vorming van opgaand essenbos uit essenhakhout. Dit zou dan moeten gebeuren via een tussenstadium van middenbos. Ook het omgekeerde behoorde volgens hem tot de mogelijkheden. Uit de natuurlijke opslag van es in een opgaande opstand zou men een hakhoutbos als onderetage kunnen gaan exploiteren. Voor de aanleg van een essenhakhoutbos verwijzen wij naar de desbetreffende paragraaf in dit werk. De aanleg van een opgaand essenbos diende te geschieden op een wijze die overeenkomt met hetgeen wij hiervoor reeds bespraken.l[036]

Dergelijke teeltmethoden gaven ook het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 en de *Verhandeling* van Van Prooijen uit 1794. Hun belang in dezen berust op een bepaald afwijkende opvatting over de plantafstanden. De samensteller van het *Landbouwkundig Schoolboek* ging ervan uit dat men de es best op vierentwintig voet in het vierkant kon planten. Dit kwam overeen met acht meter in het vierkant. Deze plantafstand werd ook door Van Prooijen verdedigd, al toonde hij zich bij slechtere gronden ook tevreden met de helft ervan, vier bij vier meter. Tien meter in het vierkant voor 'Stamësschen' was naar de mening van Verstolk een goede plantafstand/[037] maar deze opmerking maakt hij wel in een wat merkwaardig verband. Immers, zijn betoog handelde over 'regels' bomen langs bouw- en weilanden.

Bij de behandeling van andere boomsoorten maakten wij reeds kennis met mengingen waarbij es één van de menghoutsoorten was. Meestal ging het om menging van enkele in groeiplaatseisen nogal uiteenlopende soorten, waarbij de menging zelf niet het hoofddoel was, maar het onder alle omstandigheden verkrijgen van een bos of wat daarvoor door moest gaan. Es was één van de soorten die men probeerde ook als een oorspronkelijk niet gemengde opstand van een andere soort om één of andere reden gebreken ging vertonen of belangrijke uitval te zien gaf. Boer gaf bijna alleen voorbeelden van de eerste categorie, het op zeker willen spelen. In zijn werk lezen wij onder andere over een menging van iep, es en eik, terwijl volgens hem ook de menging van eik en es voorkwam. Zoals wij ook elders reeds opmerkten zag Boer in dit soort mengingen niet zo veel.1°[38]

Meer in de tweede categorie, het inboeten van anderssoortige niet-gemengde opstanden met es, hoort de aanbeveling van Te Gempt (1831) thuis. Hij raadde zijn lezers aan om, indien bijvoorbeeld een bosje van els uitval vertoonde, de opengevallen plekken in te boeten met es. Men diende er dan speciaal op toe te zien dat die essen niet werden getopt. Meer in het algemeen schreef ook Van der Borch van Verwolde over

menging van es met opgaande bomen. Hierbij stonden hem zowel es als opgaande boom, als es als hakhout voor de geest. Hij was de mening toegedaan, dat es een uitstekende dekking in de onderetage bij opgaand bos van een andere soort opleverde.1os9

Aan het eind van de achttiende eeuw dacht men meer aan mengingen van meer dan twee boomsoorten. Onder de paragrafen gewijd aan eik respectievelijk els maakten wij reeds melding van Roelafs idee over een menging van eik, els, es en iep_l040 Ook een menging van vijf soorten, te weten els, es, berk, esdoorn en populier, zoals die door Kier Deeleman werd voorgesteld, brachten wij reeds ter sprake.l 041 Maar nieuw is hier de vermelding van es, iep, en beuk (c.q. eik) die wij in het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 aantreffen. Volgens de schrijver van dit werk was de teelt van es tussen iep en beuk (of eik) vanwege de grote vraag ernaar relatief lonend. De menging diende overigens individueel te zijn. De plantafstand van de verschillende (soorten) bomen diende met die van een zuivere opstand overeen te komen: vierentwintig voet (dat wil zeggen acht meter) in het vierkant.1042 Overigens was deze opmerking over het al dan niet lonend zijn van es de enige die men in de door ons behandelde literatuur aantreft.

Wij komen toe aan het gebruik dat men van de es als soort en als producent van hout maakte. Hoewel de groei van de es bepaald niet één van de beste is, verdiende de soort volgens Boer zeker een plaats in de Nederlandse bossen. De soort leverde een geelwit, bijzonder taai hout op, dat tevens vast en weinig tot vergaan geneigd zou zijn. De kwaliteit van het hout was volgens deze schrijver echter ook afhankelijk van de groeiplaats van de boom. Een boom op een kleigrond leverde het beste werkhout op, terwijl een exemplaar dat op veengrond groeide een 'minder digt en fijn hout gaf. Boer merkte op, dat hij dit verschijnsel ook wel bij andere soorten was tegengekomen, maar dat het bij es wel heel duidelijk was. De verklaring hiervoor – de groeisnelheid is van invloed op de stevigheid van het hout: langzame groei levert dunne jaarringen en dus steviger hout op- vinden wij in de contemporaine negentiende eeuwse literatuur echter niet vermeld. Het essenhout leende zich overigens niet alleen voor gebruik door de timmerman, maar evenzeer voor dat van de draaiers, de wagenmakers, de stoelenmakers en ook de scheepsbouwers. Met name banden rond samengestelde masten werden uit essenhout vervaardigd. Essenhout was voorts bij uitmuntendheid geschikt voor het maken van wagenassen, vellingen, katrollen en blokken en dergelijke. Men kon de es tevens gebruiken bij het vervaardigen van akker- en tuinbouwgereedschappen, schippershaken en -bomen, kortom voor al die doeleinden waarbij een sterk, taai en buigzaam hout nodig was.l04s

Anderen voegden aan dit arsenaal van gebruiksmogelijkheden nauwelijks nog iets wezenlijks toe, al bevestigen uitzonderingen de regel. Een opmerkelijk verschijnsel merkte Hendriks op bij het gebruik van es als

vleesblok bij slagers in de gemeente Voorst (1858). Hij constateerde, dat er een duidelijk kwaliteitsverschil zou bestaan tussen het hout van mannelijke en dat van vrouwelijke bomen. Het best liet zich dat illustreren aan de hand van de slagersblokken. Een blok dat was vervaardigd uit het hout van een vrouwelijke es ging veel eerder tot 'vertering' over dan een blok van mannelijke es. Dit verschijnsel was bij de slagers bekend onder de naam 'slaap'. Een dergelijke vertering was te vergelijken met rot, met dien verstande, dat rot onder vochtige omstandigheden plaats vond, terwijl 'slaap' juist werd gekenmerkt door een volslagen droge situatie. 'Slaap' trad bij mannelijke es echter veel minder op, en het gevaar van uit elkaar vallen was dan ook veel minder urgent.[1044]

Een voordeel van es dat in het voorgaande niet werd vermeld en dat men in de contemporaine literatuur ook nauwelijks terugvindt, is het gebruik van de soort als laanboom. Het was De Beaufort die er in zijn verhandeling van 1853 op wees, dat de sierlijkheid van de boom zich daarvoor wel leende. Er kleefden echter belangrijke bezwaren aan een dergelijke toepassing van essenbeplantingen. Dit bezwaar gold volgens De Beaufort voor elke beplanting van es, óók die langs bouw- en weilanden. 'De esch neemt veel vaag uit den grond en put het land zeer uit', zo verwoordde hij het. Slechts door continu wegnemen van de worteluitschieters was het te voorkomen, en dat had tot gevolg dat de kosten van het bestrijden van 'onkruid', waar de essenuitlopers zeer zeker onder gerekend moesten worden, sterk toenamen. Het is wellicht juist aan deze enorme wortelconcurrentie van de es te danken, dat het gebruik van de soort als laanboom verder nauwelijks toepassing vond. Het bezwaar van de lange worteluitlopers vindt men ook bij Te Gempt terug (1831). Anders dachten de houttelers er aan het einde van de achttiende eeuw over: met name Roelofs (1794) toonde zich een verwoed voorstander van de aanleg van es in rijenteelt. 'De meest voordeelige wyze, om het Essenhout te planten, is tot boomen...in laanen...als ook langs wegen en uitpaden, en enkele reyen langs de slooten rondom de bosschen'. Enkele jaren tevoren werd hij mogelijk in zijn mening gesterkt door de publicatie van Verstolk, die in 1783 ongeveer een gelijkluidende mening over de es verkondigde.[1045] Andere gebruiksmogelijkheden dan die welke reeds eerder werden vermeld, gaven de in deze alinea genoemde auteurs echter niet.

Rest ons het medicinale gebruik van de es om de behandeling van de soort te beëindigen. Knoops *Dendrologia* van 1760 meldt dat de es voortbrengster was van het 'manna' van de apothekers. Dit manna was het sap van de es dat in warme landen op hete zomerdagen uit de bladen en de stelen van de boom zou zweten, en dat in witachtige of gele korrels stolde. In de jaren twintig van de negentiende eeuw kwam dit verschijnsel van het manna-bloeden overigens ook voor bij enkele essen op de Wildenborch. Men kon deze korrels als een zacht laxeermiddel gebruiken. 'Men neemt er 1 à 2 oncen van, naarmate de verstoptheid, met

een Pruim of ander Zopje, of in Coffy, in plaats van Zuiker', zo meldde J.H. Knoop. Anderen beschouwden geperst essensap als een probaat middel tegen slangebeten. Dit sap zou trouwens ook nuttig zijn bij het stoppen van neusbloedingen. Zaagsel van es, vermengd met brandewijn, leverde een koortswerend middel op.I046

Volgens Dodonaeus zouden aftreksels van essenbladeren en -schors in wijn de verstopte lever openen en versterken, en pijn in de zij veroorzaakt door de milt verhelpen. Ook een zalf op de gevoelige plekken gesmeerd zou helpen. Hetzelfde middel hielp tevens de 'wateren afgaen ende lossen'. De es leverde daarnaast een middel om af te slanken. 'Die seer vet sijn..sellen magher ende slanek worden als sy alle daghen nuchter drye oft vier bladerkeus van Eschen met wijn innemen'. Zoals hiervoor al opgemerkt bestreed essensap elk soort vergif. Maar volgens Dodoens deed het nog meer. Het 'vermeerdert dat manlijck saet ende rnaeekt lust tot byslapen, sonderlinghe met Natenmuseaten inghenomen'.[1047]

Esdoorn (*Acer* spp.)

In het Nederland van de tweede helft van de achttiende en de eerste helft van de negentiende eeuw kwamen vier verschillende soorten esdoorn voor, te weten de *Acer campestre* L. (Spaanse aak), de *Aeer platanoides* L. (Noorse esdoorn), *Aeer pseudoplatanus* L. (gewone esdoorn) en, sinds 1690[1048] de *Acer negundo* L. (vederesdoorn), die op enige schaal in de Nederlandse bossen ten behoeve van de houtteelt werden gebruikt. Deze vier waren niet de enige esdoorns die in die jaren bekend waren. Te noemen valt bijvoorbeeld nog de rode esdoorn *Acer rubrum* L., die waarschijnlijk tussen 1679 en 1688 voor de eerste maal in de Nederlanden aangeplant werd.[1049] Blijkens de contemporaine literatuur maakte men in de teelt van de verschillende soorten nauwelijks onderscheid. Slechts in hetgeen men van de verschillende soorten verwachtte, met name van de *Acer negundo* L., kan men nuances opmerken.

Boer (1857) behandelde de verschillende soorten esdoorns onder één noemer, die van gewone esdoorn, *Acer pseudoplatanus* L., en ging er verder van uit, dat de teelt van de andere soorten met die van de gewone esdoorn identiek was. Hij beschreef de esdoorn in het algemeen als 'een boom, die echter niet alleen om zijne schoonheid, maar vooral ook om zijne voortreffelijkheid door onze houttelers meer op prijs gesteld behoorde te worden'. De teelt van esdoorn bezat weliswaar enkele eigenaardigheden, doch werkelijke problemen doken er niet bij op. In het laatst van oktober rijpte het esdoornzaad. Het inzamelen van dit zaad diende op dezelfde wijze te gebeuren als dat van acacia of de es, waarnaar wij de lezer dan ook verwijzen. Het zaad diende na de oogst ervan enige tijd na te rijpen, door het op een vloer of een kleed uitgespreid op een luchtige plaats neer te leggen. Het esdoornzaad leende zich niet voor langdurige opslag. Men moest het zaad beslist het komende voo:rjaar gebruiken. Deed men dat niet, dan kon men ervan overtuigd zijn dat

het zaad dermate aan kiemkracht had ingeboet, dat bezaaüng een jaar later een zinloze zaak zou zijn.IOóO

Het opslaan van het esdoornzaad was een zaak van het op een droge luchtige plaats binnenshuis bewaren, maar ook bewaren in zand bewees goede diensten. Sloeg men het zaad op de juiste wijze op, en gebruikte men het direct het eerstvolgende vomjaar, dan mocht men op een opkomstpercentage van ongeveer zeventig rekenen. Het zaad behoorde als het een goede kwaliteit bezat een frisse geur te bezitten. De kern van het zaad vertoonde volgens Boer een jonge plant. Die kern mocht rimpelig noch opgedroogd zijn. De kwaliteit van het zaad kon men verder bepalen aan de hand van de door ons elders behandelde kiemproefjes. Had men zich van de goede kwaliteit van het zaad overtuigd, dan kon men breedwerpig gaan zaaien. Na de bezaaiing verdiende het aanbeveling het zaaisel te overzanden met ongeveer twee à drie centimeter zand. Waren alle condities optimaal geweest, dan verscheen in het vomjaar op het zaaibed een menigte plantjes, met langwerpige, smalle en aan de top wat gespitste zaadlobben. Werd men echter geplaagd door droogte, had men teveel overzand of toch wat ouder zaad gebruikt, dan kon het gebeuren, dat het ontluiken van het zaad eerst het tweede voorjaar werkelijk op gang zou komen.

Ook bij de esdoorn mochten er niet te grote verschillen bestaan tussen de kwaliteit van het zaaibed en die van de uiteindelijke groeiplaats. Over het verspenen en verplanten van de jonge esdoorns liet Boer zich overigens met geen woord uit. Zijn opmerking over het verschil in bodemkwaliteit laat er echter geen twijfel over bestaan, dat dergelijke werkzaamheden in de kwekerij werkelijk gebeurden. Naast het breedwerpig zaaien kende Boer ook het zaaien van esdoornzaad op rijen. Tussen die rijen diende men een afstand van ongeveer veertig centimeter in acht te nemen, vooral met het oog op het wieden van onkruid. Tussen de zaden was een afstand van vijftien tot twintig centimeter voldoende. Was het plantmateriaal voor verplanting geschikt, dan snoeide men de jonge esdoorn licht in. Toppen diende men na te laten, behalve wanneer de struikjes een wat al te sprietig uiterlijk vertoonden. Het uit te planten materiaal was volgens Boer geschikt, op het moment dat het een lengte bezat van een meter tot een meter vijfentwintig. Deze lengte bereikte het materiaal in drie tot vier jaar. Als afstand op de uiteindelijke standplaats was volgens Boer vier tot vijf meter in het vierkant het meeste geschikt. Opmerkelijk is dat hij zwijgt over het door hem in zijn inleiding aanbevolen gebruik van opgaande esdoorn in bosverband. Het plantverband had primair betrekking op lanen en dreven.

Zweeg Boer over de handelingen die men in de kwekerij moest uitvoeren alvorens de esdoorn een voldoende grootte had bereikt om op zijn uiteindelijke standplaats geplant te worden, de samensteller van het boekje over houtteelt van de Amsterdamse Volksbibliotheek deed dat niet. Dit in 1859 verschenen werkje vermeldt dat reeds het eerste jaar

de in rijen gezaaide esdoorns op drie palm (dertig centimeter) gezet moesten worden, waarbij men eventueel de boompjes tevens kon duimstekken.1051 Deze duimstekken konden na twee jaar op hun eindstandplaats geplant worden. Een andere manier van esdoornteelt was het na twee jaar nogmaals in de kwekerij planten van de jonge esdoorn, en deze in de kwekerij tot een 'echte' opgaande boom op te kweken. Zij dienden dan op zestig centimeter in het vierkant van elkaar geplant te worden. Na tien jaar bezaten de bomen dan een omtrek van twintig à dertig centimeter 'voor de borst', en kon men ze in bosverband gaan planten. Plantafstand zou dan drie en een halve meter in het vierkant moeten zijn.1052

De meeste auteurs echter waren de mening toegedaan, dat de teelt van esdoorn dezelfde zou moeten zijn als die van de es. Voorbeelden hiervan waren De Beaufort (1853), Brouwer en Holste (beiden 1824) en Van der Borch van Verwalde (1820). Ook Roelafs was van mening dat de teelt van esdoorn dezelfde was als die van es (1794). Van Prooijen daarentegen, geloofde dat de esdoorn het beste gediend werd door hem te behandelen als zijnde een linde (eveneens 1794). Een totaal afwijkende mening werd verkondigd door Van Geusau (1819). Hij spitste zijn betoog toe op de soort *Acer negundo* L., de vederesdoorn, doch er valt uit op te maken dat hij zijn mening ook van toepassing achtte op de andere esdoornsoorten. De 'esschenbladige Eschdoorn', zoals Van Geusau *A. negundo* L. noemde, was de primus inter pares van de esdoorns in het algemeen. Deze soorten kenmerkten zich door een aantal bijzondere eigenschappen, en waren bijzonder de moeite waard om geteeld te worden. Van Geusau stelde dat men esdoorn op drie verschillende manieren kon telen: door zaad, door afleggers maar ook door enten en oculeren. Met name door het telen via afleggers zou het mogelijk zijn om in de kortst mogelijke tijd een esdoornbos aan te leggen. Deze afleggers ontwikkelden reeds de eerste winter wortels, waarna men ze van de oorspronkelijke boom weg kon nemen om eventueel elders te planten. Op deze manier zou het mogelijk zijn om zowel esdoornhakhout als opgaande essen te telen. Mogelijk stelde Van Geusau zich daarbij een middenbos-vorm voor.1053

Over de rentabiliteit van esdoornteelt en over wat men zich ervan voorstelde, is ons weinig bekend. De enige persoon die zijn gedachten met berekening en al, daarover op papier zette was Hendriks in zijn beschrijving van de houtteelt in de gemeente Voorst van 1858. Zijn conclusie was duidelijk: de esdoornteelt was niet rendabel bij omlopen langer dan twintig jaar. Dit hield uiteraard in dat hij zich een voorstander toonde van het gebruik van esdoorn in hakhoutvorm. Aangezien al een rotatie van dertig jaar volgens Hendriks alleen maar verlies opleverde, ging hij niet nader in op de mogelijkheid van langere omlopen. Andere auteurs zwegen over dit onderwerp.1054

Dan komen wij nu toe aan de mengingen waarin esdoorn een rol speel-

de. Boer liet zich er in het geheel niet over uit, maar anderen zagen wel degelijk mogelijkheden in een dergelijk gebruik van esdoorn. De Beaufort bijvoorbeeld verdedigde in 1853 de mening, dat de soort zich goed zou lenen in de onder- en middenetages onder opgaande bomen van een andere soort. Holste noemde in 1824 de mogelijkheid om eiken-' en beukenopstand met esdoorn in te boeten, teneinde op die manier van kennelijk voor de eerstgenoemde boomsoorten niet direct geschikte plaatsen toch profijt te trekken. Men kon voor dit inboeten gerust esdoorn gebruiken, omdat de soort zich van 'het lommer en den drup der om hem heen staande hooge hoornen' toch niets aantrok, en met zijn kruin de bovenetage wel zou weten te bereiken. Deze door Holste gepropageerde handelwijze leek sterk op hetgeen schrijvers uit de laatste decennia van de achttiende eeuw voorstelden: het doen mengen van meer dan twee soorten teneinde op elke soort bodem in het terrein een daarvoor geschikte boom over te houden. Onder de paragrafen gewijd aan es respectievelijk els maakten wij reeds melding van Deelemans voorstel (1788) om es, els en esdoorn te gebruiken om hoger gelegen zandgronden van de juiste bebossing te voorzien. Voor de lager gelegen, vochtiger te_rreinen stelde hij een menging van els, es, esdoorn, berk en populier voor. Een nadere uitwerking van hetgeen deze auteur zich van een en ander voorstelde vermeldden wij onder de es.[1055]

In het voorgaande zagen wij dat esdoorn gebruikt werd voor het inboeten van uitgevallen plaatsen in beuken- of eikenopstanden. Maar men kende ook andere gebruikswijzen. Boer (1857) gaf dat impliciet al aan: de soort leende zich in bijzondere mate voor de aanleg van lanen en dreven. Volgens De Beaufort (1853) waren esdoorns geschikt om te gebruiken op plaatsen waar andere soorten niet konden overleven door een sterke zeewind. Wij merkten reeds op, dat van hem ook het idee van teelt van esdoorn onder andere soorten afkomstig was. Deze eigenschap maakte de esdoorn ook op een andere manier bruikbaar. Henclriks bijvoorbeeld vermeldde dat esdoorn – speciaal de gewone – in de directe omgeving van landhuizen gebruikt kon worden, en als beschutting onder reeds aanwezige opgaande bomen op landgoederen. Voor de *Acer negundo* L. diende men zich te hoeden. De soort zou een grote windgevoeligheid bezitten, waardoor gebruik in opgaande vorm af te taden zou zijn.[1056]

'Bijzonder echter beveelt deze boom zich aan door zijn uitnemend schoon hout, dat witachtig geel is, zeer hard, vast en taai, fijn van draad en dikwijls zelfS schoon gevlamd, terwijl het weinig aan kromtrekken bloot staat en zeer fraai zich laat bewerken'. Met deze zin vatte Boer zijn zwak voor het esdoornhout samen (1859). Het hout was vanwege al deze eigenschappen niet alleen voor de meubelmaker geschikt, maar ook kon men er allerlei fijn werk uit vervaardigen, zoals muziekinstrumenten. Het hout was sterk in trek bij schrijnwerkers, draaiers, instrumentmakers en anderen. Men kon uit esdoornhout zangbodems van pia-

no's vervaardigen en de meubelmakers waardeerden het vanwege het fraaie 'Paauwenstaart hout (birds eije wood)' dat het op kon leveren. Vanwege de hardheid van het hout kon men er stampers van vervaardigen, geschikt om in olieslagerijen en dergelijke te worden gebruikt. Voor rollen en stempels, en voor tand- en raderwerken was het uitstekend geschikt, terwijl het ook aangeprezen werd als kuiphout en voor de vervaardiging van 'melkerij-gereedschappen'. Alleen als bouw- of constructiehout, in afwisselende klimatologische omstandigheden- droogte afgewisseld met vocht – bood het te weinig weerstand, was het te weinig duurzaam. Het brandhout daarentegen had een goede naam: het overtrof het beukenhout wel niet, maar het evenaarde het zeker.[1057]

Zoals wij bij de andere, hiervoor ter sprake gebrachte boomsoorten al enige malen konden constateren, was de opsomming van Boer bijkans compleet. Slechts een klein aantal andere gebruiksmogelijkheden werden nog door anderen genoemd. Volgens Van Geusau zou met name de *Acer negundo* L. hout leveren, dat zich bijzonder goed liet politoeren, en dat als zodanig zelfs het beste mahonie overtrof in schoonheid en gaafheid. Daarbij was het een onmiskenbaar voordeel, dat de esdoorn een aanmerkelijk goedkoper hout opleverde dan het dure mahonie. Van Prooijen (1794) wist te melden, dat het 'Esdoorn- of Schotse Lindenhout' goed was voor het maken van bakken, schoppen, pollepels, vlegels en andere gereedschappen. Job Baster tenslotte, wees erop dat de esdoorn uitstekend booghout opleverde. (1779) _1058

Tijdens de Franse bezetting werd getracht om uit *Acer platanoïdes* L. sap te onttrekken, dat men tot suiker zou kunnen verwerken. Het resultaat was echter niet lonend, en men staakte de suikerfabricage. Enkele jaren later heeft men proefnemingen gedaan om suiker te verkrijgen via het sap van de *Acer saccharinum* L.. Van der Borch van Verwolde wees er echter al in 1820 op, dat ook deze poging tot mislukken was gedoemd. In 'noordelijk klimaat' was de soort op dit gebied 'min productief .[1059]

Aan het slot van onze verhandeling over de esdoorn vragen wij de aandacht van de lezer voor de verschillende namen waaronder esdoorns bekend staan. Rond het midden van de vorige eeuw circuleerde een aantal namen, die momenteel onbekend zijn of die thans voor een andere soort gebruikt worden. Een voorbeeld vindt men in W.C.H. Starings *Huisboek* van 1862. Volgens hem was de gewone esdoorn identiek met de Acer pseudoplatanus. De 'inlandsche Eschdoorn' was bij hem Acer campestre, de 'Noordsche Eschdoorn' de Acer platanoides. Acer negundo tenslotte noemde hij eenvoudig Negundo. Afgezien van zijn gebruik van 'inlaJ!dsche' esdoorn wijken zijn namen dus weinig af van de hedendaagse. Nalatig was uiteraard het niet vermelden van de auteursafkortingen achter de binomina.1oao

De esdoorn stond ook als Ahorn te boek. *Houtteelt* (1859) vermeldde de soort als zodanig, en gedurende bijkans de gehele periode vanaf ongeveer het begin van de negentiende eeuw tot het midden ervan treffen

wij die naam met een zekere regelmaat aan. Bij Hendriks vinden wij weer andere namen. *Acer platanoides* L. heette bij hem de spitsbladige esdoorn, *Acer campestre* L. (logisch!) de veldesdoorn. Evenals Van Geusau dat al in 1819 deed, noemde Hendriks de *Acer negundo* L. de essenbladige esdoorn. Job Baster noemde in 1779 *Acer platanoïdes* L. 'Noorweegs Booghout'.l061

Tot slot de naam Schotse Linde. Onder deze naam vinden wij de *Acer pseudoplatanus* L. bij Van Prooijen vermeld (1794). Wellicht hangt het gebruik van die naam samen met een vermelding als Schotse Linde in de Kroniek van Smallengange. Daarin lezen wij het volgende verhaal. Voor het huis Watervliet, eigendom van Jacob Valcke, en gelegen bij Heinkeuszand in Zeeland, bevond zich een aantal linden. Maar één ervan was geen echte linde, doch een Schotse Linde. Deze boom werd in later tijden geïdentificeerd als *Acer pseudoplatanus* L.. Smallengange merkte op, dat de boom die naam van de eigenaar zou hebben verkregen omdat Valcke, als gezant bij de Schotse koning, het exemplaar uit handen van die koning ten geschenke zou hebben gekregen, en naar Zeeland had meegenomen. Voor het waarheidsgehalte van het verhaal staan wij overigens niet in.1os2

Iep (*Ulmusspp.)*

Iepen, ook wel olmen genoemd, bepaalden tot in de twintigste eeuw, tot aan het op grote schaal uitbreken van de iepziekte, een belangrijk deel van het gezicht van ons land. Sommige auteurs noemden de iep dan ook de belangrijkste soort van ons land, maar de aanhangers van de eik als belangrijkste boom waren in de meerderheid. Volgens Boer (1857) behoorde de 'gemeene olm of iep, *Ulmus campestris* L.' tot onze voortreffelijkste bosbomen. Hij doorstond zelfs de strengste winters, groeide sneller dan welke van de Nederlandse loofbomen ook en zijn hout bezat een aanzienlijke waarde. Maar een belangrijk deel van het belang van de iep was volgens Boer gelegen in het feit dat men de boom als sieraad van het landschap overal in ons land kon aantreffen. Zelfs op 'oorden, waar men buiten deze beplanting (men denke aan Zeeland) naauwelijks een spoor van houtteelt aantreft'.

De voortteling van iep uit gewonnen zaad stuitte op moeilijkheden. Ten eerste had de iep de gewoonte om het zaad zeer spoedig na rijping te laten vallen. Ten tweede bestond een hoog percentage van dat 'rijpe' zaad uit loze of onvolkomen korrels. Men kon echter weinig anders doen, dan alle zaden bijeen te harken en te trachten het goede, volwassen zaad te scheiden van het onvolwaardige. Had men een voldoende hoeveelheid van dat 'goede' zaad op één of andere wijze verzameld, dan was de kiemkracht het volgende probleem omdat deze nauwelijks tot het moment van de vom:jaarszaaiing op peil bleef. De neiging van het iepezaad om snel tot broeien over te gaan wanneer men niet zorgvuldig genoeg tot opslag overging, was nog een verdere moeilijkheid. Die opslag kon het

beste geschieden in luchtige zakken, gedeeltelijk gevuld met goed gedroogde bladeren om broei tegen te gaan. Gedurende de winter was het bovendien noodzakelijk de inhoud van de zakkep. één of meerdere malen over te storten. Maar ook als men alle gevaren had weten te omzeilen en over goed zaad meende te beschikken, dan kon het bij zaaiing alsnog blijken dat het iepezaad van het afgelopen jaar bijna zonder uitzondering onvruchtbaar was. Iep stond volgens Boer erom bekend, dat gehele jaargangen zaad onvruchtbaar waren.

Gelukkig kon men ook op een andere manier plantmateriaal van iep verkrijgen, gemakkelijker, met veel minder risico's en met duidelijk betere resultaten.

De eenvoudigste manier van vermenigvuldiging van de iep bestond uit het afleggen van enkele bomen, terwijl men ook wel speciale stobben hiervoor gebruikte. Boer beschreef de volgende handelwijze, die ook bij de voortplanting van de linde en populier en soms bij haagbeuk en bij acacia toegepast kon worden, en die tevens bij wilg goede diensten kon bewijzen indien deze al niet op een andere manier goed te vermenigvuldigen zou zijn. Men zorgde ervoor dat men enkele rijen, speciaal voor dit doel gekweekte stammen bezat. Tussen de rijen was een afstand van ongeveer anderhalve meter voldoende. In de rij kon men volstaan met een afstand van één meter tussen de stobben. Hadden de stobben zich dermate ontwikkeld dat zij, als waren zij goed hakhout, relatief zware loten voortbrachten, dan kon het afleggen gaan beginnen. Men zette de stobben vlak boven de grond af, men wachtte tot de nieuw uitschietende loten een voldoend geachte lengte hadden bereikt. Daarna boog men ze aan weerszijde van de moederstam naar beneden. Bij de iep kon dat in de eerste helft van de maand juli gebeuren met lot dat hetzelfde vomjaar nog was ontstaan. Men kon echter niet alleen volstaan met het ombuigen en afleggen van de jonge twijgen. Er diende bijvoorbeeld een zekere grondbewerking te hebben plaatsgevonden, inclusief bemesting. Hiervoor gebruikte men het liefst al enigszins vergane mest. Ook nat veen, zogenaamde 'darrie', werd van groot nut geacht. Ging men tot het neerbuigen van de twijgen over, dan ontdeed men die eerst van alle takjes en bladeren. Alleen een topeind van ongeveer vijftien centimeter liet men ongeschonden. Naast de moederstam groef men vervolgens een diep gat. Men nam daarna de twijg ter hand, boog die naar beneden in dat gat, boog vervolgens de top van de twijg weer naar boven terwijl men de rest van de twijg in het gat hield, en wierp het gat dicht. De top moest dan recht naar boven uit de grond oprijzen. Bij het buigen diende men voorzichtig te zijn en erop te letten, dat de twijgen niet van de moederstobbe, de zogenaamde moer, afbraken, want dan waren ze verloren.

Tijdens de zomer was een enkele maal wieden aan te raden. Het volgende vomjaar kon men de afleggers van de moer lossnijden, de zwaarste exemplaren direct voor uitplanten op hun eindstandplaats gebruiken en

de lichtere stuks verder in de kwekerij voor latere uitplant opleiden. Niet alleen met het voorjaarslot kon men tot afleggen overgaan, ook met éénjarig lot was dit mogelijk. In tegenstelling tot het voorgaande legde men deze twijgen niet in juli af, maar al in mei. Aangezien deze twijgen dikker, en dus minder buigzaam waren, en derhalve de neiging vertoonden om weer omhoog terug te zwiepen, was het gebruik van 'mikken' of krammen volgens Boer geen overbodige luxe. Bovendien moesten alle takken en twijgen van de moederstam die niet werden afgelegd, worden afgesneden om zo de afleggers meer voedsel toe te bedelen. Hèt grote voordeel van het gebruik van éénjarig lot was de zwaarte van de afleggers, wanneer men die het eropvolgende vom:jaar lossneed en voor verdere verplanting kon gebruiken.

Plantmateriaal van iep moest men, alvorens dat op de eindstandplaats te planten, danig insnoeien. Het liefst moest men de boompjes niet toppen. Als goed bruikbaar beschouwde Boer planten met een lengte van rond de meter. Gebruikte men echter zwaarder plantmateriaal met een lengte van meer dan drie meter, dan moest men eigenlijk wel tot toppen overgaan, wilde men het risico van windworp vermijden. Als eindstamtal achtte Boer ongeveer driehonderd tot ongeveer honderdzestig het meestgeschikt, hetgeen overeenkomt met een plantafstand tussen de zes en de acht meter in het vierkant. In laanverband beval Boer zijn lezers een plantafstand tussen de vijf en de zeven meter aan.[1063] Tot zover Boer.

Houtteelt, het werkje van de Amsterdamse Volksbibliotheek (1859), geeft afwijkende afmetingen van boom en plantafstand. Een boom zou pas in bosverband geplant kunnen worden, wanneer deze op borsthoogte een omtrek van twintig tot vijfentwintig centimeter zou hebben. Verplantte men een dergelijke boom, dan mocht de afstand tussen de bomen eigenlijk niet meer dan vijf meter bedragen. Dit komt overeen met ongeveer vierhonderd stuks per hectare. Hendriks (1858) noemde een hoger stamtal. Hij ging uit van een plantafstand van vier tot vijf meter, overeenkomende met vierhonderd tot ruim zeshonderd stuks per hectare. Hij ging er tevens van uit, dat men niet naar de lengte of de dikte van een iep moest kijken wanneer men die wilde uitplanten, maar naar de leeftijd. Een iep moest acht à negen jaar oud zijn als men die op zijn eindstandplaats aanplantte.lo64

Geheel afwijkend van hetgeen wij tot dusverre in de voorafgaande alinea's zagen is de teelt van iep uit worteluitlopers, zoals Holste die in 1824 beschreef. Hij ging er zelfs vanuit dat er maar twee methoden bestonden om iep te vermenigvuldigen, door zaad en via worteluitlopers. Men verwondde de uitlopers, en een menigte jonge opslag zou ontstaan. In het laatst van februari of het begin van maart stootte men die opslag los van de uitloper, en ging men tot verplanten en verdere opleiding in de kwekerij over.[1065] Afwijkend, en tegelijkertijd wellicht tekenend voor de kennis en ervaring van de schrijver, was de opvatting van Van Prooijen: 'De Ypen worden best door zaad voortgeteeld'. Wel was het

hem duidelijk, dat het voorttelen van iep uit zaad een mengsel van verschillende iepensoorten opleverde. Dit verschijnsel lijkt zich in de negentiende eeuw niet meer op die schaal te hebben voorgedaan. De negentiende eeuwse auteurs maakten er althans geen van allen melding van, en beperkten zich in hun beschrijvingen doorgaans tot het noemen van een enkele soort. Van Prooijen constateerde dus, dat er in het door hem verzamelde zaad verschillende soorten verenigd waren (1794) en het is dan ook waarschijnlijk geen toeval, dat de publicatie van Roelafs uit hetzelfde jaar eveneens gewag maakt van verschillende iepensoorten. Deze soorten bezaten trouwens ook nog van elkaar verschillende eigenschappen. Roelafs onderscheidde de 'bruine of roode Olm', de 'groene of witte Olm', de 'Zeeuwsche Klimmer', en de 'Linden-olm'. In teelt maakte het niet uit, met welke soort men te doen had. Volgens Roelafs bestond de beste en minst kostbare manier van iepenteelt uit vermenigvuldiging door middel van afleggers.l066

Iep vereist in het algemeen een relatief goede bodem. Dit maakte de soort bij verschillende auteurs niet bijzonder geliefd, omdat een dergelijke grond dan beter en rendabeler met bijvoorbeeld landbouwgewassen kon worden beteeld. Zeker in een tijd waarin boom- en bosteelt als 'second best' werd opgevat en die teelt eigenlijk alleen werd toegepast om 'onvruchtbare' landen tenminste iets te laten produceren, was de voor goede iepenteelt vereiste bodemkwaliteit niet voor bos- of boomteelt bestemd. Wellicht ligt hier de verklaring van de constatering van Van der Borch van Verwolde, dat het iepenbestand in de late decennia van de achttiende en de eerste van de negentiende eeuw zou zijn afgenomen. Hierbij wees hij overigens ook op het feit, dat de iep als groen hout goed brandde, een gunstige eigenschap, waarvan de in de Napoleontische tijd rondtrekkende legers dan ook ruim gebruik hadden gemaakt.[1067]

Hendriks (1858) achtte de teelt van opgaande iep onrendabel. Voor hem waren hiervoor twee duidelijke redenen aan te wijzen. De eerste was, dat de iep betere gronden vereiste, wilde hij goede resultaten opleveren. De tweede was, dat men bij iepenteelt met opgaande bomen met rotaties van ten minste zestig jaar rekening moest houden. Een uitzondering maakte hij voor solitaire bomen. Deze konden het geïnvesteerde geld wel opbrengen. Maar iep in bosverband was vanwege de hoge waarde van de vereiste gronden niet rendabel genoeg om met andere gewassen te kunnen concurreren. Teelt op mindere gronden leverde te weinig op, kortom: iepenteelt was onrendabel. Hoewel de meeste andere auteurs eveneens benadrukten dat voor de iep betere grond vereist was, ging geen van hen zo ver als Hendriks deed. Andere opmerkingen betreffende de rentabiliteit van iepenteelt treft men in de contemporaine literatuur in het geheel niet aan. Hendriks was degene die een omloop van iep in zijn verhandeling vermeldde, ook in de contemporaine literatuur een uitzondering. Maar die gevallen waar een schrijver eveneens melding maakt van de rotatielengte van iep, getuigen van eensgezindheid in de-

zen: circa zestig jaar. Ook de oudste vermelding van een omloop van iep noemt die lengte. Verstolks verhandeling van 1783 vermeldt, dat een boom van vijftig à zestig jaar meer dan dubbel zoveel opbracht als een exemplaar dat slechts een weinig jonger was. De teelt van dergelijke 'IJ-pen stamboomen' was dus rendabel te achten, vooral omdat het hier bomen in singels betrof. Verstolk maakte op deze regel één uitzondering: 'zeikers of pissers' -wat hij daaronder verstond is ons niet geheel duidelijk-brachten veel minder op.lo6s

Men gebruikte de iep ook in mengingen. Boer (1857), fervent tegenstander van mengingen, zeker wanneer die een permanent karàkter zouden krijgen; noemde de menging van iep met berk, en iep met populier. Zoals gezegd: veel zag hij er niet in. Te Gempt (1831) toonde zich een voorstander van iep met els, een combinatie die wij ook bij anderen tegenkomen. Hier was het hoofddoel om de bodem voor de iep met elzenblad te bemesten, en tevens om de iep in de hoogte te jagen. Te Gempt maakte overigens ook melding van een landbouwtussenbouw. De eerste jaren, in ieder geval het eerste jaar, was het financiëel, maar ook teelttechnisch aantrekkelijk om tussen de elzen en de iepen aardappelen te telen. Het aardappelloof bemestte de grond voor de elzen, die op hûn beurt de iepen bemestten.l069

Aan het einde van de achttiende eeuw gebruikte men de iep, evenals enkele andere boomsoorten, in wat men de 'opportunistische mengingen' zou kunnen noemen, dat wil zeggen mengingen van meerdere boomsoorten met als doel het overhouden van de meest geschikte boomsoort op de daarvoor meest geschikte standplaats. Een voorbeeld van dergelijke mengingen gaf Twent in zijn verhandeling over zijn proeven in de duinen van Raaphorst, die hij vanaf 1783 had genomen. De eerste experimenten behelsden een menging van populier, wilg, dennen en sparren, eik, beuk en iep. De menging was voor wat de iepen betrof niet bepaald succesvol. Na enige jaren waren alle iepen dood gegaan. Bemesting voorafgaande aan het planten van de iepen vermocht niet te helpen: ook dan gingen de iepen dood. Een menging van eik, berk, iep en den leverde geen beter resultaat op: dood. Een menging van eik met iep op diep bewerkte en daarna bemeste grond leverde als resultaat op, dat alleen de eiken in leven bleven. De conclusie was duidelijk, iep kon men in de duinen niet gebruiken, en mengingen waarbij iep gebruikt werd, leverden alleen maar teleurstelling op.l07o

Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 vermeldt mengingen van eik met iep, beuk met iep, eik enjofbeuk met es en iep. In al deze gevallen was het volgens de schrijver van dit werk aan te bevelen, om de bomen op vierentwintig voet uit elkaar te zeten. Men stond dus een plantafstand van acht bij acht meter voor, overeenkomend met een stamtal van ongeveer honderdvijfennegentig stuks per hectare. De soorten dienden evenredig over dit aantal verdeeld te zijn. Evenals Twent was de schrijver van het *Landbouwkundig Schoolboek* een voorstander van opportu-

nistische menging. Een zeer duidelijk voorbeeld wordt ons geboden in het werk van Roelofs. Deze ging er a priori van uit, dat de îep een belangrijker boomsoort was dan de eik. Hij toonde zich dan ook voorstander van de combinatie van eik met iep, els en es. De iep was de soort waarvan hij verwachtte dat die na alle outmengingen over zou blijven. Voor de handelwijze en achtergronden bij deze menging verwijzen wij de lezer naar de beschrijving van deze mengingen onder 'eik'.[1071]

Tenslotte besteden we weer aandacht aan de combinatie van iep met els. Wij zagen reeds, dat Te Gempt deze menging voorstelde om de iep te laten profiteren van de bemesting van de grond door elzenblad. Er bestonden echter in vroegere jaren ook nog andere motieven om tot menging van els met iep over te gaan. Het duidelijkst vindt men dat geïllustreerd in het werk van Verstolk (1783). Hij verdedigde de mening dat het aanleggen van een singel bestaande uit els en iep een vrijwel ideale investering zou zijn. Beide bomen konden als opgaand geboomte worden geteeld, maar wellicht was het aantrekkelijker om de iep in de bovenetage te houden, en de els de midden- en onderetages toe te wijzen. Dit had verschillende redenen. De els bleef als opgaande boom bij andere soorten doorgaans achter, plantte men tegelijkertijd èn els èn iep, dan won de iep het wat lengtegroei betrof van de els. Belangrijker was het, dat een combinatie van els als hakhout en min of meer opgaand geboomte onder iep een spreiding bewerkstelligde in de gebruiksmogelijkheden van de soorten. Men ging uit van een langere omloop voor iep dan voor els, en een langere omloop voor opgaande els dan voor elzehakhout. Op deze wijze zouden eigenaars van dergelijke singels voor wat betrof verschillende sortimenten hout nagenoeg 'self-supporting' zijn. Van brandhout tot palen, alles werd op deze manier door de singels geproduceerd. De mest die de afgevallen elzenbladeren opleverden was uiteraard een belangrijk, maar niet het belangrijkste voordeel.1°[72]

In de voorgaande alinea tipten wij feitelijk reeds een gebruiksvorm van de iep aan. Het gebruik van de iep als singel of als laanboom zal naar alle waarschijnlijkheid dominant zijn geweest over dat in bosverband. Desalniettemin kende men voor het iepehout voldoende gebruiksmogelijkheden, die een dergelijke teelt in bosverband zouden hebben gerechtvaardigd. Het hout van de iep was volgens Boer 'zeer deugdzaam'. Het was taai en fijn van draad, vertoonde weinig neiging tot scheuren of barsten, en was goed te bewerken. Het hout hield zich ook goed in steeds wisselende weersomstandigheden. Mwisseling van vochtige en drogere perioden had weinig of geen invloed. Onder water was het hout zelfs als duurzaam aan te merken. Het werd dan ook door timmerlieden en wagenmakers hoog gewaardeerd. Een bijzonder aangename eigenschap van iepehout was het verschijnsel dat men bij een bepaalde bewerking het hout eruit kon laten zien als ware het mahonie. Het liet zich ook als zodanig uitstekend polijsten. Het hout was dan ook bij meubelmakers bepaald geliefd te noemen. Tenslotte was het iepehout van

waarde als brandhout. Het was niet zo hittegevend als beuk, maar daar stond tegenover, dat het ook als vochtig groen hout goed wilde branden.l073

Anderen gaven in hun opsommingen nauwelijks andere vormen van gebruik. *Houtteelt* (1859) vermeldde het gebruik door molenbouwers, Hendriks (1858) dat van iepentwijgen voor erwtenstokken. Volgens De Beaufort zou de iep speciaal door beeldhouwers gevraagd worden vanwege de goede bewerkbaarheid van het hout, gecombineerd met de duurzaamheid ervan (1853). Wij meldden reeds, dat één van de personen die de iep superieur achtten aan de eik, Hendrik Roelofs, in 1794 verschillende soorten olmenfiepen onderscheidde, waaraan hij verschillende kwaliteiten toeschreef. De 'bruine' iep leverde het beste hout voor molenmakers, wagenmakers en meubelmakers. De 'groene' olm leverde het zwaarste timmerhout. De 'zeeuwse klimmer' groeide weliswaar het snelste, maar leverde timmerhout van geringere afmetingen dan de 'groene' olm. De 'Lindeolm' tenslotte leverde zachter hout, maar was daarentegen bijzonder geschikt voor gebruik in windschermen. Wat betrof de brandhoutkwaliteit ontliepen de verschillende soorten elkaar niet veel.l074

Een dissident geluid vernemen wij bij Van Prooijen (1794). Het was zijn mening, dat het iepehout goed werkhout zou zijn, voor zolang het droog bleef. Het zou zich goed lenen voor rijtuigpanelen, 'blokkenmakers' en dergelijke, maar waar sprake kon zijn van afWisselend vochtige en droge omstandigheden, zoals bij paalwerken daar was het gebruik af te raden. Verstolk (1783) daarentegen raadde juist de teelt van iep aan om zwaardere sortimenten bouwhout te verkrijgen. In Drenthe tenslotte, ging men veelvuldiger op het gebruik van iepehout over, nadat de eik wat schaarser was geworden. In dat gewest gebruikte men het hout speciaal voor het vervaardigen van spillen van wagenwielen en kruiwagens, en voor dat van zogenaamde ploegstellen. Ook door kuipers werd het hout wel gebruikt.l076

De iep leverde ook andere producten. Boer vermeldde in zijn *BiJdragen* (1857) het gebruik van iepebast door leerlooiers. Uit die bast werden volgens hem ook wel matten en touwen vervaardigd. Bovendien zouden niet alleen looistoffen aan de bast kunnen worden onttrokken, maar ook een gele verfstof. Volgens de statistieke beschrijvers van Gelderland zou het mogelijk zijn om uit de 'binnenste bast' van iep stoffen te verkrijgen, die zouden kunnen dienen ter vervanging van de kalk die men gebruikte bij de suikerraffinaderijen (1826). Daarnaast was medicinaal gebruik van de iep mogelijk. Dodonaeus gaf daarvan onder andere de volgende voorbeelden (1554). Iepenblad hielp kleine wonden en schaafwonden genezen wanneer men het op de wonden legde en bij het verbinden meeverbond. Met azijn vermengd hielp het tegen schor- en heesheid. Het sap van de bladeren kon men min of meer beschouwen als een schoonheidsmiddel. Het reinigde de huid en zou sproeten en littekens van mazelen

en pokken doen verdwijnen. Een aftreksel van iep_enbladeren zou een probaat middel tegen gebroken of 'gheborsten' armen en benen zijn indien men de slachtoffers in een bad ermee baadde of die slachtoffers 'stoofde'. lepeschors tenslotte, met water of wijn ingenomen, 'iaecht af die coude sluymen ende doet camerganck hebben'.[1076]

Wij besluiten onze paragraaf over de iep met het gebruik van de soort als singel, waarvan bepaald niet alleen teeltkundige of beschuttende voordelen werden verwacht, waar waaraan men ook esthetische genoegens beleefde: de iep als boom van bijzondere schoonheid. Langs wegen was de iep niet alleen een bijzonder fraaie boom, maar hij ondervond geen nadeel van het dreunen van de rijtuigen *(Houtteelt,* 1859). De soort leverde naast schoonheid lommer op wegen en dijken, en kon zelfs dienen om hakhout enigszins aan het oog te onttrekken (De Beaufort, 1853). Maar bijzonder aantrekkelijk was de boom als beplanting van de singels rond de steden. Na de afbraak van de verdedigingswerken plantte men op de oude gesloopte stadswallen het liefst iep aan. Deze boom leende zich uitstekend voor dit doel vanwege zijn relatief goede groei, zijn schoonheid, maar ook vanwege de schaduw die hij op de wandeldreven wierp *(Statistieke Beschrijving van Gelderland,* 1826; H. Roelofs, 1794).1°[77] Ook op buitenplaatsen was de soort om deze redenen geliefd.

Kastanje: Paardekastanje *(Aesculus hippocastanum* L.) en Tamme Kastanje *(Castanea sativa* Mill.)

Beide kastarUesoorten behoren reeds lang tot de Nederlandse flora. De tamme kastanje is hier sinds mensenheugenis aanwezig, de paardekastanje werd in de zestiende eeuw door toedoen van Carolus Clusius ingevoerd, naar alle waarschijnlijkheid in 1557.[1078] De boom werd nauwelijks anders dan als sierboom gebruikt.

Wij beginnen met de tamme kastanje, *Castanea sativa* Mill. De teelt begon met het verzamelen van de kastanjes. Dit kon volgens Boer (1857) beginnen op het moment dat de bolsters zich openden en de min of meer bruine kastanjes uit de boom vielen. Even als bij de beuk en de eik beschreven is, kon men dit verzamelen laten doen door vertrouwde arbeidskrachten. Men behoorde er dan slechts op toe te zien, dat het verzamelen goed gebeurde en dat het verzamelde van goede kwaliteit (d.w.z. bruin) en goed droog was. Het schudden en slaan van takken was bij de tamme kastanje niet alleen niet nodig, maar zelfs af te keuren. Op die manier kwamen nagenoeg alleen maar onrijpe kastafÜes los, die voor gebruik als zaaigoed praktisch waardeloos waren.

Het zaad van de kastanje liet zich niet langer dan tot uiterlijk het eerstkomende voorjaar bewaren zonder dat al te veel verlies van kiem., kracht op zou treden. De opslag diende op dezelfde manier te gebeuren als men met eikels gewoon was, en men kon dezelfde hulpmiddelen daarbij gebruiken. Voor de verschillende manieren waarop men eikels en dus

ook tamme kastanjes op kon slaan verwijzen wij de lezer naar de desbetreffende alinea's.[1079] Het was duidelijk, dat kastanjes na de bezaaiing een uitstekend lokaas vormden voor allerlei ongedierte. Daarom was het beter om de kastanjes op een veilige plaats reeds enigermate tot ontkieming te laten komen, en daarna pas tot zaaien over te gaan. Dit zaaien moest met name bij kastanje bij niet te koud of te vochtig weer plaatsvinden. Het sprak voor zich, dat het opnemen van de al enigszins uitgelopen kastanjes extra zorg behoefde. Men kon feitelijk nauwelijks iets anders doen dan elke tamme kastanje met de hand op te pakken en met zorg de jonge spruit uit het zand los te maken en van andere spruiten te scheiden.

Door het laten ontkiemen van de kastanjes dwong men zichzelf uiteraard tot een voorzichtige manier van bezaaien. Dit hield in, dat uitsluitend rijbezaaiing nog ih aanmerking kwam. Maar ook indien men de kasta es een winter overhield en eerst dan tot bezaaiing overging was dit de meest aangewezen manier. Men moest in dat geval het zaad wel op kwaliteit controleren. Een tamme kastanje die men voor uitzaaien bestemde, diende niet in zijn schil te rammelen. Die schil mocht ook niet geschrompeld of anderszins aangetast blijken. De goede kastanjes kon men bovendien van de slechtere scheiden door de waterproef toe te passen: men bracht kastanjes in een bak met water, en de exemplaren die boven kwamen drijven kon men met een gerust hart verwijderen als zijnde ongeschikt om uit te zaaien. Slechts de kastanjes die op de bodem van de bak bleven, waren geschikt.

Na de bezaaiing was het goed ervoor te zorgen dat de vruchten drie tot vier centimeter aarde boven zich kregen. Dit kon zowel gebeuren door de kastanjes door middel van een pootstok reeds dieper te leggen, maar ook overzanden behoorde tot de mogelijkheden. Vijf à zes weken na de vamjaarsbezaaiing diende men vervolgens een jonge kiemplant boven het zaaibed uit te zien komen. Eén van de kenmerken van deze plantjes was, dat de zaadlobben in de grond achterbleven. Men diende zich dat te realiseren ten einde te voorkomen, dat men'de plantjes voor onkruid aanzag en ze derhalve zou wegwieden.

Om de jonge tamme kastanjes zoveel mogelijk tegen het onkruid te beschermen, moest men er voor zorgen dit onkruid tijdig te verwijderen. Bovendien eisten de jonge plantjes in relatiefkorte tijd veel ruimte voor zich op. Daarom achtte Boer het nodig dat er tussen de rijen op het zaaibed zich een ruimte van veertig tot vijftig centimeter bevond, en dat in de rij de kastanjes op ongeveer vijftien tot twintig centimeter uit elkaar kwamen te liggen. Waarschijnlijk hield Boer het in het geval van de tamme kastanje voor mogelijk dat de jonge plantjes, wanneer zij voldoende groot waren geworden, direct uit het zaaibed op hun uiteindelijke standplaats geplant konden worden. In ieder geval gaf hij noch impliciet noch expliciet te kennen dat hij in dit specifieke geval aan verspenen <Jacht. Zijn opvattingen in dezen komen hier in nóg mindere mate

goed tot uitdrukking dan reeds in andere door ons ter sprake gebrachte gevallen geschiedde. Hij wees er slechts op, dat jonge tamme kastanjes tot twee à drie meter hoogte mochten groeien, alvorens 'toppen' van dergelijke bomen noodzakelijk kon zijn. Bij het verplanten was het wel aanbevelenswaardig om de telgen voor een belangrijk deel van de zwaardere zijtakken te ontdoen. Als plantafstand in lanen vermeldde Boer vijf tot zeven meter. Over die van tamme kastanje in bosverband had hij kennelijk geen mening.[1080] Tot zover Boer.

Iets uitgebreidere beschouwingen over de teelt van tamme kastanje met name in de kwekerij, vinden we in het boekje over houtteelt van de Amsterdamse Volksbibliotheek (1859). De samenstellers gingen er van uit dat men het best de kastanjes in nat zand kon laten ontkiemen, om ze vervolgens in het vomjaar op rijen in de kwekerij te leggen. Zij liepen echter een vrij groot risico te verrotten of door ongedierte te worden aangevreten. Na drie jaar moesten de opgekomen exemplaren op zestig centimeter in het vierkant worden uitgepoot, en als de hoogte van drie meter werd bereikt, was opsnoeien aan te bevelen. Hadden de boompjes een omtrek van ongeveer twintig centimeter, dan kon men ze in bosverband gaan uitplanten, waarbij men een plantafstand van ongeveer vijfmeter in het vierkant in acht diende te nemen. Wenste men echter een boom speciaal voor de kastanjes, dan was vermenigvuldiging door middel van zaad niet te beste werkwijze. Enten van tamme kastanje gaf in dergelijke gevallen meer resultaat.1os1

In 1824 wijdde Brouwer een deel van zijn verhandeling over boomkwekerijen aan de teelt van kastanje. Zoals men kon verwachten ging hij dieper op de zaak in, dan de meer algemene bijdragen betreffende de tamme kastanje-teelt. Zijn opvattingen over het planten van kastanjes en het beschermen van de vruchten tijdens de opslag, stemmen in grote lijnen overeen met die van Boer drie decennia later. Opmerkelijk echter was zijn methode om kraaien op een afstand te houden. Met name wanneer de jonge boompjes nèt boven de grond uitkwamen, was hun grootste vijand de kraai. Remedie: de kraaien konden 'het beste geweerd worden door er, hier en daar, doode kraaijen aan stokjes vastgemaakt bij te hangen'. Hield men dit eenjaartje vol, tot het moment waarop men de kastanjes voor de eerste maal verspeende, dan zou de plaag wel beperkt blijven. Bij het verspenen verwijderde men de penwortel, en plantte men de kastanjes op een ander bed, met een onderlinge afstand van twee Rijnlandse voeten, ongeveer zestig centimeter. Hier bleefhet plantmateriaal in wording dan twee jaar staan, tot het een hoogte van ongeveer een meter twintig had verkregen. Men nam wederom de jonge planten op, en plantte ze op het bed waar zij verder opgeleid werden tot het moment dat zij op hun uiteindelijke standplaats geplant zouden worden. Volgens Brouwer was met name die tweede verplanting noodzakelijk, indien men mooi en goed deugdelijk plantsoen wilde verkrijgen.[1082]

Een merkwaardig contrast vinden wij in de literatuur rond 1820. In

1820 vermeldde Van der Borch van Verwalde in zijn verhandeling over Nederlandse woudbomen dat hij niet durfde te zeggen, of de tamme kastanje wel zo geschikt was om in ons land als bosboom geteeld te worden. Van Geusau dacht daar eenjaar eerder, in 1819, iets anders over. Evenals hij met Robinia pseudoacacia, Pinus maritima, Pinus strobus, Acer negundo, en – zoals wij verderop zien – larix deed, zag hij in de goede resultaten elders in de wereld een reden om van de tamme kastanje in Nederlandse omstandigheden grote verwachtingen te koesteren. Als wij al in voorgaande alinea's lazen ging ook Van Geusau ervan uit dat men het best de kastanjes in vochtig zand tot ontkiemen kon brengen, wilde men niet het risico lopen dat het najaarszaaisel door ongedierte zou worden opgevreten. Hij was tevens van mening dat een boom op zijn uitein: delijke standplaats geplant kon worden op het moment dat hij ongeveer de hoogte van twee meter had bereikt. Bijzondere zorg was echter ve.reist bij zowel het poten van de ontkiemde kastanjes als bij het verplanten van de jonge bomen op hun eindstandplaats. In beide gevallen verdiende het aanbeveling om mos of droge bladeren in het poot- respectievelijk plantgat aan te brengen. Bovendien kon men beter drie dan een enkele kastanje in een pootgaat leggen, opdat men later de mogelijkheid had om de slechtste exemplaren weg te wieden. Hield men zich aan deze voorschriften, dan zou de teelt van tamme kastanje zonder enige twijfel een succes worden.1osa

Tot slot de teelt zoals die door Joan Coenraad Druman in 1780 werd voorgesteld. Om te beginnen ging hij ervan uit dat kastanjes die in hun bolsters drie vruchten bevatten, de beste exemplaren waren, die voortteling verdienden. Bomen die vijf kastanjes in een bolster voortbrachten, of exemplaren met één enkele waren minder geschikt. Na de opslag op een droge (!) en vorstvrije plaats, legde men de kastanjes in begin april op rijen, ongeveer twintig centimeter uit elkaar, ongeveer twee centimeter diep in de grond. Na twe jaar verspeende men ze, en kortte men de penwortel in. Jaarlijks dienden de plan1jes te worden opgesnoeid. Bezat men een kastanjeboom die goede vruchten voortbracht, dan plantte men na verloop van tijd de jonge kastanjes eronder, waarna men kon gaan proberen om takken van die goede kastanje op de jonge boompjes te enten. Op het laatst van maart of in begin april kon men proberen om een éénjarige scheut in de jonge stam te laten inzuigen. Sloeg de ent aan, dan kon men het daaropvolgende vamjaar de jonge boom op zijn eindstandplaats planten. Het was echter wellicht voor de kastanjeproductie aan te bevelen om dat tweede vamjaar onder de opgaande veel vruchtdragende tamme kastanjeboom te proberen om nóg een tak te enten. In dat geval verplantte men de jonge kastanje pas het derde vamjaar naar de eindstandplaats.[1084]

De jonge behandelde bomen moesten minstens ruim vijf meter uit elkaar staan om te voorkomen dat ze een te kleine kroon zouden vormen, en dus te weinig vrucht zouden dragen. Maar het was evenmin aan te

b velen om een boom volledig solitair te plaatsen. 'Hy zal, geene andere v n zyn gelyken by of omtrent hem hebbende, meest looze Vrugten g even'. Druman waarschuwde zijn lezers ervoor om, kennelijk in navolng van een vastgeroeste gewoonte, een kastanje niet tot opgaande b om te laten uitgroeien. Zowel de kastanjeproductie als de schoonheid vfn de soort hadden hier ernstig onder te lijden. Tamme kastanje diende d rhalve niet getopt en ook niet als hakhout gebruikt te worden.[1086]

Tamme kastanje gebruikte men voor de vruchten, voor het hout, en vj:>0r zijn schoonheid. Boer (1857) was van mening, dat het hout van t· mme kastanje zowel wat kleur betrof- vooral van oudere bomen – a s wat verdere eigenschappen aanging belangrijke overeenkomsten bez t met eikenhout. Het hout was hard, vast, taai en daarbij vrij duurz am. Men kon het goed bewerken, en uitstekend politoeren. Het werd dtn ook gebruikt door schrijnwerkers, timmerlieden, maar ook door b uwlieden en grondwerkers. Het tamme kastanjehout leende zich goed v or gebruik waar waterdichtheid van voorwerpen een vereiste was, z als bij kuipen en pijpen voor waterleidingen ,en dergelijke. Volgens Boer werd het hout mogelijk ook gebruikt als spahout, hoewel hij operkte, dat die benaming wellicht sloeg op het hout van esdoorns. De taaie en buigzame takken van de tamme kastanje kon men tot hoepels v rwerken. Als brandhout bezat het tamme kastanje-hout nauwelijks waarde.losG

: Volgens Van Geusau (1819) was het tamme kastanje-hout het beste out dat zich liet denken voor gebruik in vochtige kelders. Hij ging er t vens van uit dat het hout uitstekend te gebruiken zou zijn in de vorm vn wijnvaten. Niet alleen zou het hout de permanente vochtigheid beter \feerstaan dan andere soorten, tevens was de smaak die het hout aan dje wijn overdroeg minder nadrukkelijk, neutraler. Groen tamme kastan-H-hout, nooit aan de lucht blootgesteld nadat het voor nadere bewerking er toepassing onder water was gebruikt, moest als schier onvergankelijk worden beschouwd. Job Baster, tenslotte, merkte in 1779 op, dat tamme kiastanje ook nog uitstekend boerengeriefhout opleverde, en dat de soort erreweg de beste bonenstaken opleverde die men zich kon denken. Bastr wees er verder in een voetnoot op, dat men een fraai voorbeeld van t mme kastanjes kon aanschouwen op de 'Buitenplaats Groenhoven van en Heer L.T. Gronovius, Schepen der Stad Leyden, by Voorhout'.[1087]

J Niet alleen het hout gebruikte men. Een belangrijk argument om voor mme kastanje te kiezen, was gelegen in de productie van kastanjes. oer zweeg over dit argument, maar aan anderen ging het in ieder geval iet voorbij. Het Amsterdamse boekje over houtteelt (1859) vermeldde de mogelijkheid om uit kastanjes brood te vervaardigen, dat uit zou blinen door een hoge voedingswaarde. Mogelijk hadden de samenstellers Jan het werkje deze informatie ontleend aan de publicatie van Van Geusau uit 1819. Niet alleen in de vorm van brood zou men kastanjes eten olgens deze laatste schrijver, maar ook rauw, gekookt of gebraden. Het

kastanjebrood werd nooit zo vast en consistent als korenbrood, al was de bereidingswijze vrijwel dezelfde. Het zou zoetachtig zijn, en zeer aaiJ.-genaam om te eten. Het verteerde licht, was gezond en lang houdbaar. Naast de kastanjes zou ook de bast van de tamme kastanje-boom nog gebruikt kunnen worden. De statistieke beschrijvers van Gelderland (1826) merkten op dat uit de bast wellicht looistof gewonnen zou kunnen worden in een mate, dat het aantrekkelijk zou worden om tamme kastanje naast eik als producent van die stof te telen. Dit gerucht hadden zij uit Engeland vernomen, en zij geloofden dat indien het juist zou blijken, de tijd zou aanbreken waarin naast eikehakhout grote percelen tamme kastanje-hakhout aangelegd zouden worden.[1088]

Tot slot het esthetische belang van de boom in de ogen van de achttiende en negentiende eeuwse boomtelers. Volgens hen leverde de teelt van met name solitaire tamme kastanjes problemen op, die niet op eenvoudige wijze te ondervangen waren. De *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826) bevat een passage waaruit men moet opmaken, dat de exemplaren in die provincie in de jaren vóór het verschijnen van de *Beschrijving* 'door hevige wintervorsten' ernstig zouden zijn aangetast. De samenstellers van dit werk waren de mening toegedaan, dat het ongemak van de kennelijke vorstgevoeligheid alleen maar viel te niet te doen door planten van tamme kastanje op plaatsen waar de boom aan koude kon ontsnappen. Bij deze opmerking valt aan te tekenen, dat het niet duidelijk is of die samenstellers hier nu werkelijk andere plaatsen dan vorstgaten op het oog hadden, of dat men de boom op één of andere wijze – in de nabijheid van gebouwen? – tegen kou wilde beschermen. Met de werkelijke vorstgevoeligheid van de bomen zal het ook in die tijd wel zijn meegevallen. De statistieke beschrijvers wisten wel te melden, dat opgaande exemplaren goed werkhout opleverden. Kennelijk waren die bomen niet vroegtijdig doodgevroren. De in het voorgaande aangehaalde opmerking over de al dan niet vermeende vorstgevoeligheid van tamme kastanje stond niet alleèn. Ook Van der Borch van Verwalde maakte er melding van. In 1820 schreef hij, dat hij aan de haalbaarheid van teelt op grote schaal twijfelde, maar dat zijn twijfels toch ter discussie stonden, gezien de grote opgaande exemplaren van tamme kastanje zoals die onder andere op Klarenbeek onder Arnhem vielen te bewonderen. De boom kende een fraaie schoonheid, maar moest dan wel winterhard zijn. Als zijn oplossing droeg Van der Borch aan om de boom aan de noordzijde tegen de kou te beschermen, en om hem door middel van een goede aarde en – eventueel – bemesting zelf kracht te geven om de kou te weerstaan. Druman tot slot, schreef in zijn *Verhandeling* van ❙780, dat de boom een waar sieraad was. Maar dan diende men hem wel te vrijwaren van alle mogelijke ingrepen, waaronder sterk snoeien of zelfs toppen. Deze werkzaamheden tastten de boom in zijn natuurlijke schoonheid te sterk aan.[1089] Tot zover tamme kastanje, *Castanea sativa* Mill., in contemporaine literatuur meestal *Castanea vesca* Gaertn. ge-

noemd.

Niet tot dezelfde familie behorend, en ook gedurende kortere tijd in ons land vertegenwoordigd is de paardekastanje *Aesculus hippocastanum* L.. De teelt van de soort was nagenoeg identiek met die van tamme kastanje, maar de soort was veel minder geliefd, gezien het feit dat paardekastanjes weinig nuttige eigenschappen bezitten, met uitzondering natuurlijk van hun fraaie vorm.

Boer (1857) was van mening, dat paardekastanje samen met linde tot de mooiste bomen in onze contreien behoorde. Hij verdroeg de zwaarste wintervorsten en was bepaald een snelle groeier te noemen. 'Inderdaad waar men spoedig schaduw begeert of waar het alléén te doen is, om schoon en digt geboomte te hebben, zoo als op pleinen, wandeldreven, enz., daar verdient zeker de kastanje eene plaats, ofschoon deze zoo schoone boom voor de houtteelt van een zeer ondergeschikt belang is'. Het hout was los, grof, vezelig en zeer weinig duurzaam, zelfs onder droge omstandigheden. Zelfs als brandhout stelde het paardekastanjehout niets voor. Indien men al gebruik van dat hout wenste te maken, dan bleef eigenlijk alleen de mogelijkheid van kolenbranden over. De kool die men uit paardekastanjehout kon winnen, zou goed geschikt zijn om er mee te tekenen. Als belangrijkste product van de boom, naast zijn schoonheid, moesten de kastanjes worden opgevat. Maar ook daarvan moest men. geen grote verwachtingen hebben. De dieren waren heel moeilijk aan het eten van paardekastanjes te gewennen, hetgeen te verklaren viel uit de 'scherpe en bittere extractiestof die zich in de kastanjes bevond. Daarnaast leverde de paardekastanje nog schors, waaruit men kina zou kunnen winnen, een koortswerende stof. Maar ook behoorde het tot de mogelijkheden om een goede verf- of kleurstof uit de bast te vervaardigen, die galnoteninkt zou kunnen vervangen. Verder trok men uit de kleverige bladknoppen een goed vernis, uit de wortels goed zetmeel, en afkooksels van bladeren zouden ook een kleurstof opleveren.[1090]
?e teelt van paardekastanje zou identiek zijn met die van tamme kastan-Je.

De 'wilde kastanje, paardekastanje of kastanje kinaboom', zoals de soort in vroeger dagen wel werd genoemd, werd volgens de samenstellers van *Houtteelt* (1859) echter wel op een van de tamme kastanje afwijkende wijze geteeld. Men legde de paardekastanjes in rijen, met tussen de rijen een afstand van veertig centimeter, in de rijen twintig centimeter. Na twee of drie jaar nam men om de andere rij weg en verspeende de plantjes. Wanneer de boompjes een hoogte van ongeveer een halve meter hadden bereikt, zette men ze op zeventig centimeter in de rij. Weer een jaar of twee à drie verder, dunde men totdat ze op ongeveer anderhalve meter in de rij stonden. Men kon ze naar eigen inzicht snoeien of opsnoeien, maar werkelijk noodzakelijk was dit niet. Wanneer de stam op borsthoogte een omtrek van dertig centimeter had bereikt, dan kon hij

naar zijn eindstandplaats worden overgebracht. Aldaar dienden de kastanjes vervolgens op een afstand van vier à vijf meter in het vierkant uit elkaar te worden geplant. Opmerkelijk hierbij was, dat zulks ook kon gebeuren als de boom reeds volledig in blad zou staan. Volgens *Houtteelt* leende de boom zich speciaal voor gebruik op landgoederen en langs wegen. De soort was goed bestand tegen het dreunen van rijtuigen. Daar stond echter tegenover, dat een paardekastanje een zekere gevoeligheid voor windworp bezat.[1091]

Esthetische motieven lagen ook aan de opvattingen van De Beaufort (1853) over de paardekastae ten grondslag. Hij was met name onder de indruk van de schoonheid van de boom in zijn bloeitijd. Hoewel het hout volgens deze auteur nog wel geschikt zou zijn om er beeldhouwwerk uit te vervaardigen, zag hij toch nauwelijks nog een ander nut in de soort, dan het voor schaduw en beschutting aanleggen van rijen langs lanen en dreven. Teeltwijze van de soort was volgens hem identiek met die van tamme kastanje. Van der Borch van Verwalde droeg in zijn werk over 'woudboomen' (1820) dezelfde mening uit. Ook Druman was ervan overtuigd, dat de teelt van paardekastanje dezelfde was als die van tamme kasta e. En ook hij ging er vanuit, dat men de paardekastanje het best alleen vanwege zijn schoonheid kon aanplanten.[1092]

Over de weinig van die van tamme kastanje afWijkende teelt van paardekastanje waren ook Van Prooijen (1794) en Knoop (1790) het eens. Dat gold niet voor het gebruik van de soort. Van Prooijen verkondigde in zijn *Verhandeling* de mening dat het hout van de 'Kastanje Equina' vanwege de zachtheid ervan zeer geschikt was om als werkhout te dienen. Enkele jaren tevoren konden de geïnteresseerden in het posthume werk van Knoop lezen, dat de soort 'een der fraaiste Plantagie Bomen (was) die het Oog vermaken kan'. Hij voegde er wèl aan toe, dat het hout zo bros en week was, dat er geen enkel goed gebruik van te maken viel, en dat het zelfs als brandhout van bijzonder matige kwaliteit was. In tegenstelling ook tot latere opvattingen over de paardekastanje, ging Knoop er vanuit dat de vruchten van de boom door paarden graag gegeten zouden worden. De vrucht zou bovendien een zekere geneeskrachtige werking hebben. Dat de paardekastanjes zo graag door paarden werden verorberd, zou volgens Knoop ook de reden zijn dat de soort paardekastanje heette. Zelf had hij nog een proef genomen om olie uit de vruchten te winnen, maar na enige pogingen had hij opgegeven. Hij geloofde, als een werkelijk kind van zijn tijd, echter onvoorwaardelijk in de mogelijkheid dat een dergelijke oliewinning binnen niet te lange tijd, door de vorderingen op chemisch gebied op grote schaal mogelijk zou zijn. Tot slot verdient het nog vermelding, dat Van Prooijen voorstelde om de paardekastanjes te koken. Men trok er dan 'eene zeepachtige loog uit, die goed is om de vuiligheden uit de klederen weg te neemen'. Hij ging verder: 'Men zegt, dat zy wel gedroogd zynde, met de schil geraspt, gestoten, doorgezift, dus tot een fijn poeder gemaakt, en met

een derde deel meel vermengd, tot pillen gebruikt worden, om ratten en muizen daarmêe te vergeeven'.[1093]

Larix *(Larix decidua* Mill.; *L. europaea* DC.)

Waarschijnlijk in de loop van de zeventiende eeuw verscheen de Europese larix of lorkenboom op het Nederlandse toneel. Alleen deze soort wordt in de volgende alinea's behandeld. De Japanse larix, *Larix leptalepis* (S. & Z.) Gord., maakte eerst kort voor het begin van de twintigste eeuw entrée in Europa en komt verder niet ter sprake. Ten aanzien van de introductie van de Europese larix in de Zuidelijke Nederlanden zijn wij beter geïnformeerd dan over die in de Noordelijke. Maar zoals zal blijken, kan men uit de entrée in het Zuiden de aanwezigheid van de soort in het Noorden afleiden. Er bestaan drie hypothesen over de herkomst van de eerste larixen in de Zuidelijke Nederlanden. De eerste gaat ervan uit, dat rond 1760 zaad als geschenk van een Oostenrijks officier aan een hovenier van de abdij van Eeckhout bij Brugge vanuit Windsar werd toegezonden. De tweede gaat ervan uit, dat rondtrekkende soldaten *enjof* handelaren ten tijde van de Oostenrijkse successieoorlog (1740-1747) zaad naar het Zuiden overbrachten. De derde hypothese gaat ervan uit, dat zaad vanuit streken rond Bergen-op-Zoom en 's Hertogenboschnaar het Zuiden zou zijn gezonden. Er zouden dus zaaddragende exemplaren van larix in de Republiek voorgekomen zijn.

De opsteller van deze hypothesen, Gohlet d'Alviella, baseerde zijn veronderstellingen op de eerste editie van het handboek van Poederlée uit 1774. Uitsluiten kan men Gohlets derde hypothese bepaald niet. Reeds aan het eind van de jaren zestig van de achttiende eeuw was het niet zo moeilijk meer om voldoende, zij het vrij duur larixzaad aan te kopen. Dit was uiteraard alleen mogelijk wanneer voldoende zaad werd geproduceerd. Dit maakt het aannemelijk dat larix uiterlijk in de laatste jaren van de zeventiende eeuw in ons land werd geïntroduceerd.[1094]

Evenals bij enkele dennensoorten waren de verwachtingen over de larix in de negentiende eeuw soms hoog gespannen. Hoewel men zal moeten toegeven dat de larix het beter deed dan enkele andere veelbelovende soorten, kan niet wörden ontkend dat ook de larix uiteindelijk de verwachtingen die men koesterde niet ;werkelijk waarmaakte. 'Ook durven wij gerust beweren, dat hij de eenige boom is, die, aan vele oorden, met goed gevolg met den graven den zal kunnen wedijveren en deze zelfs op zijde streven', zo lezen wij bij Boer (1857). Deze zin kan men als archetype beschouwen van de opvattingen die men in de eerste helft van de negentiende eeuw over de larix had. De larixteelt was te dien tijde dan ook bepaald 'in the picture'.[1095]

De teelt van larix behoefde weliswaar enige bijzondere zorg, maar was toch niet echt moeilijk te noemen. In de lente kwamen de zaden vrij. Bij larix in het bijzonder was het aan te bevelen om zaad niet te oogsten door middel van het plukken van kegels, maar door op het juiste moment

de vallende zaden te verzamelen door het leggen van zeilen en kleden onder de bomen op een wijze, zoals die reeds bij de grove den door ons werd beschreven.[1096] Het plukken van kegels hield het risico in van het verzamelen van vele loze exemplaren, immers, de larix opende de kegels, liet het zaad vrij, en sloot ze dan weer, zodat men niet direct de loze van de zaadbevattende kegels kon onderscheiden. Dit sluiten van de larixkegels was een specifiek kenmerk van de soort. De verdere behandeling van het zaad was identiek met die van het grove dennenzaad. De lezer zij naar die soort verwezen.l097

Had men het larixzaad op de juiste manier geoogst, geëest (eventueel), gedorst en opgeslagen, dan hield men uiteindelijk in de lente een donker gekleurd zaad over, dat bij verwonding enige hars produceerde, en dat een frisse harsachtige geur verspreidde, de kern van het zaad moest volkomen door de zaadhuid worden omsloten, en het zaad mocht niet 'rammelen'. Witachtig zaad kon men beter niet gebruiken. Het was niet alleen lichter van kleur, maar ook van gewicht, en dit wees op onvolkomen uitgegroeide zaadkernen. Gebruik ervan liep dan vrijwel zeker op een teleurstelling uit. Twijfelde men, dan konden de proefjes die de zaadkwaliteit aantoonden natuurlijk worden toegepast. Had men zich op één of andere wijze van de kwaliteit van het zaad overtuigd, dan kon men in het vootjaar tot zaaien overgaan. Dit behoefde niet noodzakelijkerwijs het eerste vootjaar na de oogst van het zaad te zijn. Larixzaad kon men wel eenjaar1je overhouden, zonder dat de kiemkracht ervan op schrikbarende wijze terugliep. De zaaüng diende bij voorkeur een breedwerpige te zijn, maar ook zaaien op rij was niet geheel ongebruikelijk. Hoe men ook zaaide, men diende licht te overzanden. Dit hield in, dat niet meer dan een halve centimeter zand het zaad uiteindelijk mocht overdekken. Was tussen het moment van zaadverzamelen en uitzaaien alles correct verlopen, dan kon men na vier tot zes weken de eerste zaailingen verwachten. Zij kenmerkten zich door meerdere zaadlobjes met een blauwgroene kleur, en door roodachtige stengeltjes.[1098]

Het zaaien van larix kon niet overal plaatsvinden. Het was min of meer noodzakelijk om voor beschutting en belommering van de zaaibedden te zorgen. Volgens Boer was het zelfs zeer aan te bevelen om de larix te zaaien in bakken die met geolied papier overdekt waren, ter wering van de zon. Men kon het zaaien in dergelijke bakken vroeger in het vomjaar uitvoeren dan dat in de open lucht het geval was.. Wanneer de bakplan1jes ongeveer een decimeter hoog waren, konden ze op een beschaduwde plaats in de open lucht worden geplant. Soms was het aanbevelenswaardig, om bedden waarop larix stond, met fijn latwerk ofkranjangs te bespannen, terwijl men de jonge plan1jes onder deze overspanning van tijd tot tijd met water begoot.[1099] Na het opkomen kon men de plan1jes gaan verplanten, maar indien men bij rijenzaaiing de ruimte tussen de rijen ruim genoeg had genomen, dan kon de eerste verplanting nog wel eenjaar wachten. Het tweedejaar was een ruimte van

vijftien tot twintig centimeter in het vierkant echter wel gewenst. Deze ruimte kon men verkrijgen, door hetzij tussen de planten exemplaren te verwijderen bij breedwerpig gezaaide bedden, hetzij het wegnemen van gehele rijen planten bij op rij gezaaide larix. In het tweede geval kon men de weggenomen plantjes benutten voor het aanleggen van een bed larix elders op de kwekerij. Bij een dergelijk verplanten diende men er zorg voor te dragen, dat de wortels van de larixjes niet zonder kluitjes werden opgenomen en weer ingeplant: kluitloze larixen waren ten dode opgeschreven. Was de larix uiteindelijk van het formaat geworden, dat men hem op de eindstandplaats kon gaan planten, dan moest men hem niet teveel snoeien. Dit in tegenstelling tot hetgeen men met de boompjes moest doen in de aan de uitplant voorafgaande jaren. Om de pyramidale opbouw van de kroon beter tot uitdrukking te laten komen en een dichtere kroon te verkrijgen, raadde Boer zijn lezers aan om de jonge larix jaarlijks enigszins te snoeien. Dit snoeien hield in het wegnemen van de toppen van de zijtakken, op een manier die reminiscenties oproept aan de hedendaagse wijze van bemantelen van beukeheesters.

Het stamtal dat men bij larix in acht moest nemen, was echter een bron van bijzondere zorg. Larix had de neiging om bij een te dichte stand niet in de juiste proporties op te groeien, terwijl een te ruime stand de bomen gevoelig voor windworp maakte. In een geheel gesloten opstand was volgens Boer de minimum afstand die een larix uiteindelijk van zijn buurman verwijderd behoorde te staan vijf tot zes meter in het vierkant. Bij larix in lanen zou die afstand tenminste vier tof vijf meter behoren te zijn. Om de bezwaren van de te dichte respectievelijk te ruime standen te ondervangen kon men- en dat is zeldzaam bij Boer- volgens hem het beste een soort gaan bijmengen. Tot zover Boer.noo

Het Amsterdamse boekje over houtteelt verschilt wat betreft aanbevelingen over larix enigszins van het werk van Boer. Het zaad zou volgens dit werkje gewonnen kunnen worden door de larixkegels te plukken en in de zon op een kleed te eesten. Dit zaad moest men vervolgens dik uitzaaien in een zaaibed, dat enigzins belommerd diende te liggen, maar vooral niet onder drup van nabijgelegen bomen mocht lijden. De éénjarige bedden werden uitgedund, en de weggenomen plantjes plantte men – wederom op een beschaduwde plaats – op vijftien centimeter in het vierkant. Het derde jaar verplantte respectievelijk dunde men ze wederom. Dan dienden de plantjes op dertig centimeter in het vierkant te staan. Als de kleine lorken een hoogte van één meter bereikt hadden, verplantte men ze opnieuw. Hierbij hield men een afstand van zestig centimeter in het vierkant aan. Dit opnieuw in de kwekerij planten was beter dan het op dat moment al op de eindstandplaats zetten van deze boompjes. Het was beter om te wachten tot de larixen een goed wortelstelsel hadden ontwikkeld. Dit kon in de kwekerij nog één à twee jaar duren. Daarna kwam een aldus opgeleide larix tenslotte op zijn eindstandplaats terecht. Daar pootte men ze dan op een afstand van drie

meter in het vierkant. Na enige tijd verwijderde men de helft. Volgens de samenstellers van *Houtteelt* was deze methode even succesvol als die met plantbakken zoals die door Boer werd gepropageerd, maar veel minder bewerkelijk en dus goedkoper. In overeenstemming met Boer was echter de aanbeveling om de larixen in de kwekerij jaarlijks te snoeien. In *Houtteelt* leest men zelfs, dat het aan te bevelen zou zijn om bij planten op de eindstandplaats de takken tot de helft in te korten. De wortels liet men daarentegen intact, evenals de top.no1

Hendriks' *Houtteelt in de gemeente Voorst* (1858) verkondigde weer een andere mening. In zijn visie was het juist goed om bij het planten van larix telkens een gedeelte van de wortels te verwijderen. Ook stond hij daarbij opsnoeien tot sporen van twee centimeter voor – opsnoeien tot kandelaars derhalve. Ondanks het feit dat ook Hendriks de larix als een waardige concurrent voor grove den zag waar het ging om hun groei op slechte gronden, raadde hij zijn lezers toch aan om bij beplanting met larix de plantgaten te voorzien van een bemesting in de vorm van wollen lompen. Groeide de larix te snel- het dunkt ons dat een dergelijke bemesting daar best wel eens de oorzaak van geweest kan zijn -, dan ging de top hangen. De remedie om deze 'fout' te herstellen was heel eenvoudig: men diende de top te verwijderen. Wij hebben twijfels over het juistheid van Hendriks' verdediging van deze handelwijze: 'Wel is waar, zoude men oppervlakkig kunnen denken, dat herstelt zich niet, maar menigvuldige proeven hebben doen zien, dat er weder een goede hoofdstam uitspruit'. Hendriks werd immers juist geconfronteerd met het gevaar van windworp bij te snel en te dicht opeenstaand opgroeiende larixen. Hij wees erop dat, met name waar een snelle groei optrad, het voorkeur verdiende om de larix ruimte te geven. Het doordringen van licht, lucht en zon tot de bomen zou een garantie tegen het gevaar van windworp inhouden. Eventueel beschutte men een larix-opstand tegen de wind door middel van een aan de westzijde van een dergelijk bos aangelegde windsinge1.11o2

Wederom afWijkend van hetgeen men in latere jaren als de beste methode van larixteelt zou beschouwen, is hetgeen men in de *Algemeene Konst- en Letterbode* van 1822 kan lezen. Naar alle waarschijnlijkheid hebben wij bij het in dit blad verschenen anonieme artikel te maken met een vertaling van een oorspronkelijk Duits geschrift. Ook mogen wij de mogelijkheid van een compilatie van Duits materiaal niet uitsluiten. In ieder geval wijzen germanismen en een aantal verwijzingen sterk in die richting. Over de zaadwinning lezen wij, dat men er zorg voor diende te dragen zaad in onbeschadigde vorm te bemachtigen. Dit was kennelijk een dringende raad, omdat men zich etyan diende te overtuigen dat men zongeëest zaad aankocht, en 'niet, gelijk veelal plagt te geschieden, met messen losgemaakt..., of door heet water geweekt en vervolgens in ovens gedroogd' spul.noa

Hoe vroeger in het voo:rjaar men zaaide, hoe beter het was. Aanbevo-

len werd zaaien in stroken, en niet in rijen. Het dik gezaaide zaad moest met twee of drie millimeter zand worden bedekt, hoewel het ook mogelijk was om zulks met larixnaalden of naalden van 'vuurpijnboomen' te doen. De bezaaide grond moest voor uitdrogen behoed worden. De derde lente, als de boompjes dertig tot veertig centimeter hoog zouden zijn, nam men de plantjes op en pootte ze in rijen op ongeveer zestig centimeter uit elkaar. Op het moment dat de takken van de boompjes elkaar begonnen te raken, was het tijd om tussen een derde en de helft te laten staan en de rest met kluit uit te steken en op een plantafstand van een meter twintig tot een meter tachtig te zetten. Snoeien van de onderste takken was aan te bevelen, maar niet direct noodzakelijk. Volgens de anonieme schrijver van dit artikel mocht larix niet op te grote plantafstand worden gezet. Hierdoor groeiden de bomen weliswaar beter, maar dit uitte zich niet in een goede lengtegroei doch in een uitbundiger uitgroeien van de 'takken.ll04

Tenslotte wees de anonieme auteur erop, dat men met larix snel hol staande bossen en open plekken in het bos van (meer) bomen kon voorzien. Hij raadde zijn lezers aan, om strooksgewijs de te bebossen terreingedeelten van de kruidenlaag te ontdoen. Vervolgens harkte men deze stroken slechts, en bezaaide men deze. Er was geen overzanding nodig, indien men het zaad in de stroken eenvoudig aandrukte met een stamper of iets dergelijks. 'De beschutting van het oude geboomte is voor de jonge Larixplantjes zeer voordeelig, vooral 's winters tegen die allernadeeligste werking van afwisselende vorst en zonneschijn'. Na twee à drie jaar ging men tot dunning over. Naar gelang de kwaliteit van de al aanwezige opgaande bomen moest men vaststellen of, en zo ja wanneer, men deze bomen zou verwijderen.uo5

Enkelejaren eerder, in 1819, was baron van Geusau met aanbevelingen betreffende larixteelt gekomen. Zijn *Verhandeling over eenige weinig bekende buitenlandsche Houtsoorten*, meer een op buitenlandse literatuur gebaseerde hagiografie voor de desbetreffende boomsoorten dan een geschrift dat op eigen ervaringen berustte, gaat in op verschillende aspecten van de larix, zijn teelt, zijn gebruik en dergelijke. Ook deze schrijver sprak over de gevoeligheid van jonge larixplantjes voor overdadige zonneschijn. Als oplossing voor dit probleem droeg hij de mogelijkheid van zaaien aan de noordzijde van een muur aan, of het gebruik van rietmatten aan de zuidzijde van de zaaibedden. Eveneens wees hij op de mogelijkheid van het bedekken van het zaaisel met takken van fijnspar. Beschikte men eenmaal over voldoende plantjes, dan kon men met de teelt van larix verdergaan zoals men met de grove den gewoon was.U[06] Andere auteurs voegden aan de verschillende hierboven vermelde opvattingen weinig toe.

Een bijzonder opmerkelijke manier van vermenigvuldiging van larix vinden wij in de *Plantagiegewasschen* van Knoop (1790). Hij beschouwde de boom als een zeldzaamheid. De soort trof men bij uitzondering ergens

aan, namelijk 'als die zomtijds van de Liefhebbers gecultiveerd worden'. Dit terwijl ook Knoop de mening was toegedaan, dat de soort beslist op grote schaal in de Nederlanden kon worden geteeld. Als de soort in de directe omgeving van Knoop wellicht niet in die mate voorkwam die men zou verwachten, was dat wellicht te danken aan de manier van vermenigvuldiging. Knoop vermeldde in zijn werk twee methoden, door middel van zaad en 'hoewel bezwaarlijker', door afleggen van jonge takken. Hoewel niet geheel uitgesloten, dunkt ons de laatste methode niet de meest geschikte te zijn. In ieder geval beschikken we over aanwijzingen, dat de methode zeker door enkelen werd toegepast. Waarschijnlijk ook door Van Bylandt op het Entel aan het begin van de zeventiger jaren van de achttiende eeuw,ll0 [7]

Dat rond die tijd, in tegenstelling tot Knoops vermoeden, in de republiek reeds opgaande en zaaddragende larix moet zijn voorgekomen, memoreerden wij aan het begin van onze beschrijving al. Van Bylandt kocht volgens zijn boekhouding reeds in 1758 larixzaad aan om ermee op het Entel te gaan experimenteren. In 1772 vermeldde Willem Reinier Brantsen in een persoonlijke memorie, dat hij 'Larix van mijselve' had gezaaid. Een 'Lijst van Engelsch Dennezaad' toont echter tevens aan, dat tenminste een gedeelte van het larixzaad waarover Brantsen kon beschikken uit Engeland afkomstig was. Naast deze twee 'herkomsten' verkreeg Brantsen nog zaad uit handen van zijn collega Pronck, die mogelijk als intermediair fungeerde tussen Brantsen en de heer van Moersbergen onder Doorn.11°[8]

In comtemporaine bronnen vinden wij veel over de omloop die men zich bij larix voorstelde. Omdat de soort de eerste vijftig jaar het snelst zou groeien, stelde Hendriks (1858) de beste omloop voor larix op zestig jaar. Bovendien was een dergelijke teelt volgens deze auteur lonend: 'Heeft men eene goede larix-aanplanting, dan is deze winstgevend' zo verwoordde hij zijn mening. Het mocht echter niet geheel met te grove den worden vergeleken, omdat de larix tóch iets betere gronden verlangde dan eerste genoemde soort. Op de slechtste gronden bleef men dus op grove den aangewezen, op de iets betere zou larix de beste keus zijn. Het artikel over de larixteelt uit 1822 ging eveneens uit van een omloop tussen vijftig en zestig jaar. Als reden voor deze rotatielengte voerde de anonieme schrijver aan, dat in die tijd de soort stammen kon produceren, die in omvang die van tweehonderd jaar oude eiken evenaarde. Maar deze lengte was ook voldoende om een bemesting van de bodem door de afVallende larixnaalden te bewerkstelligen, voldoende om de grond daarna niet wederom tot bosgrond te bestemmen, maar voor wei- of bouwland.[1109]

Larix teelde men niet alleen in zuivere opstanden, indien wij aan de contemporaine schrijvers geloof hechten. Boer- niet direct een voorstander van mengingen- schreef in zijn *Bijdragen* van 1857, dat het wellicht wel gunstig zou zijn, om larix met fijnspar te mengen. Zelfs opperde

hij de mogelijkheid om deze twee naaldboomsoorten weer te mengen met eik enfof beuk. Men zou een dergelijke menging, variant van de opportunistische mengingen aan het eind van de achttiende eeuw, kunnen gebruiken 'om eerst later te beslissen, welke van haar, als de bestgroeiende, zal behouden blijven'. Maar werkelijk goede of zelfs betere opbrengsten mocht men er volgens Boer niet van verwachten. Immers, altijd was een soort aangeplant, die het niet zoti redden, en die dus alleen maar kosten opleverde en geen baten. Het was niet waarschijnlijk, dat de baten van de wel overblijvende soorten tegen dit 'verlies' zouden kunnen opwegen.[110]

Wij brachten al ter sprake, dat Boer menging van larix met andere soorten voorstond, vanwege de problemen die rezen bij het direct op de goede afstand planten van larix op de eindstandplaats. Met name de menging met fijnspar zou veel van de problemen oplossen. Met fijnspar groeide de larix goed op zonder dat de stammen te spichtig werden en gevaar liepen door de wind geworpen te worden, terwijl aan de andere kant de bomen ook weer niet te takkig werden en niet goed doorgroeiden. Maar fijnspar was niet de enige mogelijkheid om een goede larixopstand te verkrijgen, ook menging met een een of andere haksoort kon nuttig zijn. Hierbij diende men wel enige zaken in het oog te houden. Als men tot de combinatie van larix en hakhout overging, dan kon men geen gebruik maken van een vierhoeksverband, maar diende men in driehoeksverband te planten. Naarmate de kronen van de larix breder en omvangrijker werden had men op die manier de gelegenheid het hakhout zo nauw mogelijk om die larixen heen te groeperen. Men hanteerde op deze manier feitelijk een halve honingraadstructuur, die het best aan gebogen lijnen tegemoet kan komen, en het best resterende ruimte benut. Door driehoeksverband als plantverband toe te passen gaf men zichzelf de hoogste opbrengst uit het hakhout, maar bevorderde men tevens dat de larix een goede vorm verkreeg, en relatief minder vatbaar werd voor windworp.[111]

Mogelijk met dezelfde achtergrond verdedigde ook De Beaufort in 1853 een menging van larix met eikehakhout. Het verschil tussen De Beauforts opvatting en die van Boer is gelegen in de keuzemogelijkheid, die De Beaufort nadrukkelijk open wenste te houden. Hij stelde zich een bos voor met in de bovenetage larix en in de onderetage eik in hakhoutvorm. Maar wanneer dat zo uitkwam, dan mocht de bezitter van zo'n bosje niet schromen om het hakhout al dan niet geheel op enen te zetten, en zo een gemengde bovenetage van eik en larix te verkrijgen. Met name wanneer larix het niet zo best deed was deze oplossing aan te bevelen. Het lijkt ons niet uitgesloten, dat achter de voorstelling van zaken van De Beaufort ook nog een andere redenatie zat: het verkrijgen van een goed opgaande eikenbos door het bemesten van de grond door de larixnaalden. De larix moest dan wel gedurende een langere tijd in stand worden gehouden. Dit vereiste bijvoorbeeld een eikehakhout. Maar dit

eikehakhout was ook geschikt om de larix te zijner tijd af te lossen door middel van spaartelgen. Deze groeiden goed op door larix bemeste grond. Werd de larix geoogst, dan bleef dus een fraai eikenbos over.[1112] Een analoge redenering zou wellicht achter een menging van eik en larix als laanbomen kunnen steken.

Behalve door windworp werden opstanden van larix waarschijnlijk ook door insectenplagen bedreigd. Hoewel wij daarover slechts een enkele mededeling bezitten, dunkt het ons dat het niet bij een enkele aantasting gebleven zal zijn. De schrijver van het artikel *Waarnemingen omtrent een schadelijk insect op Pinus Larix* J. van der Hoeven, baseerde zijn verhaal op waarnemingen gedaan door A. Brants, Phil. Nat. Dr. De beschrijving van Brauts laat nauwelijks plaats over om aan de identiteit van de aantaster te twijfelen. Het ging om een 'bruin rupsje', 'welks aanwezen men het eerst daaraan herkent, dat de naalden... van de Larix aan den top verdorren. Naauwkeuriger toeziende, vindt men dat van het dorre gedeelte, al het parenchym is weg gevreten en niets overgebleven dan de epidermis, binnen welke men het kleine rupsje gewaar wordt'. Als de rups het naaldje geheel had verorberd, werd hij uiteraard gedwongen naar andere exemplaren om te zien, maar 'vooraf knaagt hetzelve de uitgevreten epidermis op twee plaatsen af, zoodanig dat deze een kokertje vormt, hetwelk hem bekleedt'. Met dit schadebeeld voor ogen, en met name de opmerking over het kokertje in de hand kan men nauwelijks een ander insect aanwijzen dan de lariksmot *Coleophora laricella* Hb.. Een aspect dat kenmerkend is voor het optreden van dit insect is de grilligheid waarmee de aantasting over een gebied k.an zijn verspreid. Wij lezen Van der Hoeven er op na. Brauts had hem inderdaad geschreven, dat de aantasting nogal wisselend was. 'Eenige uitmuntende bomen...zijn van deze rupsen vrij, terwijleenige andere...door dezelve benadeeld worden. Op een naburig landgoed...zijn de duizende hoornen van Pinus Larix aldaar gepoot geheel vrij van dat insect, terwijl men hetzelve daarentegen menigvuldig aantreft in de Larix-bomen op de hoogten van Arnhem en in de nieuwe cultuur van het Domein bij het Loo'. Overigens werd deze grilligheid toegeschreven aan de bodemrijkdom van de standplaats van larix. Een goede bodemkwaliteit zou larix van aantasting vrijwaren, terwijl een slechte kwaliteit juist aantasting in de hand zou werken. Hoewel dit insect- niet te verwarren met larixspinselbladwesp *Cephalcia alpina* Klug – heden ten dage in de praktijk nauwelijks bestreden wordt, kan men zich de schrikreactie voorstellen die in de late jaren dertig van de vorige eeuw optrad. Visioenen van volledig kaal gevreten larixbossen doemden op. Wij herinneren de lezer eraan dat het ook Brauts was, die enkele jaren later herinneringen ophaalde aan de plagen die in het begin van de negentiende eeuw de grove dennenbossen teisterden. De aanleiding hiervoor was een nieuwe golf van aantastingen.l1[13]

Bestonden er over de teelt van larix bijna evenveel meningen als er auteurs over dat onderwerp waren, over het gebruik van de soort was

men het in vele opzichten met elkaar eens. Zowel de soort op zich als de producten ervan stonden in het middelpunt van de belangstelling. De soort was – wij zagen dat reeds – toepasbaar in omstandigheden waarbij men tevens geneigd was om naar de grove den te grijpen. Wellicht vereiste de larix iets betere gronden, maar de soort was en bleef geschikt als pionierhoutsoort. Evenals de grove den gaf de larix niet alleen de mogelijkheid om 'waardeloze' gronden te bebossen en te bemesten, maar was hij ook een producent van enige kwaliteitsproducten.

Boer verwoordde de kwaliteiten van de larix aldus: 'En deze boom, die zóo armen grond voor lief neemt, zóo spoedig groeit en zóó aanzienlijke zwaarte bereikt, deze boom levert een geelachtig hout op, dat taai is en vaster, dan dat van eenigen anderen naaldhoutboom en dat, wat meer is, ofSchoon veel ligter dan het eikenhout, zelfs dit, in deugdzaamheid en duur niet alleen evenaart, maar zelfs overtreft'. Het hout was dan ook voor velerlei doeleinden bruikbaar, in de scheepsbouw bijvoorbeeld, maar ook voor allerlei grond- en buitenwerk. Het hout was 'welligt beter dan eenig ander' uitstekend opgewassen tegen de negatieve invloeden van water en buitenlucht. Men kon het gebruiken als kuiphout, voor het vervaardigen van wijnvaten, maar het was ook geschikt voor de wagenmaker, de kastenmaker en zelfs de houtdraaier. Alleen als brandhout was de larix slechts middelmatig te noemen.l1[14]

Boer zweeg over het feit, dat larixhout slechts langzaam droogde en dat daardoor de kans op trekken van het hout afnam. *Houtteelt* (1859) vermeldde dit wel. Daaraan, onder andere, zou het hout veel van zijn waarde te danken hebben. Volgens de anonieme schrijver van het artikel over larixteelt van 1822 was de duurzaamheid van het hout te danken aan de 'fijne harsbalsem' waarmee het hout geheel doortrokken zou zijn. Dit, en de hardheid en de dichtheid van de houtvezels maakten het hout uitermate geschikt voor gebruik als werkhout. Het zou gebruikt kunnen worden als paalwerk, maar ook in mijnen en bij de fabricage van pompen en de aanleg van ondergrondse waterleidingen. Als brandhout was het – wij zagen dit reeds in het voorgaande – niet zo geschikt. 'Het hout van den Larix is, vooral zoo lang het jong is, allerbezwaarlijkst of in het geheel niet tot ontvlamming te brengen en gloeijend te houden, ten zij men 'er ander hout bijvoegt'. 'Het larikshout brand zeer goed, geeft meer hitte dan het dennenhout en levert bijzonder goede kolen voor de ijzersmelterijen', zo leest men bij Van Geusau, die hiermee zijn eigen brevet van onvermogen tekende – niet vanwege zijn opmerking over de larix-houtskool, maar over die betreffende de kwaliteit van larix als 'gewoon' brandhout. Zijn opmerking toont duidelijk aan, hoezeer Van Geusau zijn opvattingen op boekenkennis baseerde, en niet of nauwelijks op eigen waarnemingen of ervaringen. Hierin onderscheidde hij zich dan ook sterk van die andere baron, Van der Borch van Verwolde – die overigens over larix nauwelijks een woord schreef. Knoop achtte het larixhout goed voor allerlei soorten gebruik. Met name noemde hij kist-

en lijstenmakers en draaiers, die een nuttig gebruik konden maken van larixhout. Maar ook hij was van mening dat larixhout goed en deugdzaam brandhout op zou leveren.lllö

Bij larix bleef het echter niet bij hout alleen, de boom leverde ook nog andere producten op. De hars van larix leende zich goed voor de vervaardiging van voortreffelijke terpentijn, die onder de naam Venetiaanse terpentijn in de handel was. Volgens Van Geusau was de terpentijn te winnen door gaten in de stam van een larix te boren met een middellijn van ongeveer twee à drie centimeter. Dit herhaalde men op geregelde afstanden van tien- tot twaalfmaal boven elkaar op een enkele stam. Door middel van gootjes en bakjes verzamelde men de hars. Deze manier van harsverzamelen wijkt dus af van die zoals die bij *Pinus*-spp. gebruikelijk was. Daar immers gebruikte men weggesneden stroken bast om als harsleverancier te functioneren.[1116] De gaten die geen hars meer produceerden kon men met houten stoppen afsluiten en na een dag of veertien weer openen. Dan zou de harsproductie van zo'n 'droog' gat weer op gang gekomen zijn.ll17

Naast hars leverde de larix nog andere bijproducten op. Houtskool – hierboven reeds genoemd – was er één van, maar de kolen zouden vanwege het feit dat ze 'sterk spatten' wat moeilijk en niet zonder risico in het gebruik zijn. Maar ze gaven veel hitte, en werden met name door ijzersmeden nog wel gevraagd. Ook looizuur kon men uit larixbast verkrijgen. Het leer dat met dit looizuur werd geprepareerd, was lichter van kleur maar 'soortelijk zwaarder', en zeker niet minder duurzaam dan de met de traditionele eek gelooide huiden. Tenslotte kon men nog enige medicinale drankjes bereiden met behulp van larix. In de maanden juni en juli zou uit takken en knoppen van larix 'een bijzonder sap, van eenen laffen en zoeten smaak' te voorschijn komen, dat zich daarna tot kleine kleverige korreltjes vormde. Deze korreltjes stonden bekend als het 'Manna van Briançon', en bezaten een sterk purgatieve werking. Takken van larix in water gekookt leverden een aftreksel op, dat een goed middel zou zijn tegen verstopping van de ingewanden, en tegen alle soorten van 'Rheumatique Pynen'_[1118]

Linde *(Tilia* spp.)

De linde is een boom die met tradities is omgeven. Zo was het veelal een linde waaronder bepaalde vergaderingen werden gehouden. Blijkens het Rechterlijk Archief van Stad en Heerlijkheid Borculo vergaderde men in 1706 over leenzaken nog onder de linde voor het hoog grafelijke huis, de hof te Borculo. Ook in sommige marken markeerde de linde de vergaderplaats, zoals bijvoorbeeld in de marke van Zwiep en Boschheurne. Tenslotte waren het vaak lindebomen die men als levensboom voor vensters plantte. Deze plaats was niet alleen praktisch bepaald – het geven van schaduw-, maar duidelijk ook traditioneel.[1119]

Boer behandelde in zijn *Bijdragen* van 1859 de in Nederland vrij alge-

meen voorkomende linden als één enkele soort. Uitgangspunt in zijn werk was de 'gewone linde', *Tilia grandifolia* Mnch (Mil!.), thans beter bekend onder de namen zomer- of grootbladige linde, *Tilia platyphylla* Scop. Twee andere soorten, de Hollandse linde *(Tilia europaea* L.) en de winter- of kleinbladige linde *(Tilia cordata* Mill.) werden door hem, in navolging van andere, oudere auteurs, aan de eerstgenoemde soort identiek geacht wat betreft kwaliteit en gebruiksmogelijkheden. Boer merkte op, dat de linde 'vroeger hier te lande veel aangeplant werd'. Waarom zij ten tijde van Boer niet meer zo in trek zou zijn geweest, is een vraag die de schrijver zelf onbeantwoord laat, en waarop wij evenmin een antwoord kunnen geven. Boer merkte verder op, dat de aanplant niet zozeer vanwege houtproductie of voor voortbrenging van andere producten geschiedde, als wel vanwege 'sieraad en om lommer'.[1120]

Wenste men tot het telen van linde over te gaan, dan was die teelt niet geheel probleemloos. Wanneer men trachtte om een goede hoeveelheid zaad van een goede of zelfs redelijke kwaliteit te verkrijgen, dan werd men, wanneer men dat zaad bij de bomen zelf wilde verzamelen, reeds met het eerste probleem geconfronteerd. De lindezaden onderscheiden zich van andere soorten, doordat zij aan de boom rijpen, maar niet alle tegelijkertijd loslaten en op de grond vallen. De zaden van linde laten zeer onregelmatig los, zodat men bij het rapen ervan telkens en telkens weer naar de zaadbomen terug zou moeten komen om werkelijk de meeste zaden te kunnen verzamelen. Maar ook andere vormen van zaadverzamelen waren moeilijk. Het plukken van het zaad was eveneens een moeilijke en tijdrovende zaak en daarom was het voor de teler van linden meestal eenvoudiger om de soort door middel van afleggers te vermenigvuldigen.[1121] De wijze waarop men hierbij te werk diende te gaan was identiek met die bij iep. De lezer zij naar de desbetreffende boomsoort verwezen.[1122] Over plantafstanden in bos- of laanverband vindt men bij Boer geen aanwijzing. Evenmin gaf deze schrijver verdere informatie over de grootte van het plantmateriaal van linde. Wij menen te mogen veronderstellen, dat die niet afweken van die welke voor de eikenteelt golden.

Uitgebreider ging *Houtteelt* (1859) op de teelt van linde in. Ook de samenstellers van dit boekje gingen ervan uit, dat alleen door middel van. afleggen teelt op uitgebreide schaal mogelijk was. Zij propageerden de volgende methode. Twee jaar nadat men takken van jonge linden had afgelegd kon men deze van de moederboom losmaken. De spruiteliugen werden vervolgens in de kwekerij op veertig centimeter in rijen gezet, met tussen de rijen een afstand van zeventig centimeter. Jaarlijks diende men de planten op te snoeien. Na vier jaar dunde men ze om en om, en als de boompjes een omtrek op borsthoogte van vijftien centimeter bereikt hadden sneed men ze op anderhalve meter af. Reden voor dit afsnijden was de veronderstelling, dat hierdoor de boompjes een grotere diktegroei zouden verkrijgen. Wanneer de omtrek van vijfentwintig cen-

timeter werd bereikt, waren de boompjes volgens de samenstellers goed genoeg opgeleid om op hun eindstandplaats geplant te worden. Daarbij diende men een plantafstand van vier tot vijf meter in het vierkant aan te houden. Ofhier een onderscheid zou moeten bestaan tussen de plantafstand bij linden in bosverband en die in laanverband wordt uit de context niet duidelijk.112a

Anders dan de voorgaande publicaties gaat het geschrift van De Beaufort in belangrijke mate in op de mogelijkheid van lindenteelt door middel van zaad. De Beaufort schreef in 1853, dat men linden op drie verschillende manieren kon voortkweken. De eerste manier was die door middel van afleggen. De tweede behelsde de voortbrenging via zaad. De derde tenslotte was de mogelijkheid van gebruik van natuurlijke opslag onder oudere lindebomen. De teelt door afleggers diende men op dezelfde wijze te voeren als hierboven is meegedeeld. De teelt door zaad liet daarentegen ruimte voor twee varianten: najaarszaaiing en voorjaarszaaiing. Beide bezaten voor- en nadelen. Voordeel van de najaarszaaiing was het eerder ontspruiten van de jonge plan1jes. Een nadeel was echter het gevaar van vraat door ongedierte. Vooijaarszaaiing bezat nog het voordeel, dat men met een veel geringere overzanding kon volstaan, terwijl een najaarszaaiing meer moeite vereiste en dus duurder was. Wanneer het moment van verplanten aanbrak, moest men absoluut zorgen de kluit te behouden. Dit gold eveneens voor het opnemen van natuurlijk opgeschoten plan1jes. Bij het opnemen diende men het toppen kennelijk achterwege te laten, maar opsnoeien van de stam, teneinde deze een fraaie rechte vorm te geven, was aan te bevelen. Hoewel beknopter, ging ook Van der Borch van Verwalde uit van vermenigvuldiging van linde door middel van zaad èn afleggers, terwijl hij bovendien enten en inzuigen van de ene op de andere linde als potentiële wijze van vermenigvuldiging aandroeg (1820).[1124]

Een geheel afwijkende wijze van teelt van linde kan men lezen bij Roelafs (1794). 'De gemakkelijkste manier om deeze boomen aantekweeken is, dat men gewortelde uitloopers, die genoeg te vinden zyn rondom de stammen van oude hoornen, mede...door de Els plant...(waarbij) men dezelven by den eersten hak van de Els, kort en glad by den grond afhakt, en voorts andermaal met den Els laat opgroeyen'. Hierbij diende men ervoor te zorgen, dat de uitlopers van de linde zo snel mogelijk op enen werden gezet. Op deze manier verkreeg men ten tijde van de tweede hak van de els 'schoone jonge hoornen', die voor eigen gebruik konden worden gebruikt, maar die ook zouden kunnen worden verkocht. Dat verkopen zou vooralluc ratief zijn 'wegens den trek van deeze boamen naar buiten 's Lands'.1125

Het eerste en belangrijkste motief voor de aanplant van linde was volgens alle schrijvers de schoonheid van de boom. Evenmin als bij de paardekastanje kon men bij de aanplant van linde rekenen op een goede opbrengst bij eindkap-de kwaliteiten van de linden lieten hiervoor te

veel te wensen over. 'Het hout van den lindenboom is wit en taai, maar tevens buitengemeen ligt en zacht en, ofschoon in de droogte vrij duurzaam, in het algemeen weinig gezocht', zo luidde het oordeel van Boer. Het hout zou geschikt zijn voor allerlei snijwerk. De geringe werking van het hout maakte het bruikbaar voor het vervaardigen van maten, maar ook lijsten en leesten. *Houtteelt* maakt melding van gebruik voor blaasbalgenfabricage en – nat gemaakt – voor gepolitoerde meubelen. In het laatste gevalleverde de linde een fraaie vlammende tekening op. De *Statistieke Beschrijving van Gelderland* vermeldt dat de linde 'inzonderheid tot het maken van uitmuntenden klompen dienstbaar' was. In Drenthe daarentegen, gebruikte men lindehout weliswaar als klompenhout, maar achtte men de soort hiervoor niet zodanig geschikt, dan men speciaal voor déze gebruiksmogelijkheid tot lindenteelt overging.[1126]

De linden leverde ook nog andere producten op. Hoewel slecht brandhout, was uit linde bereide houtskool voortreffelijk geschikt als tekenmateriaaL Maar tevens gebruikte men het als grondstofbij de vervaardiging van buskruit. Verder kon men van twijgen en takken van linde goede matten en ander vlecht- en bindwerk vervaardigen, waarbij de zogenaamde 'Moscovische matten' een zeer belangrijk product waren waarvoor een brede afzetmarkt zou bestaan. Andere bijproducten van linde waren de zaden, waaraan men olie en zetmeel kon onttrekken, en de bloemen, die een 'zweetdrijvende en krampstillende werking' zouden bezitten. De bloesem bevatte bovendien veel honing, die het houden van bijen in de nabijheid van een linde aantrekkelijk maakte. Verder konden lindebladeren, in water getrokken, helpen bij het bestrijden van 'Puysten ende quade seericheden van den monden van den kinderen'. Hierbij was het slechts nodig, dat men de kinderen met dit aftreksel waste. Een bak water met daarin lindeblad hielp tegen vermoeide en opgezette voeten. Tenslotte zouden lindebladaftreksels in azijn te gebruiken zijn bij verschillende soorten schurft en andere huidziekten.

Populier *(Populus* spp.)

Rond het midden van de achttiende eeuw kreeg men in de Nederlanden de beschikking over meerdere niet-inheemse populieren. Met enkele uitzonderingen, bleven echter ook de inlandse soorten in het middelpumt van de belangstelling staan. Wij beginnen onze beschrijving van de populierenteelt met een overzicht van deze verschillende soorten populieren. In tegenstelling tot de gebruikelijke gang van zaken in dit werk, behandelen wij de verschillende soorten in chronologische volgorde. Een retrospectieve behandeling zou verwarring over de naamgeving op een bepaald moment in de hand kunnen werken, evenals onduidelijkheid over het tijdstip waarop een bepaalde soort voor de eerste maal in de Nederlanden kan zijn vertegenwoordigd.

Zien wij af van de geïsoleerde vermeldingen van *Populus-speciës* in catalogi van horti botanici en dergelijke, dan vinden wij pas aan het einde

van de achttiende eeuw een min of meer stelselmatige vermelding van zowel in- als uitheemse populierensoorten.[1128] Van Prooijens *Verhandeling* van 1794 maakt melding van 'Populieren of Abeelen', de 'graauwe Populier' en de 'Italiaansche Populier'. Zijn collega Roelofs (eveneens 1794) vermeldde 'Inlandsche, Italiaansche, die van Canada, en Carolina of de Balsem- Populier'. Over de 'Italiaansche' schreef Roelofs verder: 'De Italiaansche Wilg of Populier is een boom, die te Oostvoorn niet lang bekend is geweest; voor omtrent twintig jaaren, wierden de eerste stekken, zynde zeven in getal, geplant op de plaats van den Hoog Ed. Geb. Heer van Oostvoom, zy waren Zyn Hoog Ed. Geh., men zegt in een doosje, uit Italien toegezonden: van deeze stekken zyn zy allen voortgekomen'.1[129]

Bijna een kwart eeuw later, in 1817, verscheen een artikel met de titel *Over de eigenschappen en het nut van den Kanadaschen Popel (Populus monilifera* Ait.) van de hand van J.N. van Eys en C.G.C. Reinwardt. Dit artikel zou blijkens jongere publicaties geruime tijd als referentie dienen waar het ging om het vaststellen van de naam van een populier in Nederland. In tegenstelling tot wat de titel doet vermoeden, handelt het artikel niet uitsluitend over de Canadese populier, maar geeft het een overzicht van .alle aan de auteurs bekende en in de populierenteelt gebruikte soorten. De auteurs onderscheidden dertien soorten: *Populus alba,* de witte populier of abeelboom (zij volhardden vrij consequent in niet vermelden van de auteursafkortingen bij de binomina, helaas); *Populus canescens,* de grauwe populier; *P. tremula,* trillende populier of ratelaar; *P. trepida* Mühlenberg (?); *Populus laevigata* Ait. et Willd. = *P. tremuloides* Duhamel = de Atheense of Griekse populier *Populus graeca* (?), een soort die in 1779 in de Nederlanden zou zijn geïntroduceerd; *P. nigra,* zwarte populier, 'of enkel Populier of Peppel'; *P. dilatata* Ait. = *P. Jastigiata* Duhamel = *P. pyramidalis* DuRoi, 'deze is de thans algemeen bekende Italiaansche of Lombardijnsche Populier'; *Populus monilifera* Ait., de 'Kanadasche of Virginische Populier'; *Populus angulata* Ait & Willd. = *P. angulosa* Mich, = *Populus heterophylla* DuRoi = *Populus Caroliniana Hortulan,* de 'Karolijnsche Populier'; *Populus balsimifera,* de balsempeppel of gewone Tacahamac; *Populus candicans,* 'deze noemen onze boomkweekers de Populus cordifolia of hartvormige tacahamac'. De eerste soort zou in 1731 naar Europa zijn overgebracht, de tweede pas in 1772. Voor het waarheidsgehalte van deze bewering verwijzen wij de lezer naar onze bladzijden gewijd aan exoten.l1[30] Als laatste soort voerden Van Eys en Reinwardt *Populus heterophylla,* de zilverpopel op,llSl

Dat de auteurs van de verhandeling over de *Populus monilifera* Ait. zelf ook moeilijkheden ondervonden bij het benoemen van de hun bekende soorten – overigens in goed gezelschap: ook Linnaeus wist hiermee niet goed raad[1132] – vindt men uitgebreid door hun beschreven. Uit deze beschrijving wordt ogenblikkelijk duidelijk, waarom hun publicatie zolang een belangrijke invloed op de Nederlandse bosbouwers uitoefende. Men

verkrijgt een relatief compleet beeld van hetgeen over populier in het algemeen en de *P. monilifera* Ait. in het bijzonder werd geschreven. Over de introductie van de soort in de Nederlanden schreven beide auteurs: 'Vóór het jaar 1770 althans schijnt hij in Europa niet te zijn bekend geweest, doch is denkelijk reeds kort daarna uit Engeland naar Holland overgebracht'.[1133] Zij wezen hierbij op een kennelijk mondelinge mededeling die zij ontvingen van Van der Borch van Verwolde, en die inhield, dat reeds in 1784 en 1785 aanplantingen van deze soort in de Graafschap Zutphen en de Veluwe aanwezig waren en dat reeds in de jaren rond 1810 aanzienlijke partijen van deze soort tot klompen waren verwerkt. Rond 1780 zouden ook stammen van deze soort een aanmerkelijke omvang op het landgoed Valkenburg bij Breda, eigendom van B. van der Borch, aanwezig zijn geweest. Ook zou de soort 'reeds vroegtijdig door wijlen den Heer Burgemeester Hasselaar op de Hoffstede Groeneveld bij Emenes gekultiveerd zijn'.[1134]

De veronderstellingen van Van Eys en Reinwardt zijn onjuist. Zoals wij elders in dit werk vermelden, moet *Populus monilifera* Ait. uiterlijk in 1747 in de Nederlanden aanwezig zijn geweest. De hortus van de Utrechtse universiteit bezat er volgens de uit dat jaar daterende catalogus exemplaren van. Maar ook was de soort naar alle waarschijnlijkheid niet via Engeland naar ons land gekomen, maar rechtstreeks uit Amerika. De Virginiaan John Clayton zond de soorten waarschijnlijk naar de Leidse schepen Gronovius, die op zijn beurt voor doorzending naar de Utrechtse hortulanus Wachendorffzorg droeg.[1136]

De publicaties van Van der Borch van Verwolde uit 1820 en van de samenstellers van de *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826) tonen duidelijk hoe groot de invloed van het werk van Van Eys en Reinwardt was. Behalve dat er naar hun werk terecht werd verwezen, citeerde men er soms zelfs letterlijk uit. In ieder geval werden de namen zoals die door Van Eys en zijn partner aan de verschillende soorten werden gegeven- zowel de volksnamen als de Latijnse binomina-zonder meer door Van der Borch van Verwolde cum suis overgenomen. Slechts op een enkel punt liet men een zelfstandig, zij het onzeker geluid horen. In de *Statistieke Beschrijving* lezen wij over 'bastaard-ratelaars *(Populus tremuloides* Duhamel, *Laevigata* Ait et Wild)'. Zien wij wat Van Eys en Reinwardt over deze soort vermeldden, dan valt op dat zij de soort geen bastaard-ratelaar noemden, maar de Atheense of Griekse. Bij de samenstellers van de *Beschrijving* heerste echter op dit punt verwarring. Zoals zij zelf in een voetnoot meldden waren zij allerminst zeker van hun zaak: 'met volkomen zekerheid heeft men zulks niet durven beslissen'.[1136]

Waren de voorgaande publicaties weliswaar sterk op elkaar geënt, maar van een wetenschappelijk hoog gehalte, de woorden die Te Gempt aan populier wijdde betekenden hiermee vergeleken een stap achteruit. In 1831 wist deze predikant te Batenburg niets anders over populier te vertellen, dan dat er misschien wel vier verschillende soorten bestonden,

die door hem werden aangeduid als Italiaanse, 'gemeene of zwarte', 'Canadasche' en 'Carolijnsche' populier.[1137] De invloed van Van Eys en Reinwardt ging aan A.C.W. Staring in ieder geval niet voorbij. In 1834 zag van zijn hand een publicatie het licht, waarin hij zijn visie gaf op het aanplanten van 'Amerikaansche Populieren'. Zoals hij zelf aangaf beperkte Staring zich tot populieren van Amerikaanse herkomst- of wat daarvoor door moest gaan. Uiteraard verstond hij onder de 'Kanadasche' de *Populus monilifera* Ait. Maar hij bezat ook exemplaren van een populierensoort, die hij voor Populus heterophylla hield, maar die aan bepaalde beschrijvingen die hij elders over de soort gelezen had niet geheel voldeed. Maar zelf hield hij hem tóch voor de 'Virginische', en wel op grond van het feit dat hij die exemplaren als poteling had verkregen van Van der Borch van Verwolde. Deze 'Heer Staatsraad' 'was hetzelve van Ypenburg, tussen Delft en 's Gravenhage, door den Heer van Rooijen toegezonden'. Beiden – Van der Borch van Verwolde èn Van Rooijen – waren van mening, dat het om de *Populus heteroplrylla* DuRoi ging, een veronderstelling die hij in dit geval overnam. Dat deed hij echter niet met een andere van Van der Borch verkregen stek, die deze op zijn beurt uit Munster zou hebben verkregen. Van der Borch was van mening, dat deze soort *Populus cordifolia novissima* zou zijn, maar A.C.W. Staring dacht daar anders over. Met het artikel van Van Eys en Reinwardt in de hand kwam hij tot de conclusie, dat hij een exemplaar van *Populus candicans* in handen had. Waarna Staring ertoe overging om hetgeen Van Eys en Reinwardt over deze soort vermelden letterlijk te citeren – zonder bronvermelding overigens. De naam die Van der Borch van Verwolde aan deze populier gaf, zal naar alle waarschijnlijkheid ingegeven zijn door zijn wantrouwen tegen de kweker bij wie hij zijn stekken had gekocht. Deze immers, kon klaarblijkelijk niet het verschil vaststellen tussen de gewone en de hartvormige Tacahamac, en noemde de soort daarom 'novissima'. Resteert de vraag waarom Van der Borch niet zelf zijn conclusies trok, met de verhandeling van Van Eys en Reinwardt als uitgangspunt...nas

In de jaren dertig en veertig werd het waarschijnlijk duidelijk, dat niet alle soorten populieren alle even bruikbaar waren. Een neerslag daarvan vindt men in de literatuur van de jaren vijftig van de negentiende eeuw. De invloed van Van Eys en Reinwardt is onmiskenbaar aanwezig, maar men beperkte de behandeling van de verschillende soorten tot drie of vier stuks. Illustratiefhierbij is de verhandeling van De Beaufort van 1853. Deze schreef: 'De popelsoorten welke het meest voorkomen zijn de drie volgende: *Populus monilifera* Ait., Kanadasche popel, *P. dilatata,* de Lombardijnsche Popel ofltaliaansche, *Populus alba* de abeel of witte popel'. Ook de behandeling van de populier bij Boer (1857) kan men als exponent van deze ontwikkeling beschouwen. Hij behandelde achtereenvolgens de 'gewone Inlandsche of zwarte populier *Populus nigra* L.', de 'Canadasche populier, *Populus monilifera* Ait.'; de 'ltaliaansche popu-

lier, Lombardische Populier, *Populus italica* DuRoi, *Populus pyramidalis* Rozier', de 'witte populier, de witboom of witblad, de abeel, *Populus alba* L.'; en de grijze of grauwe populier, *Populus canescens* Willd.' Ook Boer baseerde zijn kennis in belangrijke mate op Van Eys en Reinwardt, waarvan hij in zijn tekst overigens ook getuigenis aflegde. Tot slot *Houtteelt,* de uit 1859 stammende uitgave van de Amsterdamse Volksbibliotheek. Doorgaans volgde de schrijver van dit werkje Boer, maar in dit geval vernemen wij toch een zelfstandiger geluid. Hoewel ook in *Houtteelt* de door Boer opgesomde soorten worden aangetroffen, getuigt het boekje tevens van een verdere ontwikkeling in de naamgeving. *Populus candicans* -zonder verdere auteursafkorting-werd de Nederlandse naam 'Perubalsempopulier' toebedeeld, waarschijnlijk ter onderscheiding van *P. balsamifera,* de gewone balsempopulier.uao

Het geheel overziende, moeten wij constateren dat de verschillende populierensoorten eerst in 1817 redelijk werden gedetermineerd door Van Eys en Reinwardt. Voor het verschijnen van hun artikel hielden auteurs zich bij voorkeur bij de Nederlandse namen van de verschillende soorten, en vatten zij kennelijk niet inheemse soorten onder een enkele noemer samen, namelijk die van Italiaanse of Canadase populier. Na het verschijnen van het werk van Van Eys en Reinwardt, concentreerden de meesten zich op hetgeen deze schrijvers vermeldden, en ging de verhandeling van 1817 in hoge mate een eigen leven leiden als referentiepunt. Meer dan veertig jaar na het verschijnen ervan werd het werk als zodanig gebruikt door Boer. Hieruit blijkt van welk belang de studie van Van Eys en Reinwardt voor de populierenteelt in ons land geweest moet zijn. Overigens wordt uit de literatuur over populieren tevens duidelijk, dat verschillende schrijvers van elkaars meningen en opvattingen op de hoogte waren, en dat zij onder elkaar plantmateriaal uitwisselden. Zo komt men connecties tussen Van Rooijen, Van der Borch van Verwolde, en A.C.W. Staring tegen, maar ook een relatie tussen Van der Borch van Verwolde en Van Eys en Reinwardt.

Verderop zien wij, dat aan de verschillende populierensoorten onderscheiden kwaliteiten werden toegedicht. Afgezien van de bodemkwaliteit waarop men de verschillende soorten kon telen, maakte het bij de teelt weinig verschil of men nu de eene of met de andere soort te maken had. De teelt van de populier was nagenoeg onafhankelijk van de soort, en kan dan ook op deze plaats gegeneraliseerd worden. In afwijking van het voorgaande en conform de behandeling van de teelt van andere boomsoorten, laten wij eerst Boer (1857) aan het woord. Daarna besteden wij retrospectief aandacht aan oudere, afwijkende meningen.

'Onder de houtsoorten die men vooral in de laatste tijden als van uitmuntend gewigt heeft leeren beschouwen, bekleedt voorzekereene eerste plaats de populier. Allereerst beveelt hij zich aan door een' buitengemeenen snellen groei, zoo dat vooral sommige soorten binnen een betrek-

keiijk zeer kort tijdsverloop tot hoornen van aanzienlijke zwaarte opgroeien, terwijl zij terzelfder tijdeene hoogte bereiken eneene omvang, zoo als wij naauwelijks bij eenig ander boomgewas opmerken'. Zo begon Boer zijn beschrijving van de verschillende populierensoorten in zijn *Bijdragen.* Ongetwijfeld verwoordde hij hiermee de algemene opvatting, hetgeen ook blijkt uit opmerkingen met dezelfde strekking die men bij andere schrijvers kan lezen.U[40]

Pro forma besteedde Boer aandacht aan de mogelijkheid om populier door middel van zaad te vermenigvuldigen – hiermee was hij de enige. In mei en juni lieten de populieren hun zaad reeds vallen. Het verzamelen ervan stuitte echter op bijna onoverkomelijke moeilijkheden. Lieten de bomen hun zaad vallen, dan kon het niet meer op grote schaal worden verzameld, maar het winnen van zaad door de katjes uit de bomen te laten plukken was evenmin een erg geslaagde methode. Het plukken zelfs was vanwege de hoogte van de bomen niet geheel zonder risico, doch dit was niet het grootste bezwaar. Belangrijker was, dat uit de boom geplukte zaden veelal niet rijp bleken te zijn. Het was dan ook een vrijwel ondoenlijke zaak om zaad van populier in grote hoeveelheden en van goede kwaliteit te verzamelen. Slaagde men er in een grote hoeveelheid katjes te 'veroveren', dan vereiste de verdere verwerking en opslag van het zaad bijzondere zorg. Men kon het zaad verwijderen door de katjes te eesten op dezelfde wijze, als met met dennenappels zou doen. Was het zaadpluis vrijgekomen, dan was het noodzakelijk om het zaad van de pluis te scheiden. Dit was alleen maar mogelijk door het zaad met pluis in zakken te storten en langdurig te slaan. Vervolgens diende men de inhoud van de zak te zeven om de pluizen van de zaden af te zonderen. In het voo:rjaar ging men over tot het uitzaaien van het gedurende de winter in zakken opgeslagen zaad. Na bezaaiing behoefde het zaad niet overzand te worden.[1141] Nadere gegevens over hoeveelheden zaad, wijze van bezaaiing, en de manier van verdere opleiding van uit zaad opkomende plantjes gaf ook Boer niet.

De 'normale' wijze van vermenigvuldiging van populier liep via afleggers of ging door middel van stekken. Het afleggen diende op dezelfde manier te gebeuren als bij iep en linde. Hiervoor zij de lezer naar elders in dit werk verwezen.1[142] Vermenigvuldiging door middel van stekken -ook de belangrijkste vorm van vermenigvuldigen bij wilg- gebeurde volgens Boer het best op de volgende wijze. Men diende hiervoor te beschikken over éénjarige takken of loten. Daaruit sneed men stekken met een lengte van ongeveer vijftig centimeter. Deze stekken pootte men vervolgens op vijftig centimeter tot een meter uit elkaar in de grond, en wel zodanig, dat slechts twee knoppen of ogen nog boven de grond uitstaken. Het eerst opkomende lot bij een dergelijke stek sneed men kort af; het nieuw gevormde lot zou daardoor des te sterker en krachtiger worden. Het was echter ook mogelijk, om direct zwaardere stekken uit te planten, maar hieraan kleefde het bezwaar dat deze langer in groei ach-

terbleven, en dat hiermee volgens Boer 'slechts weinig gewonnen' werd. Een andere manier was het direct poten van grotere stekken langs wegen en paden. Hiervoor gebruikte men stekken met een lengte tot een meter vijfentwintig, die men op vier tot vijf meter uit elkaar in laanverband in de grond stak.ll43

Houtteelt (1859) is wat explicieter in dezen. De schrijver van dit werkje ging ervan uit, dat tweejarige takken van populier ongeveer veertig centimeter diep in de grond moesten worden gestoken, op een afstand van ongeveer een halve meter uit elkaar. Elk jaar konden de zwaarste loten bij de top worden afgesneden om zelf weer als stek te worden gebruikt. Na vier tot zes jaar, wanneer de eerstgenoemde tweejarige takken twintig tot dertig centimeter in omtrek zwaar waren, kon men ze op hun eindstandplaats gaan uitplanten. Op lossere gronden konden de planten met de wortel diep worden geplant, waarna men de grond stevig vast trapte. Op vastere gronden kon men de wortels eerst afhakken alvorens men de planten een vijftig centimeter diep in met een grondboor gemaakte gaten plaatste. Als plantafstand was ongeveer twee en een halve meter aan te bevelen. 'De populier is bijzonder gesteld op lucht en licht, zoodat hij minder goed in bosschen tiert, en men voordeelshalve niet meer dan twee rijen naast elkander moet plaatsen en met grote tusschen ruimten', zo lezen wij bij Hendriks (1858). Wat hij onder die grote tussenruimten verstond kunnen wij ook uit zijn tekst opmaken: drie à vier meter. Henclriks ging ervan uit, dat de populier alleen maar via stekken voort te telen was. Bovendien verkondigde hij de mening, dat uitsluitend de Canadese populier voor teelt in aanmerking kon komen. Alle andere soorten waren minder rendabel.1144

A.C.W. Staring ging in zijn *Een woord over het aanplanten van Amerikaansche populieren* van 1834 belangrijk dieper op de zaak in dan Hendriks dat deed. Staring verkreeg op twee manieren voldoende plantmateriaal, door middel van stekken en via knotpopulieren. De knoten en de stekken konden niet krachtig en jeugdig genoeg zijn. 'Mager en oud plantsoen. ..loopt gevaar van slechts in de lengte op te schieten, en tot geene evenredige dikte te geraken. Of wel men krijgt hoornen bij welken na het houwen de buitenste jaarringen zich van de kern scheiden'. Een jaar voor het overbrengen naar de uiteindelijke standplaats was het wegsnoeien van de zwaardere takken aan te bevelen. Bij dit planten op de eindstandplaats dienden de ontwortelde knoten of stekken tot een meter diep in de grond te worden gestoken. Men kon volgens A.C.W. Staring niet te veel, maar wel te weinig diep in de grond steken. Te hoog staande planten waren volgens hem belangrijk windgevoeliger, maar hij noemde ook andere argumenten: 'Menschen (konden) hunne baldadigheid of steelzucht daaraan minder bot vieren'. De plantgaten groef men niet, zij konden beter worden geboord met een grondboor of een trechtervormig boorijzer. De eerste jaren na de planting verschoonde men de populier van snoeien. In latere jaren deed men zulks naar behoefte. Staring waar-

schuwde 'men plante popels in enkele of ten hoogte dubbele rijen langs wegen of slootkanten, en niet als bosch'. Hij achtte een populierenbos echter niet onmogelijk, maar dan moesten de bomen tenminste zes meter in het vierkant uit elkaar komen te staan, op een 'zeer gebroken en zeer weligen grond'.[1145]

Een eigen variant bij de teelt van populier hield ook Te Gempt (1831) erop na. Volgens deze schrijver kon men langs twee wegen aan plantmateriaal komen, door het gebruik van 'poters' en door teelt van eigen kleinere populiertjes. 'Poters' waren niets anders dan van geknotte populieren afgesneden stekken. Bij het gebruik ervan diende men op te letten geen oude, beschadigde of ruwe stekken te gebruiken. Naar de mening van Te Gempt was de methode door middel van kwekerijplanten veiliger dan die door middel van stekken. Deze methode ging uit van kleine stekken, dat wil zeggen eenjarige loten, die men plantte, en bij verplanten de eigen wortels liet behouden. Wilde het plantmateriaal het eerste of het tweede jaar niet goed groeien dan bestond daar een remedie tegen: zonder onderscheid tot een à twee centimeter boven de grond afsnijden. 'Dit is een noodzakelijk, maar ook zeker middel om het plantsoen in den groei te krijgen'. Bleek echter, dat de jonge planten al door de wormen waren aangetast, dan zat er niets anders op dan het geheel te rooien en opnieuw te beginnen. Bij deze methode was het volgens Te Gempt noodzakelijk om over goed gemeste kwekerijgrond te beschikken, die men tijdens het opleiden van het plantmateriaal zo goed mogelijk vrij van onkruid diende te houden. Naar zijn mening was het gebruik van populier alleen in de vorm van laanbomen of bomen langs sloten en dergelijke aan te bevelen. 'Het is echter niet aan te raden om enkel bossehen voor Populieren aan te leggen, dewijl men zelden ziet dat zulke bosschen goed gelukken'. Hij schreef dat toe aan een onvoldoende voorhanden zijn van vocht in de bodem om 'de menigte van boamen die zoo veel sappen nodig hebben behoorlijk te voeden'. Bovendien, zo ging Te Gempt verder, waarom zou men populierenbossen aanleggen als men weet dat zij de grond waarop zij staan 'weinig of niet vruchtbaar' maken?[1146]

Ook de samenstellers van de *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826) verkondigden de mening, dat 'van popels in een gesloten bosch niet verder dan eiken van elkander geplant,...zelden iets te regt' kwam. Zij maakten ook melding van verschillende manieren om aan plantmateriaal voor populieren te komen. Uiteraard behelsden deze het stekken en het gebruik van kleine stekken om met wortel en al te poten. Zij merkten echter tevens op, dat er tussen verschillende 'liefhebbers' een discussie gaande was over de vraag welke invloed de wijze van voortteling had op de latere kwaliteit van het hout. Men werd bij het kappen van een Canadese populier nogal eens teleurgesteld wanneer bleek dat het hart van het hout zich los had gemaakt van de omringende stam. Dit belemmerde uiteraard een winstgevende verkoop van een dergelijk

stuk hout. 'Men wijt zulks, met eenige schijn van grond, daaraan, dat de jonge poters uiteene schrale kweekschool op eene zeer gunstige standplaats overgebragt zijn'. Een voorkeur voor een bepaalde manier van vermenigvuldigen toonden de samenstellers overigens niet.U[47]

Brouwer was volgens zijn *Verhandeling* uit 1824 van mening, dat vermenigvuldiging van populier zowel via afleggers, als door 'poters' kon gebeuren. Holste ging hierin in het zelfde jaar een goed eind mee, maar voegde er een derde manier aan toe: vermenigvuldiging via de worteluitlopers van de populier. Zijn (uitgebreide) behandeling van de verschillende methoden stemt verder geheel overeen met die van Boer. Hetzelfde geldt voor Van der Borch van Verwoldein zijn verhandeling over de woudbomen van 1820. Gezien onze constatering in het voorgaande dat *Over de eigenschappen en het nut van den Kanadaschen Popel* van de hand van Van Eys en Reinwardt uit 1817 een belangrijke invloed op de na hen komende auteurs uitoefende, verbaast het ons in het geheel niet dat alle hiervoor opgesomde teeltmethoden in dit werk terug te vinden zijn. Dit houdt uiteraard niet in, dat deze schrijvers voor hun tijd volledig nieuwe teeltwijzen van populier verkondigen. Evenals later het werk van Boer, moet men hun publicatie opvatten als een compilatie van de op dat moment aanwezige kennis. Te illustreren valt dit met de *Beschryving* uit 1790 van Knoop, terwijl uiteraard ook de *Verhandeling* van Roelofs (1794) of die van Van Prooijen (hetzelfde jaar) daarvoor kan dienen.[1148]

In de literatuur verspreid vinden wij ook aanwijzingen over mengingen met populier en van omlopen van deze soort. Wij beginnen met de laatste. Boer begon zijn inleiding – wij zagen dat reeds – met onder andere op te merken, dat populier een bijzonder snelle groeier was. Hoe snel, daar liet deze schrijver zich niet over uit. Anderen daarentegen, vermeldden wel degelijk aan welke perioden men dacht. *Houtteelt* (1859) vermeldt een omloop van ongeveer twintig jaar. Hendriks schreef 'van al de...behandelde houtsoorten geeft ons de populier de voordeeligste uitkomst'. Hierbij ging hij uit van een omloop van ongeveer vijfentwintig jaar. Een omloop van dertig.jaar zou volgens hem al belangrijk minder rendabel zijn (1858). Impliciet lijkt ook A.C.W. Staring van deze omloop uit te gaan (1834), evenals Te Gempt (1831). De statistieke beschrijvers van Gelderland geloofden dat een omloop van twintig jaar tot goede resultaten kon leiden. Van der Borch van Verwolde – waaraan de beschrijvers hun mening waarschijnlijk ontleenden – wees er echter wel op, dat ook populieren met een langere omloop zeer wel goede (financiële) resultaten opleverden, waarvan hij een voorbeeld aanhaalde (1820). Van Eys en Reinwardt – die zich hierbij beperkten tot de *Populus monilifera* Ait. – verwachtten van een omloop van vijfentwintig jaar de beste resultaten (1817).[1149]

Mengingen waarin populier één van de mengboomsoorten was, waren weliswaar niet zo algemeen, maar ook bepaald niet onbekend. Dit geldt in mindere mate voor individuele mengingen, maar in meerdere mate

voor groeps- of strooksgewijze. Boer (1857) maakte gewag van het zijns inziens schadelijke gebruik om populier te mengen met iep en es, ja zelfs met eik. Hoofddoel zou geweest zijn het verkrijgen van een vooropbrengst, respectievelijk het over te houden van de meest geschikte boomsoort op de daarvoor meest geschikte terreingedeelten- een opportunistische menging derhalve. Te Gempt vermeldde in zijn verhandeling van 1831 de menging van els met populier. Deze was met name daar door te voeren, waar sprake was van wat lager gelegen terreinen, waarvan men verwachtte dat zowel de els als de populier goede resultaten zouden opleveren. Een diepe grondbewerking was echter een vereiste. De menging diende voor de helft uit els en voor de helft uit populier te bestaan. Dan zou zijn gegarandeerd, dat de populier voldoende uit elkaar stond OID de els niet te onderdrukken.lló O

Achtergronden van de door Te Gempt gepropageerde menging was het voordeel dat de els via bemesting van de bodem door rottende elzenbladeren de groei van de populier zou bevorderen. Wanneer de populieren na zo'n twintig tot vijfentwintig jaar geoogst werden, dan kon men op hetzelfde perceel wederom een dergelijke menging proberen, mits men er voor zorgde dat men de populier niet op de plaats plantte waar voorheen ook al exemplaren van die soort gestaan hadden. Op deze manier trok men tweeërlei voordeel uit de menging. De populier die op de plaats van de els werd gepoot, had de bemesting die die els in de loop der tijd aan de bodem had toegediend tot zijn beschikking; Daarnaast konden de door de populieren in de eerste opstand uitgeputte terreingedeelten door de nieuw te planten elzen worden hersteld in hun vruchtbaarheid.

Verschillende soorten populieren, waarschijnlijk de P. *alba* L. en enkele uitheemse soorten, met daarbij wilg, werden in menging gebruikt om als windsingel te dienen in de duinen of op andere aan zeewinden blootgestelde plaatsen. Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 bevat passages die op een dergelijk gebruik wijzen. Dergelijke singels dienden van het zuidwesten naar het noordoosten te lopen. Bij de aanleg van deze singels had men minstens drie soorten nodig, waarschijnlijk meer. Men begon met het planten van abelen *(Populus alba* L.) op ongeveer twee meter in het vierkant. Daartussen plantte men vervolgens wilgen en een andere populierensoort, waarschijnlijk een Italiaanse. Op deze manier kwamen de bomen ongeveer op een meter in het vierkant te staan. De eerste jaren liet men deze singel ongehinderd opgroeien. Slechts afgestorven bomen diende men te verwijderen en in te boeten. Zo hield men de singel 'digt en vol'. 'Dit hout, zo digt geplant, zal schielyk opgroeien, en het jonge hout tegen de zeewinden beveiligen.'[116] 1

De duinen van het goed Raaphorst waren vanaf het midden van de jaren tachtig van de achttiende eeuw de plaats, waar A.P. Twent zijn experimenten uitvoerde. Hij ging uit van wat men zou kunnen noemen opportunistische mengingen van verschillende boomsoorten. Doel was

ongetwijfeld uit te vinden, welke soort het bij een bepaalde behandeling van de duingronden goed deed. Zijn publicatie, waarin hij van zijn proefnemingen verslag deed (1800), bevat op de titelpagina een motto van Rousseau, dat in het geval van de populier goed toepasselijk lijkt: 'Qmind mes Idées seroient mauvaises, sij'en fais naître de bonnes à d'autres, je n'aurai pas tout à fait perdu man temps'.. In 1783 en 1784 liet hij beplantingen uitvoeren met mengingen van Italiaanse populier, wilg, 'masten, dennen, eyken', beuken, iep en abelen. De Italiaanse populieren deden het in den beginne wel aardig, maar vielen later in groei terug, en konden niet anders dan als een slechte keuze worden aangemerkt. De abelen daarentegen-door Twent ook wel inlandse populier genoemd – deden het redelijk goed, en bleven het ook niet slecht doen. Er was echter ook sprake van een onverklaarbaar verschil in groei tussen de verschillende abelen onderling. Dezelfde menging probeerde hij in hetzelfde jaar op een andere plaats. Daar ging het falikant fout. Dit kan Twent hebben bewogen om bij zijn proefnemingen in 1785 geen populieren te gebruiken. In 1786 daarentegen, gebruikte hij ze weer wel, maar dan alleen als vulboomsoort bij eik. Deze eikjes pootte hij op ongeveer een meter twintig in het vierkant. Daartussen werden de populieren geplant. Hoewel het resultaat van deze menging van eik met populier verder door Twent niet werd vermeld, kan men aannemen dat die niet succesvol geweest zal zijn. Enkele jaren later ging hij over op de menging van eik met iep- overigens met een even slecht resultaat.[1162]

Opportunistische mengingen komt men niet alleen bij Twent tegen. Kier Deeleman vermeldde ze ook al in 1788. Hij ging uit van een stroaksgewijze menging van els, es, berk, esdoorn en abeel ofltaliaanse populier. Voor de uitvoering van deze m nging en de achtergrond ervan verwijzen wij de lezer naar de behandeling ervan onder het kopje 'eik'. Tenslotte bezien wij de *Verhandeling* van H. Roelafs uit 1794. Hij wees op het gebruik van populier in het algemeen, en van de Italiaanse en Canadese in het bijzonder, langs buitenzijden van bossen, 'als mede tusschen Ypen- of Essen-hoornen'. Deze menging kwam volgens hem op buitenplaatsen voor, als laanbeplanting en ook bij beplantingen in bosverband.[1163]

De teelt van populier ging niet in alle gevallen even probleemloos. In het voorgaande schreven wij al, dat in sommige gevallen bedden met jong plantmateriaal van populier vanwege 'wormen' opgeruimd dienden te worden. Dit was niet de enige aantasting waarmee men weleens werd geconfronteerd. Van Eys en Reinwardt maakten hun lezers er al in 1817 op attent dat men van minstens twee insecten hinder kon ondervinden, de 'willigen-rups', *Bombyx cossus* L.', en- veel gevaarlijker- de 'gestippelde of sagrijnachtige Boktor, *Saperda carcharias* Fabric, *Cerambyx carcharias* L.' De wilgenrups k)lnnen wij bij gebrek aan verdere beschrijvingen van het diertje en het aangerichte schadebeeld niet identificeren. Dat ligt anders bij de genoemde boktor. 'Een insect, hetwelk op den jeugdigen

bast zijne eijeren legt; waaruit vervolgens wormen voortkomen, die den stam tot in zijn hart doorknagen, en aldus den boom aan het kwijnen brengen, zoo dat dezelve bij harde winden afbreekt....Het is slechts de jonge stammen, welker bast nog glad en zacht is, die aan de doorknaging van dit insect zijn blootgesteld'. Van Eys en Reinwardt vermeldden verder, dat 'slechts het ziekelijk kwijnende hout door de insecten wordt aangetast', en dat 'gezonde forsgroeijende' bomen aan aantasting ontsnappen. Als middel tegen deze boktor kon men proberen de insecten te weren, door de bast met dun gemaakte kalk te bestrijken. Uit hygiënisch oogpunt was het raadzaam aangetaste bomen ogenblikkelijk uit de opstand te verwijderen. Het is duidelijk dat dit insect geen enkel ander kan zijn dan de grote populiereboktor, *Saperda carcharias* L. – hetgeen in dit geval ook nog uit het binomen blijkt. De beschrijving van het aantastingsbeeld, de grote windgevoeligheid, en de neiging öm zwakke, stervende of al dode populieren aan te tasten, laten evenmin ruimte voor twijfel over.l154

In het voorgaande zagen wij dat het weinig verschil uitmaakte met welke populierensoort men te doen had, als men deze wilde vermenigvuldigen. De wijze van vermenigvuldigen was voor alle populierensoorten gelijk. Dit houdt niet in dat men alle populieren ook voor dezelfde doeleinden gebruikte, het tegendeel is waar. Naast het gebruik van onderscheiden populieren op verschillende gronden, teelde men de verschillende populierensoorten tevens om specifieke producten. Hierbij ging het niet in alle gevallen om louter materiële producten. Ook het gebruik van een bepaalde soort speciaal als windsingel dient men hierbij in ogenschouw te nemen. De aan de diverse populierensoorten toegeschreven kwaliteiten liepen dermate uiteen, dat men niet kan volstaan met het geven van een algemeen overzicht. Specificatie van de producten die men van een enkele populierensoort betrok, is gewenst. Hierbij gaan wij in principe uit van de indeling en de gebruiksmogelijkheden zoals die door Boer (1857) werden gegeven.

Populier *in het algemeen* leverde een witachtig; buigzaam en vrij taai hout op. Het was zacht en licht en was daarom bijzonder geschikt voor allerlei snijwerk. Door klompenmakers en door houtdraaiers werd het gretig afgenomen. Ook als bouwhout gebruikte men de populier wel, maar alleen daar waar het hout niet aan de weersomstandigheden werd blootgesteld. Het was bijzonder geschikt voor het vervaardigen van dekplanken voor bruggen, omdat het minder splinterde dan dennenhout, waarboven het dus te verkiezen was. Als brandhout had het echter niet veel waarde. Het brandde te snel en gaf daarbij maar weinig warmte. Het gebruik van populier, langs wegen en sloten, maar ook op buitenplaatsen, was volgens sommigen aan te bevelen in de gevallen waarin men spoedig een bos en vooral schaduw wenste.[1155]

'*Populus niira* L., de gewone, inlandse of zwarte populier. Deze soort,

die vanaf de laatste jaren van de achttiende eeuw in et gebruik steeds meer werd verdrongen door de Amerikaanse soorten, met name *Populus monilifera* Ait., was voor verschillende doeleinden goed bruikbaar. Volgens Boer kon men de soort gebruiken op schralere, zandiger gronden, en zelfs in de duinen, omdat *P. nigra* L. tegen zeewinden bestand zou zijn. Uit de knoppen zou men een geneeskrachtige zalfkunnen bereiden. Volgens *Houtteelt* (1859) bezat deze soort echter verder weinig waarde, zij zou meestal slechts voor hakhouibedrijf geschikt zijn. Voor het hout zou men de *P. nigra* L. niet hoeven te vermeni-gvuldigen. De statistieke beschrijvers van Gelderland dachten hier klaarblijkelijk anders over. In 1826 rapporteerden zij, dat van de soort in hun provincie een aantal bijzonder zware exemplaren voorkwamen. Het hout was niet geliefd bij de timmerman, omdat de draad van zwarte populier onregelmatig was, en het hout dus moeilijk te bewerken. Bij schrijnwerkers was het hout daarom juist veelgevraagd. Zij vervaardigden uit het hout opgelegd werk, waarmee men het 'Ambonsche wortelhout' nabootste- tegen belangrijk geringere kosten (1826). De *Statistieke BeschriJving* bevestigde hiermee hetgeen zes jaar eerder al bij Van der Borch van Verwolde te lezen was: 'Schoon de gewone Populier (Populus nigra) door den amerikaansehen Popel...op vele plaatsen schier verdrongen wordt, verdient hij zulks toch niet'. Met name voor klompen zou volgens Van der Borch het hout veelgevraagd zijn (1820). Van Prooijen (1794) wist te melden, dat het hout van de 'grauwe populier' geschikt zou zijn om er hoepen voor Groenlandvaarders van te maken, hiermee zou het goed spekvaten kuipen zijn.[1166]

Populus monilifera Ait., Canadese populier. Volgens Boer leende het hout van deze soort zich meer dan dat van alle andere populieren voor gebruik als duurzaam timmerhout bij binnenwerk. Met name deze soort leverde goede dekplanken voor bruggen op. De soort wilde op verschillende soorten gronden goed groeien, maar was in tegenstelling tot de inlandse populier niet geschikt voor schralere en hogere zandgronden. Hiermee verschilde Boer belangrijk in mening met Van Eys en Reinwardt, die deP. *monilifera* Ait. in dezen gelijk stelden met berk en zelfs met grove den. De Beaufort (1853) vermeldde in zijn geschrift eveneens de ongeschiktheid van de Canadese populier op hogere en drogere zandgronden. In mening stemde hij hiermee overeen met bijvoorbeeld A.C.W. Staring, die in 1834 verkondigde dat men voor 'dezen boom geen' grond die van nature de Heidestruik voortbrengt' moest kiezen.l [167]

Van Eys en Reinwardt besteedden ongeveer de helft van hun opstel *Over den Kanadaschen Popel* van 1817 uitsluitend aan deze soort. 'Hetgeen dan onzen Populier van ander houtgewas voornamelijk onderscheidt, en waardoor dezelven zich in vele gevallen boven andere hoornen aanprijst, zijn de volgende door ondervinding wel bewezene bijzonderheden: Vooreerst de weelderige groei (...) eene tweede, dat dezelve...zelfs in eenen schralen, voor ander houtgewas bijna geheel onvruchtbaren zandgrond

nog zeer wel groeit. (...) Eene derde...dat dezelve met regt tot ons harde houtgewas kan betrokken worden (...) De vierde bijzonderheid is, dat deze Populier meer dan veel ander boomgewas de zware winden tegenstand bieden kan en niet ligt afbreekt'. Volgens deze auteur zou het hout zich goed laten gebruiken als paalhout, terwijl het een beter brandhout vertegenwoordigde dan alle andere populierensoorten.l[168]

Niet iedereen was even gelukkig metde snelle groei van de Canadese populier en vooral niet met het verdringen door deze soort van andere populieren, maar ook van eik en andere soorten. Een voorbeeld, vrijwel in de vorm van een Philippica, kan men lezen in de *Vriend des Vaderlands* van augustus 1834. Een anonieme schrijver met de initialenJ.A.D. publiceerde in dat tijdschrift een artikel onder de titel *Iets over Opsterland.* 'Men klaagt dikwerf over de weinige zorg van het tegenwoordige geslacht voor eene meer verwijderde toekomst, en over de toenemende zucht tot spoedig genot, vooral blijkbaar in de aanplanting van opgaand hout, waartoe veelal, immers in een groot gedeelte van ons Vaderland, zoodanige boomsoorten worden gebezigd, die, door spoedigen groei, aan derzelver planters de vrucht van hunnen arbeid beloonen; ...het gevolg hiervan is dan ook merkbaar; de door onze voorouders geplante eiken verdwijnen hoe langer hoe meer, en maken plaats...vooral voor den snelwassende Canadaschen populier, wier aantal...buiten verhouding is toegenomen.1169 Het zou zo'n vaart niet lopen.

Populus italica DuRoi, *Populus pyramidalis* Rozier, Italiaanse populier. Deze 'vertoont...eene groote overeenkomst met den zwarte popel', zo schreef Boer (in de hedendaagse nomenclatuur komt dat beter tot uitdrukking: *P. nigra* L. cv. 'Italica'). [1160] Het hout van deze 'soort' zou slechter zijn dan dat van andere populieren. In groeisnelheid kon de Italiaan evenmin met andere concurreren, met name niet met de Canadese, 'om welke redenen hij dan ook meer tot sieraad dan tot voordeel aangeplant wordt', aldus Boer (1857). In *Houtteelt* (1859) kan men lezen dat de 'Italiaansche Populier *Populus dilatatr/* door zijn grotere en zwaardere kroon nogal windgevoelig *zou* zijn. Voor De Beaufort daarentegen, was het juist de kroonvorm die de soort- door hem Lombardijnse popolier genoemd – aantrekkelijk maakte voor gebruik langs wegen, 'Daar, bij een' eenigzins ruime weg deze beplanting de zon en wind doorlaten tot drooging van den weg en de drup der takken in de nabijheid des staffis komen' (1853). Ook de *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826) was deze mening toegedaan, alhoewel zij de teelt van de Italiaanse populier in het algemeen niet kon aanbevelen. Algemeen werd geoordeeld, dat de soort vanwege zijn geringe houtkwaliteit èn de noodzaak een goede groei op een goede grond te bewerkstelligen bij teelt onrendabel zou zijn. Overigens zou het hout volgens de samenstellers van het werk nog wel kunnen dienen. als brug- maar ook als wagenhöut. Mogelijk baseerden zij hun mening op die van Van der Borch van Verwolde, die schreef dat deze soort niet voldeed, 'kiesch' was op de bodem, en daarbij alleen maar

slecht hout opleverde (1820). Deze mening had in de laatste jaren van de achttiende eeuw kennelijk nog geen post gevat. In zijn *Verhandeling over de Houtteelt* van 1794 merkte van Prooijen op, dat het hout van Italiaanse populier te gebruiken zou zijn tot heipaal, zowel in de grond als onder water. Verder kon men er goede planken van zagen en duigen van maken. Tot slot wat het nog mogelijk om er pompen van te boren. 'Dit hout is nuttig tot veelerhande gebruiken, en, om te planten, voordeelig'.[1161]

Populus alba L., abeel, witboom, witblad. De abeel was de soort die men, met de Canadese populier, het liefst gebruikte op plaatsen die aan zeewinden onderhevig waren – zijn ongevoeligheid voor die winden was notoir. Bovendien nam de soort ook schrale gronden voor lief en kon daardoor in de duinen gebruikt worden. Het hout was nagenoeg wit, en van dezelfde kwaliteit als dat van de Canadese populier. Het was dan ook voor ongeveer dezelfde doeleinden bruikbaar (Boer, 1857). *Houtteelt* (1859) deelde die mening. De Beaufort raadde gebruik van abeel aan op plaatsen, waar boscomplexen aan grote open vlakten grensden (1853). Van Prooijen was van mening, dat het hout van de abeel geschikt zou zijn om er planken van te zagen, om er klompen uit te vervaardigen, om er melkpinnen uit te snijden, terwijl het ook nog relatief goed brandhout vertegenwoordigde (1794).[1162] Hetzelfde gold voor de grijze of grauwe populier *Populus canescens* Willd, die volgens Boer een wat vaster hout opleverde dan gebruikelijk bij populier. *Populus candicans* Ait., de perubalsem-populier, en *Populus balsamijera* L. (= *P. tacahamaca* Mill.), balsempopulier leverden bij teelt naast hun uit hun knoppen te winnen balsem niets op, zodat teelt van deze soorten door nagenoeg iedereen werd afgeraden *(Houtteelt,* 1859). Wenste men met een populier vorstgaten te bebossen, dan was de 'Carolijnsche Popel' *(Populus angulata* Ait. et Willd., *P. heterophylla* DuRoi) aan te bevelen. Teelt van deze soort op klei en kleiachtige grond was echter moeilijk tot onmogelijk. Daarom konden de Boskoopse kwekerijen ook geen stekken van deze soort leveren. De soort was in enige mate gevoelig voor late vomjaarsvorsten, maar doorstond de strengste winterkoude. Hij was echter totaal ongeschikt om als windvanger te gebruiken. De *Statistieke Beschrijving van Gelderland* (1826) formuleert de reden daarvan zo: 'lntusschen is hij aan het gevaar blootgesteld, om, door overmaat van geilheid, bij hevigen wind te breken'. De ratelaar *Populus tremu/a* L. werd geminacht als zijnde een onuitroeibaar onkruid, met name in hakhoutpercelen.[1163]

Wilg *(Salix* spp.)

Wilg in min of meer opgaande vorm kwam uitsluitend voor in de vorm van knotwilgen. Hierin lag echter niet het belangrijkste gebruik van deze soorten: het was veellonender om wilgen te telen in de vorm van hakhout of in die van griendhout. Hierbij maakte het niet zoveel verschil om welke soorten wilg het ging. Op deze bedrijfsvorm bij wilg en op de

verschillen de soorten wordt ingegaan in de aan hakhout gewijde bladzijden. De lezer zij daarnaar verwezen.[1164]

'Weinige houtgewassen slechts zijn meer algemeen verspreid dan de wilg, een boom, die veeltijds, vooral wanneer hij als knoatboom voorkomt, onooglijk is en onbehaaglijk voor het gezigt, maar die, wanneer hij onbelemmerd en vrij zijnen groei volbrengt, dikwerf een geheel ander en...zelfs schoon en sierlijk aanzien hebben kan'. Met deze zin begon Boer (1857) zijn paragraaf gewijd aan de wilg. Even als bij populier het geval was kon men ook bij wilg beter aan vegetatieve vermenigvuldiging denken dan aan geslachtelijke, indien men per se tot wilgenteelt wilde overgaan. Pro forma besteedde Boer echter wel aandacht aan de laatste mogelijkheid. In mei en juni kwam het wilgenzaad tot rijping en werd op dat moment ook door de bomen losgelaten. Voor de verzamelaars van het zaad betekende dit een groot probleem. Gedurende een langere periode werden zij gedwongen om het rijpe zaad van de wilg te verzamelen op het moment dat dat losliet- in de boom zelf verzameld zaad stuitte op het bezwaar onvruchtbaar te zijn, een bezwaar dat ook gold voor de populier. De behandeling en verzameling van het zaad was verder identiek aan die bij de populier. De lezer zij naar deze passages verwezen.1[165]

De 'normale' manier om wilg te vermenigvuldigen was via knoten en ook wel door middel van afleggers. Deze laatste manier was veel minder gangbaar dan de eerste. Ook hierbij week de handelwijze niet af van hetgeen wij al bij de populier zagen. De opvattingen van Boer (1857) in dezen kwamen daar al uitgebreid aan de orde.[1166] De teelt van knotwilgen week volgens deze schrijver verder niet bijzonder veel af van die van wilgenhakhout. Als meest aangewezen hoogte waarop men de wilgen kon knotten, noemde Boer die van twee à drie meter. Voordat het zover was, vereiste een knotwilg echter wel enige bijzondere zorg. Boer wees erop, dat de plaats waar men doorgaans gewoon was om knotwilgen te telen, vaak aan allerlei soortevan geweld blootstond. Zowel vee als de mens kon hieraan schuldig zijn. Het vee diende geweerd te worden om te voorkomen dat de moederstammen van hun bast zouden worden ontdaan, waardoor deze uiteraard afstierven. De mens was op tweeërlei manieren bij eventuele beschadigingen betrokken: opzettelijk en per ongeluk. In het eerste geval waren de knoten zelfhet slachtoffer van diefstal. In het tweede geval kon het gebeuren, dat de wilgen werden aangereden door wagens, waardoor de bomen belangrijke beschadigingen konden oplopen. Er bestonden wel enkele maatregelen, die deze beschadigingen binnen de perken konden houden, althans gedeeltelijk. Een eerste middel was volgens Boer gelegen in de mogelijkheid om de knot niet te laag bij de grond te laten vormen. Bevond deze zich op de hiervoor genoemde hoogte, dan waren de jonge loten toch al minder vatbaar voor diefstal, en bevonden zij zich buiten bereik van de tong van het vee. Maar ook diende men er dan voor te zorgen, dat de stammen geheel werden op-

gesnoeid, zodat geen enkel jong lot een paard, koe of ander beest in verzoeking kon brengen. Het afvreten van zo'n langs de stam opschietend lot betekende namelijk, dat het vee het lot niet alleen afvrat, maar vaak ook afscheurde. Hierdoor werd primair de bast uiteraard beschadigd, maar tevens kon het vee door zo'n beschadiging grip op de rest van de bast krijgen. Het afscheuren van een lot lokte dus verdere vraat uit. Het opsnoeien kon in deze visie dan ook niet te vroeg gebeuren. Uiteraard behoorden de loten direct aan de stam glad afgesneden te worden, 'daar anders nog zeer weinig daarmede (het weghalen) gewonnen is'. 'Het best geschiedt overigens deze verwijdering niet door een afsnijden, maar door een afstroopen, wanneer namelijk de lootjes nog zeer teeder zijn, schuivende zij dan, bij een glijden van de hand langs den stam gemakkelijk van dezen af'. Tegen vraat zou verder nog helpen het bestrijken van de stammen met kalkwater. Tegen het schuren van het vee bestond volgens Boer geen ander middel dan de bomen te omwinden met doorns.[1167]

Maar er was nóg een reden, waarom men de langs de stam ontspruitende loten diende te verwijderen. Deze loten immers trokken 'natuurlijk' de 'ruwe sappen' aan, die bestemd waren voor de loten die zich op de stoel ontwikkelden. Hun verwijdering was dan ook niet alleen een preventieve daad tegen veevraat, maar tevens een ter bevordering van de vorming van een goede stoel. Bij de stoelvorming kwam het er trouwens meer op aan dat deze een goede vorm verkreeg, dan dat hij een enorme omvang bereikte. 'Deze (grootte) schijnt inderdaad weinig nuttig, daar de hoeveelheid hout (het zogenaamde haar), die men inoogst, zich blijkbaar niet regelt naar de grootte van den stoel, maar veel meer naar de zwaarte van den stam'. De reden hiervoor kon gevonden worden in het feit dat weliswaar meer loten ontsproten, maar dat deze niet die hoeveelheid benodigde sappen door de stam toegeleverd konden krijgen, die loten op een kleinere stoel, en dus met minder concurrerende loten in de nabijheid, wel krijgen. De loten op een te grote stoel bleven ijl en schriel, en leverden in hun totaliteit minder op dan het geringere aantal zwaardere loten van een kleinere stoel. 'Hieruit volgt dus, dat alle kunstmatige middelen, die men aanwendt, met het doel, om spoediger eenen grooteren stoel te erlangen, af te keuren zijn', zo concludeerde Boer.[1168] Men ziet, voordat men zich tevreden kon stellen met een stoel op een hoogte van twee à drie meter, diende men nog enige werkzaamheden uit te voeren en op z'n qui vive te blijven.

De stoel was van eminent belang voor een goede opbrengst aan wilgenhaar. Men diende dus niet alleen een goede stoel te vormen, maar deze tevens in optimale conditie te houden. Dit vereiste een zekere oogsttechniek die erop gericht diende te zijn om de stoel zo onbeschadigd mogelijk over te houden. Het was daarbij noodzakelijk om van goed en scherp gereedschap gebruik te maken, 'zonder welk deze kappingen volstrekt niet naar behooren kunnen plaats hebben'. Het kappen zelf

diende als volgt te geschieden. Het hout op het midden van de stoel moest in een meer horizontale richting afgeslagen worden, zeer kort boven de kroon, terwijl de meer aan de buitenzijde van de stoel gezeten loten min of meer schuin afgehakt dienden te worden. De schuine zijde behoorde zich aan die kant te bevinden, die aan de dichtstbijzijnde periferie van de stoel parallel liep. Deed men dit op de juiste wijze, dan verkreeg men bijna automatisch die vorm en die ronding van de stoel, die hem gedurende langere tijd vrijwaarde tegen inwateren en verrotting. In dit licht was het een verkeerde gewoonte om de buitenste loten hoger boven de stoel te kappen dan de midden op die stoel groeiende exemplaren. Hiermee verbreedde men weliswaar de stoel in belangrijke mate, maar tevens vergrootte men zeer het risico van inwateren. Men kon de stoel slechts geleidelijk groter laten worden, geheel in overeenstemming met de diktegroei van de stam. Om de stoel nog meer tegen inwateren en rotten te beschermen, was het volgens Boer aan· te bevelen om direkt na de oogst de wonden met een mengsel van pek en teer te bestrijken, en deze behandeling na drie of vier dagen nog een keer te herhalen.[1169]

Niet alleen diende de stoel tegen veevraat, en door zijn vorm, tegen rot en inwateren beschermd te worden. Een belangrijke preventieve maatregel om beschadiging van de stoel door het afscheuren van loten te voorkomen, was het op tijd oogsten ervan. Met name zware loten hielden het gevaar in, dat de wind er vat op kreeg, en deze loten van de stoel afbraken, of, erger, afscheurden. Dit was alleen te voorkomen door de loten op tijd te oogsten, dat wil zeggen voordat deze te windgevoelig werden. Oogsten van één- à tweejarige loten was volgens Boer geen uitzondering. Daar stond tegenover, dat men ook kon proberen door middel van het snoeien van de loten de windgevoeligheid te reduceren. Men verkreeg dan zwaardere loten, die met hakhout konden concurreren. Maar naast een toch verhoogde windgevoeligheid en de gevaren vandien, liep men daarbij natuurlijk ook nog risico's ten gevolge van de grotere wonden, die de zwaardere loten bij de oogst op de stoel achterlieten.[1170]

De wilgenteelt zoals die door Boer in zijn *Bijdragen* van 1857 beschreven werd, was naar alle waarschijnlijkheid de algemeen aanvaarde. Voorgangers van Boer beschreven de teelt op nagenoeg identieke wijze. Een verschil tussen hen en Boer was het feit, cl,at Boer in alle talen zweeg over wilgenteelt met opgaande bomen, terwijl anderen opgaande wilgen, ook in bosverband, zeker niet uitsloten of voor moeilijk hielden. Een voorbeeld hiervan vinden wij in de uitgave van de Amsterdamse Volksbibliotheek over houtteelt van 1859. In dit boekje lezen wij: 'Voor opgaande bomen worden de wilgen in bosschen op 2l à 3 el in het vierkant gepoot'. De samensteller was zich ervan bewust dat dit op zijn lezers misschien een wat merkwaardige indruk maakte, want hij vervolgde met op te merken, dat men de wilg toch het meest in geknotte vorm langs

sloten en weilanden aan kon treffen.l[1]71

Enkele opmerkingen die wij in latere jaren niet meer in die vorm tegenkomen, vindt men in de verhandelingen van Bloys van Treslong en van Gronau, beide uit 1783. Beide wezen zij op de mogelijkheid om wilg – al dan niet gecombineerd met een andere soort, en al dan niet geknot – langs weilanden te poten. Langs dergelijke percelen geplant, liep een wilg uiteraard verreweg het grootste risico om door het vee beschadigd te worden. Op een vruchtbare grond op ongever vier meter, in mindere grond op ongeveer twee meter geplant, leverde de wilg de eigenaar van het weiland slechts voordeel op. De argumentatie hiervoor was identiek met die met betrekking tot els.[1172] Om nu de wilg tegen veevraat te beschermen, kenden deze schrijvers een aantal huismiddeltjes, waarvan Boer er nog één noemde. Bloys van Treslong merkte op, dat men de stammen met waterkalk kon bestrijken. Paardemestwater (water dat men op paardemest liet trekken) zou eveneens helpen tegen veevraat, speciaal tegen vraat door paarden. Koedrek dat op wilgenstammen werd gesmeerd had hetzelfde effect, in dit geval speciaal gericht tegen 'hoornvee'. Gronau toonde zich van het insmeren van de stam met kalk of zelfs met teer geen voorstander. De 'pories' van de bomen werden er teveel door verstopt, en bovendien zou de kalk voor een jonge bast te scherp zijn, terwijl teer in de zomerhitte zou branden en schroeien. Nee, Gronau stond een andere oplossing voor. Wanneer de bomen geplant waren, liet hij op ongeveer een meter voor de jonge telgen, uiteraard aan de kant van het weiland, een greppel graven, ongeveer dertig centimeter diep en breed, waarbij men de hieruit komende aarde aan de boomkant opwierp. Volgens Gronau zou dit een probaat middel zijn om groter vee, maar ook schapen ervan te weerhouden de jonge bomen te beschadigen. Na een aantaljaren kon men het greppe11je weer dichtgooien.n7a

Wilgen gebruikte men niet alleen in zuivere 'opstanden'. De literatuur maakt verspreid melding van enkele mengingen. In de meeste gevallen waarbij men in een menging van wilgen gebruik maakte, was sprake van opportunistische mengingen. Deze hadden tot doel om op de daartoe geëigende plaatsen in een terrein de meest geschikte soorten uit de menging over te houden, en op die manier in ieder geval verzekerd te zijn van hetzij het slagen van de bebossing zelf, hetzij van opbrengsten eruit. Het *Landbouwkundig Schoolboek* van 1799 dichtte aan wilg een goede plaats toe temidden van verschillende soorten populieren in een windsingel. Dergelijke singels hadden voornamelijk het doel om erachter liggende jongere opstanden tegen zeewind te beschermen, en dienden daarom vanuit het zuidwesten in de noordoostelijke richting te worden aangelegd.1174 Een duidelijk opportunistische menging van populier, wilg, dennen, eik, beuk en iep werd door Twent in de tachtiger jaren van de achttiende eeuw op zijn goed Raaphorst uitgeprobeerd op de daar

gelegen duinen. De wilgen in deze mengingen zullen het niet zo best gedaan hebben. Na experimenteren met deze menging in 1784 en 1785 verdween de soort uit het geheel, om er niet meer in terug te keren.[1176] Kier Deeleman propageerde in 1788 stroaksgewijze menging van es, els, berk, esdoorn en populier. Voor de achtergronden hiervan zij de lezer naar elders verwezen.[1176] Voor deze menging, bedoeld om hoger gelegen zandgronden te bebossen, gaf de auteur nog een variant. De els kon op dergelijke hogere gronden gaan 'kankeren en wurmen', zodat men die soort beter kon vervangen. Men kon een dergelijke vervangen al à priori doorvoeren door de els in de menging gelijk te vervangen door wilg (in casu schietwilg), maar men kon de els indien die ter plekke uitviel ook door deze wilgen inboeten. Het resultaat was hetzelfde, een stroaksgewijze menging van es, esdoorn, berk, populier en wilg.[1177] Gronau tenslotte, toonde zich een voorstander van menging van els en wilg in rijbeplantingen langs wei- en bouwlanden. Hij was de mening toegedaan, dat een dergelijke menging meer dan welke andere dan ook voordeel opleverde. Hij stelde zich een en ander als volgt voor. In de bovenetage bevond zich de els, in de onderetage wilgehakhout. In de tussenetage zou dan nog plaats zijn voor wilgeknothout. Deze menging zou op iets vruchtbaardere gronden uitstekend gelukken, te meer, omdat de soorten volgens Gronau in hun gedrag en behoeften min of meer complementair zouden zijn.[1178] Men legde de rijen wilgen en elzen aan door ze om en om op een meter of vier uit elkaar te planten, met een onderplanting van wilgehakhout. Men diende planten met een voldoende hoogte te nemen, minstens een meter of vier hoog. De te knotten bomen topte men, de voor opgaand hout bedoelde exemplaren niet.I [179]

Het gebruik van het hout van de *salix-spp.* valt feitelijk in twee delen uiteen, het gebruik van de wilgeterren en -knoten, en het gebruik van het wilgen-stam-hout. Voor het eerste gebruik zij de lezer verwezen naar hetgeen hiervoor bij de behandeling van het wilgebakhout wordt gezegd.1182 'Het hout van den wilg', aldus Boer (1857), 'is week, zacht, ligt en buigzaam en wordt tot velerlei doeleinden gebruikt; in de lucht vergaat het spoedig, maar in het water is het daarentegen duurzamer'. Het hout was zeer geliefd bij klompenmakers. Als brandhout daarentegen, werd het slechts zeer matig gewaardeerd. Met name het hout van de witte wilg, *Salix alba* L. leverde stammen op van drie tot vier decimeter doorsnede in twintig jaar, waarbij deze soort bovendien een hout opleverde dat niet gemakkelijk scheurde en bij de klompenmakers geliefder was dan dat van welke populierensoort dan ook. Volgens *Houtteelt* (1859) was hout van grotere afmetingen geschikt voor het vervaardigen van klompen, kaasvaten, melkmollen en andere bij de fabricage van zuivelproducten gehanteerde gereedschappen. Van Prooyen (1794) vermeldde het gebruik van wilg bij het maken van 'alle soorten van lepels, koornschoppen, holle bakken, melkpinten, kaasvaten, klompen, waterpompen, enz.' Volgens dezelfde schrijver zou het hout ook door wagenmakers ge-

waardeerd zijn. Knoop tenslotte, noemde in zijn *Plantagiegewasschen* van 1790 het hout van de wilg geschikt voor het maken van beelden, vaten, dozen, mallen, schotels, kommen en klompen.11[81]

Niet alleen het hout van de wilg vertegenwoordigde een waarde. De wilg leverde ook nog enkele bijproducten op, waarvan men een medicinaal gebruik kon maken. Mtreksels van bladeren en repen schors van wilg in wijn hielpen tegen allerlei soorten bloedingen. Bloedspuwen en overgeven kon men er mee bestrijden, maar ook zware en overvloedige menstruaties. Hetzelfde middel kon ook worden toegepast wanneer men last had van aangezichtspijnen, en pijn in het algemeen. Verbond men een pijnlijke plek met verband met daarin verpakt wilgcsehors of -blad, dan zou dat ook een pijnstillende werking hebben. As van schors gemengd met azijn deed wratten afvallen, en kon ook worden gebruikt bij de bestrijding van 'exterooghen'. Tenslotte, 'Die gruene bladeren van Wilghen cleyn gestoaten ende ontrent die scamelijcke leden gheleyt doen die quade lusten ende vleeschelijcke begheerten vergaen'.[1182]

9.6. DE NEDERLANDSE KENNIS VAN BOOM- EN BOSTEELT INTERNATIONAAL BEZIEN

Wij zijn aan het einde gekomen van de behandeling van de meest gebruikte boomsoorten in Nederland tot aan het midden van de negentiende eeuw. Wat bij deze behandeling niet expliciet aan de orde kwam, is de vraag op welk peil de kennis van boom- en bosteelt in ons land stond, vergeleken met die in het buitenland. Dat de Nederlanden in hoge mate openstonden voor de invloeden van buiten is al gebleken in de twee voorafgaande hoofdstukken.usa

In het algemeen kan men stellen dat W.C.H. Staring en R.W. Boer aan het eind van de jaren vijftig van de negentiende eeuw de belangrijkste vertegenwoordigers waren van de wetenschappelijke Nederlandse bosbouw. Hun publicaties waren het hoogtepunt op bosbouwkundig gebied in Nederland. Hun werken zijn op te vatten als samenvattingen, als een synopsis van hetgeen in Nederland in het midden van de negentiende eeuw aan wetenschappelijke bosbouwkundige kennis aanwezig was. Hun werk diende als uitgangspunt voor de bosbouwwetenschap zoals die zich vanaf de tweede helft van de vorige eeuw, voornamelijk onder Duitse invloed, ontwikkelde. Maar hoe goed, hoe wetenschappelijk voor de toenmalige omstandigheden was die samengebalde kennis nu?

Wij menen te moeten constateren dat men in het algemeen van buitenlandse ontwikkelingen goed op de hoogte was. Sterker nog, het blijkt dat een aantal baanbrekende ideeën en technieken op bosbouwkundig gebied zeer vroeg in de Nederlandse literatuur naar voren kwamen of in Nederland eerder toegepast werden dan elders, met name eerder dan

in de Duitse landen. Wij geven drie voorbeelden. Het eerste betreft het denkbeeld over de invloed van bossen op het klimaat en het welzijn van omliggende gebieden. Het was een verhandeling van de Zuid-Nederlander Moreau de Jonnès, die aan het begin staat van het wetenschappelijk onderzoek in deze richting, die zich daarna vooral in Duitsland zou ontwikkelen.[1184] Het tweede hield verband met de verwoede Nederlandse pogingen om in de duinen door middel van bebossingen verstuivingen te bestrijden. Verschillende methoden werden hierbij geprobeerd, en sommige daarvan vonden pas naderhand in de Duitse landen ingang.[1185] Het derde voorbeeld ontlenen wij aan Cotta's *Waldbau* van 1817. In dit geval ging het eveneens om methoden van (her)bebossen, ditmaal van in verstuiving zijnde zanden. Cotta raadde aan om dergelijke terreinen pleksgewijze te verwonden (d.i. een zeer lichte grondbewerking toepassen) en daar twee tot vier voet hoge dennen (met kluit) te poten, een zanddoorn of populier met kruipwilgen te gebruiken. Deze methode was echter al uitgebreid beschreven en ook toegepast door de zandgraaf van de Veluwe, toen deze in de beginjaren van de vorige eeuw verwoede pogingen deed om de zandverstuivingen in dat kwartier een halt toe te roepen, waarin hij door allerlei oorzaken overigens niet slaagde. Volgens Hausrath was Cotta de eerste die de hier geschetste methode propageerde. Maar Cotta's werk dateert uit 1817 en de zandgraaf had zijn methode toen al twaalfjaar eerder op schrift gesteld.[1186]

Uiteraard bleef ook een buitenlandse invloed op de Nederlandse bosbouw en zijn beoefenaars niet uit. In praktisch opzicht kwam dit in de jaren veertig van de vorige eeuw tot uitdrukking door het in gebruik nemen van grond- en dennenboren bij heidebebossingen, met name in Gelderland, later ook elders in den lande. Op het moment van introductie in ons land was dit gereedschap bij onze oosterburen reeds een dertig jaar in gebruik.

De invloed door middel van de bosbouwkundige literatuur verschilde van tijd tot tijd en van auteur tot auteur. Twee sprekende voorbeelden hiervan zijn Boers *Bijdragen* en Schilthuis' *Bewerking*, beide uit 1857. In een uitgebreid min of meer inieidend hoofdstuk beschreef Boer de bosbouw zoals die in het buitenland in praktijk werd gebracht[1187]. België, Frankrijk en Engeland passeren de revue, en wat langer stond hij stil bij de Duitse bosbouw. Zijn conclusie liet niets te raden over: 'Uit het voorgaande blijkt, dat onze houtteelt, *practisch* beschouwd...op eene beduidende hoogte staat, en zeer goed eene vergelijking met die van andere landen kan doorstaan, ja zelfs die overtreft'. Boer stelde zich zelf vervolgens de vraag of dit nu aan een goede wetenschappelijke onderbouwing te danken was, of omdat de Nederlandse bosbouw zo goed op de haar bekende omstandigheden zou hebben ingespeeld. Hij antwoordde: 'Om zich hiervan te overtuigen behoeft men slechts een' blik te slaan op hetgeen er in dit opzigt, uit een *théoretisch* oogpunt beschouwd, hier en wel elders, en met name in Duitschland, gedaan is, wanneer het ten dui-

delijkste blijken zal, hoe verre wij hierin nog ten agteren zijn'.[1188] Boer somde elders in zijn werk de hem belangrijk toeschijnende Duitstalige publicaties op, en gaf vervolgens door een lijst van belangrijke Nederlandse werken op dit gebied. Hij toonde hiermee vrij overtuigend zijn gelijk aan. Maar hij deed meer. Slaat men zijn boek op, en vergelijkt men de noten die hij zelfplaatste als verwijzing naar andere hem belangrijk lijkende literatuur, dan ziet men alras, dat hij in verreweg de meeste gevallen naar Nederlandse literatuur verwees, en dat slechts hier en daar een afWijkende (Duitse) mening in de hoofdtekst werd opgenomen. Boer creëerde een werkelijk Nederlands werk over bos- en boomteelt. Hoe anders was Schilthuist Zijn werk kan men beschouwen als exact de antipode van dat van Boer. Wij volstaan met de titel, en de lezer zal begrijpen waarom: *De bewerking, de berekening en het vervoer van het hout in de bosschen, inzonderheid in Zuid-Duitschland, beneevens eene Bijdrage over de houtteelt in Nederland.*

De mening van Boer valt te controleren door zijn werk te vergelijken met Hausraths *Geschichte des deutschen Waldbaus.* Met beide werken in de hand kan men niets anders doen dan Boer gelijk geven. Alleen, een belangrijk deel van de door Boer opgesomde kennis werd door hem ontleend aan overlevering of aan – in vergelijking met Duitse equivalenten – nietige Nederlandse publicaties van een luttel aantal bladzijden in periodiek X en een verhandeling in de mededelingen van Genootschap Y. Zoals wij in het hoofdstuk over de ontwikkeling van de bosbouwkundige kennis reeds lieten zien, stonden hier aan Duitse zijde dikke folianten tegenover. De *Bijdragen* van Boer waren als zodanig de eerste in hun soort.

Boer werd door anderen bijgevallen. Onder hen bevonden zich W.C.H. Staring en N.W.P. Rauwenhoff. Staring schreef in de *Volksvlijt* van 1856- in afwachting van het werk van Boer, waarvan hij de eerste katerntjes had ingezien-: 'Door wetenschappelijk gevormde mannen zijn slechts bij uitzondering eenige weinige onderwerpen in geschriften behandeld geworden'. Verderop leest men: 'de houtteelt is hier te Lande nog geene wetenschap.(...) Wanneer men eenige gebrekkige en daardoor veelal geheel onbruikbare geschriften over onze houtteelt uitsluit, en tevens de hier te Lande evenzeer onbruikbare vertalingen van vreemde werken, dan blijft er slechts eene zeer arme verzameling van kleine geschriften en verspreide opstellen over'. Elders schreefStaring: 'De Nederlandsche houtteelt staat op eerren zeer hoogen trap van ontwikkeling. In de streken waar zij het best gedreven wordt is zij verre verheven boven hetgene men buitenlands aantreft'. Hoezeer wellicht nationalisme en chauvinisme in deze uitspraak doorklinken, de vergelijking van Boers werk met de in Hausrath opgesomde kennis bevestigt deze visie wel degelijk, zoals wij reeds opmerkten. In later jaren, waarschijnlijk in de jaren zeventig, zwakte Staring zijn hierboven gegeven mening af, maar de teneur bleef dezelfde: praktisch was de Nederlandse bosbouw bepaald niet

slecht, maar een theoretische achtergrond van het geheel ontbrak op vele terreinen, in tegenstelling tot de 'wetenschappelijke boschbouw der Duitschers'.l189 Ook N.W.P. Rauwenhoff verdedigde deze mening. Bij hem kan men lezen: 'Wat vooreerst den toestand der houtteelt in Nederland betreft, geloof ik dat zij het vreemde verschijnsel aanbiedt, van gelijktijdig op een hoogentrap van ontwikkeling te staan (in sommige streken althans) en weinig of niet bekend te zijn. De oorzaak hiervan is daarin gelegen, dat...onze houtteelt zich geheel empirisch gevormd heeft. (...) Dat nu onze boschbouw in vergelijking met dien van het buitenland in het algemeen op een hoogen trap staat, blijkt hieruit, dat nergens elders zulke hoge opbrengsten van eene gelijke oppervlakte met hout bezet verkregen worden als bij ons'. Hij stelde de invoering van bosbouwonderwijs voor, wat ook W.C.H. Staring in later jaren zou doen.l[190] Het zou dit op Duitse kennis en op Duitse leest geschoeide onderwijs zijn, dat vanaf de jaren tachtig van de negentiende eeuw de Duitse invloed op de Nederlandse bosbouw propageerde en op deze wijze de empirische Nederlandse bosbouw naar de achtergrond verdreef.

IO.EPILOOG: DE SAMENHANG

10.1. INLEIDING

Dit werk kent geen samenvatting in de traditionele betekenis van het woord. Ook de kleine Nederlandse bosgeschiedenis aan het begin van dit werk kan niet als zodanig worden opgevat. De gehele bosgebruiksgeschiedenis van Nederland vanaf de Middeleeuwen tot rond het midden van de negentiende eeuw is niet in enkele woorden samen te vatten. Dit zou neerkomen op herschrijven van de stof op basis van een andere rangschikking. In het voorgaande werd de geschiedenis van bomen, bos en bosbouw in Nederland rond vijf thema's gegroepeerd: het bosgebruik, de bosrechten, de boswetgeving, economische achtergronden en de bos- en boomteelt. Tenminste drie min of meer onafhankelijke ontwikkelingen kunnen in dit geheel worden onderkend. De *eerste* was die van de veranderende houding van de mens ten opzichte van de natuur. De *tweede* was die van de verschillende reacties op het verschijnsel 'houtnood'. De *derde* was die van de persoonlijke inbreng van enkele figuren, die daardoor op het bosgebruik en de boom- en bosteelt in Nederland invloed uitoefenden, en daarmee een stempel drukten op de historische ontwikkelingen. In de volgende paragrafen vormen deze drie ontwikkelingen telkens de rode draad. Aan het slot geven wij dan aan op welke wijze deze met elkaar verweven waren.

10.2. DE HOUDING VAN DE MENS TEN OPZICHTE VAN HET BOS

De houding van de mens ten opzichte van de natuur en van het bos verandert in de loop der tijden. Op zichzelf is deze constatering niets bijzonders. Langs de lijnen der geleidelijkheid veranderen meer zaken, die soms belangrijk ingrijpender zijn dan zo'n houding. Maar de houding ten opzichte van het bos wordt niet alleen bepaald door opvattingen over het wezen ervan, ook belangen spelen een rol. Er kunnen zo door verschillende opvattingen (belangen-) conflicten ontstaan. Deze conflicten en de gevolgen ervan voor het bos komen op de volgende pagina's aan de orde. De houding van de mens ten opzichte van het bos laat zich aflezen uit een aantal bronnen. De boswetgeving leent zich daar in het bijzonder voor, omdat deze een weergave is van bestaande opinies. De bosgebruiksbepalingen vormen ook een bron waaruit men de houding ten opzichte van de natuur kan afleiden. Tot slot kan men ook minder officiële stukken raadplegen om een indruk te verkrijgen van de waarde die men aan bos hechtte. Hierbij kan gedacht worden aan catalogi van (botanische) tuinen, maar ook aan ontwerpen van buitenplaatsen en dergelijke, die ons eveneens daarover iets kunnen leren.

In het algemeen viel het gebruik van het bos uiteen in drie onderscheiden categorieën: houtoogst, oogst van bijproducten (strooisel, eikels en beukenootjes, bladeren, veeweide en akeren, bijenhouderij) enjacht. De eerste twee categorieën waren meestal aan de plaatselijke gerechtigden toegedeeld, de derde bleefmeestal in handen van de landsheer.

Tot in de veertiende eeuw werd het bos in Nederland op locaal niveau waarschijnlijk als min of meer onuitputtelijk beschouwd. Het maakte deel uit van de gronden waarmee locale gemeenschappen in hun behoeften konden voorzien. In de veertiende eeuw bleek deze vooronderstelling onjuist. Bevolkingstoename leidde tot het afsluiten voor buitenstaanders van het voor een gemeenschap minimaal noodzakelijke areaal. Gemeenschappen waarin sommigen meer te vertellen en te verbruiken hadden dan anderen, kregen in deze tijd de vorm die zij vrij ongewijzigd tot in de negentiende eeuw konden handhaven: de marke of buurschap. De gemeenschappen kan men op grond van de hiërarchische structuur van het bestuur in grofweg drie groepen indelen. De eerste groep was die van de *onvriJe marke.* Hier stond een enkele persoon, doorgaans de grondheer, aan het hoofd. Tegenover hem bevond zich de groep van geërfclen en niet-geërfde ingezetenen. De tweede groep was die van de *gemengde rif half-vriJe marken.* Hier stond een kleine groep personen aan de top. Deze kleine groep was in het bezit van de meerderheid van ter markevergadering uit te brengen stemmen. Tegenover de leiding stond een deel van de geërfden en de niet geërfde ingezetenen. De derde groep was die van de *vriJe marken.* In deze gemeenschap bestond de leiding uit een aantal door alle geërfden gekozen personen, die aan die geërfden ook verantwoording schuldig waren. Het bestuur stond hier tegenover de niet-geërfde ingezetenen. In alle groepen stond de gemeenschap zelfweer tegenover buitenstaanders. Deze hiërarchische structuur zou later een bron van bosverwoesting b-lijken te zijn.

Reeds in een vroeg stadium bleek ook, dat het gebruik van het bos niet zo eindeloos zou kunnen doorgaan als men tot dan toe binnen dergelijke gesloten gemeenschappen had gedacht. Niet alleen zag men zich gedwongen om het eigen territorium af te sluiten voor buitenstaanders, men zag zich tevens genoodzaakt om het gebruik van dit terrein voor de eigen gerechtigden de quoteren. Men zou kunnen zeggen dat het bos in twee stappen een groot deel·van zijn onaantastbaarheid verloor. Eerst constateerde men te weinig bos te bezitten om ook nog buitenstaanders van dienst te kunnen zijn. Daarna kwam de conclusie, dat het bos ook te gering van kwaliteit enjof omvang was, om zelfs maar de eigen behoeften ongebreideld te kunnen dekken.

Ondanks zelfregulerende pogingen slaagde de locale gemeenschap er heei vaak niet in om de verdere bosverwoesting tegen te gaan. Maar ook andere, niet gemeenschappelijk beheerde bossen ondergingen dit lot. Rond het midden van de vijftiende eeuw brak het moment aan waarop niet alleen de oogst van verschillende bosproducten gevaar begon te lo-

pen, maar waarop tevens het bos als geschikte plaats voor de jacht bedreigd werd. Voor een belangrijk deel hadden de landsheren daar zelf schuld aan. Eén van de eenvoudigste middelen om de landsheerlijke kas gevuld te krijgen, was immers het kappen van bossen en het overgaan tot zeer korte rotaties van hakhout. Daarnaast vereiste ook het landbouwsysteem gebruik van het bos, bijvoorbeeld voor veeweide. Tenslotte werd het bos ook nog belaagd door personen die niet gerechtigd waren. Deze categorie, bestaande uit een conglomeraat van personen variërend van niet-gerechtigde ingezetenen, ingezetenen van andere gemeenschappen tot rondtrekkende rovende en brandschattende troepen (al dan niet van de vijand), eiste eveneens een soms zeer zware tol van het bos.

Voor de plaatselijke bevolking speelde het bos een belangrijke rol in het voorzien in het eigen levensonderhoud. Feitelijk was bos onmisbaar. Voor de landsheren was het een middel om in zware financiële crises aan geld te komen, en daarnaast een bron van vermaak en status, de jacht. Voor buitenstaanders betekende het bos een gebied, waarin van alles gestolen of vernield kon worden, en waaruit men vooral die producten kon wegnemen die elders niet te verkrijgen waren.

In de praktijk zien wij verschillende houdingen ten opzichte van het bos naast elkaar bestaan. De beheerders van de gemeenschappelijke bossen gingen tot strenge(re) quotering van de bosproducten over, en stelden strenge(re) straffen op overtredingen van de bosgebruiksreglementen. Tevens probeerden zij hun belangen in het bos tegen de toenemende aantasting van buitenaf te beschermen. Deze handelwijze past bij de rond deze tijd (begin vijftiende eeuw) voor de eerste maal uitgevaardigde boswetgeving. Deze wetgeving, per definitie landsheerlijk, toont ons dat niet zozeer het belang van het bos voorop stond, maar dat van de landsheer. Deze trachtte hetzij zijn inkomsten, hetzij zijn recreatieve mogelijkheden veilig te stellen.

Van grote betekenis voor de geschiedenis van het bos was het ontstaan van groepen van personen die steeds minder in hun dagelijks leven met bos werden geconfronteerd: de stadsbewoners, en met name die in invloed groeiende burgerij waaruit later de regentenstand zou voortkomen. Zij verloren de directe verbinding met het bos en dachten waarschijnlijk er onafhankelijk van te zijn. Deze vermeende onafhankelijkheid deed bij hen een houding ontstaan waarin het bos niet zozeer als noodzakelijk voor de eigen levensbehoeften werd gezien, maar veeleer als een recreatief object. In de zestiende eeuw groeide deze houding meer en meer en de verwikkelingen rond het Haagse Bos in het midden van de jaren zeventig van die eeuw illustreren een en ander uitstekend. Het was de burgerij van 's Gravenhage, die verwoesting van het bos om financiële redenen door afkoop kon verhinderen. Hier botste het inzicht van de burgerij – bos als ontspanning – met dat van Willem van Oranje – bos als geldbron. Overigens toont deze kwestie ook, hoe tweeslachtig met name Oranje als substituut landsheer met bos omsprong. Bij de overeen-

komst tussen hem en de Hagenaars (de acte van rederuptie) werd tevens vastgesteld dat hij in ieder geval de jacht in het bos aan zich hield, en dat de recreërende burgers deze jacht vooral niet mochten verstoren of verhinderen. Rond het midden van de zestiende eeuw vindt men vijf opvattingen over bos: bos als noodzaak voor de boeren in hun strijd om het bestaan, bos als recreatief object voor de burgerij, bos als plaats voor de jacht voor de adel, en bos als probaat middel tegen geldnood. Tenslotte was er nog de opvatting van de niet-rechthebbenden, die bos beschouwden als een ideale plaats om datgene te verwerven, wat zij elders langs legale weg niet konden verkrijgen.

De zeventiende eeuw bracht de bewondering voor het vreemde. De 'eigen' natuur was 'gewoontjes' geworden. Men verlangde naar de idylle, het landleven. Buitenplaatsen ontstonden. De natuur en het bos waren van hun woestheid ontdaan. Het ontzag ervoor had plaats gemaakt voor een door afstandelijkheid ingegeven sympathie. Dit niettegenstaande het feit dat velen -landsheren, regenten en lieden uit de burgerij -nog steeds belangen hadden in het bos en het gebruik ervan. Men ontdekte nieuwe continenten. Exotische planten bereikten de Oude Wereld. Niet alleen de wetenschap bemoeide zich met deze vreemde soorten. De regenten en de burgerij wensten zich vreemde planten om daar hun tuinen en buitenplaatsen mee te kunnen tooien en er hun orangerieën mee te kunnen vullen. Men aanvaardde de schoonheid van de natuur vol overgave. Niet alleen in tuinen en buitenplaatsen kwam dit tot uiting. Men begon ook met de aanleg van alleeën, waarbij schoonheid werd gecombineerd met beschaduwing van de weg. Een ieder die van een dergelijke allee gebruik maakte, zou ervan kunnen genieten. Niet langer liet men de natuur zijn beloop waar het ging om het vormen en ontwikkelen van bossen en bosschages. Men ging zelf tot de aanleg van bos over, men zette de natuur naar eigen hand, in ieder geval de vorm ervan. Meer en meer voelde men zich meester van het bos.

De achttiende eeuw gaf in grote lijnen een voortzetting van de in de zeventiende eeuw begonnen trends te zien. De boeren bleven afhankelijk van het bij hen aanwezige bos, maar ook zij bleven niet onberoerd door de nieuwe schoonheidsidealen. Hier en daar gingen zij ertoe over om lanen aan te leggen vanwege recreatieve aspecten daarvan. Een voorbeeld hiervan vindt men bij het Edese bos (1768). Een nieuwe mode ontwikkelde zich in de achttiende eeuw. Buitenplaatsen en landgoederen dienden meer dan bij de stijvere Franse tuinaanleg, landschappelijke schoonheid te bieden. Daartoe legde men zelfS bos aan op een wijze die daarvóór nauwelijks bekend was, op wat wij zouden noemen een romantische wijze. Bomen werden niet langer geschoren, zij werden geplant alsof zij reeds sinds jaar en dag deel van het hen omringende landschap uitmaakten. Men begon de natuur en het bos na te bootsen. Sterker nog, men poogde haar te beïnvloeden.

Bij de gegoede stand vatte de mening post dat de ontwikkeling van

de landbouw achterbleef. Men constateerde, dat dit te wijten was aan ontoereikende technieken, verkeerde zaai- en oogstmethoden en verkeerde keuze van het gewas. Men ontwikkelde binnen de verschillende in de tweede helft van de achttiende eeuw opgerichte 'maatschappijen' (zoals de *Hollandsche Maatschappij van Weetenschappen* en de *Maatschappij ter bevordering van de landbouw)*- maar ook daarbuiten- allerlei methoden die tot doel hadden een zo groot mogelijke opbrengst aan landbouwproducten te verkrijgen. Feitelijk zou men ook kunnen zeggen dat men (weer) trachtte belangen in bossen en woeste gronden in financiëel voordeel om te zetten. Niet alleen de landbouw maar ook de bosbouw werd voor dat doel nauwkeuriger en kritischer bekeken. Men zag het bos weer meer dan voorheen als deel van de landbouw. Onproductieve landen konden door bosbouw weer productief gemaakt worden, hetzij als bos zelf, hetzij door bos als voorbouw. De landsheren zagen het bos nog als jachtterrein, de regenten en gegoede burgerij beschouwden het bos niet alleen als middel om hun landgoederen schoonheid te verlenen, maar tevens om 'onbenutte' landen weer producten te laten voortbrengen. Voor de boeren behield het bos – of wat daarvan nog over was – nog steeds zijn plaats binnen het landbouwsysteem, zodat alleen gerechtigde ingezetenen er gebruik van mochten maken. Niet-gerechtigden konden echter ook niet buiten een bosproduct als brandhout en stalen het eenvoudig. Ook voor hen voorzag het bos in primaire levensbehoeften.

De economische waardering van het bos, zoals die in de achttiende eeuw in de economische theorieën begon door te klinken, ontwikkelde zich in de negentiende eeuw verder. Bos diende aangelegd te worden op plaatsen waar andere gewassen minder opleverden. Daarnaast zag de burgerij het bos steeds meer als middel om hun buitenplaatsen en andere bezittingen op het land mee te verfraaien. Zij experimenteerden met exotische soorten, en beperkten zich niet langer tot de direct rond hun buitens gelegen terreinen om hun bebossingsdriften bot te vieren. Met het verdwijnen van de vele landsheren en de regenten tijdens de revolutie verdween ook de invloed van hun smaak. Met name de betekenis van de jacht als recreatie in landsheerlijke bossen nam sterk af, en zou zich gaan beperken tot de landsheerlijke (lees: koninklijke) domeinen. De smaak van de burgerij kreeg een grotere invloed. Binnen en rondom de steden werd groen aangeplant. De sloop van vestingwerken bood de mogelijkheid om door geboomte beschaduwde singels aan te leggen. Wegen werden b plant. Men genoot niet alleen van de schoonheid van de schaduw vim het groen, ook medische opvattingen deden hun intrede in het denken over bomen en bos. Hier bleef het niet bij. Enkelen wisten zelfs aan te tonen, dat het bos van grote invloed was op de de mens omringende omstandigheden, zoals klimaat, temperatuur, neerslag, maar ook overstromingen, droogten, misoogten en dergelijke. Dit alles stond nog ver van de houding van de plattelandsbevolking af. Deze bleef onveranderd. Aan het einde van de hier door ons behandelde

periode onderscheiden we derhalve de volgende houdingen. Voor de plattelandsbevolking vertegenwoordigde het bos een noodzakelijk goed. De landsheren beschouwden het bos nog steeds als een goede bron van inkomsten, en als gebied om de jacht uit te oefenen, zij het in geringere mate dan voorheen. De wetenschap verdedigde de mening dat bos een middel was om het milieu vergaand te beïnvloeden. De gegoede burgerij beschouwde bos en bomen als voorwerpen van natuurschoon. Bovendien – in navolging van de economische denkers – zagen zij waarschijnlijk in aanplant van bos een bron van inkomsten.

De maatschappelijke bovenlaag zag het bos niet meer als een woestenij die bestreden diende te worden. Maar dat bos en woeste gronden voor anderen niet louter recreatief waren, maar noodzakelijk voor de agrarische bedrijfsvoering of om te voorzien in de primaire levensbehoeften, ontging de maatschappelijke top. Het was dan ook de agrarische bevolking die het bos en de woeste gronden als noodzaak bleef zien. Dat wil niet zeggen dat bos voor de agrariërs op den duur geen recreatieve waarde verkreeg. Vanaf ongeveer het midden van de achttiende eeuw raakten ook zij hiervan overtuigd. Als groep bleven zij evenwel onderworpen aan de bosgebruiksreglementen van de gemeenschap waartoe zij behoorden en waai:in zij gerechtigd waren. Men bezat nauwelijks mogelijkheden om aan de heersende situatie veel te veranderen.

Tussen de uitersten van de agrarische bevolking en de maatschappelijke top bevond zich een brede groep. De burgerij behoorde ertoe, maar ook de notabelen van de plattelandsgemeenschappen. Hun houding ten opzichte van het bos was waarschijnlijk het meest aan ontwikkelingen onderhevig. Hun opstelling verschoof van ontzag voor het bos naar sympathie ervoor. Deze trend kan men zelfs aan de ontwikkeling van de tuinaanleg aflezen. In den beginne onderscheidde de tuin zich zeer wezenlijk van het 'wilde' bos en de natuur. Geometrische figuren overheersten. Naarmate het bos steeds meer aangetast werd en zijn 'wildheid' verloor, ging men het meer waarderen. Terug naar de natuur werd de nieuwe kreet. De buitenplaatsen en de landgoederen werden imitaties van de natuur, en de bezitters ervan konden zich verbeelden dat men de natuur naar eigen hand kon zetten. Parallel aan deze ontwikkeling kan men de waardering voor het bos rond de steden zien. Het was deze verandering in denken, die samen met de economische opvattingen over bos- en landbouw de tijd rijp maakte voor een poging tot ingrijpen in het doen en laten van de boeren ten plattelande. Particuliere bebossingen, waarschijnlijk tevens met een winstoogmerk aangelegd, waren een volstrekt logisch gevolg van deze verandering in denken over bos en natuur.

Uit het voorgaande blijkt, dat de 'houding' die men innam ten opzichte van het bos een mengeling was van opvattingen over het wezen van het bos en vormen van eigenbelang en belangen in het algemeen. Deze

menging is niet in zijn componenten te scheiden. Een aantal voorbeelden illustreert deze onmogelijkheid.

Een eerste illustratie vinden wij in de verwikkelingen rond de marke van Losser. Deze marke was een grondheerlijke marke, waar de graaf van Bentheim grondheer was. Het markeverband was echter gecompliceerd. Niet alleen was de marke een grondheerlijke, waarin de grondheer een niet-ingezetene was, ook de gerechtigden waren voor het merendeel niet binnen de gemeenschap woonachtig. Wij zien hier een drie-lagige structuur. Aan de top bevond zich de grondheer. Daaronder vond men de gerechtigden en aan de basis bevonden zich de personen die grond pachtten van de gerechtigden en daarop hun bedrijfjes uitoefenden. Voor deze laatste groep was het bos een onmisbaar deel van het landbouwsysteem. De grondheer en een belangrijk deel van de gerechtigden zagen in de marke meer een goede bron van inkomsten. Dit ging in de loop der tijden zo ver, dat zij poogden om zo veel mogelijk kosten op de gemeenschap af te wentelen, en zelf de opbrengsten te innen. In den beginne kweet de grondheer als markerichter zich goed van zijn taak. Zowel in zijn voordeel als in dat van de geërfden èn hun pachters werd de marke met strenge hand, doch rechtvaardig bestuurd. Deze situatie was gedurende de zestiende eeuw vrij stabiel. De instabiliteit deed zijn intrede op het moment dat de geërfden, veelalleden van de Overijsselse adel, begonnen te verarmen. Dit proces zette al in de zestiende eeuw in, maar kreeg eerst gedurende de zeventiende eeuw grote omvang. De geërfden werden geconfronteerd met het opdrogen van verschillende financiële bronnen en zij zochten hiervoor uiteraard compensatie. Die compensatie dachten zij te vinden door het verhogen van de druk op de pachters in de Losser marke. Dit betekende enerzijds een verhoging van de pacht, anderzijds een verscherping van de gebruiksbepalingen. De geërfden lieten zich daardoor steeds minder aan de holtrichter gelegen liggen. Belangrijk was ook het invoeren van het ambt van eedzweerder, dat beoogde een betere controle op de pachters te kunnen uitoefenen. Dit ambt werd eenvoudig aan bepaalde personen opgelegd, en het hoeft geen betoog dat deze personen bij hun mede-ingezetenen niet bepaald geliefd waren. De geërfden maakten de fout de druk te hoog op te voeren: de eedzweerders weigerden delicten aan hen door te geven. Aan overtredingen van de markebepalingen viel niet meer te ontkomen, indien men zich in zijn bestaan wilde handhaven. Toen sloeg de balans door. De door de geërfden gevraagde pachten- ook in hoeveelheden bosproducten uitgedrukt – veroorzaakten reeds een hoge druk op het recuperatievermogen van het bos. Dit ging zo achteruit, dat de pachters zich ongetwijfeld hebben afgevraagd waarom zîj dan niet zoveel uit het bos mochten halen. Het antwoord was duidelijk: waarom ook niet? Alle markebepalingen over het bosgebruik ten spijt ging men tot uitgebreid kappen en bosvernieling over. Mogelijk zou het bos in de marke het hebben overleefd, als niet een financiële crisis de geërfden op het idee

gebracht had om het bos te kappen en met de opbrengst de schulden te voldoen. Aldus geschiedde. Wij concluderen dan ook dat de geërfden niet meer direct van het bos afhankelijk waren, en het alleen als financiële bron zagen. De pachters zagen het belang van het bos wèl in, maar werden dermate onder druk gezet dat zij om aan hun verplichtingen te kunnen voldoen zèlf, tégen de markebepalingen in, keer op keer een aanslag op het bos moesten plegen. Dit zette hen aan om dit vervolgens ook ten eigen bate te doen. Mogelijk teneinde te voorkomen dat het bos in zo'n slechte toestand kwam te verkeren dat verkoop niet meer lonend zou zijn, lieten de geërfden het geheel kappen en verkopen.

Een tweede voorbeeld is de ontwikkeling binnen de marke van Espelo. Ook hier drie partijen: een grondheer, een bezitter van de Hof te Espelo die uit dien hoofde tevens de functie van markerichter bekleedde, en de ingezetenen. Hier spitste het conflict zich niet toe op een verschil in beschouwing van het bos door de markerichter respectievelijk de geërfden en andere ingezetenen, maar tussen de markerichter en zijn 'chef' de grondheer (in casu de rentmeester die in diens naam handelde). De grondheer was uit op een snel geldelijk gewin. De markerichter, hierbij gesteund door de mede-ingezetenen (de markerichter stond dus dicht bij de werkelijkheid van het landleven!), probeerde dat op allerlei verschillende manieren te voorkomen. Van de zijde van de grondheer werd zelfs een lastercampagne gelanceerd om de bezitter van de hof uit zijn ambt te ontzetten. Hier botsten dus de inzichten en de belangen van de grondheer met die van de gehele marke – de markerichter plus de andere ingezetenen. De tragiek van de gehele ontwikkeling was, dat aan het eind de grondheer zijn bezit aan de markerichter verkocht. Echter, financiële problemen die hierdoor ontstonden, dwongen juist deze persoon die zich zo tegen vernieling van het bos had ingezet, nu zelf de bijl ter hand te nemen.

Twee andere voorbeelden kunnen nog worden aangevoerd. Beide kwamen zij reeds in voorgaande alinea's ter sprake. De verwikkelingen rond het Haagse Bos waren uiteraard exemplair waar het ging om tegengestelde belangen èn visies. Maar ook de moeite die de burgerij zich getroostte om de boeren van het nut van de door de burgerij uitgedachte methoden te overtuigen kan men op een verschil in houding ten opzichte van het bos en tevens op verschil in belangen terugvoeren. Hierbij is evenwel evident, dat de burgerij ervan uitging dat de door hen gepropageerde methoden juist de boeren ten goede zouden komen. Primair was dus het verschil in opvatting, daarna pas kwam een verschil in belangen.

Tot slot werpen wij een blik op ontwikkelingen waarin de jacht een belangrijke rol speelde, waarbij-nagenoeg per definitie-de (substituut) landsheren betrokken waren. Als landsheer van Drenthe beklaagde de bisschop van Utrecht zich over het feit dat in zijn territoir in Drenthe anderen van het bos en de forcesten gebruik maakten dan hij. Hierbij

ging het behalve om de jacht vooral om bosproducten. Er bestond een discrepantie tussen de belangen van de bisschop en zijn houding ten opzichte van het bos enerzijds en de belangen van de plaatselijke bevolking en hun houding tegenover het bos anderzijds. Een soortgelijke situatie treffen wij in de zeventiende eeuw aan rond de persoon van Willein 111, de stadhouder-koning. Voor jachtdoeleinden liet hij een goed beheer voeren in bijvoorbeeld het Mastbos. Om dezelfde reden vert9efde hij vaak op de Veluwe, waar hij zich met name ophield op het Loo, maar ook te Dieren. Om aan zijn jachtbehoeften te kunnen voldoen, ging hij er zelfs toe over om woest liggende marken in de buurt van Dieren aan te kopen, dat wil zeggen dat hij zich in de gemeenschappen inkocht en als de machtigste geërfde zijn woord als wet liet uitvoeren. Bij andere markegenootschappen diende hij verzoekschriften in ten einde ook daar de jacht te kunnen bedrijven, of in ieder geval door het gebied van die marken vrije doortocht te hebben. Zo'n verzoek bereikte ook de maalschap van het Speulderbos. Driemaal werd het de prins toegestaan om wegen door het bos aan te leggen 'tot betere exercitie van de jaght'. De prins viel nog niet van zijn paard of de wegen werden weer alras gesloten en aan de natuur overgelaten. Ook hier vinden wij een bevestiging van tegengestelde visies en houdingen ten opzichte van het bos.

In het voorgaande zien wij hoe de houding van de mens ten opzichte van de natuur en het bos in de loop der tijden veranderde. Wij zien tevens hoezeer de opvattingen over het bos en die over woeste gronden samenhingen en verweven waren met belangen in dat bos en die gronden. Daarnaast constateren wij een 'uit fase lopen' van de ontwikkeling in opvattingen binnen de verschillende maatschappelijke lagen. Dit 'uit fase lopen' hield tegelijkertijd in, dat de belangen van de verschillende bevolkingsgroepen evenmin parallel bleven lopen. Dit leidde tot belangentegenstellingen tussen deze groepen. Deze tegenstellingen leidden vervolgens tot spanningen tussen de bij het bos betrokken bevolkingsgroepen. Deze spanningen moeten voor een belangrijk deel als oorzaak van het verdwijnen van belangrijke oppervlakten bos worden aangemerkt. Ergo: Het 'uit fase lopen' van opvattingen over bos en bosgebruik binnen de verschillende maatschappelijke lagen was in belangrijke mate oorzaak van het verdwijnen van bossen.

10.3. DE REACTIES OP DE 'HOUTNOOD'

Wanneer men de bosgebruiksbepalingen die door verschillende gemeenschappen werden uitgevaardigd en de boswetgeving bestudeert, dan blijken in beide twee aspecten een overheersende rol te spelen, namelijk de angst tekort te worden gedaan en de angst voor houtnood. Het eerste aspect speelde vooral in de Veluwse marke- en malebossen,

maar was ook elders in den lande bepaald niet onbekend. Het is ook een zeer menselijk aspect. Een andere verklaring kan gelegen zijn in de angst voor houtnood (of tekorten aan andere bosproducten). Was deze angst reëel?

Sommige onderzoekers zijn van mening dat langdurige houtnood een contradictio in terminis is.[1] Het verschijnsel houtnood komt men in nagenoeg alle bosbouwhistorische werken tegen. Het heeft er alle schijn van dat in de loop der tijd enkele opvattingen hierover kritiekloos als vaststaand en onwrikbaar werden aanvaard. Maar, zo kan men betogen, een gemeenschap zonder hout kan niet bestaan, zeker niet gedurende een langere periode. Hierin schuilt de paradox die 'langdurige houtnood' tot een contradictio in terminis maakt.

Toch kan men niet ontkennen dat er kennelijk van een houtnood sprake was. Met name de boswetgeving van de zijde van de landsheren wijst sterk in die richting. Maar is die boswetgeving wel een objectieve bron. Hier rijzen de twijfels. Niet de basis van de samenleving zou voor het ontstaan en instandhouden (sic!) van die houtnood verantwoordelijk kunnen zijn, maar de top, de landsheren zelf. Voor de Duitse landen werd deze hypothese onlangs uitgewerkt.[2] het resultaat hiervan is overtuigend genoeg: de landsheren speelden zelf een belangrijke rol waar het ging om de instandhouding van (de mythe van) de houtnood. In de voorgaande bladzijden zagen wij al dat de landsheren het bos beschouwden als een mogelijkheid om er de jacht te beoefenen, maar tevens als belangrijke bron van inkomsten. Voor dat laatste schroomden zij niet het bos soms geheel te kappen.

Maar geeft de Ne erlandse boswetgeving nu ook aanwijzingen over de ernst van een houtnood in de Nederlanden? Wij laten onze blik langs de verschillen de gewesten gaan. De oudste boswetgeving van *Gelderland* was in eerste instantie gericht op het terugdringen van de bosweide, en pas daarna op behoud. Deze prioriteit heeft zich nagenoeg tijdens de gehele periode van het Ancien Régime gehandhaafd. Het beleid en beheer ten aanzien van het Nederrijkswald vanaf de zestiende eeuw geeft aan dat men zich meer met de hakhoutteelt bemoeide, dan met teelt van opgaand hout, al bleef ook dat laatste niet uit. Met uitzondering van enkele marken bestond de Veluwe in de beginjaren van de negentiende eeuw voor een groot deel uit heiden en zandverstuivingen. Toch verneemt men uit die tijd nauwelijks klachten over een bestaande houtnood. Voor *Holland* geldt hetzelfde. In de boswetgeving stond niet het belang van het bos voorop, noch dat van de plaatselijke bevolking, maar dat van de jacht van de stadhouder en de zijnen.

In *Brabant* werd het ontbreken van hout door de landsheer aangegrepen om tot het verlenen van pootkaarten over te gaan. Maar naar onze overtuiging geschiedde dit niet om de houtnood te bestrijden, maar meer om de landsheerlijke kas aan inkomsten te helpen. De reden voor deze veronderstelling vinden wij in het feit dat ook gemeenschappen en dor-

pen die niet om zo'n vergunning vroegen, er toch één kregen, waarvoor uiteraard betaald diende te worden. Maar ook het feit dat het recht van voorpoting, dat met een pootkaart werd verkregen, slechts op de overhoeken en langs wegen en perceelscheidingen van toepassing was, doet vermoeden dat het financiëel belang van de landsheer prevaleerde. Immers, het waren toch deze plaatsen die vanouds al door mensen werden beplant om in de eigen houtbehoefte te voorzien – de boerderijen lagen al in het lommer van de eigen houtvoorraad, bestaande uit opgaande bomen.

In *Limburg* was daarentegen de boswetgeving veel meer gericht tegen werkelijke bosverwoesting, waarbij industrie en een ongebreidelde houtkap als groter kwaad werden beschouwd dan de veeweide. Maar ook daar speelde de landsheer een dubbelzinnige rol. Enerzijds poogde men de ingezetenen te weerhouden van overmatige houtkap, anderzijds werd de nijverheid in de gelegenheid gesteld om vele hectares bos te kappen tegen betaling aan de landsheer van een som gelds in de vorm van cijns.

Ook in *Utrecht* zien wij iets dergelijks. In de oudste landheerlijke verordeningen vindt men geen woord over houtnood, maar wel over de bedreiging van de dekkingsmogelijkheden voor het grotere wild. In latere jaren, met name in de jaren tachtig van de zestiende eeuw, werden de bossen door de landsheer gekapt om aan verschillende schulden te kunnen voldoen. Over houtnood leest men verder geen woord.

Slechts één gewest lijkt werkelijk onder een houtnood te hebben geleden: *Drenthe.* De boswetgeving van de beginjaren van de zeventiende eeuw spreken niet alleen van een dergelijke nood, verdere bepalingen waren er ook naar. Er verschenen bepalingen waarin bepaalde soorten van gebruik van met name eikenhout werden verboden. De aanleiding voor het uitvaardigen van dergelijke bepalingen moet gezocht worden in de gevolgen van de 'troubelen' die in het laatst van de zestiende eeuw Drenthe tot strijdtoneel hadden gemaakt. De bossen gingen hierdoor ten onder, dank zij zowel bevriende als vijandelijke troepen. Op een zeker moment kon men niet anders meer dan zwaar hout per as uit naburige landen, met name Bentheim, aanvoeren. De situatie in Drenthe, zoals deze uit de wetgeving en andere berichten volgt lijkt inderdaad veel van een werkelijke houtnood weg gehad te hebben. Van speciale inkomsten ten bate van 's Landschaps kas was hierbij geen sprake.

Met uitzondering van Drenthe lijkt dus van een werkelijke houtnood in de Nederlanden geen sprake te zijn geweest. Toch geeft ook deze conclusie te denken. Immers, de Republiek was een zeevarende natie. De schepen waarop de roem en de rijkdom van de Republiek gebaseerd waren, werden vervaardigd uit hout. Men moet evenwel aannemen dat de Republiek niet of nauwelijks echte opgaande bossen heeft gekend die hout produceerden ten behoeve van de scheepsbouw. Hieruit volgt, dat dat scheepsbouwhout – met in het kielzog groter constructiehout – van elders moet zijn aangevoerd. Dat elders waren de Duitse landen (de Rijn

stroomopwaarts) en de Scandinavische landen. Was de handel in scheepsbouw- en constructiehout inderdaad afhankelijk van andere herkomstplaatsen dan die voor klein- en brandhout, dan moet dat in de prijsontwikkelingen tot uitdrukking komen. Wij zagen inderdaad, dat de prijsvorming van brandhout onafhankelijk van die van scheepsbouw- en constructiehout plaats vond.

Scheepsbouw- en constructiehout voerde men van elders aan. Maar dit geeft nog geen verklaring voor het ontbreken van een brandhoutnood. Ook hier geeft een vergelijking van prijsontwikkelingen antwoord. Ditmaal vergelijke men de ontwikkeling van de brandhoutprijzen met die van de turf. Het antwoord is duidelijk, er bestaat een relatie tussen de twee reeksen, met name in de achttiende eeuw. Met andere woorden, een belangrijk deel van de energievoorziening werd niet door hout verzorgd, maar door een concurrerende brandstof, turf. Dit feit, samen met de aanvoer van hout van elders geeft reeds een belangrijke verklaring voor de afwezigheid van een werkelijke houtnood.

De situatie in Drenthe kan als bewijs voor deze stelling dienen. Waarom zou er in dat gewest een houtnood kunnen ontstaan en enige tijd in stand blijven, terwijl van houtnood elders nauwelijks sprake was? Het antwoord is eenvoudig: de infrastructuur van dat gewest- het ontbreken van goede waterwegen – leende zich niet voor het aanvoeren van grote hoeveelheden *zwaarder* hout van elders. Deze vaststelling geeft tevens antwoord op de vraag waarom in de Republiek nauwelijks bossen werden geteeld ten behoeve van de scheepsbouw: de infrastructuur maakte een teelt onrendabel vanwege de hoge transportkosten. Aanvoer van elders was goedkoper. Deze situatie bleef tot de bouw van het spoorwegnet en de aanleg van een aantal kanalen ongewijzigd.

Buiten de steden, ten plattenlande, is het bovendien om een geheel andere reden niet waarschijnlijk dat er een werkelijke houtnood is opgetreden. Wij wijzen hierbij op het verschijnsel boerengeriefhout. Rondom de boerderijen en de landerijen bevonden zich houtige gewassen. Sommige ervan werden in hakhoutcultuur geëxploiteerd en voorzagen de eigenaars op deze wijze van brandstof. Andere bomen, met name rond de boerderij gesitueerd, teelde men als opgaand hout ten einde te zijner tijd over bouw- en constructiehout voor eigen gebruik te kunnen beschikken. Het is zeer aannemelijk dat het boerenbedrijf in voldoende mate zelfvoorzienend kon zijn. Dit laatste zal zeker daar het geval zijn geweest waar bos van enige betekenis reeds op een vroeg tijdstip in de geschiedenis was verdwenen.

Ergo: op basis van prijsreeksen, op grond van de boswetgevingen en gebruiken rond het boerenbedrijf, is het nauwelijks aannemelijk te maken dat er binnen de Nederlandse grenzen op catastrofale schaal houtnood zal zijn opgetreden, al prevaleerden vaak andere belangen dan de houtproductie.

10.4. DE INDIVIDUELE INVLOED

Bosgebruiksgeschiedenis is wellicht meer dan een andere geschiedenis bepaald door enkelingen die zich tegenover een overgrote meerderheid geplaatst zagen. Onder deze enkelingen bevonden zich bestuurders, beheerders, maar ook wetenschappers en landgoedbezitters. De meesten van hen namen sleutelposities in en verkeerden in de mogelijkheid om tegelijkertijd op verschillende wijzen invloed op het gebruik, het beheer en de ontwikkeling van het bos uit te oefenen. Aan de hand van enkele voorbeelden zal deze individuele invloed worden toegelicht.

Wij beginnen met de Oranjes, waarbij de koning-stadhouder Willem 111 een aparte plaats inneemt. Wij bezien zijn voor de bosgebruiksgeschiedenis belangrijke functies. Als stadhouder van Holland bekleedde hij de functie van Houtvester. Als Baron van Breda was hij zowellands- als grondheer van de binnen de Baronie van Breda gelegen gemeenschappelijke gronden. Door aankoop van een aantal deelgerechtigde stemmen kon hij zijn invloed als gerechtigde markegenoot doen gelden binnen enkele in de buurt van Dieren en Het Loo gelegen marken. In sommige gevallen verkreeg hij op deze wijze zelfs de meerderheid in een marke, die daardoor een grondheerlijke status verkreeg. Door de banden die vanaf 1688-1691 met Engeland ontstonden, werd het mogelijk dat veel Amerikaanse exoten sneller dan anders het geval geweest zou zijn in de Nederlanden terechtkwamen.

De verschillende functies die Willem 111 bekleedde, bieden ons de mogelijkheid enigszins een beeld van zijn opvattingen over bos te verkrijgen. Wij zagen in het voorgaande, dat Willem de Zwijger om in hoofdzaak financiële redenen het Haagse Bos wilde kappen. Toen de burgerij daartegen bezwaar maakte, bleef het bos tegen een zware vergoeding behouden. Echter, één recht bleef onaangetast: het jachtrecht. Dit recht werd ook door Willem 111 nog steeds uitgeoefend. Als Houtvester van Holland beschikte hij eveneens over het jachtrecht in de Konijnenwarande. Als Houtvester was hij bovendien in de gelegenheid om de Staten-Generaal te verzoeken om speciale maatregelen te nemen binnen het kader van het behoud ofherstel van de bossen binnen de Houtvesterye. Wij kunnen evenwel vaststellen dat Willem **111** van deze mogelijkheid geen gebruik heeft gemaakt. Zijn functies als Houtvester droeg hij in de praktijk over aan een lieutenant-houtvester. Van een directe bemoeienis van Willem 111 met de Hollandse Houtvesterij blijkt weinig.

Hoe anders was het gesteld met die terreinen waar Willem **111** niet vanwege een functie, maar als eigenaar of bezitter optrad. Als eigenaar kon hij zijn gang gaan in de door hem aangekochte terreinen rond Het Loo en de Hof te Dieren. Als bezitter en als landsheer kon hij veel invloed uitoefenen op sommige marken en op gemeenschappelijke gronden binnen bijvoorbeeld de Baronie van Breda. Als eigenaar kon hij ook met verschillende domeinen omgaan, waarvan het Mastbos zeer zeker één

van de bekendste is. In al deze gevallen poogde hij direct of indirect bos aan te leggen of in stand te houden. Hierbij ging het hem niet om de houtproductie maar om de jacht. Op deze terreinen, met name op die rond Het Loo, kon hij zich wat dit betreft uitleven.

Willem 111 heeft als bezitter van een buitenplaats in Franse stijl (Het Loo) zeker ook invloed gehad op de manier zoals de tuinen in de Republiek werden ontworpen en aangelegd. Zijn invloed zal zich zeker niet hebben beperkt tot de aanleg zelf, maar zich ook hebben uitgestrekt tot de exotische soorten die in dergelijke tuinen behoorden te worden aangekweekt. Het zal niet toevallig zijn dat de import van exoten – waaronder vele boomsoorten – zich onder zijn stadhouderschap volledig ootpooide. Raadspensionaris Fagel speelde een belangrijke rol in dit geheel, met name ook vanwege zijn rechtstreekse contacten met Engeland. Eveneens in de directe omgeving rond de prins bevond zich de Londense Bisschop Henry Compton. Zeker tot het moment dat de prins hem passeerde bij de benoeming tot Aartsbisschop van Canterbury was Campton verantwoordelijk voor het zenden van veel botanisch materiaal naar bijvoorbeeld de Commelins in Amsterdam. De botanische contacten met Engeland en de Engelse koloniën in Amerika dateren voor het grootste gedeelte uit de tijd van het koningschap van Willem 111. De opbloei die deze tak van wetenschap in de Republiek bereikte kan wellicht gedeeltelijk aan de 'personele unie' van Engeland en de Republiek in de persoon van Willem 111 worden toegeschreven.

Het bezit van de Oranjes en de Nassaus werd beheerd door de Nassause Domeinraad. Het feit alleen al, dat één enkele raad toezicht hield op het beheer van de vele bezittingen houdt in, dat er contacten tussen de beheerders van de verschillende 'domeinen' moeten hebben bestaan. Voor een gedeelte waren deze contacten zelfs internationaal en hierdoor waren de beheerders waarschijnlijk goed op de hoogte van hetgeen elders op bosbouwkundig gebied gebeurde. Zo is contact tussen beheerders van Nassause domeinen in Oostenrijks Brabant (met name Scherpenheuvel) en die onder Het Loo, onder Dieren en bij Soestdijk aannemelijk. Verschillende methoden die kennelijk van elkaar werden overgenomen getuigen ervan. Dit circuit moet een gedeelte van de bosbouwkundige kennis – ook al was die primair bedoeld om de jacht te bevorderen – in de Nederlanden hebben verspreid.

De toeneming van de kennis binnen het circuit van de Oranjes en de Nassaus is een ander voorbeeld waarbij individuele belangstelling van doorslaggevende betekenis kan zijn geweest. Hierbij dienen wij de naam van de gebroeders Brantsen te vermelden. Willem Reinier, de eigenaar van Rhederoord en als zodanig de buurman van de Oranjes, gaf zijn buren advies. Hierbij zal zijn broer zeker een rol gespeeld hebben, omdat deze min of meer bij de Oranjes in dienst was. Maar Willem Reinier experimenteerde zelf eveneens met bomen van allerlei slag, en schrok ook niet voor experimenten met heidebebossingen terug. Hiervoor kocht

en kreeg hij vele zaden. Hij kocht zelf in de Engelse koloniën in Amerika zaden. Hij kreeg zaden van zijn collega Pronck, maar ook van bijvoorbeeld d'Ablaing de Giessenburg, die onder Doorn op het goed Moersbergen met exoten experimenteerde. Naast zijn advies voor bebossen van terreinen onder Dieren en zijn eigen experimenten, zal zijn kennis op het gebied van de boomteelt ook hebben doorgeklonken in het beheer van het Nederrijkswald. Het is aannemelijk dat Brantsen in persoon bij visitaties van het Wald aanwezig is geweest. Aangezien bij het beheer van het Wald methoden uit het aangrenzende Kleefse gedeelte werden gebruikt, is het ook niet onwaarschijnlijk dat Willem Brantsen enkele van zijn ideeën hierop heeft gebaseerd. Door zijn adviezen aan de Nassause Domeinraad ten behoeve van 'Dieren' werd het gehele complex van zijn bosbouwkundige kennis toegevoegd aan de reeds aanwezige kennis binnen het circuit van de Nassaus en Oranjes.

Het ging hier echter niet om een gesloten circuit. Via publicaties van rechtstreeks bij de technische aspecten van de bosbouw betrokkenen werd kennis ook naar andere kringen verbreid. Twee voorbeelden hiervan zijn Hendrik Roelofs en de Brusselaar Lode of Louis de Waynesse. De eerste stelde in het begin van de jaren negentig zijn kennis op schrift en publiceerde in de *Verhandelingen van de maatschappij tot bevordering van de landbouw.* Louis de Waynesse beperkte zich tot een artikel, evenals dat van Roelofs uit 1794 daterend, waarin hij op bijzondere soorten wees, die bij de prins van Oranje-Nassau te Diest bij Scherpenheuvel verkrijgbaar zouden zijn (in de vorm van zaden wel te verstaan). Met name Roelofs .behoorde ook tot een andere kring, nl. die rond A.P.R.C. van der Borch van Verwolde (onder Laren in de Graafschap Zutphen).

Baron van der Borch van Verwolde nam in de boom- en bosteelt zoals die zich in de b ginjaren van de negentiende eeuw ontwikkelde, een vrijwel centrale positie in. Met name zijn kennis op het gebied van naaldboomsoorten zal nauwelijks te evenaren zijn geweest, indien wij afgaan op zijn theoretische geschriften. In deze geschriften gaf hij niet alleen blijk van praktische kennis van zaken, maar evenzeer van een theoretische, gebaseerd op Duitse, Franse en Engelse literatuur. Maar ook was hij een man van de wereld. Hij nam in verschillende commissies en besturen zitting en bracht het tot Staatsraad. Zo had hij samen metjan Kops en baron Van Asch van Wijck zitting in een commissie van landbouw die tot taak had een inventarisatie te maken van de in de noordelijke provincies voor bebossing of andere ontginning in aanmerking komende terreinen. Wij zeiden het reeds: de kennis van Van der Bórch van Verwolde over bosbouwkundige zaken was bijzonder groot. Een deel van de ervaring waarover hij beschikte, deed hij zonder enige twijfel op bij de uitoefening van zijn professie. Zo kon hij uit de eerste hand kennis nemen van de verwoede pogingen van de zandgraaf van de Veluwe om de zandverstuivingen in dat kwartier tegen te gaan. Beroepsmatig bezette hij een zetel in de commissie die een plan voor verdere bestrijding

van die verstuivingen moest opstellen, en die de zandgraaf in zijn verrich• tingen volgde.

Het is waarschijnlijk dat Van der Borch de experimenten van de Brantsens kende. Maar ook van experimenten elders in den lande kwam hij anders dan beroepsmatig op de hoogte. Hij kende in ieder geval het werk van Van Prooijen en ook de probeersels van d'Ablaing de Giessenburg waren hem niet onbekend. Zelf behoorde hij tot de personen die door het Staatsbewind in de beginjaren van de negentiende eeuw werden aangezocht om Amerikaanse boomzaden op te kweken en te zien of hieruit onder Nederlandse omstandigheden bruikbare boomsoorten voortkwamen. Op deze wijze experimenteerde Van der Borch zelf met onder andere Amerikaanse eik. Naast deze soort moet hij ook bezig geweest zijn met verschillende populierensoorten. Wij weten dat hij zeer goed op de hoogte was van de kennis en de ervaring van Van Prooijen en dat hij deze kennis zelf aanvulde. De door hem verzamelde feiten en kennis over de populier, met name de Canadese, waren van groot gewicht voor de samenstellers van het uiteindelijke vroeg-negentiende eeuwse standaardwerk op dit gebied, Van Eys en Reinwardt.

Van der Borch van Verwolde fungeerde ook zelf als doorgeefluik van bosbouwkundige kennis. Wij wezen reeds op zijn bijdrage aan het werk van Van Eys en Reinwardt. Maar hij lijkt ook direct met A.C.W. Staring in contact te hebben gestaan, en diens zoon, W.C.H. Staring, citeerde direct en indirect van tijd tot tijd uit het werk van Van der Borch. Zelfs jaren later deed R.W. Boer dit ook nog.

Wij volstaan met deze voorbeelden – Willem III, de Brantsens en A.P.R.C. van der Borch van Verwolde. Meer zouden er kunnen worden aangehaald. Te denken valt in dit kader bijvoorbeeld aan Job Baster die via zijn relaties met Philip Miller in Engeland en vele regenten waaronder Gronovius, een link vormde tussen de 'botanische lijn' en de praktische bosbouwwetenschap. Gewezen zou kunnen worden op de betekenis van vader en zoon Staring, of op die van Jan Kops. Over dezen echter is al geruime tijd literatuur en biografisch materiaal beschikbaar. Het onderwerp van de individuele invloed heeft echter nog een ander aspect. Wij bespraken die figuren, die aanwijsbaar werkelijke invloed uitoefenden op de ontwikkeling van de bosbouwkundige kennis of op ontwikkelingen in het bosbeheer en de boswetgeving. Daarnaast moeten er velen zijn geweest wier naam in het stofvan de geschiedenis onderging. Zij blijven naamloos omdat hun ideeën en denkbeelden geen hout sneden of niet doorgezet konden worden. De door ons uitgebreid behandelde ideeën van Melanelius in het midden van de zestiende eeuw kan men als een voorbeeld hiervan opvatten.

De vraag rijst waarom vele, ongetwijfeld ook goede inzichten niet in de praktijk doordrongen. Wij zagen in het voorgaande de tegenstellingen die tussen de verschillende sociale lagen van de bevolking bestonden in

hun houding ten opzichte van het bos. Wij stuitten op het verschijnsel van de hiërarchische structuur binnen de als beherende organisatie optredende gemeenschappen, waarvan de marken en maalschappen de bekendste zijn. Onderscheiden worden drie 'soorten' gemeenschappen: de onvrije of grondheerlijke, de gemengde of halfvrije en de vrije. In alle drie de gevallen kende men een markerichter. In alle gevallen kende men geërfde en niet-geërfde ingezetenen in zo'n gemeenschap. Alleen waren bosgebruikers, zij het dat de markerichter soms zo'n afstand van het geheel had genomen, dat hij het bos meer zag als bron van inkomsten dan als een goed dat kon voorzien in de primaire levensbehoeften.

In onvrije marken maakte de 'leiding' in de persoon van een grondheer de dienst uit. In principe was diens woord wet. Dit houdt in, dat zijn inzichten over het functioneren van het bos binnen de gemeenschap in hoge mate bepalend waren voor de verdere ontwikkeling van het bos. In gemengde marken had de 'leiding' weliswaar grote invloed bij het doordrukken van een mening op markevergaderingen, maar daar liepen de belangen in en opvattingen over het bos van leiding en geërfden tenminste gedeeltelijk parallel. Deze situatie kwam voort uit het feit dat tenminste een aantal geërfden – al dan niet als grondbezitter – in de leiding een plaats vond, soms als tegenwicht tegen de holt- of markerichter, soms als medespeler en compagnon. In vrije marken liepen belangen in het bos en opvattingen erover parallel voor de leiding en de andere geërfden.

Op dit geheel kan men modellen uit de speltheorie toepassen en daarmee verklaren waarom in bepaalde gevallen wel, en in andere geen bos overbleef in de loop der tijden. Individuele invloed blijkt in deze modellen een belangrijke rol te kunnen spelen. Wij introduceren het model van het twee-persoons/niet-nul-som spel. Deze naam vereist enige explicatie. Onder een persoon verstaat men in de speltheorie elke groep individuen met identieke belangen. Als spel dient men elke handeling op te vatten die erop is gerecht door coöperatie of tegenwerking een reactie bij de spelers op te roepen. Een niet-nul-som-spel is een spel waarbij voor de ene speler andere beloningen in het vooruitzicht worden gesteld bij 'winst' dan voor de andere. Wij kiezen voor het relatief eenvoudige twee-persoons-spel om de tegenstelling tussen de ene speler (de leiding) en de andere speler (de geërfden) volledig duidelijk te maken èn om de mogelijkheid van externe beïnvloeding met daaraan verbonden machtsverschuivingen, beter te kunnen begrijpen. Wij realiseren ons, en waarschuwen de lezer ervoor, dat het model een verregaande abstractie is.[3]

Volgens het model van het twee-persoons/niet-nul-som-spel zullen spelers naar evenwichtsstrategieën grijpen. Hiermee wordt bedoeld, dat men keuze doet tijdens het spel, waarbij voor beide spelers optimale resultaten worden behaald. In deze zin zijn evenwichtsstrategieën een abstractie van de werkelijkheid. Een bijzonder geval is de zogenaamde Minimax-

stelling. Hierin wordt door elk van de spelers een strategie gevoerd, waarbij men met niets minder genoegen neemt dan het optimaal bereikbare. De ene speler zal proberen te voorkomen dat de ander meer krijgt dan het optimum, maar is gelijktijdig niet of nauwelijks in staat om die ander van dat optimum af te houden omdat hijzelf dan beneden het voor hem geldende optimum zou uitkomen. Het bijzondere is, dat dit systeem als spel wél, maar in het milieu waarin het gespeeld wordt nîet tot stabiele resultaten hoeft te leiden. Dit is de kern van het vraagstuk van het bosbeheer in het algemeen. Als het spel intern in evenwicht verkeert, hoeft het met het systeem waarvan het verder deel uitmaakt nog niet in evenwicht te zijn. Raakt het spel intern uit evenwicht, dan heeft dit zeker gevolgen voor de omgeving van het spel. Omgekeerd kan het spel door de omgeving uit evenwicht gebracht geworden- een consequentie van het niet-nul-som-aspect van het spel.

Wij beginnen met het *twee-persoons/niet-nul-som-spel met betrekking tot vrije marken.* Vrije marken werden gekarakteriseerd door het uit het midden van de geërfden voortkomen van de leiding. Deze leiding kon eventueel met notabelen uit de gemeenschap, zoals een markeschrijverfnotaris, worden aangevuld. Door deze uit de geërfden afkomstige leiding, is het aannemelijk dat de ideeën die in de gemeenschap leefden tenminste gedeeltelijk ook bij de leiding aanhang vonden. Het feit dat de markenehter en diens assistenten op de markevergadering verantwoording voor hun doen en laten moesten afleggen, kan men impliciet als een bewijs van het voorgaande beschouwen.

		SPELER I	
		VOOR	TEGEN
SPELER 11	VOOR	++	
	TEGEN		

Bovenstaande figuur is een abstractie van de in een vrije marke heersende situatie. Speler I is de leiding. Speler II de andere geërfden; ++ verbeeldt het resultaat bij coöperatie van leiding ten gunste van het bos; — staat voor het resultaat van een beheer ten nadele van het bos, versterkt door overeenstemming van leiding en 'gewone' geërfden. Het zal duidelijk zijn, dat op plaatsen waar men het over quotering en andere zaken betreffende bosgebruik eens was in die zin, dat men zich over de achteruitgang van het bos zorgen maakte en men daaraan iets wilde doen, het bos relatief goed af was. De tegenovergestelde situatie, leiding èn andere geërfden wensten zo snel mogelijk profijt van het bos, leidde uiteraard tot een snelle ondergang van'dat bos. Problematischer worden de gevallen waarin de ene speler vóór behoud van het bos was, en de andere tegen.

Bestond verschil van mening over de in het bos te nem€:n maatregelen, dan was dat doorgaans ten nadele van dat bos. Wij gaven dat aan met het teken — in de figuur. De reden hiervan is niet moeilijk te bedenken: bij onenigheid is bijvoorbeeld hout sneller gekapt dan dat voorstanders van niet-kappen in staat zijn nieuwe bomen van groot formaat te telen. Maar deze situatie geeft in het model verrassende consequenties. Het model geeft twee mogelijkheden waarbij onenigheid bestaat: de leiding (speler I) is voor terughoudendheid in gebruik, de andere geërfden (speler 11) tegen, èn omgekeerd. De eerste situatie, waarin de leiding terughoudend is ten opzichte van verder bosgebruik, impliceert dat er zich onder de personen die de leiding vormen, een 'dissident' bevindt. Deze houdt er van de andere geërfden afwijkende meningen op na- hij is bijvoorbeeld voorstander van het terugdringen van strooiselroof, of het minder kappen van hout, of voor de invoering van exoten in het bos. Als de leiding (I) van de mening van de geërfden (11) afwijkt, dan heeft de 'dissident' kennelijk op die leiding, en dus op zijn collegae markebestuurders zijn invloed uitgeoefend en hen tenminste een deel van zijn gelijk overtuigd. Maar het conservatisme van de meerderheid van de markevergadering, in casu de andere geërfden frustreerde een doorbraak van de afwijkende mening van de 'dissident'. In extremis kon het verdedigen van afwijkende meningen uiteraard heftige discussies losmaken, die — heel extreem — konden leiden tot het opbreken van de vergadering en een niet-naleven van de bosgebruiksregels. Ongetwijfeld werd het bos van een dergelijke ontwikkeling de dupe, en de 'dissident' bereikte het tegenovergestelde van hetgeen hij beoogde.

Het alternatieve geval zou inhouden dat de geërfden een afwijkende koers wilden van die welke door de leiding werd voorgesteld. Ook· dit is denkbaar. Men realisere zich dat het niet gemakkelijk was om zittende holtrichters tijdens hun ambtsperiode te doen verdwijnen. In principe was het dus mogelijk dat dezen zich tijdens hun ambtsperiode probeerden te verrijken. De kans dat zij daarin slaagden, zal niet groot geweest zijn. Immers, de meerderheid van de geërfden zal dit, al dan niet op de vergadering, verhinderd hebben: alles wat een holtrichter méér kreeg betekende voor hen een vermindering. De. evenwichtsstrategieën waren ongetwijfeld op een minimax-stelling gericht. Maar een andere, voor bos desastreuzere ontwikkeling is evenzeer denkbaar. Men kan er informeel in berust hebben, dat bepaalde personen meer kregen dan anderen. In een aantal gevallen was dit zelfs formeel geregeld. De markcrichters waren uit de groep van geërfden afkomstig. Dit houdt in, dat de mogelijkheid dat de 'gewone' geërfden de markerichters met afgunst bezagen niet kan worden uitgesloten. Ook jalousie de métier kan hier nog een rol in gespeeld hebben. Dit alles bij elkaar houdt in dat men zonder of met instemming van de holtrichter meer dan het officiëel toegestane quotum uit het bos gehaald kan hebben. Ook hiermee was een ontwikkeling ten detrimente van het bos ingezet.

Het modellaat ook zien wat er gebeurde indien het systeem niet (hmger) met de werkelijkheid in het bos in evenwicht was. Vroeger oflater moest men ook ter holtsprake tot de conclusie komen dat de situatie bedreigend geworden was en dat de continuïteit in gevaar was gekomen. Degenen die het eerst tot dat inzicht gekomen waren, werden geconfronteerd met de grootst mogelijke tegenstand van de meerderheid van de geërfden. Slechts zeer duidelijke prikkels, zoals het letterlijk zienderogen afnemen van de opbrengsten aan hout en andere bosproducten, zullen deze weerstand hebben doen verminderen.

Concluderend: in vrije marken was de kans op een situatie waarin het bos zowel door onevenwichtig beheer als ook door oorzaken van buitenaf (in de ruimste zin des woords) werd bedreigd, waarschijnlijk bijzonder groot.

Het *twee-persoons/niet-nul-som-spel en gemengde rif half-vrije marken.* Half-vrije marken werden gekarakteriseerd door het optreden van een kleine groep personen die een overwegende, maar geen alles overheersende invloed bezat op de leiding van een dergelijke marke. Ook deze leiding kon notabelen bevatten die zelf niet geërfd waren, maar vaker bestond de groep uit notabelen die op één of andere wijze tesamen een belangrijk aantal stemmen konden uitbrengen en op deze manier de besluiten van de markevergadering verregaand konden beïnvloeden. Kenmerkend voor de gemengde marke was verder het verschijnsel dat de leiding en de kleine groep invloedrijken andere belangen hadden, dan die welke de 'gewone' geërfden bezaten. Het spel dat ontstaat kan men als volgt schematisch weergeven:

		SPELER I	
		VOOR	TEGEN
SPELERIJ	VOOR	++	+/-:
	TEGEN	-/+	

Speler I omvat de leiding. Speler 11 omvat de geërfden; ++staat voor positief effect voor het bos; — — vooF een negatieve ontwikkeling voor het bos. Er treden bij dit spel complicaties op die niet bij de vrije, noch bij de grondheerlijke marken voorkomen. De eerste complicatie treedt op in de afhankelijkheid van Speler I en Speler 11. Speler I omvat een groep die een belangrijke meerderheid van stemmen op de markevergadering bezit, maar die tevens voor een groot deel uit de geërfden voortkomt; Dit houdt in, dat Speler 11 ook de elementen van Speler I omvat. In de resultaten van vergaderingen komt dit tot uitdrukking door de verzachtende of juist versterkende invloed van de leiding (als Speler I) op de mening van de geërfden (als Speler 11). De schuine streep tussen het plus- en het minteken geeft dit in de figuur aan.

De leiding in dit model (Speler I) is dus gedeeltelijk wel, maar gedeeltelijk ook niet afhankelijk van de andere geërfden. Men zal dus op consensus aansturen, geheel conform de evenwichtsstrategieën. Het is echter maar de vraag of Speler 11 erin zal slagen om een Minimax-stelling te creëren. Dat wil zeggen of de geërfden erin zullen slagen te voorkomen dat de leiding meer ontvangt dan zij binnen een evenwicht in een Minimax-stelling als optimum toegewezen zou krijgen. Deze opmerking verdient een nadere toelichting. Men dient zich te realiseren dat het in dit spel gaat om gewogen stemmen. Op de markevergadering kon de leiding zich vrijheden permitteren omdat niet het stemsysteem 'one man one vote' werd gehanteerd, maar omdat de stemmen gewogen werden naar de mate waarin men geërfd was, dat wil zeggen naar mate men in het bezit was van (een deel van) een gerechtigde hoeve. De invloed van de leiding was dus niet alleen gebaseerd op verschil in de mate van geërfd zijn, en dus de zwaarte van een enkele stem, maar ook op het fundament van dat verschil, het verschil in (grond) bezit. De leiding bezat een stok achter de deur in de vorm van een verdeel-en-heers-politiek. Zij kon de geërfden uitspelen tegen de pachters van de geërfde hoeven waarvan de eigendom en het eraan verbonden stemrecht aan de leden van de leiding toebehoorden. Van deze situatie ging de dempende functie van de leiding uit bij tegenspel, en de versterkende functie bij coöperatie.

Wanneer nu de leiding onder voorzitterschap van de holtrichter van mening was d<it het bos te zeer werd aangetast, dan konden de leden door van hun volledige stemmen èn van pressiemiddelen gebruik te ma• ken, hun zin wel doordrijven en een strenger bosgebruiksreglement door de vergadering laten aannemen. Ongetwijfeld stribbelden andere geërfden tegen, maar de bepalingen in het markeboek lieten geen ruimte over voor al te grote eigenzinnige acties. Bestond er overeenstemming tussen de leiding en de niet tot de leiding behorende geërfden, dan was er uiteraard geen probleem voor zover het voor het bos positieve maatregelen betrof. Bestond er daarentegen consensus over maatregelen die het bos zouden schaden, dan kon nauwelijks nog iets het bos redden. Gecompliceerder lag het waar de geërfden het niet met de leiding eens waren, en de tot de leiding behorende geërfden tevens niet-ingezetenen waren. Hier kon het verschil in houding ten opzichte van het bos een belangrijke verstorende factor worden. Wij zagen in het voorgaande dat er een verband bestond tussen de mate waarmee men met het bos in het dagelijks leven werd geconfronteerd en de visie op het bos als alleen een bron van inkomsten. Bestond de leiding uit niet-ingezetenen, dan kon deze laatste opvatting over bos – bos als bron van inkomsten – sterker tot gelding komen. Dit natuurlijk tot nadeel van de ingezeten geërfden. Het oogsten van de aan de niet-ingezeten geërfden toekomende bosproducten kon gesaboteerd worden. Maar waarschijnlijker is het dat de ingezeten geërfden zich zelf ook gingen verrijken. Wanneer er veel gekapte bomen aan de niet-ingezeten geërfden toekwamen, is sabotage hiervan aanne-

melijk. Ook het saboteren van besluiten van een niet-ingezeten leiding kwam voor. Een voorbeeld gaven wij met de ontwikkelingen in de marke van Losser. In dergelijke situaties moet het van de mogelijkheid van het hanteren van repressieve middelen hebben afgehangen, hoe groot de schade aan het bos werd.

In het geval van zich wijzigende omstandigheden binnen of buiten de gemeenschap, moet een gemengde marke sneller hebben kunnen reageren. Wij bekijken het model nogmaals. Indien een lid van de leiding tot de overtuiging kwam dat er zich grote veranderingen voordeden, ten nadele van de eigen inkomsten, dan behoefde hij feitelijk alleen maar zijn collegae over te halen zijn denkwijze te volgen. Was dit het geval, dan werd de oorspronkelijk 'dissidente' mening die van de leiding en dus in de praktijk van de meerderheid van geërfden binnen de marke. Daarna zouden maatregelen als het ware vanzelf volgen. Een andere vraag die men dient te stellen, is of een dergelijke invloedrijke geërfde zou ingrijpen, indien hij tot de conclusie kwam dat een potentiële oplossing gelegen was in het verminderen van de quoteringen, óók die van hemzelf en zijn collega-bestuurders. Wij achten het aannemelijk, dat hij hierbij de menselijk gesproken het meest voor de hand liggende reactie zou volgen: afWachten en maar zien wat er zou gebeuren.

Concluderend: in gemengde marken is de invloed van weinigen meer bepalend geweest op de toestand van het bos dan in vrije marken. Deze invloed kan ten goede zijn gekomen aan het bos, maar ook in het nadeel hebben gewerkt. De vermenging van belangen van de geërfde leden van het bestuur en de andere geërfden kan op de bosverwoesting een remmend effect hebben gehad. Indien in een dergelijke gemeenschap een verschil in opvattingen over het gebruik van het bos ontstond, met aan de ene zijde de leiding en aan de andere zijde de geërfden, dan was deze situatie gevaarlijker naarmate minder ingezeten geërfden deel uitmaakten van de leiding. Hierbij kan de figuurlijke afstand tussen het bos en de niet-ingezeten geërfde van doorslaggevende betekenis zijn geweest.

Het twee-persoons/niet-nul-som-spel en grondheerlijke marken. Deze marken en gemeenschappen kenmerkten zich door de alles overheersende invloed van een enkele persoon op het bestuur van zo'n gemeenschap. Vaak was een dergelijke persoon niet-ingezeten, en het is aannemelijk dat de figuurlijke afstand tussen hem en het bos en hem en de ingezetenen bijzonder groot was. De persoonlijke betrokkenheid van de grondheer met het bos kan zich zeer wel hebben beperkt tot het beschouwen van het bos als een goede bron van inkomsten. Het spel dat in deze situatie optreedt, kan schematisch op de volgende wijze worden weergegeven:
Speler I vertegenwoordigt de grondheer; Speler 11 omvat de ingezetenen; + + houdt een positieve ontwikkeling van de omstandigheden in het bos in; — — wijst op verslechterende c.q. slechte toestand en ontwikkeling in het bos.

		SPELER I	
		VOOR	TEGEN
SPELER II	VOOR	++	
	TEGEN	+f?	

De spelsituatie is teruggebracht tot banale proporties: de mening van Speler I, de grondheer, is sterk overheersend. Speler 11 kan wel trachten in een evenwichtssituatie te komen, maar dat is vrijwel altijd tevergeefs. Een Minimax-stelling valt in ieder geval niet te verwezenlijken. De open vragen blijven geconcentreerd rond het handelen van de grondheer. Bij coöperatie tussen de spelers wordt het bos gered, of het gaat definitief ten onder. Wanneer de grondheer van mening was dat het bos hem te weinig opleverde en hij het geheel liet kappen, dan kon men weliswaar tegenstand verwachten, maar dit haalde uiteindelijk niets uit. Het bos moest in zo'n geval als verloren worden beschouwd. Gecompliceerder ligt het antwoord op de vraag welke houding de ingezetenen aannamen, wanneer de grondheer het bos zoveel mogelijk intact wenste te laten en mogelijk zelfs van overdadige inkomsten uit dat bos af zou zien. Bij de vrije marken wezen wij erop, dat door tegenstribbelen van enkelen, de voorstanders van behouden en goed beheren van het bos op eenvoudige wijze overtroefd konden worden, doordat de tijd in hun nadeel werkte: een boom heeft nu eenmaal een ruim aantal jaren nodig voordat hij die naam werkelijk waardig is. Wij menen echter te mogen veronderstellen, dat wanneer het systeem intern èn extern in evenwicht verkeert en de grondheer dus een bosinstandhoudend beheer zou voeren, het bos in zo'n situatie een behoorlijke kans maakt op overleven op lange termijn.

Het schema toont echter ook, dat een grondheerlijke marke uiterst gevoelig is voor verstoringen van het evenwicht door welke oorzaak dan ook. Een andere grondheer, die volledig andere opvattingen aanhangt dan zijn voorganger(s) kan in een minimum van tijd het bos te gronde richten. Een vergroting van de bevolkingsdruk kan een welwillende houding van de grondheer ten opzichte van het beheer doen omslaan in onverschilligheid, met als gevolg voortschrijdende achteruitgang van het bos. Een verstandig beheer zou hieraan nog eenpositieve bijdrage kunnen leveren in de zin van een geleidelijk afremmen van de verhoogde druk op het bos. Een 'goede' grondheer beschikte over voldoende mogelijkheden om zijn besluiten hiervoor bekend te maken, maar was verder van de ingezetenen afhankelijk.

Concluderend: grondheerlijke marken waren gevoelig voor verande., rende omstandigheden omdat zij buffers misten die de zaak zouden kunnen relativeren. Daar stond een belangrijk voordeel tegenover. Een ver-

standig en bekwaam beheerder was in de gelegenheid zijn kennis en ideeën in praktijk te brengen. Het overleven van een bos binnen een grondheerlijke marke viel of stond veel meer dan elders met de visie van de holtrichter-grondheer.

De speltheorie laat verdere uitwerkingen toe. Zo is het mogelijk om een vloeiend model op te stellen, waarin ook de overgangen tussen de verschillende 'soorten' marken ondergebracht kunnen worden. Mutatis mutandis gelden de in de vorige alinea's wat nader uitgewerkte modellen in álle gevallen waarin van tegengestelde belangen sprake is. Men kan voor Speler I ook lezen: wetgever. Tevens is de theorie toepasbaar op de particuliere bosbouw. Een landgoed kan men dan opvatten als ware het een grondheerlijke marke.

Het beeld zoals dat uit de voorgaande alinea's naar voren komt, toont een toenemende potentiële invloed van enkele individuen op het bös. Bij de vrije marken moet deze invloed slechts als theoretisch worden beschouwd. Bij de gemengde marken kan een dergelijke invloed al veel groter zijn geweest, naar gelang de grootte van de groep die de macht in handen had. Bij de grondheerlijke marke was de invloed evident. Eén en ander heeft natuurlijk ook consequenties voor de situatie waarin het bos kwam te verkeren. In vrije marken kan men nooit meer hebben bereikt dan een optimum, waarbij een evenwicht ontstond tussen gebruik en bosproductie. In gemengde marken maakte men meer kans om het optimale te bereiken, terwijl slechts in extreme gevallen het maximaal haalbare – een goed gedegen beheer – tot de mogelijkheden behoorde. De medaille bezat een minder plezierige keerzijde. Ook een absoluut minimum – totale bosverwoesting – kon in korte tijd worden bereikt. Hetzelfde gold voor grondheerlijke marken. Hier bestond een goede kans op het maximaal haalbare, maar deze kans moet als even groot worden beschouwd als die op het absolute. minimum. Een optimum behoorde uiteraard ook tot de mogelijkheden.

Naarmate de invloed van een enkel individu op het voortbestaan van het bos toenam, werd uiteraard ook zijn visie op en houding tegenover dat bos belangrijker. Deze factor moet ten aanzien van de grondheerlijke marke, maar ook bij gemengde marken niet worden onderschat. Wij zagen immers eerder, dat een verschil in visie tussen de leiding en de geërfden binnen de marke tot grote conflicten kon leiden. Wij herinneren eraan, dat een dergelijk verschil in visie zijn oorzaak kan hebben gevonden in de verschillende, soms tegengestelde ontwikkelingen in opvattingen met betrekking tot bos binnen de verschillende maatschappelijke lagen, het zogenaamde 'uit fase lopen' van de ontwikkelingen. De gemengde marke, en zeker de grondheerlijke waren qua beheer in belangrijke mate afhankelijk van de uitwerking van de tegenstelling in opvattingen ter plaatse. Een markerichter die zich niet in de positie van de ingezeten geërfden kon verplaatsen, hield voor het bos een belangrijk veiligheidsri-

sico in, waaraan het potentiëel ten onder kon gaan. De houding tegenover het bos en de ontwikkeling van die houding in de tijd en per maatschappelijke laag kon via hiërarchische structuren van de marken van doorslaggevende betekenis zijn voor het voortbestaan van een bos. De balans kon zowel ten goede als ten kwade doorslaan. Samen met ontwikkelingen buiten de gemeenschappen om, sloeg de balans in Nederland gedurende geruime tijd door ten nadele van het bos. Wijzigingen in zowel de externe omstandigheden als ook in de houding tegenover het bos, maakten de omgekeerde ontwikkeling mogelijk. De balans werd hersteld en sloeg om ten gunste van het bos, *ondanks* de marken. Daar landgoederen en de in feite door één enkele persoon beheerde domeinbossen in dit verband opgevat kunnen worden als waren zij grondheerlijke marken, mogen wij deze conclusie uitbreiden tot een algemene.

10.5. SLOTSTELLING

Via de hiërarchische structuren in het bosbeheer in Nederland konden gedurende de afgelopen eeuwen zich wijzigende opvattingen over, en houdingen ten opzichte van het bos grote invloed uitoefenen. De houdingen waren verweven met de belangen die de verschillende maatschappelijke lagen in het bos bezaten. Deze belangen gaan terug op de rechten zoals die in het door ons gebruikte 'forestis-begrip' besloten liggen. Daar de wijzigingen in de opvattingen in de verschillende sociale lagen onderscheiden tempi aanhielden, werden deze houdingen juist vanwege hun verwevenheid met verschillende belangen tot een bron van onenigheid, waaruit veel bosverwoesting voortsproot. De zich wijzigende houdingen werden beïnvloed door oorzakelijk buiten de verschillende gemeenschappen gelegen omstandigheden. Het geheel kon worden versterkt of afgezwakt door een aantal individuen die uit persoonlijke motieven handelden. Zowel persoonlijke opvattingen – conform de opvattingen van de sociale groep waartoe de persoon behoorde – als persoonlijke belangen – eveneens conform de belangen die in de maatschappelijke laag waartoe de persoon behoorde gemeengoed waren – konden een rol spelen. Lange tijd kon dit samenspel van factoren – alle voortvloeiend uit het geheel van rechten begrepen in het 'forestis-begrip' – in het nadeel van het bos uitvallen. Vanaf de late jaren van de achttiende eeuw was het omgekeerde het geval.

ZUSAMMENFASSUNG

HisToRIA FORESTIS: NIEDERLÄNDISCHE FoRsT- UND WALDGESCHICHTE

Die zwei Bände HISTORIA FORESTIS stellen eine Übersicht der Forst- und Waldgeschichte der Niederlande vom hohen Mittelalter bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts dar. Der erste Band bietet eine allgemeine Einleitung_ einschliesslich eine kleine niederländischForstgeschichte, und eine Ubersicht über die allgemeine Entwicklungen in der Forstverwaltung (Waldrechte, Wald- und Forstnutzung, landesherrliche und nicht-landesherrliche Forstverwaltung, und Forst- und Waldgesetze). Der zweite Band enthält Abhandlungen über Holzmarkt und Holzhandel, Einfuhr van Exoten, Forst- und Waldbau, sowie Holzzucht. lm folgenden werden nur allgemeine Feststellungen aus der HISTORIA FORESTIS wiedergegeben. Weitere Auskünfte können heim Autor (Vakgroep Agrarische Geschiedenis bzw. Vakgroep Boshuishoudkunde, Landbouwhogeschool, Wageningen, Niederlande) eingeholt werden.

Die Forst- und Waldnutz;ung. In allen Teilen der Niederlande kannte man Formen der Wald- bzw. Forstnutzung. Nur in den Gebieten mit wichtigen Waldflächen entstanden auch gesetzlich festgelegte Forstberechtigungen. Diese Forstberechtigungen konzentrierten sich unter anderem auf Holznutzung (Bau- und Brennholz), Eichenrinde, Waldweide, usw. In den Niederlanden befancien sich zwei Hauptgebiete mit unterschiedlichen Formen von Forstberechtigungen: nördlich und südlich der sogenannten 'grossen Flüsse' d.h. des Rheines und der Maas. Diese Giebiete entsprechen der Verteilung der an den Rhein grenzenden Gebiete in zum linken und zum rechten Ufer dieses Flusses gelegene Länder. Die nördlichen Teile der Niederlande (Holland, Utrecht, Gelderland, Overijssel, Drenthe) folgten dementsprechend den rechtsrheinischen Entwicklungen, die südlichen Teile (Nord-Brabant und Limburg) den linksrheinischen. Die Forstberechtigungen in den nördlichen Teilen entsprechen' denen des nordwestdeutschen Raumes, die der südlichen Teile entsprechen mehr denendes nordfranzösisch-belgischen Raumes.

Ausser der Verschärfung der auf Forstfrevel ausgezetzen Strafe zeichnete sich in den Niederlanden kaum eine Entwicklung in den technischen Verfahren ab, wie sie in den Forstberechtigungen genannt werden. Erst in der ersten Hälfte des 19.Jahrhunderts liest man in den Gesetzbüchern der noch übrig g bliebenen Gemeinschaftswälder von technischen Entwicklungen im Forstbetrieb.

Sehr wichtig ist die Feststellung, dass sowohl früher als auch heute von höheren Forstbehörden auferlegte gesetzliche Massnahmen zum Wald- und Forstschutz nie die gesteUten Ziele erreichen, falls diese Behörden ftir die verbotene ader beschränkte Wald- oder Forstnutzung

keine Alternativen anbieten. Ohne Kenntnis der wirtschaftlichen Hintergrunde ist keine Behörde imstande, die Nutzung desWald-oder Forstbestandes auch nur einigermassen zu beschränken oder zurückzudrängen.

Forstverwaltung und Forstgesetzgebung. Im Laufe der Zeit kamen in den Niederlanden sowohllandesherrliche als nicht-landesherrliche Forstverwaltungsstrukturen zur Entwicklung. Die Tatsache, dass die Nie<!-.erlande bis zur französischen Besatzung während der napoleonischen Ara keine staatliche Einheit darstellten, und dass die Grafen und Herzoge kaum imstande waren, Waldflächen zu eigener Nutzung an sich zu ziehen und deshalb viele dieser Flächen mehr oder weniger Privat- oder Gemeinschaftseigentümer darstellten, ftihrte zu einer sehr zersplitterten Forstverwaltung und zu einer noch mehr zersplitterten Forstgesetzgebung.

Die Forstverwaltung war injedem Land der Niederlande unteFschiedlich organisiert. In Holland z.B. waren der Grafund- später- der Statthalter die oberste Forstbehörde. In Brabant gehörte diese oberste Behörde ebenfalls zum direktenKreis des Landesherrn, des Herzogs. Nach dem Aufstand gegen Habsburg und der Eroberung des nördlichen Teiles dieses Herzogtums durch die generalstaatlichen Truppen wurden die Generalstaaten im Haag die oberste Forstbehörde. Wer übrigens der Meinung ist, die ursprüngliche brabantische Regierungin Brüssel hätte keine Beftignis mehr in nordbrabantischen Forstangelegenheiten, irrt sich. Mehr als vier Jahrzehnte lang konnte ein Forstgesetz entwederaus Brüssel oderaus dem Haag stammen! Eine komplizierte Sache.

Die Länder Gelderland, Overijssel und Drenthe kannten nur lokale Forstbehörden. In diesen Ländern waren adlige Personen ausser den Laudesherren ftir die landesherrliche Forstverwaltung verantwortlich. In allen Ländern kamen noch die nicht-landesherrlichen Forstverwaltungen und die Gemeinschaftsforstverwaltungen dazu.

Die Forstgesetzgebung beschränkte sich nahezu nur auf das Zurückdrängen der Wald- und Forstnutzung. Ebenso war dies bei den Gemeinschaftswäldern der Fall. Erst während der französischen Besatzung anfang des 19. Jahrhunderts wurden die Niederländer mit einem einheitlichen Forst- und Waldgesetz konfrontiert. Dieses Gesetz, eine Variante der *Ordonnance des Eaux et des Forêts* des Franzosen Colbert aus demJahre 1669, wurde zu Anfang der Restauration, bei der Errichtung des Königreiches der Niederlande, rücksichtlos als nicht in Übereinstimmung mit den liberalwirtschaftlichen Ideen abgeschafft. Das neue Königreich kannte bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts kein einheitliches Forstgesetz. Der lnhalt der übrigen Gesetze entspricht dem des nordwestdeutschen bzw. nordfranzösischen Raumes.

Holzmarkt und Ho[zhandel. Die Niederlande entbehrten die ftir den riesenhaften Schiffsbau der 16., 17. und 18. Jahrhunderte notwendigen Holzmengen. Das Holz musste deshalb importiert werden. lm Laufe der Zeit wurde Holz im allgemeinen aus drei Herkunftsgebieten verwendet.

Diese drei Gebiete waren der Schwarzwald, Norwegen und die baltischen Länder. Im 17. und 18.Jahrhundert wurdejährlich bis zu 150.000 Kubikmeter Ho1z aus Mittel- und Süddeutschland in die Niederlande exportiert. Anfang des 19.Jahrhunderts war diese Menge aufca. 60.000 Kubikmeter proJahr zurückgegangen. Norwegen 1ieferte Holland, dem Zentrum des Schiffsbaus zur g1eichen Zeit zwischen 69.000 und 83.000 Kubikmeter Ho1z pro Jahr. Aus den baltischen Gebieten soll die Einfuhr ungefàhr 100.000 bis 120.000 Kubikmeter proJahr betragen haben.

Die Bauholzpreise in den holländischen Städten und in den niederländischen Städten die über Wasser in unmittelbarer Verbindung mit diesen holländischen Städten standen, wurden stark von den Schiffsbauholzpreisen beeinflusst. Andererseits wurden die Preise von Brennholz stark vonden Tonpreisen beeinflusst. Bis zum Ende des 18.Jahrhunderts war Torfin den niederländischen wie auch in den holländischen Städten der meist benutzte Brennstoff. Bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts war Torf pro Einheit Energiewert billiger als Holz. Nur in den Jahren, in denen es hohe Torfpreise gab, fand ein Austausch von Holz und Totf als Hauptbrennstoff statt. Das heisst, dass nur in diesen Ausnahmen Torf pro Einheit Energiewert teurer wurde als Brennholz. Deshalb wurde auch der Brennholzmarkt stark vom Kleinholzmarkt der als Alternative galt, beeinflusst. Grössere Sortimente Brennholz waren als Kleinholz zu verwenden. Zur Zeit der hohen Kleinholzpreise konnte sogar der Markt fûr kleinere Sortimente Bauholz von den Kleinholzpreisen beeinflusst werden. Aber hohe Kleinholzpreise hatten oft ihre Ursache in einem Austausch von Kleinholz und Brennholz zur Zeit höherer Torfpreise. In dieser Weise standen der Torfmarkt, Kleinholzmarkt, Brennholzmarkt und sogar der Bauholzmarkt miteinander in Verbindung.

Die Tatsache, dass in Holland grosse Holzmengen von der Schiffibauindustrie benutzt wurden, und dass die Holländer gezwungen waren, dieseMengen zu importieren, schliesst nicht ein, dass es in den Niederlanden eine Holznot gegeben hätte. Schlimme infrastrukturelle Verhältnisse lagen z.B. der Tatsache zugrunde dass Holländermäste aus den Schwarzwald in Amsterdam billiger waren als Holzwaren aus den östlichen ader südlichen Teilen der Niederlande, falls diese Gebiete weit von Kanälen, Flüssen u.s.w. entfernt lagen. Diese Gebiete lieferten kaum Holzwaren ausserhalb der eigenen Region. Die lokale Bevölkerung besass deshalb entweder grosse Mengen Torff, ergänzt von kleinen, doch zureichende Mengen Bauholz, ader besass beträchtliche Mengen Holz in unterschiedlichen Sortimenten.

Hola,ucht. Die Holzversorgung der Niederlande lag entweder in Händen der holzexportierenden Gebieten ader der lokalen Bevölkerung. Von Waldbau war denn auch in den Niederlanden kaum die Rede. Die meisten Initiativen zur Holzzucht seitens Privatpersonen, und die meisten Versuche, grosse Flächen wieder aufzuforsten sind im allgemeinen nicht auf eine gefàhrdete Holzversorgung zurückzufûhren. Meistens fungierten

Entwicklungen im wirtschafdichen Denken- z.B. Physiokratismus, wirtschafdicher Liberalismus- als Anlass zu erweitertem Interesse fûr Holzzucht. Das wissenschafdiche Niveau der Holzzucht – die eigendich als ein Zweig der Landwirtschaft betrachtet wurde- war im Vergleich zu deutschen, französischen oder englischen Kenntnissen bestimmt hoch zu nennen. In den Niederlanden gab es viel fremdsprachige Literatur über Waldbau und Holzzucht, die auch zum Teil übersetzt wurde. Das erste völlig auf eigenen niederländischen Erfahrungen beruhende Buch (Boer, *Bijdragen)* wurde erst 1857 veröffentlicht. Alle ältere Literatur, di.in den Niederlanden verlegt worden war, war mehr oder weniger eine Ubersetzung von fremdsprachigen, meist deutschsprachigen Büchem. Im Falie der Exoten spielten die Niederlande übrigens während ungefáhr zwei Jahrhunderten (1575-1775) eine Hauptrolle. Die meisten Exemplaren wurden entweder über England nach Europa eingefûhrt oder über die Niederlande. Viele Autorennamen bezeugen dies noch immer.

TABELLEN

TABEL 1. Absolute prijzen (A) en relatieve prijzen (R) van brandhout en van delen in Amsterdam, 160G-1712.Jaarcijfers. Basisperiode 1682-'88 = 100.

Jaar	Brandhout		Delen	
	A	R	A	R
	gl. per 1000 stuks		gl. per 100 stuks	
1600	3,06	56,7	46,00	130,0
01	3,50	64,1	37,60	106,3
02	4,19	77,7	42,00	118,7
03	3,80	69,0		
04	3,50	64,1		
1605	4,00	74,0	34,25	96,8
06	3,75	67,8	29,75	84,1
07	3,75	67,8	42,50	120,0
08	1,75	32,0	66,00	186,5
09	3,50	64,1		
1610				
11	3,60	65,3	42,50	120,0
	gl. per vaam		gl. per 100 stuks	
1619	3,63	68,1	34,00	96,1
20			34,25	96,8
21			14,00	39,6
22	3,75	70,2		
23	3,38	63,4		
24	3,75	70,2	28,00	79,1
1625	4,16	77,9	19,48	55,1
26	3,25	60,9		
27	3,38	63,4	31,00	87,6
28	4,25	79,6	31,00	87,6
29		89,0		
1681				

TABEL 1 (vervolg)

Jaar	Brandhout		Delen	
	A	R	A	R
1682	5,00	93,6	41,00	115,9
83	5,75	107,6	40,00	113,0
84	5,00	93,6	31,50	89,0
1685	5,00	93,6	35,00	98,9
86	4,00	74,8	30,81	87,1
87	5,50	102,9		
88	7,16	133,9	34,00	96,1
89	5,35	100,1		
1690			34,15	96,5
91			50,25	142,0
92	7,13	133,4	45,00	127,2
93	6,50	121,6	46,00	130,0
94	7,30	136,6		
1695	8,25	154,4		
96	7,00	131,0	42,75	120,8
97			35,79	101,1
98	6,00	112,3	22,22	62,8
99				
1700	5,50	102,9		
01			13,49	38,1
02	6,25	116,9	28,47	80,5
03	7,50	140,3	34,00	96,1
04	7,13	133,4		
1705	5,50	102,9		
06				
07	6,00	112,3		
08			27,50	77,7
09	5,75	107,6	38,26	108,1
1710	7,87	147,3	37,27	102,5
11	5,00	93,6	45,50	128,6
12	5,00	93,6		

Bron: POSTHUMUS, Prijsgeschiedenis, dl. 2 (1964). Voor delen: kol. 316. Voor brandhout: kol. 318 (kleinhout, 1600-1611) en kol328 (brandhout, 1619-1712)

TABEL 2. Absolute prijzen (A) en relatieve prijzen **(R)** van Noors hout en van klein hout in Amsterdam, 160Q-1612.Jaarcijfers. Basisperiode 160()-.'12 = 100.

Jaar	Noors hout		Klein hout	
	A gl. per vaam	**R**	A gl. per 1000 stuks	**R**
1600	4,94	144,6	3,06	87,7
01	4,25	124,4	3,50	100,3
02	3,31	96,9	4,19	120,0
03	3,13	91,6	3,80	108,9
04	3,41	99,8	3,50	100,3
1605	3,25	95,2	4,00	114,6
06	3,40	99,5	3,75	107,4
07			3,75	107,4
08	3,50	102,5	1,75	50,1
09	3,50	102,5	3,50	100,3
1610	2,50	73,2		
11			3,60	103,1
12	2,38	69,7		

Bron: PosTHUMUs, *Prijsgeschiedenis*, dl. 2 (1964), ko1318 (klein hout) en 318a (Noors hout).

TABEL 3. Relatieve jaarprijzen van turf en van brandhout (I) en de jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden van deze prijzen (11) in West-Nederland, 1462-1800. Basisperiode 1721-'45 = 100.

Jaar	Turf		Brandhout	
	I	na	I	nc
1462	9,8			
63				
64	9,5			
1465	14,1	▪		
66	12,7	12,7b		
67	15,2	13,4		
68	11,9	13,0		
69	13,1	12,5		
1470	12,3	11,0		
71	10,2	10,2b		
72	7,3	9,7		
73	7,9	9,2		
74	10,6	9,5		
1475	10,2	11,2		
76	11,7	11,9		
77	15,8	12,2	13,7	
78				
79				
1480			9,7	
81			16,6	
82	14,9			
83			9,4	
84				
1485				
86	15,8			
87	10,6	▪		
88	14,4	14,4b	18,2	
89	14,4	13,9	37,3	
1490	16,7	13,9		
91	13,2	13,4		
92	10,9	12,6		
93	11,6	11,4		
94	10,6	12,1	17,4	
1495	10,9	13,2	18,8	
96	16,3	13,5	16,6	16,9
97	16,7	13,9	15,7	16,4d
98	13,2	14,6	14,8	16,1
99	12,5	14,5	16,0	14,4d
1500	14,1	14,3	17,2	14,5
01	15,8	14,5	8,1	14,7
02	16,0	14,6	16,6	14,6
03	14,1	15,8	15,5	14,4
04	12,9	15,9	15,8	15,gd

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout	
	▮	na	▮	nc
1505	20,2	16,2	15,8	15,8
06	16,5	16,5	15,1	15,9
07	17,5	17,5b	16,6	15,6
08	15,6	17,6	16,0	16,3
09	17,6	18,4	14,5	17,0
1510	20,9	19,7	19,1	17,8d
ll	20,4	20,4b	18,9	
12	23,9	21,6		
13	19,3	22,7		
14	23,3	23,3b		
1515	26,4	22,9		
16	23,7	21,4		
17	22,0	21,6		
18	11,4	20,2b		
19	24,6	19,7	▪	
1520	19,5	19,5b	21,6	
21	21,2	21,1	18,2	▪
22	20,7	20,5	▪	(ca. 18,5)
23	19,3	20,5	18,6	
24	21,8	20,4	▪	
1525	19,7	23,3	19,7	
26	20,7	26,3		
27	35,2	27,7		
28	34,3	28,0	▪	
29	28,4	28,0	14,0	▪
1530	21,2	24,9	13,8	(ca. 14,0)
31	20,8	22,1		
32	19,7	20,0		
33	20,4	20,1	▪	
34	18,0	20,7	15,9	
1535	21,8	21,0	12,9	▪
36	23,6	20,9	▪	(ca. 15,0)
37	21,4	21,3	22,1	
38	19,7	20,8	▪	
39	20,1	20,1	ll,0	
1540	19,0	19,8		
41	20,1	20,2	▪	
42	19,7	20,5	23,5	
43	22,2	20,8		
44	21,4	20,5		
1545	20,4	20,5		
46	19,0	19,9	▪	
47	19,5	20,0	21,5	▪
48	19,1	20,2	▪	(ca. 18,0)
49	22,2	20,9	16,6	

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout	
	[illegible]	na	[illegible]	nc
1550	21,4	21,1		
51	22,2	21,3		
52	20,4	21,1		
53	20,4	21,4		
54	21,2	24,0		
1555	22,6	23,7		
56	35,2	23,1	13,8	
57	18,4	22,9		
58	18,0	23,2		
59	20,4	20,3	25,0	
1560	23,8	20,5b		
61	20,8	21,0		
62	19,3	20,8	19	[illegible]d
63	20,8	20,2		
64	19,3	20,7		
1565	20,9	20,9b	26	[illegible]
66	23,1	20,8	28	24d
67	20,5	20,2	27	24
68	20,1	21,5	16	24
69	16,4	22,6	24	
1570	27,6	23,2		
71	28,6	23,8b		
72	23,1			
73				
84				
1585	55,4			
86	57,2			
87	53,9	57,1		
88	64,0	56,1		
89	55,0	54,6		
1590	50,6	56,0		
91	49,6	62,1		
92	61,0	68,4	69	
93	94,5	77,0	60	[illegible]
94	86,2	80,5		58d
1595	93,7	79,6	55	54
96	66,9	76,4	50	52
97	56,5	73,5	48	64
98	78,8	68,1	47	62
99	71,4	66,3	118	62
1600	66,9	65,7	46	65
01	58,0	60,7	52	67
02	53,5	59,2	63	54
03	53,5	58,6	56	57
04	64,0	61,9b	52	57

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout	
		na	▮	nc
1605	64,0	66,lb	60	56
06	74,4	70,8	55	50
07	74,4	72,7	55	50
08	77,3	74,2	26	47
09	73,6	73,6b	52	47
1610	71,4	73,3		47d
11	71,4	72,4	53	
12	72,9	71,8	▪	▪
14	70,6	72,0	▪	d
13		72,3	47,9	▪
	72,9			
1615	73,5	70,5	62,0	▪
16	69,9	69,6	64,6	54,3d
17	65,4	69,2	36,2	52,7
18	68,6	70,5	45,7	45,7d
19	68,4	73,0	55,2	
1620	80,2	80,2b		
21	82,5	82,8		
22	101, I	83,4	56,9	
23	81,8	84,2	51,4	▪
24	71,4	83,8	56,9	55,6
1625	84,4	84,4b	63,2	54,5
26	80,3	86,0	49,4	57,1
27	104,1	89,7	51,4	60,2
28	89,9	87,7b	64,6	58,9
29	89,9	89,5b	72,2	62,7
1630	74,4	88,9	56,9	67,6
31	89,3	89,6b	68,4	68,4d
32	101,1	89,6	75,9	
33	93,7	90,5	68,4	
34	89,2	87,4	▪	
1635	78,8	86,0	52,3	
36	74,4	88,6		
37	93,7	90,1		
38	107,1	96,7		
39	96,7	96,7b		
1640	111,5			
41			▪	
42			87,4	
43				
44			▪	
1645			79,3	▪
46			96,7	88 5d
47			89,4	87:1d
48			86,5	86,4d
49			83,6	80,7

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout	
	▮	na	▮	nc
1650			76,0	77,3d
51	ll1,5	▪	68,1	82,0
52	95,2	103,4b	72,2	80,5
53	95,2	105,0	110,2	81,6
54	lll,5	102,9	75,8	86,2
1655	lll,5	104,8b	81,5	81,5d
56	101,1		91,2	80,7
57			48,6	92,9
58			106,4	94,8
59			136,8	94,8
1660			91,2	
61				▪
62			91,2	(ca. 91,2)d
63				
64			91,2	▪
1665			106,4	105,6
66			106,6	106,6d
67			132,9	102,8
69	▪			94,4
68			95,8	98,2
		▪	72,2	
1670	95,2		83,6	92,5
71	95,2		87,4	98,4
72	108,6	103,2	123,6	109,8
73	100,8	100,8b	125,4	114,5
74	116,0	99,9	129,2	116,6
1675	83,3	93,3	106,4	111,5
76	90,7	87,5	98,3	102,8d
77	75,9	80,3	98,3	92,1d
78	71,4	81,5	81,8	86,9
79	80,3	80,0	75,8	83,3
1680	89,2	83,9	80,3	78,8d
81	83,3	87,1	80,3	79,9d
82	95,2	88,7	75,9	80,0
83	87,5	88,1	87,4	79,1
84	88,5	86,5	75,9	75,2
1685	86,2	83,0	75,9	76,7
86	75,3	80,8	60,8	81,0
87	77,3	78,5	83,6	82,1
88	76,6	76,8	108,8	86,8
89	77,3	77,2	81,3	9,5
1690	77,3	77,2	99,3	99,4d
91	77,3	77,3	99,3	97,4d
92		b ▪	108,4	103,3
93			98,8	108,6
94			110,9	110,0

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1695			125,4	108,1
96			106,4	106,5
97			98,8	101,8d
98			91,2	93,5
99			87,4	90,1d
1700			83,6	89,3
02	[illegible]			98,0
01			94,9	93,8d
			113,9	98,0
03	95,2	95,2b	108,4	97,6
1705	98,1	95,2	83,6	96,9
06	95,2	95,2	87,4	92,0d
07	95,2	97,6	91,2	88,3
08	95,2	97,6	89,4	95,0d
09	104,1	95,2	87,5	92,7
1710	98,3	92,8	119,6	89,7
11	83,3	91,6	75,9	90,8
12	83,3	88,7	75,9	93,8
13	89,2	86,8	94,9	89,6
14	89,2	88,0	102,6	94,2
1715	89,2	88,8	98,8	100,3d
16	89,2	88,5	98,8	99,6d
17	87,2	87,9	106,4	95,0
18	87,5	87,3	91,2	93,5
19	86,2	89,6	79,8	93,5
1720	86,2	91,2	91,2	90,3d
21	101,1	93,8	98,8	
22	95,2	96,2		
23	100,4	100,4b		
24	98,1	100,4		
1725	107,1	101,6	[illegible]	
26	101,1	101,7	83,6	
27	101,1	102,9	91,2	[illegible]
28	101,1	103,5	98,8	95,8d
29	104,1	104,7	106,4	97,3
1730	110,1	105,9	98,8	95,7d
31	107,1	107,1	91,2	91,2
32	107,1	107,7	83,6	88,9d
33	107,1	107,1b	75,9	88,5
34	107,1	107,1	94,9	92,3
1735	107,1	107,1	96,9	96,9d
36	107,1	107,1	110,2	104,3
37	107,1	108,3	106,4	106,6
38	107,1	113,0	113,1	113,1d
39	113,0	117,8	106,4	110,8

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout	
	▮	▮ I"	▮	nc
1740	130,9	121,3	129,2	110,8
41	130,9	123,7	98,8	
42	124,8	l24,8b	106,4	
43	118,7	122,4		
44	118,7	120,0		
1745	118,7	121,1		
46	118,7	124,0	136,8	
47	130,9	126,8	136,8	
48	133,2	129,6	144,4	136,2
49	132,7	132, I b	134,2	132,4
1750	132,7	133,0b	129,0	129,6
51	130,9	132,6	117,8	125,0
52	135,6	132,2	1 2,5	l22,5d
53	130,9	130,6	121,6	118,5
54	130,9	130,6	121,6	114,7
1755	124,9	129,7	109,2	109,2d
56	130,9	129,7	98,8	101,5
57	130,9	127,3	94,9	96,2
58	130,9	126,0	83,6	100,2
59	118,7	124,8	94,9	106,3
1760	118,7	122,4	129,0	113,1
61	124,9	124,8	129,0	122,2
62	118,7	129,6	129,0	129,0
63	143,0	130,9	129,0	127,5
64	142,8	131,5	129,0	126,8
1765	124,9	133,3	121,6	126,1
66	127,9	130,9	125,4	l25,4d
67	127,9	128,5	125,4	124,6
68	130,9	129,7	125,4	125,4
69	130,9	130,3	125,4	125,4
1770	130,9	130,9	125,4	125,4
71	130,9	130,9	125,4	125,4
72	130,9	130,9	125,4	125,4
73	130,9	130,9	125,4	125,4
74	130,9	130,9	125,4	125,4
1775	130,9	130,9	125,4	125,4
76	130,9	132,1	125,4	125,4d
77	130,9	132,1	125,4	126,9
78	136,8	132,1	125,5	128,4
79	130,9	132,1	132,9	133,0
1780	130,9	132,1	132,9	148,5
81	130,9	130,9	148,2	164,1
82	130,9	132,1	203,2	180,0
82	130,9	134,5	203,2	
84	136,8	136,2	12,5	

TABEL 3 (vervolg)

Jaar	Turf		Brandhout
	∎	n·	∎
1785	142,8	137,4	
86	139,8	138,0	
87	136,8	137,4	
88	133,8	135,6	
89	133,8	134,4	
1790	133,8	133,2	106,4
91	133,8	133,8	
92	130,9	134,4	
93	136,8	139,8	
94	136,8	143,9	
1795	160,6	147,2b	
96	154,4		148,2
97			
98			
99			
1800	154,4		212,8

Bron: PosTHUMUs, *Prijsgeschiedenis,* dl. 2 (1964). Voor turf: kol. 125. Voor brandhout: kol. 216 (hout, 1462-1562), kol 318 (klein hout, 1562-1612) en kol. 328 (brandhout, 1613-1800).

Toelichting:
• De indexbasis 1721-1745 = 100 is als volgt voor de jaren vóór 1560 verkregen:
de gegevens betreffende de periode 1551-'59 zijn gemiddeld en gelijkgesteld aan die van 1560---'69:184,55 20,45, dus 100 11.

h 1466 rekenkundig gemiddelde (rek.gem.) over 1464-1468.
Vervolgens gehanteerd als jaar cijfer voor 1466.

1471 rek.gem. over 1469-1473; vv.jaarcijfer voor 1471.
1488 rek.gem. over 1486---1490; vv.jaarcijfer voor 1488.
1507 rek. gem. over 1505-1509; vv.jaarcijfer voor 1507.
1511 rek.gem. over 1509-1513; vv.jaarcijfervoor 1511.
1514 rek.gem. over 1512-1516; vv. jaarcijfer voor 1514.
1520 rek.gem. over 1518---1522; vv. jaarcijfer voor 1520 gehanteerd, ondanks de invloed van het lage prijspeil van het jaar 1518. Als gevolg hiervan moeten de voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden over de periode 1518-1522 als iets te laag worden beschouwd.
1560 Vanaf 1560 is Kolom I samengesteld conform PosTHUMUS dl. 2 (1964) pp. 385-390, waar indexbasis 1721-'45 door deze auteur in de desbetreffende gegevens wordt gehanteerd. Overigens wordt het gebruik van deze andere indexbasis door Posthumus niet aangegeven, noch geannoteerd.
1565 rek.gem. over 1563-1567; vv.jaarcijfervoor 1565.
1511 rek.gem. over 1569-1572.
1604/1605 rek.gem. over 1602-1607. Vervolgens als jaarcijfers voor 1604 resp. 1605 gehanteerd.
1609 rek.gem. over 1607-1611; vv.jaarcijfer voor 1609.
1620 rek.gem. over 1618---1622; vv.jaarcijfer voor 1620.
1625 rek.gem. over 1623-1627; vv.jaarcijfer voor 1625.
1628/1629 rek.gem. over 1616---1632. Daar over deze periode tevens een berekening heeft

plaatsgevonden voor hetjaar 1631, moeten de trendcijfers in kolom II met enige reserve worden bekeken.
1631 rek.gem. over 1630-1632; vv. jaarcijfer voor 1631.
1639 rek.gem. over 1636-1640; vv.jaarcijfervoor 1639.
1652 rek.gem. over 1650-1654 met alsjaarcijfer voor 1650 het rek.gem. over 1651-1654.
1655 rek.gem. over 1653-1657 met alsjaarcijfer voor 1657 het rek.gem. over 1653--1656.
1673 rek.gem. over 1671-1675; vv. jaarcijfer voor 1673.
1692 Volgens PosTHUMUS dl. 2 (1964) p. 388 kol. 125: 36,26. Deze waarde is door de schrijver genegeerd vanwege het ongeloofwaardige karakter ervan, zowel door het gebruik van twee decimalen achter de komma, de lage waarde, als door het ontbreken van een (verhelderende) annotatie door Posthumus.
1704 rek.gem. over 1703--1706.
1723 rek.gem. over 1721-1725; vv.jaarcijfervoor 1723.
1733 rek.gem. over 1731-1735; vv. jaarcijfer voor 1733.
1742 rek.gem. over 1740-1744; vv.jaarcijfervoor 1742.
1749/1750 rek.gem. over 1747-1751; resp. over 1748-1752 ingevoerd alsjaarcijfers in kolom I.
1795 rek.gem. over 1793--1796.

c Voor het verkrijgen van deze prijsreeks zijn de volgende berekeningen uitgevoerd. Het rekenkundige gemiddelde over de periode 1550-1560 volgens kolom 216 werd gelijkgesteld aan het rekenkundig gemiddelde over 1560-1570 volgens kolom 318. Op deze wijze ontstond een doorlopende reeks gebaseerd op deze twee kolommen. Teneinde deze reeks tot aan het einde van de achttiende eeuw te kunnen continueren was de volgende ingreep noodzakelijk. Het rekenkundige gemiddelde over de periode 1610-1620 volgens kolom 318 werd gelijkgesteld aan het rekenkundige gemiddelde over dezelfde periode volgens kolom 328. De indexbasis 1721-'45 = 100 werd voor de gehele kolom vastgesteld door waar nodig de indexbasis 1450-'74 = 100 gelijk te stellen aan 15,66. De relatieve prijzen opgesteld volgens de taatsgenoemde index werden derhalve met 0.1566 vermenigvuldigd om deze aan de indexbasis 1721-'45 = 100 aan te passen.

d1497 rek.gem. over 1466-1498; vervolgens alsjaarcijfer voor 1497 ingevoerd.
1499 rek.gem. over 1498-1500; vv.jaarcijfer voor 1499.
1504 rek.gem. over 1502-1506; vv. jaarcijfer voor 1504.
1510 rek.gem. over 1508-1511; alsjaarcijfer voor 1510.
1562 PosTHUMUs dl. 2(1964) kol. 318 pp. 748-751 voor de periode 1562 tot 1612 gehanteerd.
1566/1568 1566 rek.gem. over 1565-'68, 1567 idem 1565-'69,1568 idem 1566-'69.
1594 rek.gem. over 1592-1596; vv.jaarcijfervoor 1594.
1610 rek.gem. over 1608-1611; vv.jaarcijfervoor 1610.
1613 voor de periode 1613-1800 vgl. PosTHUMUs dl. 2 (1964) kolom 328 pp. 798-804.
1616 rek.gem. over 1615-1617.
1617 rek.gem. over 1615-1619.
1618 rek.gem. over 1617-1619; vv. jaarcijfer voor 1618.
1631 rek.gem. over 1629-1633; vv.jaarcijfervoor 1631.
1646 rek.gem. over 1645-1647.
1647 rek.gem. over 1645-1649.
1648 rek.gem. over 1647-1649.
1650 rek.gem. over 1649-1651; jaarcijfer voor 1650.
1655 rek.gem. over 1653--1657; vv.jaarcijfer voor 1655.
1662 schatting gebaseerd op periode 1660-1664.
1666 rek.gem. over 1664--1668; vv.jaarcijfer voor 1666.
1676 alsjaarcijfer het rek.gem. over 1674--1679.
1677 alsjaarcijfer het rek.gem. over 1674--1679.
1680 alsjaarcijfer het rek.gem. over 1678-1683.
1681 als jaarcijfer het rek.gem. over 1678-1683.

1690 als jaarcijfer het rek.gem. over 1688--1693.
1691 alsjaarcijfer het rek.gem. over 1688--1693.
1697 rek.gem. over 1696-1698; vv.jaarcijfervoor 1697.
1699 rek.gem. over 1698--1700; vv.jaarcijfervoor 1699.
1701 rek.gem. over 1700-1702; vv.jaarcijfervoor 1701.
1706 rek.gem. over 1705---1707; vv. jaarcijfer voor 1706.
1708 rek.gem. over 1707-1709; vv. jaarcijfer voor 1708.
1715 jaarcijfer rek.gem. over 1713-1718.
1716 als jaarcijfer het rek.gem. over 1713-1718.
1720 rek.gem. over 1718-1721.
1728 rek.gem. over 1727-1729; vv. jaarcijfer voor 1728.
1730 rek.gem. over 1729-1731; vv.jaarcijfervoor 1730.
1732 rek.gem. over 1731-1733; vv. jaarcijfer voor 1732.
1735 rek.gem. over 1733-1737; vv. jaarcijfer voor 1735.
1738 rek.gem. over 1736-1740; vv. jaarcijfer voor 1738.
1752 rek.gem. over 1750-1754; vv.jaarcijfervoor 1752.
1755 rek.gem. over 1753-1757; vv. jaarcijfer voor 1755.
1766 rek.gem. over 1764---1768; vv. jaarcijfer voor 1766.
1776 rek.gem. over 1774---1778; vv. jaarcijfer voor 1776.

TABEL 4. Relatieve jaarprijzen van kapbalken (Noordeuropees naaldhout) en de jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden van deze prijzen op de Amsterdamse houtveilingen, 1717-1800. Basisperiode 1721-'45 = 100.•

Kolom I: Relatieve jaarprijzen van kapbalken, per 41 stuks gevlot.
Kolom 11: Jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden, berekend uit kolom I.
Kolom Ill: Relatieve jaarprijzen van kapbalken, per 31 stuks gevlot.
Kolom IV: Jaarlijks voortschrijdende vijfjaarlijkse gemiddelden, berekend uit kolom 111.

Jaar	Per 41 stuks gevlot		Per 31 stuks gevlot	
	I	11	Iil	IV
1717	112		116	
18	93		96	
19	91	101,8	94	104,8
1720	109	98,6	110	100,8
21	104	101,2	108	101,8
22	96	104,2	96	103,6
23	106	104,4	101	103,4
20	106	103,4	103	100,8
1725	110	104,4	109	100,6
26	99	103,2	95	100,2
27	101	103,2	95	100,4
28	100	103,0	99	100,2
29	106	104,0	104	100,8
1730	109	103,8	108	101,0
31	104	102,0	98	99,8
32	100	97,6	96	97,8
33	91	95,0	93	95,8
34	84	94,8	94	96,0
1735	96	95,4	98	97,0
36	103	96,6	99	98,2
37	103	99,2	101	100,0
38	97	101,2	99	103,4
39	97	102,4	103	107,2
1740	106	102,0	115	108,2
41	109	99,6	118	106,0
42	101	99,4	106	105,4
43	85	96,6	88	100,4
44	96	91,4	100	95,4
1745	87	90,6	90	94,0
46	88	94,8	93	99,6
47	97	95,4	99	101,4
48	106	101,0	116	107,6
49	99	105,2	109	110,2
1750	115	106,6	121	112,6
51	109	107,2	106	113,6
52	104	108,8	111	115,6
53	109	105,2	121	113,0
54	107	104,6	119	115,0
1755	97	108,2	108	121,4
56	106	110,0	116	128,4
57	122	108,8	143	133,6
58	118	109,6	156	141,0
59	101	113,2	145	149,8

TABEL 4 (vervolg)

Jaar	Per 41 stuks gevlot		Per 31 stuks gevlot	
	I	11	lil	IV
1760	lOl	116,8	145	156,0
61	124	118,0	160	151,6
62	140	122,8	174	151,6
63	124	128,4	134	152,6
64	125	127,2	145	150,4
1765	129	121,0	150	143,2
66	118	121,0	149	143,2
67	109	116,2	138	141,8
68	124	111,0	134	138,6
69	101	111,6	138	138,0
1770	103	113,0	134	143,2
71	121	110,6	146	145,0
72	116	110,2	164	142,6
73	112	109,6	143	141,4
74	99	106,8	126	138,8
1775	100	108,4	128	135,0
76	107	114,0	133	135,4
77	124	119,2	145	139,4
78	140	126,8	145	146,0
79	125	141,2	146	157,2
1780	138	145,0	161	160,2
81	179	146,0	189	161,2
82	143	145,2	160	155,6
83	147	140,8	149	149,0
84	119	127,4	119	137,0
1785	116	121,4	128	130,2
86	112	114,0	129	124,0
87	113	113,8	126	125,4
88	110	114,2	118	123,8
89	118	114,2	126	122,6
1790	118	113,6	120	122,2
91	112	120,2	123	127,6
92	110	122,4	124	128,0
93	143	128,8	145	132,2
94	129	142,8	128	143,4
1795	150	152,6	141	149,4
96	182	158,2	179	151,2
97	159	176,7	154	167,4
98	171	182,8	154	176,2
99	221		209	
1800	181		185	

Bron: MmDELHOVEN, Amsterdamse veilingen (1978), Bijlage I, pp. 110-111.
a Middelhoven vermeldt in bijlage I als basisperiode 1726-'45. Blijkens zijn eigen cijfers voor kapbalken per 41 stuks gevlot en het onderschrift van grafiek 11, moet dit een drukfout zijn. Overigens, als het geen drukfout zou zijn, dan zijn de verschillen toch miniem: men zou dan om de relatieve prijzen van de periode 1726-'45 om te zetten in die van de periode 1721-'45 kolom I en II moeten vermenigvuldigen met de factor 1,0116 en de kolom lil en IV met slechts 1,0070.

TABEL 5. Aanbod van kavels kapbalken (Noordeuropees naaldhout) op de Amsterdamse houtveilingen, 1721-1807. Jaartotalen van het aantal kavels.[a]

Jaar	Aanbod	Jaar	Aanbod	Jaar	Aanbod
1721	4.508	1731	10.019	1741	12.209
22	6.089	32	13.559	42	12.985
23	4.511	33	13.338	43	15.341
24	5.610	34	12.695	44	11.203
1725	7.989	1735	13.376	1745	11.997
26	8.073	36	14.079	46	10.436
27	7.417	37	13.889	47	8.364
28	7.900	38	14.011	48	9.606
29	7.596	39	12.904	49	10.792
1730	10.248	1740	9.618	1750	11.275
.1721-1730	69.941	1731-1740	127.488	1741-1750	114.136

Jaar	Aanbod	Jaar	Aanbod	Jaar	Aanbod
1751	13.756	1761	10.122	1771	6.623
52	12.289	62	10.475	72	13.137
53	13.183	63	11.998	73	14.967
54	13.322	64	11.415	74	12.955
1755	12.140	1765	9.794	1775	13.006
56	10.874	66	11.962	76	12.274
57	9.309	67	13.340	77	10.091
58	10.805	68	9.927	78	13.142
59	12.182	69	10.993	79	14.662
1760	10.112	1770	10.647	1780	9.800
1751-1760	117.969	1761-1770	110.673	1171-1780	120.658

Jaar	Aanbod	Jaar	Aanbod	Jaar	Aanbod
1781	6.458	1791	20.277	1801	19.707
82	12.815	92	17.931	02	24.802
83	15.628	93	13.801	03	1.7.724
84	17.155	94	19.891	04	17.454
1785	9.581	1795	7.809	1805	23.350
86	10.276	96	12.167	06	22.793
87	16.164	97	17.168	07	17.464
88	17.271	98	13.139		
89	15.463	99	4.763		
1790	16.195	1800	19.400		
1781-1790	137.006	1791-1800	146.346	1801-1807	143.294

Bron: MmDELHOVEN, Amsterdamse veilingen (1978), Bijlage I, pp. 110-112.
[a] Het aantal kapbalken per kavel is zeer ongelijk.

TABEL 6. Door de Sont vervoerd hout, 1671-1783:

a. Totale hoeveelheid in stuks hout (duizendtallen)
b. To;ehoeveelheid in lasten hout (duizendtallen)
c. Ge "ddeld stuks hout per last
d. Do r Nederlandse schepen vervoerde hoeveelheid in stuks hout (duizendtallen)
e. Door Nederlandse schepen vervoerde hoeveelheid hout in procenten van de totale hoeveelheid (x 100)
f. Naar Nederland vervoerde hoeveelheid in stuks hout (duizendtallen)
g. Naar Nederland vervoerde hoeveelheid hout in procenten van de totale hoeveelheid (x 100).

Totalen per (tienjaarlijkse) periode.

Jaren	a	b	c	d	e	f	g
1671-'80	3.078			1.638	53,2	1.599	51,9
1681-'90	6.129			4.812	78,5	4.715	76,9
1691-1700	5.204			3.515	67,5	3.676	70,8
1701-'10	2.729			1.794	65,7	1.749	64,3
1711-'20	2.708			1.260	46,5	1.172	43,0
1721-'30	7.583	253	20	4.702	62,0	4.925	65,0
1731-'40	15.651	418	23	10.260	65,5	9.550	61,0
1741-'50	15.375	335	25	9.628	62,6	9.095	59,1
1751-'60	19.472	299	24	9.836	50,5	7.118	37,0
1761-'70	27.763	439	18	10.929	39,3	7.618	27,5
1771-'80	37.070	343	24	11.840	31,9	7.993	21,6
1781-'83	9.625			894	9,3	1.748	18,1

Bronnen: UNGER, De publicatie der Santtabellen voltooid (1958), pp. 199-201 (voor de kolommen a end t/m g); LINoBLAD en DE BucK, Trade and Shipping (1983), pp. 5 en 17 (voor de kolommenben c).

TABEL 7. Totale houtimport in de Noordelijke Nederlanden, 1803-1809. Jaartotalen in stuks hout.

Jaar	Via de Sont en uit Noorwegen	Ongezaagd hout	Totaal *Noords* en ongezaagd	Rijns hout	Totaal
	a	b	a+b	c	a+b+c
1803	3.045.120	658.801	3.703.921	500.341	4.204.262
1804	3.367.845		3.367.845	363.376	3.728.221
1805	4.366.850	462.882	4.829.732	417.482	5.247.214
1806	2.379.165	286.290	2.665.455	219.674	2.885.129
1807	2.033.310	575.820	2.609.130	59.682	2.668.812
1808	29.380	1.414.345	1.443.725	59.440	1.503.165
1809	11.505	3.763.886	3.775.391	45.614	3.821.005

Bron: D'ALPHONSE, *Aperfu sur La Hollande* (1900), pp. 386 en 388.

NOTEN

Gebruikte afkortingen:

ARA	Algemeen Rijksarchief 's Gravenhage
Brood	P. Brood, *Drentse Plakkatenlijst*
GA	Gemeentearchief
GPHZ	Groot Plakkaatboek Holland en Zeeland en Staten Generaal
GPL	J. Drost et al., *Gelderse plakkatenlijst*
OGD	Oorkondenboek Groningen en Drenthe
OHZ	Oorkondenboek Holland en Zeeland
OGZ	Oorkondenboek Gelreen Zutphen
OPL	Fockema-Andreae, S.J. en W. Downer, *Overijsselse Plakkatenlijst*
OU	Oorkondenboek Sticht Utrecht
PB	Placcaerten van Brabant
PD	Plakkaatboek Drenthe
PG	Plakkaatboek Gelderland
PU	Plakkaatboek Utrecht
RAD	Rijksarchief in Drenthe te Assen
RAG	Rijksarchief in Gelderland te Arnhem
RANB	Rijksarchief in Noord Brabant te 's Hertogenbosch
RAO	Rijksarchief in Overijssel te Zwolle
RAU	Rijksarchief in Utrecht te Utrecht

Genoemde literatuur en Plakkaat- en Oorkondenboeken treft men volledig beschreven in de literatuurlijst aan.

NOTEN HOOFDSTUK 4: DE HOUTBEHOEFTE

1. Zie voor enkele bibliografische verwijzingen de *Algemene Geschiedenis der Nederlanden*, dl. 5, 1980, pp. 528-529.
2. In 1795 werd de eerste volkstelling in de noordelijke Nederlanden gehouden, die tegelijkertijd in alle gewesten plaatsvond.
3. A.M. VAN DER WounE, Demografische ontwikkeling, 1980, p. 129. Zie *ook]*. A. FABER et al., Population, 1965, p. 110.
4. Tussen 1500 en 1650 nam de totale bevolking toe van ongeveer 350.000 tot 1.000.000. Zie A. M. VAN DER WouDE, o.c., 129.
5. A.M. VAN DER WounE, *Noorderkwartier*, 1972, p. 99-107;]. FABER, *Friesland*, 1972, p. 57--65; A.M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 130.
6. B. H. SucHER VAN BATH, *Samenleving*, 1957, p. 51-58; A. M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 130.
7. B. H. SLJCHER VAN BATH, o.c., 45; A.M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 130.
8.

	1675	1750
Twente	18.000	49.000 inwoners
Salland	23.000	35.000 inwoners
Vollenhove	10.000	13.500 inwoners
de IJsselsteden	20.000	25.000 inwoners

NaarA.M.VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 130.

9. Bevolkingstoename in de Veluwe, naar H. K. RoESSINGH, The Veluwe, 1965, 93, zie ook A. M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 130: 1526: 36.000; 1650: 41.000; 1749: 54.000; 1795:66.000 inwoners.
10. In de zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw 10‰ per jaar; in de periode 165Q-1750 2.90‰ per jaar; in de periode 175Q-1795 4.20‰ per jaar. A. M. VAN DER WounE, Demografische ontwikkeling, 131.
11. A. M. vAN DER WOUDE, Demografische ontwikkeling, 131.
12. Idem, 132.
13. van iets meer dan 100.000 inwoners naar 120.000. A.M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 132.
14. circa 140.000 inwoners in 1800; A.M. VAN DER WounE, Demografische ontwikkeling 133.
15. Idem.
16. J. A. FABER et al., o.c., 108-110; A.M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 133-134.
17. J. A. FABER et al., o.c., 110; A. M. VAN DER WouDE, Demografische ontwikkeling, 134.
18. de volgende bladzijden zijn geheel gebaseerd op A. M. VAN DER WouDE, *Noorderkwartier,* 457-484.
19. zie hiervoor B. H. SLmHER VAN BATH, *Agrarische Geschiedenis,* 1978, p. 147-215.
20. R. WARTENA, *Wüstungen,* 1975, passim.

NoTEN HOOFDSTUK 5: DE HOUT- EN BRANDSTOFMARKT

21. Getuige de wetten, ordonnantiën en placcaten, die vanaf 1517 (Holland) tot aan 1543 (Gelderland) verschijnen, en die zonder uitzondering spreken van bosverwoesting. Vrijwel alle ná 1543 in de Nederlands:n verschenen bosbeschermende maatregelen etc. zijn aanvullingen op of wijzigingen van de in deze periode voor de eerste maal verschenen wetten.
22. In Zeeland wordt in 1515 een verbod op ciarinkdelven uitgevaardigd. Ter compensatie van de voor de inwoners dreigende brandstofnood werd tegelijkertijd en massa toestemming verleend voor de beplanting langs de wegen.
23. Het eenvoudigste en goedkoopste transport ging (tot ver in de negentiende eeuw) over water. ZieJ. de Vries, Barges and capitalism, 1978, passim; K. HASEL, *Vorlesungen,* 1972, p. 245-247. Een goed wegennet, goede wegen überhaupt, bestonden niet of nauwelijks, en de verwezenlijking ervan zou eerst onder koning Willem I enige vorm krijgen.
    Het ontbreken van een goede infrastructuur werd door contemporaine auteurs o.a. als een der hoofdoorzaken voor het econoinisch achterblijven van verschillende delen in de Nederlanden beschouwd. Zie: G. A. DE MEESTER, *Bedenkingen,* 1847, p. 41-46; L. T.D. A. VENEMA, *De Hooge Veluwe,* 1933, p. 19, 25-26.
    Naarmate de infrastructuur zich verder ontwikkelde, werden er meer geluiden van bosverwoesting vernomen, gepleegd door anderen dan de plaatselijke bewoners. Zie o.a.: H. TIESING, Eikenhout in Drenthe, 1933, p. 44-45; W. BARoN VAN GEUSAU, Verhandeling. 1819, p. 3Q-31;J. A.D., Iets over Opsterland, 1834, p. 312;J. W. DE ZEEUW, Peat, 1978, p. 5-6; K. HASEL, o.c., 245 en 252; J. D. H. HARTEN, Landschap, 1980, p. 47-50; idem, Stedelijke invloeden, 1978, p. 130v zie ook pp. 613-618.
24. P. VAN ScHAIK, De econoinische betekenis van turfwinning in Nederland, 1971, p. 204.
25. P. VAN ScHAlK, o.c., passim;J. W. de Zeeuw, o.c., passim.
26. N.W. PosTHUMUs, *Nederlandse Prijsgeschiedenis* dl. 2, 1964, p. CXV.
27. vgl. A. H. G. ScHAARS, *Het Entel,* 1973, p. 105.
28. A. M. VAN DER WouDE, Inleiding, 1980, p. 15; J. A. FABER, Structuren, 1980,

p. 197-203.

29. J. W. DE ZEEUW, o.c., 25.
30. Idem, 15; P. VAN SaHAIK, Turfwinning, 1969, p. 199.
31. J. W. DE ZEEUW, o.c., 23.
32. P. VAN DER LAAN, *Handleiding,* 1976, p. 14-15 en tabel 7.
33. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nul-hypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is niet gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Alternatieve hypothese H.: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid: d^2, zijnde het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers, gegeven op volgorde van opklimmende grootte, binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1682-1712: (n =) 15,
Betrouwbaarheidsinterval 90%: (–; 310) V (810; –).
Uitvoering:

Jaar	82	83	84	85	86	88	92	93	96	98	02	03	09	10	11	n = 15
rangnr. brandhout	2	7	3	4		13	12	10	▌▌	8	9	14	6	15	5	
rangnr. delen	▌▌	10	4	7	3	5	13	15	12	▮	2	6	9	8	14	
d2	81	9	l	9	4	64	▮	25	l	49	49	64	9	49	81	$l'd^2 = 496$

310 < 496 < 810: dus Ha is verworpen. H_0 aanvaard:
de prijsreeks voor brandhout is onafhankelijk van die van delen;
conclusie: in de periode 1682-1712 coëxisteren brand- en bouwhout-markten.

34. De statistische bewerking vindt plaats met een Spearmantoets (zie noot 32).
Nul-hypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is niet gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Alternatieve hypothese H.: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid: d^2, zijnde het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers, gegeven op volgorde van opklimmende grootte, binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 160()-.1611: (n =) 8
Betrouwbaarheidsinterval90%: (–; 30) V (128; –)
Uitvoering:

Jaar	1600	OI	02	05	06	07	08	11	n=8
rangnr. brandhout	2	3	8	7	5	6		4	
rangnr. delen	7	3	4	2	1	6	8	5	
d2	25	0	16	25	16	0	49	1	$l'd^2 = 132$

132 > 128: Ha aanvaard: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen.

35. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nul-hypothese H_0; er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is niet gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Alternatieve hypothese H.: is er sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is gekoppeld aan die brandhout en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid: d^2, zijnde het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers, gegeven op volgorde van opklimmende grootte, binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1619---1629: (n =) 5
Betrouwbaarheidsinterval90% (-; 2) V (38; -).
Uitvoering:

Jaar	19	24	25	27	28	n=5
rangnr.						
brandhout	2	3	4		5	
rangnr.						
delen	5	2	1	3	4	
d2	9	1	9	4	1	l"d^2=24

2 < 24 < 38: dus H_0 aanvaard: de prijsreeks van brandhout is on-afhankelijk van die van delen en omgekeerd!

36. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nul-hypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is niet gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Alternatieve hypothese Ha: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van delen is gekoppeld aan die van brandhout en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid: d^2, zijnde het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers, gegeven op volgorde van opklimmende grootte, binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1600-1630: (n =) 13
Betrouwbaàrheids interval90%: (-; 188) V (540; -)
Uitvoering:

Jaar	00	01	02	05	06	07	08	11	19	24	25	27	28	n = 13
rangnr.														
brandhout	2	4	11	10	6	7		5	8	9	12	3	13	
rangnr.														
delen	12	8	9	7	3	11	13	10	6	2	1	4	5	
d2	100	16	4	9	9	16	144	25	4	49	121	1	64	l"d^2.= 562

540 < 562: H_0 verworpen, Ha aanvaard: de prijsreeks van brandhout is afhankelijk van die van delen en omgekeerd.
Indien onderscheiden toetsing op onafhankelijkheid van delen van reeksen een ander resultaat oplevert dan die van hele reeksen, dan moet een tendens naar één van beide statistische uitkomsten aantoonbaar zijn, bijvoorbeeld door toetsing bij andere betrouwbaarheidsgrenzen. In het bovenstaande zijn alle toetsingen uitgevoerd bij een 90% betrouwbaarheidsinterval, d.w.z. dat de kans dat de gevonden uitkomsten een juiste weergave van de werkelijkheid is, 90% bedraagt, terwijl de kans dat de uitkomst NIET conform de realiteit is, op 10% gesteld moet worden.
Wat gebeurt er nu, wanneer de betrouwbaarheid der uitspraken groter wordt, dus, wat gebeurt er, wanneer de betrouwbaarheidsintervallen wijder worden?
betrouwbaarheidsdrempels bij:

Periode	n	d2	80%	90%	95%	97l
1600-'29	13	562	-224V504--	-188V540-	-160V568-	-128V600-
160()-.'11	8	132	o40V128-	-030Vl38-	-022Vl46--	-Ql4Vl54--
1619---'29	5	24	-Q04V036--	-002V038-	-OOOV040-	-OOOV040-

(-224V504--: te lezen als(-; 224) V (504;-)).

Neemt men nu de periode 1600-1630 in zijn geheel ter hand, dan kan men bij vergelijking met bovenstaande tabel constateren dat de uitkomst van d^2 in diepe-

riode bij toetsing bij een betrouwbaarheidsdrempel van 95% a<J,nleiding geeft tot het aanvaarden van H_0. Dit leidt tot de conclusie, dat de prijsreeks van brandhout dan onafhankelijk moet worden geacht van die van delen en omgekeerd. Deze constatering staat in tegenspraak met het hiervoor geconstateerde, waarbij 90% als uitgangspunt werd genomen.
Beschouwt men nu de periodes 1600-1611 en 1619-1629 wederom afzonderlijk, dan valt bij vergelijking met bovenstaande tabel op, dat n'importe welke betrouwbaarheidsdrempel men ook kiest, de prijsreeksen in laatstgenoemde periode van elkaar onafhankelijk zijn èn blijven (H_0 is en blijft aanvaard); tussen 1600 en 1611 daarentegen kan men eerst bij een betrouwbaarheidskeuze van 97!% vaststellen dat d^2 buiten het kritieke gebied komt te liggen en (dus) H_0 aanvaard wordt ten koste van H., hetgeen ook hier inhoudt: onafhankelijkheid van de reeksen van delen- en brandhoutprijzen.

37. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming van Noors hout is onafhankelijk van die van kleinhout.
Alternatieve hypothese H.: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van Noors hout is gekoppeld aan die van kleinhout.
Toetsingsgrootheid: d^2, zijnde het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers, gegeven op volgorde van opklimmende grootte, binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1600-1612: (n =) 9.
Betrouwbaarheidsinterval90%: (–; 48) V (192; –)
Uitvoering:

jaar	1600	01	02	03	04	05	06	08	09	n=9
rangnr.										
Noors hout	9	8	3		5	2	4	7	6	
rangnr.										
Klein hout	2	5	9	7	4	8	6	l	3	
d2	49	9	36	36	1	36	4	36	9	.Ed^2 = 216

216 > 192: dus H aanvaard, H_0 verworpen: de prijsreeks voor kleinhout is gekoppeld (afhankelijk) van die van Noors hout en omgekeerd.

38. Pas wanneer men een onbetrouwbaarheid van 1% accepteert d.w.z. de kans dat de gevonden uitkomst geen correcte weergave van de werkelijkheid is beloopt 1%, de kans, dat de gevonden uitkomst wèl correct is, moet op 99% worden gesteldwordt H_0 aanvaard ten koste van H•. Zie onderstaande tabel (vgl. noot 36). Betrouwbaarheidsdrempels bij: (n = 9)

80%	(-;62) V (178;-)	90%	(–; 48) V (192; –)
95%	(–; 36) V (204; –)	97%	(–; 26) V (214; –)
99%	(–; 20) V (220; –).		

39. MillDELHOVEN, o.c., passim.

40. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming geschiedt voor turf anders dan voor brandhout.
Alternatieve hypothese H.: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout is gekoppeld aan die van turf en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid d^2: het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven in volgorde van opklimmende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1595-1609: (n =) 15.
Betrouwbaarheidsdrempel90% (–; 362).
Uitvoering:

jaar	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	n = 15
rangnr.																
turf	15	14	11	8	7	5	3	2		4	6	9	10	13	12	
rangnr.																
brandhout	6	5	13	11	12	14	15	7	9	10	8	4	3	2	1	
d2	81	81	4	9	25	81	144	25	64	36	4	25	49	121	121	L'd^2 =870

362 < 870: dus H_0 aanvaard: de prijsvorming van turf geschiedt in de periode 1596--1609 anders dan die van brandhout.
Om de nul-hypothese H_0, dat de (twee reeksen,JB) .i en Yi onderling onafhankelijk zijn, te toetsen tegen de alternatieve hypothese Ha dat er sprake is van positieve of negatieve correlatie tussen de i en Yb maakt men gebruikt van de rangcorrelatie-coëfficiënt van Spearman.
Toetsen via deze coëfficiënt is equivalent met toetsen met

$$d2 = \frac{1}{t=1}\left(r_{:;} - s.\right)^2 \quad /b$$

Op deze wijze wordt de toets in onze statistische bewerkingen gebruikt.
(het rangnummer toegekend aan xi is ri; het rangnummer van Yi wordt analoog Sj; toetsing van n gepaarde waarnemingen).
Zoals uit de definitie blijkt (ontleend aan VAN DER LAAN, o.c. p. 14-15), toetst men zowel op positieve als negatieve correlatie tussen de reeksen. Negatieve correlatie tussen elkaar beconcurrerende prijsvormingen mag men gevoeglijk uitgesloten achten. Derhalve is het niet ten onrechte om gevallen, waarin toetsing duidt op negatieve correlatie, op te vatten als zijnde gevallen van niet-positieve correlatie, en – bij correcte toepassing van een rechterbetrouwbaarheidsgrens, uiteraard – de nul-hypothese als aanvaard te beschouwen.

41. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming geschiedt voor turf anders dan voor brandhout.
Alternatieve hypothese H.: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout i!! gekoppeld aan die van turf en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid is d^2 : het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven in volgorde van opklimmende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1624-1631: (n =) 8
Betrouwbaarheidsinterval90% (–; 30) V (138; –)
Uitvoering:

jaar	1624	25	26	27	28	29	30	31	n=8
rangnr.									
turf		2	3	8	4	6	5	7	
rangnr.									
brandhout	2		3	5	4	6	7	8	
d2	1		0	9	0	0	4	1	L'd^2 =16

16 < 30: H_0 verworpen, H. aanvaard: er is sprake van twee onderling gekoppelde prijsmechanismes.

42. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming geschiedt voor turf anders dan voor brandhout.
Alternatieve hypothese H.: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout is gekoppeld aan die van turf en omgekeerd.

Toetsingsgrootheid is d^2: het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven in volgorde van opklimmende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1675-1690: (n =) 15.
Betrouwbaarheidsgrens 90%: (–; 362).
Uitvoering:

jaar	1675	76	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	n = 15
rangnr.																
turf	15	12	5	7	4	9	11	14	13	10	8	6	3		2	
rangnr.																
brandhout	15	14	12	11	9	3	5	6	4	▮	2	7	8	10	13	
d2	0	4	49	16	25	36	36	64	81	81	36	▮	25	81	121	Ed2=656

362 < 656: dus H_0 aanvaard: de prijsvorming van turf geschiedt in de periode 1675-1690 anders dan die van brandhout.

43. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming geschiedt voor turf anders dan voor brandhout.
Alternatieve h;ypothese Ha: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout is gekoppeld aan die van turf en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid is d^2: het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven in volgorde van opklimmende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1705-1720: (n =) 15.
Betrouwbaarheidsgrens 90%: (–; 362).
Uitvoering:

jaar	1705	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	n = 15
rangnr.																
turf	13	12	14	15	11	10	9	6		4	7	5	3	2	8	
rangnr.																
brandhout	13	5	1	12	6	3	4	9	2	10	15	14	11	7	8	
d2	0	49	169	9	25	49	25	9	▮	36	64	81	64	25	0	Ed2=606

362 < 606: dus H_0 is aanvaard: de prijsvorming van turf en brandhout in de periode 1705-1720 geschiedde onafhankelijk.

44. De statistische bewerking vindt plaats met de Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming geschiedt voor turf anders dan voor brandhout.
Alternatieve hypothese Ha: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijs%rming van brandhout is gekoppeld aan die van turf en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid is d^2: het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven in volgorde van opklimmende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 173Q-1740: (n =) 11.
Betrouwbaarheidsinterval90%: (–; 126) V (314; –).
Uitvoering:

jaar	1730	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	n = 11
rangnr.												
turf		4	7	4	4	4	4	8	9	10	11	
rangnr.												
brandhout	5	3	2	1	4	6	7	8	11	9	10	
d2	16	1	25	9	0	4	9	0	4	1	▮	$\Sigma d^2 = 70$

70 < 102: dus H_0 wordt verworpen ten gunste van Ha: tussen de prijsvorming van turf en die van brandhout bestaat verband.
De uitkomst van deze toetsing met de rangnummers zoals deze in het tabelletje gegeven zijn wordt niet beïnvloed door een andere rangnummering van de turfprijzen. De 'knoop' bestaande uit identieke prijzen van turf in de jaren 1731, 1733-'36 leidt tot twee mogelijkheden.
Ten eerste- tevens de in de hoofdtekst toegepaste werkwijze- een middeling van de rangnummers. De rangnummers 2, 3, 4, 5 en 6 opgeteld en gedeeld door vijf levert voor alle tot de 'knoop' behorende turfprijzen het rangnummer 4 op.
Ten tweede een willekeurige toekenning van de rangnummers 2, 3, 4, 5 en 6 aan de respectievelijke tot de 'knoop' behorende turfprijzen.
Hiervan twee uitwerkingen:
een volledige correlatie tussen de 'turf- en brandhout-rangnummers':

1730	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
5	3	2	1	4	6	7	8	11	9	10	rangnrs.	brandhout
1	*4*	*7*	*2*	*3*	*5*	*6*	8	9	10	11	rangnrs.	turf
16	1	25	1	1	1	1	0	4	4	1	d2	..ʃ d² =55

een zo groot mogelijke negatieve correlatie tussen de 'turf- en brandliout-rangnummers':

1730	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
5	3	2	1	4	6	7	8	11	9	10	rangnrs.	brandhout
1	*4*	7	*6*	*5*	*3*	*2*	8	9	10	11	rangnrs.	turf
16	1	25	25	1	9	4	0	4	1	1	d²	..ʃ d² = 107

Zowel55 als 107 vallen in 'kritiek gebied'. In beide gevallen wordt de alternatieve hypothese aanvaard.

45. Ook 1621 was een slechtjaar voor turftransport naar Amsterdam. Voor de gevolgen op de talhout-brandhoutprijs zie PosTHUMUS, o.c., 694.
46. J. G. VAN DILLEN, *Bronnen tot de geschiedenis van het bedrijfsleven en het gildewezen van Amsterdam,* dl. 2, RGP 78, p. 577.
47. VAN SCHAIK, o.c., 1969, p. 197, 1971, p. 205.
48. Een mogelijke verklaring voor het statistische gedrag van de turf- en brandhoutprijsreeksen betreffende de periode 1624-1632 is in het voorgaande nog niet ter sprake gekomen. Deze mogelijkheid behelst de kans 10%, dat de statistische uitkomst niet in overeenstemming is met de werkelijkheid.
49. DE ZEEUW, o.c., 14; VAN ScHAIK, o.c., 1971, p. 229.
50. DE ZEEUW, o.c., 25.
51. DE ZEEUW, o.c., 31 n. 40; VAN ScHAIK, o.c., 1969, 191-193.
52. Idem, en VAN ScHAIK, 1971, p. 223 en 225.
53. VAN ScHAIK, o.c., 1971, p. 224; de reden voor deze ongeliefdheid zal ongetwijfeld liggen in de roetvorming die bij het gebruik van steenkool plaatsvindt. In bepaalde bedrijfStakken was het onder andere om deze reden niet toegestaan om steenkool bij de energievoorziening te gebruiken. Vgl. Idem, pp. 228, 213, 217-219. De ongeliefdheid van steenkool was niet een typisch Nederlands verschijnsel. De opkomst van de steenkolenmijnbouw in Limburg en de direct daaraan grenzende gebieden is hierdoor bijvoorbeeld duidelijk vertraagd. Zie C. E. P.M. RAEDTS, *Steenkolenmijnbouw,* 1974, p. 5; VON VELSEN, *Beiträge Bergbau,* 1940, p. 6.
54. N. D. G.jAMEs, *Bistory of Englishjorestry,* 1982, p. 119-120; VAN ScHAIK, o.c., 1969, 156v.
55. A. H. G. ScHAARS, o.c., p. 40; deze ontwikkeling heeft uiteraard te maken met de veel grotere aanbooselasticiteit van steenkool ten opzichte van turf dan voor hout ooit mogelijk zou zijn geweest, onder andere ten gevolge van de transportvolumina.

56. Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming geschiedt voor turf anders dan voor brandhout.
Alternatieve Hypothese Ha: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout is gekoppeld aan die van turf en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid is d^2: het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven in volgorde van opklimmende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte 1765---1779: (n =) 15.
Betrouwbaarheidsdrempel90% (–; 362).
Uitvoering:

jaar	1765	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
rangnrs. brandhout	12	6		6	6	6	6	6	6	6	6	6	13	14	15
r	15	7	I	3	2	7	7	7	7		7	12	12l	12	12
d' = 1011 =	9	2	0	12i	20	2	2	2	2	2	2	36		2	6

101< 362: dus Ha aanvaard ten koste van H: de prijsvorming van brandhout is gekoppeld aan die van turf.

Spearmantoets (zie noot 32).
Nulhypothese H_0: er is sprake van twee onderling onafhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout is onafhankelijk van die van kapbalken en omgekeerd;
Alternatieve Hypothese Ha: er is sprake van twee onderling afhankelijke reeksen- de prijsvorming van brandhout is gekoppeld aan die van kapbalken en omgekeerd.
Toetsingsgrootheid: d^2, zijnde het kwadraat van het verschil tussen de rangnummers (gegeven op volgorde van opklim ende grootte) binnen een paar, per jaar genomen.

Steekproefgrootte: 1765---1779: (n =) 15.
Betrouwbaarheidsdrempel90% (–; 362).
Uitvoering:

jaar	1765	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
rang. kap alken	12	13	10	6		8	5	4	3		2	9	11	14	15
rangnrs. brandhout	12	2		3	4	5	6		8	9	10	11	13	14	15
d'=417=	ó	+121	+81	+9	+9	+9	+I	+9	+25	+81	+64	+4	+4	+0	+0

417 > 362: dus H_0 aanvaard: de prijsvorming van kapbalken is onafhankelijk van die van brandhout en omgekeerd.

57. J. A. FABER, o.c., 197-200; A.M. VAN DER WouDE, o.c., 15---23.
58. J. A. FABER, o.c., 199, tabellen 1 en 2
59. L. NooRDEGRAAF, *Daglonen,* 1980, p. 75, 128-131;
J. DE VruEs, *Inquiry,* 1978, p. 93.
60. J. A. FABER, o.c., 200, tabellen 3 en 4.
61. N.W. PosTHUMUs, *Nederlandse Prijsgeschiedenis,* 2 dln, 1943 en 1964.
62. N.W. PosTHUMUS, o.c., dl. I, grafiek I lijn D
63. P. MIDDELHOVEN, o.c., 104.
64. zie p. 625---627.
65. H. RunNER, *'Forstgeschichte,* 1967, p. 94; E. LABROUSSE, *Esquisse,* 1933, p. 345.
66. H. RuBER, o.c., 59.
67. O. RAcKHAM, *Ancient Woodland,* 1980, p. 167.
68. Idem, 171.

69. Voor demografische achtergronden zie par. 4.2.
70. Een uitzondering doet zich voor wanneer de brandhoutproduktie in de vorm van talhoutproductie gekoppeld is aan de eekproductie, en de vraag naar eek een eikehakhoutproductie vereist waarbij meer talhout wordt geproduceerd dan ter voldoening aan de vraag noodzakelijk is.
71. vergelijk noot 23 hiervóór.
72. zie pp. 55 en 67 bijvoorbeeld.
73. vgl. P.W. KLEIN, Stapelmarkt, 1970, p. 11 en 23.
74. zie voor de algemene demografische achtergronden de desbetreffende alinea's in par. 4.2.
75. zie par.4.2.
76. S. HART, *Geschrift en Getal,* 1976, p. 74.
77. J. G. VAN DILLEN, *Rijkdom,* 1970, p. 54ü-544; P. C. JANSEN, Nijverheid, 1979, p. 12ü-122.
78. P. C.JANSEN, o.c., 122.
79. J. A. FABER, achttiende eeuw, 1977, p. 153; C.A. ScmLLEMANS, o.c., 16--21.
80. P.J. MmDELHOVEN, o.c., 105.
81. Idem, 105-106.
81. Idem, 105-106.
82. Idem, 105.
83. R. G. ALBION, *Forests and Seapower,* 1926, Ch. VII passim.
84. H. RuBNER, o.c., 84; R. G. Albion, o.c., 283-284.
85. S. HART, o.c., 86.
86. P.J. MIDDELHOVEN, o.c., 106--107.
87. Idem, 107.
88. Zie: MANTEL, *Bibliographie,* 1967-'70, Bd. 111, Sub Voce Flösserei, p. 214-215; BROUWER, *Bibliografie,* 1967, s.v. Houtverkopingen en houthandel p. 76--77; de door MIDDELHOVEN, Amsterdamse veilingen, 1978, p. 109 geraadpleegde werken; *Algemene Geschiedenis der .Nederlanden,* deelS: beredeneerde bibliografie, p. 456, 458-460.
89. *Tabelter over Skibifart og Varetransport gennem f'Jresund,* 1497-1783, udarbejdede efter de bevarede regnskaber over 0resundtolden, utgevet ved Nina Ellinger Bang og Knud Korst (K0bnhavn-Leipzig, 1906--1953, 7 dln), en:
P.J. MIDDELHOVEN, de Amsterdamse Veilingen van Noordeuropees Naaldhout, 1978.
90. Bijvoorbeeld: ScHREINER, *.Norwegische Holzausfuhr,* 1934, 311 en 312; ScmLLEMANS, *houtveilingen,* 1947, p. 75-76, en diens stelling nr. 2: 'De onwillekeurig door Schreiner's opstel (–) gewekte indruk, dat Noorwegen voor de houtvoorziening van de Republiek in de zeventiende en achttiende eeuw van grote betekenis is geweest, moet als onjuist worden beschouwd'. Zie ook: S. HART. *Geschrift en Getal,* 1976, p. 83.
91. Deze bronnenpublicaties zijn:
W. S. UNGER, de publikatie der Santtabellen voltooid, 1958; Idem, Trade through the Sound in the Seventeenth and Eighteenth Centuries, 1959-'61:
J. ScHREINER, *.Nederland og .Norge* 1625-1650, trelastutfórsel og handelspolitikk, 1933; Idem, *.Nederland en .Noorwegen* 1625-1650 (Handschrift, bibliotheek GA Amsterdam); Idem, Die Niederländer und die Norwegische Holzausfuhr im 17. Jahrhundert, 1934; A. C. ScmLLEMANS, *de houtveilingen van Zaandam,* 1655-1811, 1947; P.J. MIDDELHOVEN, Amsterdamse Veilingen, 1978; ScHMIDLE, NEUKUM und KöLLNER, *Die Murgschijferschoft einst undjetzt,* z.j.; E. RENNER, *Die Geschichte der Murgschifferschoft,* 1928; J. T. LINDBLAD and P. DE BucK, *Trade and schipping between the Baltic and the Dutch Republic,* 1983; M. ScHoLz-BABISCH, *Qyellen zur Geschichte des Klevischen Rheinzollwesens,* 1971; en W. F. LEEMANS, *De grote Gelderse Tollen en de tollenaars.*
92. B. VAN RIJSWIJK, *Stapelrecht,* 1900, 26.
93. ScHMIDLE et al., o.c., 36.
94. U. RoDENWALDT, Holzhandel, 1977, 5.

95. W. W. FucHs, *Waldwirtschajt,* 1924, 75.
96. Idem, 76.
97. W. W. FucHs, o.c., 75; K. HASEL, *Vorlesungen,* 253; vergelijk: C. A. ScmLLEMANS, o.c., 89, 100, 102 en 103.
98. J. R. BRUYN, Scheepvaart, 1979, 225.
99. U. RonENWALDT, o.c., 5; ScHMIDLE et al., o.c., 29;
K. HASEL, o.c., 255. Naast deze drie bronnen bestaat nog een bronnenpublicatie waarmee we de beweringen enigermate kunnen staven. M. ScHoLz-BABISCH, *Q.uellen,* geeft bijvoorbeeld een overzicht over de jaren 1734-1737 (p. 948-953).
100. ScHMIDLE et al., o.c., 29.
101. U. RonENWALDT, o.c., 7; ScHMIDLE et al., o.c., 40; K. HASEL, o.c., 257.
102. K. HASEL, o.c., 252.
103. ScHMIDLE et al., o.c., 30; K. HASEL, o.c., 255, geeft een iets lager cijfer: 15 Fm per hectare per jaar.
104. K. HASEL, o.c., 257.
105. ScHMIDLE et al., o.c., 30; K. HASEL, o.c., 257.
106. K. F. V.]ÄGERSCHMIDT, *Handbuch,* 1828,47:
'Alles, was nicht sich zu Holländerholz eignete, wurde zu Gemeinholz verarbeitet, die schwächeren Stämme zu Flossstangen und Flosswiegen benutzt, des fehlerhafte musste zu Sägeklotzen, der Abraum zu Feuerholz hergerichtet werden. Was übrichblieb, war die Beute der Aschenbrenner. Aber damit nicht genug: Im folgenden Jahr durchzog eine zahlreiche Rindviehherde den mit üppigem Gras gedeckten Schlag.'
K. HASEL, o.c., 256: 'Nur schwache Stangen, die den Holzhauern keine Ausbeute versprachen, sowie stark anbrüchige oder ästige Stämme, die zum Hauen und Bringen zu beschwerlich erschienen, blieben vom Hieb verschont. Sie wurden hiernach oft das Opfer von Stürmen.'
107. J. PACHER, *Untersuchung,* 1964, 22; Id., Rohstofibedeutung, 1981.
108. K. HASEL, o.c., 253; als voorbeeld: Fürstlich Würzburgische Verordnung gegen das heimliche Verkaufen des Bau- en Nutzholzes an die holländer Holzhändler, in: W.G. VON MosERS *Forstarchiv.* 13 (1972) 276-283.
109. U. RonENWALDT, o.c., 5; M. EcKHOLDT, *Holländerjlösse,* 1967, p. 19 en 21.
llO. In hoeverre deze ontwikkeling geïnitieerd werd door de aanvoermogelijkheden naar de Nederlandse veiling- resp. stapelplaatsen is niet goed bekend. Amsterdam was slechts met kleine vlotten bereikbaar vanwege de geringe breedte en diepte der kanalen; Dordrecht was wel goed met reuzevlotten te bevoorraden. Vgl. W. F. LEEMANS, o.c., 89-92.
111. E. RENNER, o.c., I; LANG, *Reise,* 1789, 20 en 26;
Het grootste vlot dat volgens W. F. LEEMANS, *Tollen,* in de tolregisters staat vermeld passeerde in augustus 1739 de tol te Nijmegen. Dit vlot had de volgende afmetingen: lengte 1060 voet, breedte 184 voet en waarschijnlijk diepte 4l voet (p. 102). Vlotten met een lengte van meer dan 900 voet waren in deze tijd volgens de door Scholz-Babisch gepubliceerde registers heel normaal (M. ScHoLz-BABISCH, *Q.uellen,* 952-953, bijv.).
112. U. RonENWALDT, o.c., 7; M. EcKHOLDT, o.c., 21.
113. U. RonENWALDT, o.c., 7: de 'vaste' bemanning, d.w.z. de vakkrachten, werden vaak 'Tyroler' genoemd. Deze naam duidt erop, dat deze mensen- of althans hun voorouders- afkomstig waren uit Stiermarken, Tirol, de omgeving van Salzburg. Daar waren zij om geloofsredenen verdreven. Met hun vlucht namen de kennis'van het vlotvaren en -bouwen, opgedaan in o.a. het lnndal, mee naar het Zwarte Woud.
114. K. P. V.]ÄGERSCHMIDT, o.c., passim:
115. K. P. V. JÄGERSCHMIDT, o.c., passim; U. RonENWALDT, o.c., 6-7; ScHMIDLE et al. o.c., 31-40; E. RENNER, o.c., 95-103.
116. Aangaande Noorwegen, zie J. R. BRUIJN, o.c., 1979, 224; zie ook *AGN* deel 6: beredeneerde bibliografie, 429-432.

117. H. KLOMPMAKER, Handel, 1980, 112.
118. C.A. SCHILLEMANS, o.c., 82-83.
119. J. SaHREINER, o.c., 1934, 309 en 311;J. R. BRUIJN, Scheepvaart, 1980, 146.
120. J. SaHREINER, o.c., 1934, 306.
121. J. R. BRUIJN, o.c., 1980, 148; P.W. KLEIN, *Handel,* 1979, 170.
122. P.W. KLEIN, o.c., 169;J. A. FADER, Achttiende eeuw (1977), 135.
123. J. R. BRUIJN, o.c., 1979, 225.
124. Zij het in een andere en bewijsbaar onjuiste context: C. A. SaHILLEMANS, o.c., 75-76; Vergelijk: S. HART, *Geschrift,* 1976, 83.
125. n'ALPHONSE, O.c., 386-387.
126. S. HART, o.c., 86 noot 46.
127. S. HART, o.c., 85; G.A. Amsterdam, Gemeene missiven nr. 9 fol. 73, d.d. 19-9-1671; Portef. Handel nr. 10, d.d. 20-7-1671.
128. Tractaat nopens de tollen in den Orisont en de Noorwegen d.d. 15-6-1701.
129. S. HART, o.c., 85.
130. W. S. UNGER, Trade, 214.
131. Idem, Publicatie, 171-172 en tabellen XI-XIII.
132. Idem, Publikatie, 173, 200 en Bijlage XII.
133. Idem, publikatie 174.
Vergelijk: J. SaHREINER, o.c., 1934, p. 306, die in volgorde van aantal schippers met die haven als thuishaven noemt: Amsterdam, Hoorn, en in mindere mate Enkhuizen en Medemblik; het zijn dari ook meest deze havens, waarnaar het hout wordt vervoerd.
134. W. S. UNGER, publikatie, 174. Dat de Voorbijlandvaart mogelijk groter was, dan men tot voor kort vermoedde, moge blijken uitJ. R. Bruijn, o.c., 1979, 223, noot 17.
135. J. M. VERHOEFF, *Maten,* 1982, 111.
136. P.J. MIDDELHOVEN, o.c., 101.
137. J. M. VERHOEFF, o.c., 112.
138. Grenen: hout van *Pinus-spp.,* Vuren: hout van *Picea-spp.,* Dennen: hout van *Abies-*spp., P. B., LAMING et al., *Houtsoorten,* 1978, pp. 148, 339 en 113.
139. P.J. MrnnELHOVEN, o.c., 87, vermeldt het feit dat kapbalken onderstammen van (diverse) Naaldbomen zijn. Derhalve de vermelding van *Pinus-, Picea-* en *Ahies-spp.;* D'Alphonse gebruikte 'stuks'; ook W. S. UNGER, Publikatie, gebruikt deze term. Van de hier gebruikte termen is alleen 'kapbalk' qua vorm en inhoud goed omschreven.
140. M.G. BursT, Geld., 1981, 302.
141. Idem, 301.
142. Idem, 302.
143. P.J. MrnnELHOVEN, o.c., 101.
144. C.A. SaHILLEMANS, o.c., 75-77; S. HART, o.c., kwam via archiefonderzoek tot dezelfde conclusie.

NOTEN HOOFDSTUK 6: BOMEN, BOS EN MAATSCHAPPIJ

1. zie par. 8.3.
2. A. SMITH, *.Nationalreichtum* Bd. II, 1795, p. 445; vgl.J. PACHER, Entwicklungstendenzen, 1975, p. 111-112.
3. T. L. M. THURLINGS, *Turgot,* 1978, p. 24D--265.
4. zie p. 414--416 en 419-420.
5. J. PACHER, o.c., 112.
6. zie p. 621vv.; vgl.J. PACHER, o.c., 114.
7. zie p. 414--416 en 419--420.
8. J. PACHER, o.c., 116.

9. W. PFEIL, *Forstwirthschajt,* 1822, p. 350.
10. Idem, *Ursacher,* 1816, p; 171.
    J. PACHER, o.c., 114.
11. *Premier mémoire en réponse à la question proposée par l'Académie royale de Bruxelles: Q.uels sont les changemens que peut occasioner le déboisement de forfts considérables sur les contrées et communes adjacentes, relativement à la température et à la salubrité de l'air, à la direction et à la violence des vents dominans, à l'abondance et à la localité des pluies d'oil dérivent les sourees et les eaux courantes, et en général à tout ce qui constitue son état physique actuel?* Par M. A. MoREAU DEjONNÈS. Bruxelles, 1825. W. VON WIDENMANN, *Untersuchung über die Veränderungen, die durch die Ausrottung der Wälder in dem physischen Zustand der Länder entstehen,* Tübingen, 1828.
12. Mondelinge mededeling d.d. 17 maart 1982; zie ookJ. PACHER, o.c., p. 115.
13. bijv. het *Verslag ... vijfde Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres,* 1850, p. 69.
14. N. W. **P.** RAUWENHOFF, de bosschen en hun invloed op den toestand des lands, 1858.
    W. C. **H.** STARING, over het ontbosschen van landstreken, 1861.
15. MoREAU DEjONNÈS, *o.c.,* 62.
16. idem, 88-92.
17. bijvoorbeeld MOREAU DEjONNÈS, o.c., 93 en 119.
18. MoREAU DEjoNNÈs, o.c., 118.
19. idem, 119.
20. idem, 121.
21. idem, 139.
22. idem, 140-141.
23. idem, 161.
24. idem, 162.
25. **J.** HARToo, *Spectatoriale geschriften,* 1872, p. 118-119.
26. MoREAU DEjoNNÈs, o.c., 179--180.
27. N.W. **P.** RAUWENHOFF, o.c., 327, bijv.
28. idem, 356.
29. idem, 36(}-361.
30. idem, 365; vgl. *Verhandelingen en berigten betriffende het ;;.eewe;;.en door]Aaoa* SwART, 1855, p. 45--46.
31. **W. C. H.** STARING, o.c., 7.
32. idem, 21.

NoTEN HOOFDSTUK 7: BOOMTEELT EN MODE

33. EEN *exoot* is een *geïntroduceerde* soort. Introductie is het opzettelijk of onopzettelijk invoeren van (soorten en rassen van) dieren of planten in een gebied waar deze in historische tijd niet voorkwamen. Zie (verder) C. J. M. SLOET VAN ÜLDRUITENBORGH, Exoten, 1982, p. 301.
34. 1576 is het verschijningsjaar van *Plantarum Historia* van Lobel, het eerste 'Nederlandse' boek dat tekst en afbeeldingen van Amerikaanse bomen, planten en struiken bevat.
35. Volgens WEIN, Einftihrung i, 1930, p. 137, overgenomen door A. SaHULER, Baumarten, 1976, p. 209, wordt de Franse periode begrensd door de jaartallen 1623 en 1686. 1623 lijkt ons als aanvangsjaar te laat. Dit mede gezien de herkomst van het materiaal genoemd in LoBEL, o.c., zodat theoretisch het begin van deze periode vóór 1576 dient te worden genomen. De verbreiding van *Thuja occidenta/is* die reeds in 1547 te Fontainebleau schijnt te hebben gegroeid (A. SaHULER, *o.c.,* 210), ondersteunt deze opvatting.
36. K. WEIN, Einfiihrung i, 136--138; A. SaHULER, o.c., 208---209.
37. Botanici, die via hun werken bijvoorbeeld van invloed waren op het bosbouwkun-

dig denken van Duhamel Dumonceau, waren onder andere Boerhaave, Linnaeus, Hermann, Munting, eVan Royen. Vergelijk ook DuRm *(Harbke'sche Wilde Baumz;ucht,* 1771 en 1772, passim) en ZscHOKKE (*Gebürgsforster,* 1806 en 1825, passim).

38. *Thuya occidentalis* wordt vermeld als *Arbor vitae, Thyia quorundam.*
39. *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatorium Historia,* 1576, p. 26-27; *Rarorum plantarum Historia,* 1601, p. 36-37.
40. Waarschijnlijk is 1547 de laatst mogelijke datum voor introductie van *Thuya occidenta/is* in Frankrijk, daar in dat jaar François I kwam te overlijden. Dit in relatie tot het door Clusius QP schrift gestelde. Vgl. A. ScHULER, *o.c.,* 210.
41. Volgens WEIN, o.c., 140.
42. Vgl. 1588 Neurenberg: J. CAMERARIUs' *Hortus Medicus et Philosophus;* voor Engeland: J. GERARDE, *Catalogus arborumfructiforum.* Londen 1596. Vgl. WEIN, o.c., 141.
43. *Thuja occidentalis* L. wordt vermeld in PAAws *Hortus publicus academicus Lugduno-Batavo* van 1601, en in VORSTS in 1617 voor de eerste maal verschenen *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavo.* De tweede druk van deze *Catalogus* vermeldt meerdere planten van Amerikaanse herkomst.
44. Het succesvolle verloop van de expeditie onder Cartier in de periode rond 1536 is voor WEIN, o.c., 140 aanleiding ditjaartal aan te nemen als het meest waarschijnlijke voor de Europese introductie van Thuja occidentalis. Vgl. K.ERR, *Historica! Atlas of Canada,* 1959, p. 9.
45. Vergelijk noot 38.
46. Met enige nadruk zij erop gewezen, dat de overwegende Franse invloed in de periode voor 1685-'86 niet inhoudt een Frans monopolie op dit gebied- ook uit Engeland zijn enige Amerikaanse plantesoorten in de Nederlanden geïmporteerd.
47. Zoals *Juniperus virginiana* L. en *Juglans cinerea* L. (resp. 1647 en 1633).
48. Gelijk reeds vermeld *Thuja occidentalis* L. en bijv. *Taxodium distichum* (L.) A. Rich (1576 resp. 1686).
49. ScHULER, o.c., 209-211 en REHDER, o.c., 899, 244, 259, 383, 411, 438, 485 en 611.
50. *Juglans cinerea* is in 1636 nog aanwezig (VoRST, *Catalogus* 1636, p. 28) doch tussen dat jaar en 1643 uit de Hortus waarschijnlijk verdwenen. De *Catalogus* van 1643 noch latere uitgaven geven de aanwezigheid van deze soort nog aan, met meer dan alleen de naam.
51. VoRST, *catalogus* 1636, p. 255.
52. Andere vermelde soorten: *Parthenocissus quinquefolia* (p. 241), *Vitis palmala* (p. 262) en *Campsis radicans* (p. 234).
53. In 1636 worden *Thuja* op pagina 7, *Juglans* op 15, *Rhus typkina* op 20 en *Rhus radicans* op blz. 24 vermeld. Nieuwe aanwinsten zijn dan niet vermeld.
54. In 1643 staan *Thuja, Juglans, Rhus typkina* en *R. radicans* vermeld op pag. 7, 17, 21 resp. 26. Nieuw is dan *Rubus odoratus* (p. 49).
55. 1649: *Thuja* p. 3, *Juglans* 8, *Rhus typkina* 17, *R. Radicans* p. 22. Het ongewijzigde bestand laat zich eveneens duidelijk herkennen aan de vrijwel volledige overeenkomst tussen de 1649 en de 1658 uitgave van de *Catalogus.* Bovengenoemde soorten kunnen in 1658 op dezefde pagina's worden teruggevonden.
56. Een andere nieuw aangekochte soort is de op p. 51 als *Nux vesicaria minor trifolia,* betitelde *Staphylea trifolia. Thuja* vindt men terug opp. 6, *Juglans* op 11, *Rhus typkina* op 22 en *R. radicans* op 28.
57. Een vergelijking van de aantallen spreekt boekdelen.
58. Eveneens vermeld zijn *Rubus odoratus, Parthenocissus quinquefolia* (als *Hedera quinquefolia virginiana* A. Vorstii vermeld!) en *Campsis radicans (Clematis virginiana* s. Jasmin).
59. *Rhus typkina* wordt beschreven opp. 14, *R. Radicans* op 18.
60. De facto is de benaming Universiteit niet correct. Het handelt hier om het Athenaeum Illustre. De Universiteit van Amsterdam echter beschouwt zich echter als zijnde opgericht in 1632, het oprichtingsjaar van het Athenaeum.
61. Nieuw zijn de *Menispermum canadense (Hedera cuiusdam incognita semine pulchro)* en *Vitis palmata* (*Vitis Vinifera Americana foliis laciniatis).* Verder komen in Muntings werk

nog voor *Rubus odoratus (Rubus idaeus non spinosus flore roseo odorato), Parthenocissus quinquefolia (Hedera quinquifolia virginiana)* en *Campsis radicans (als Clematis virginiana flore phoenicio).*

62. p.l5.
63. p. 3.
64. p. 47; tevens zijn vermeld *Rubus odoratus* (p. 48), *Parthenocissus quinquefolia (Hedera sive Vitis Vitis Virginiana quinquefolia)* en *Campsis radicans (]asminum /ndicum Rederaceurn flore amplo phoenicio),* resp. op pag 27 en 30.
65. Zie o.a. de BriefWisseling tussen Brosterhuizen en C. Ruygens (Leidse Universiteitsbibliotheek). Vgl. de *Briifwisseling van Constantijn Hu;ygens* (ed. J. A. WoRP), (1911) p. 174.
66. Ook *Rubus odoratus (Rubus idaeus non spinosusflore roseo odorato)* en *Parthenocissus quinquifolia (Hedera quinquifolia virginiana canadense)* hebben zich onder Regius in de Utrechtse tuin bevonden.
67. zie noot 40 en 41.
68. J. BooTH, *Naturalisation,* 1882, p. 50; WEIN, o.c., 149; MILLER, *Cataloque,* 1730, p. 125.
69. BooTH, o.c., 51; REHDER, *Manual,* 1947, p. 119; WEIN, o.c., 149.
70. REUKELS EN VAN OosTROM, *Flora,* 1977, p. 419.
71. p. 517; vgl. BRITToN & BROWN *IJl. Flora of the Northern United States,* 2nd ed. 2nd part, 1913, p. 484.
72. BooTH, o.c., 50; REHDER, o.c., 542 en 544.
73. SCHULER, o.c., 213.
74. BooTH, o.c., 50; WEIN, o.c., 149; REHDER, o.c., 509.
75. VoRST, *catalogus* 1643, p. 30. De herkomst zou dan gezocht moeten worden bij de door de broers Jean en Vespasian Robin geleide tuin, die zij tussen 1590 en 1635 beheerden, en die later opging in dejardin royal.
76. R. T. GuNTHER, *Ear!J British Botanists,* 1922, p. 344-360 passim.
77. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, O.c., 145.
78. p. 15.
79. BooTH, o.c., 51; REHDER, o.c., 66.
80. idem.
81. Deze soort heeft een voor Nederlandse omstandigheden twijfelachtige wintervastheid. In het algemeen is deze dan ook niet in Nederlandse botanische of bosbouwkundige florae opgenomen.
82. A. BRUNYER, *Hortus regius blesensis,* p. 19; WEIN, o.c., 144-145.
83. REHDER, o.c., 820.
84. WEIN, o.c., 149.
85. De verhoudingsgewijze kleine hoeveelheid bomen en struiken, die van de Frans-Amerikaanse gebieden naar Europa kwam, vindt haar oorzaak o.a. in de geringe belangstelling van de Franse kolonisten ter plaatse. Dezen hielden zich liever bezig met pelshandel, jacht, visvangst, en slechts in veel geringere mate de landbouw. Bovendien was de aandacht der botanici in het moederland meer gericht op de westindische eilanden, waar het voor de Fransen ook nog aantrekkelijker was in economisch opzicht vanwege de mogelijkheid van aanplant van suiker- en koffieplantages. Tenslotte dienden de nieuwe Amerikaanse bomen en planten niet in dezelfde mate als kunsten, wetenschappen en militaire feiten bij tot de glorie van zonnekoning Louis XIV. Vgl. WEIN, o.c., 147. (vgl. noot 89).
86. Men denke slechts in dit bosbouwhistorische verband aan de Ordonnance van 1669! M. DEVÈZE, *Histoire,* 1965, 53-59; P. WALDEN BAMFORD, *Seapower,* 1956, passim.
87. Economisch had Loclewijk XIV zich de chaos op de hals gehaald bijv. door in 1685 het Edict van Nantes op te heffen, hetgeen een officiëel einde betekende van de Godsdienstvrijheid in Frankrijk. Verbanning en ontvluchting van duizenden protestantse réfugiés brachten Frankrijk zowel sociaal-economisch als politiek geweldig schade. P. WALDEN BAMFORD, o.c., 159-160. De negenjarige oorlog was

de eerst door Loclewijk XIV gevoerde strijd die niet overdeeld gunstig voor Frankrijk eindigde, terwijl zijn anti-protestantse houding hem vijand- en gramschap opleverde van vele Europese landen, w.o. Brandenburg, Zweden, Savoye, het (katholieke!) Spanje en verschillende Duitse Vorsten (culminerend in 1686 in het verdrag van Augsburg). Burgeroorlog in Engeland, gevolgd door de troonsbestijging van stadhouder Willem III als Engels koning, isoleerde Loclewijk tenslotte politiek volkomen.

88. De Fransen verloren reeds in 1674 Amerikaanse koloniën aan Engeland, via de Vrede van Rijswijk (1697), de Vrede van Utrecht (1713), tenslotte in de Vrede van Parijs (1763) uitmondend in een bijkans totaal verlies aan Engelsen (en Spanjaarden).
Vanaf 1688 worden meer en meer exoten uit het Amerikaanse continent via Engeland en de Republiek naar Frankrijk gebracht. Verhelderend in dit opzicht zijn bijv. drie plantennamen opgenomen in Schola botanica van de Touroefort (1688-'89), betreffende nieuwe aanwinsten van deJardin royal:
Juniperus Virginiana Horti Lugduno-Batavo (]. virginiana, p. 39), *Nux Juglam Virginiana nigra Horti Lugd.-Batavo (Juglam nigra,* p. 277), en *Tulipifera arbor Virginiana Horti Lugd.-Batavo (Liriodendron tulipifera,* p. 281)!
89. In 1663 bijv. werd het Engelse gebied door een schenking van Charles 11 uitgebreid met Carolina, naast het reeds verworven Virginia en Maryland. In 1674 verworven de Engelsen de Franse bezittingen, in 1667 waren reeds de Nederlandse als gevolg van de tweede Engelse Oorlog (1665-'67) van eigenaar gewisseld. In 1682 stichtte William Penn met zijn Quakers Pennsylvania.
Ook de grote interesse van de kolonisten zelf en de botanici in Engeland hebben in hoge mate bijgedragen tot de enorme toename van de stroom Amerikaanse exoten naar Europa. Daaraan was onder andere de opvatting van de kolonisten debet, dat door hun ingenomen landstreken door eigen inspanning tot bloei brengen de hoogste doelstelling moest zijn van handelen in vrijheid en zelfbeschikking.
R. T. GuNTHER, *Further correspondence rif John Ray,* 1928, p. 1-10 passim, GuNTHER, o.c., 369 vv; Verg. WEIN, o.c., 95.
90. 1661: *Catalogus plantarum horti publici amstelodamensis* van CoRNELIUs; 1668: *Catalogus planlarurn horti academici Lugduno-Batavo* van ScHUYL.
91. Twee Engelse oorlogen: 1665-1667 (resultaat o.a. verlies van Nieuw Amsterdam) en 1672-'74; Twee oorlogen tegen Frankrijk: 1667-'68 de Devolutieoorlog, en van 1672-1678.
92. zie noten 81 en 84 en p. 535.
93. zie noot 88.
94. *Horti academici* p. 5, 524, 530 en 597. Ook zijn vermeld *Menispermum canadeTtSe* (p. 306), *Aronia arbutifolia* p. 307, *Rubus odoratus* p. 346, *Staphylea trifolia,* p. 378, *Parthenocissus quinquifolia* p. 582 en *Campsis radicam* p. 636.
95. p. 207.
96. p. 124.
97. p. 125.
98. p. 641.
99. p. 499.
100. p. 524.
101. p. 307; naast deze nieuwe soorten komen ook nog voor *Crataegus mollis (Mespilus spinosa sive Oxyacantha maxima Virginiana,* p. 423).
102. Bobart is als leverancier van *Liriodendron tulipifera* vermeld, Henry Compton heeft alle andere aan Hermann geleverd.
103. J. BREYNE: *Prodromus,* 1680.
104. BREYNE, o.c., p. 62, als *Laurus tulipifera Virginiana,foliis subtus ex cinereo aut argenteo purpurantibus; Platanus virginiana styracemfundeTtS, vel Styrax arbor Virginiana Acerisfolio* (p. 84), en *Acer virginianum* (p. 8).
105. *Amomum Virginianum Comifoeminaefoliis,* p. 14; verder vermeldt Breyne alle bij Her-

mann (1687) vermelde soorten.

106. *Quercus Virginiana Castaneaefolio,* p. 86. Eveneens vermeldt Breyne *Benzoin aestivale (Arbor Benzoinijera,* p. 16).
107. Naast *Liriodendron tulipifera* en *Taxodium distichum* (p. 40).
108. Dit werk is mede tot stand gekomen door samenwerking met William Sherard (1659-1728). Deze en zijn broer James bezaten in Eltham een grote botanische tuin. Aanwinsten voor deze tuin verkregen zij o.a. door op eigen kosten verzamelaars full-time in dienst te nemen en dezen naar Amerika te zenden om nieuwe soorten te gaan verzamelen. William Sherard en Hermann moeten elkaar bij of via Henry Campton hebben ontmoet.
109. *Tacahama foliis crenatis,* p. 379; *Nux juglans Americana minor,* p. 357; *Judaica arbor virginianafolio cordato,* p. 343; en *Comus Virginiana,* Appendix.
110. *Acacia Americana Abrus folio triacanthos sive ad axillas foliorum spina triplici donata* (11, p. 56), *Rhus Americana rachi cuifolia adnascuntur rubra alatafoliis Molli Clussi brevioribus* (11, p. 229), *Rhus Americanum rachi cui adnascuntur folio rubrafolio lato utrimque glabro non serrato Pistachiae simili* (11, p. 229) en *Pavia* (11, p. 260).
111. LINNAEUS, O.C., pp. 110, 122, 140, 154, 189-190,354,448,459-460.
112. VAN RoYEN, o.c., 79 en 539.
113. Nieuwe soorten: *Thuja occidentalis, Taxodium distichum, Yucca gloriosa, Platanus occidentalis, Robinia pseudoacacia, Rhus ?Jphina, Rhus radicans, Vitis rubra* (pp. 4, 26, 89, 151, 269, 283, 301, 325 en 367).
114. Eén voorbeeld daarvan (p. 113 CoMMEUN, *Horti medici,* 1697) *Taxodium distichum* was niet uit Leiden afkomstig, getuige de zin 'Ex liberalitate Amplissimi D. Henrici Compton, Episcopi Londinensis, hanc possidemus arbusculam'.
115. p. 121-122 en 169.
116. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., }43.
117. zie p. 522-523.
118. p. 16.
119. p. 36.
120. p. 30.
121. p. 31.
122. p. 26.
123. p. 27.
124. p. 28.
125. p. 32.
126. p. 46--48.
127. p. 58.
128. p. 89-90.
129. p. 109.
130. p. 278-279.
131. Deze nieuwe opvattingen hielden verband met de opkomst van de Engelse landschapsstijl en met de vraag naar meerwaardige exoten (WEIN, o.c., 126).
132. De andere vijf: *Smilax glauca, Sassafras officinale, Benzoin aestivale, Rhus copallina* en *Rhus vernix.* p. 9, 33, 34, 37 en 38.
133. De grote stroom Amerikaanse exoten werd zeer versterkt door het optreden van handelshuizen gespecialiseerd in deze materie. Reeds in 1724 treedt een handelaar, Robert Furber 'Gardener over against Hide Park Gate, at Kensington', als zodanig in het daglicht met de uitgave van *A Catalogue tif Curios Trees, Plants etc.* Zes jaar later verschijnt wederom een catalogus van wat nu een echte handelsfirma is geworden: *Catalogus arborum fructicumque.* De samenstellers ervan zijn Furber, Alston en Philipp Miller, waarvan de laatste rond deze tijd reeds bezig moet zijn geweest met het samenstellen van de tweede druk van zijn reeds in 1724 verschenen *'Dictionnary'. Catalogus arborumfructicumque* is een zeer belangrijk werk voor de bestudering van de geschiedenis van de import van exoten in Engeland.
134. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 227.

135. zie p. 536.
136. BooTH, o.c., 51 noemt 1683, REHDER, o.c., 312 vermeldt 1681 als jaar van introductie in Engeland.
Wat betreft de vermelding van introductiejaar bij exoten moet worden opgemerkt, dat het handboek van Rehder vrijwel in alle gevallen de jaartallen van Aiton kritiekloos overneemt. Vgl. ook WEIN, o.c., 107.
137. RA.v: *Historia plantarum,* 1688, p. 1798.
138. WEIN, o.c., 151.
139. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, O.c., 229.
140. zie noot 135.
141. REHDER, o.c., 252; BooTH, o.c., 51.
142. zie noot 139.
143. zie noot 88.
144. WEIN, o.c., 130.
145. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 228.
146. REHDER, o.c., 321; BooTH, o.c., 51.
147. zie noot 135.
148. WEIN, o.c., 144.
149. WEIN, o.c., 149.
150. REUKELS EN VAN OosTROM, o.c., 153.
151. REHDER, o.c., 118; BooTH, o.c., 50.
152. RA.v, *Historia plantarum,* 1688, p. 1798.
153. zie p. 536 en noot 88.
154. In Hortus Bosianus van P. Ammann, die het botanische materiaal van de tuin van de Leipziger Magistraat Kaspar Bose catalogiseert (1686), treft men op pag. 24 aan:
Nuxjuglans virginiana nigra .... Patriam agnoscit Virginiam, e qua *in Angliam inde Belgiam* etc. tandem ad Philureos est advecta.
155. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 143.
156. zie p. 536.
157. WEIN, o.c., 149.
158. BooTH, o.c., 51: 1640; REHDER, o.c., 49: idem.
159. BRITTEN AND BouLGER: *Joumal of Botany* XXIX (1891) 20.
160. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, O.C., 420--421.
161. *J.* BREYNE, *prodromus,* 1680 vgl. noot 104.
162. *Musaeum Tradescantianum* (1656) p. 76. Vgl. REHDER, o.c., 583-584 en BooTH, o.c., 51.
163. WEIN, o.c., 149.
164. niet vermeld in REuKELS EN VAN OosTRoM, o.c.
165. zie noot 106.
166. Vgl. REHDER, o.c., 172.
167. p. 62: *Quercus castaneaefoliis praeera arbor virginiana.*
168. niet in REUKELS EN VAN OosTROM, o.c.
169. zie noot 108.
170. FURBER: *A. Catalogue of Curios trees, plants etc.* (1724): *.Nux juglans pumila Caroliana (Walnut, the dwarf of Carolina).* AIToN *(Hortus Kewensis dl.V* (1813) p. 296) vermeldt 1730 als jaar van introductie in Engeland.
REHDER, o.c., 122 noemt, zonder verdere bronvermelding of enig commentaar, deze soort 'intr. about 1689'.
17\. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 427-428.
173. zie noot 105.
173. REHDER, o.c., 685. Vgl. WEIN, o.c., 152.
174. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 428.
175. p. 104. Vgl. REHDER, o.c., 684-685 en WEIN, o.c., 161.
176. P. HERMANN ed. W. SHERARD, *Paradisi batavi prodromus,* 1689, p. 349.

177. Niet vermeld in REUKELS EN VAN OosTROM, o.c., REHDER, o.c., 76.
178. zie noot 109.
179. Een contemporaine vermelding is door de schrijver niet gevonden. AIToN *(Hortus Keivensis* (1810--'13)) vermeldt geenjaartaL Als secundaire bronnen: REHDER, o.c., 76; WEIN, o.c., 150.
180. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 420.
181. zie p. 538--539.
182. RAY: *Historia Plantarum,* 1688, p. 1798.
183. zie p. 538--539.
184. zie p. 537.
185. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 162; REHDER, o.c., p. 189.
186. zie p. 538-539.
187. p. 1798. Vgl. REHDER, o.c., 189.
188. niet vermeld in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c.
189. zie p. 538--539.
190. RAY: *Historia Plantarum* lil (1704): Dendrologia p. 7.
191. E. CARPENTER, *The protestant Bishop,* 1956, pp. 28, 52, 101, 104--105, 172-175, 327, 365---367.
192. WEIN, o.c., passim, en ScHULER, o.c., passim.
193. Vgl. noot 110.
194. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., p. 421.
195. Tussen het verschijnen van RERMANNS *Prodromus* (1689) en van de *Index* van BoERHAAVE (1720). Vgl. p. 537.
196. REHDER, o.c., 590.
197. vgl. noot 133.
198. WEIN, o.c., 152.
199. F. B. DE SAUVAGES: *Methodes Foliorum* (1751) p. 238.
200. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 356.
201. zie noot 195.
202. *Acacia americana abrus folio triacanthos sive ad axillas foliorum spina triplid donata* (11 p. 56).
203. *Historia planlarurn* Il p. 478.
204. REHDER, o.c., 485-486 vermeldt 'about 1700'; BooTH, o.c., 52 vermeldt 1700 als introductiejaar voor Kew Garden.
205. WEIN, o.c., 151.
206. F. B. DE SAUVAGEs: *Methodes Foliorum* (1751) p. 211.
207. zie p. 537-538.
208. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, O.C., 527.
209. C. LINNAEUS, *Hortus Cliffortianus,* 1737, p. 462.
210. *The natural history 1!f Carolina, Florida, and the Bahama Islands* (1731-1743), Dl. ▮ tafel 49, 1731.
De reizen van Catesby werden o.a. (financiëel) gesteund door William Sherard (1659---1728). Deze Sherard heeft in Leiden in de tweede helft van de jaren tachtig van de zeventiende eeuw met Rermann samengewerkt, en o.a. met deze de *Prodromus* van 1689 samengesteld. zie noot 108.
211. REHDER, o.c., 822 noemt 1726.
212. WEIN, o.c., 152.
213. zie noot 108.
214. Van meerdere soorten wordt in *Hortus Glijfortianus* deze relatie expliciet aangegeven.
215. zie noot 133.
216. *Catalpa bignonioides* komt overigens in de 'commericië1e' catalogi voor. Getuige MilIers eerste editie van *The Gardeners Dictionnary* (1724) en de tweede (1731), heeft hij de soort in de tussentijd welleren kennen en wel onder de naam Catalper.
217. LINNAEUS, O.C., 317; REUKELS EN VAN ÜOSTROM, O.c., 428.

218. REHDER o.c., 688; BooTH, o.c., 52.
219. LINNAEUS, o.c., 154.
220. FURBER, o.c., 3: *Acacia of Carolina* by Mr. Catesby.
221. Vgl. REHDER, o.c., 487 (vermeld als *G. aquática* Marsh.).
222. WErN, o.c., 151.
223. LINNAEUS, o.c., 40; niet in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, O.C.,
224. In de *Catalogus* van Kew Gardens vlg. BooTH, o.c., 52. REHDER, o.c., 549.
225. FuRBER, o.c., 6: Cassine, with dented leaves.
226. zie noot 177.
227. Strikt genomen is de benaming variëteit niet juist. Immers, de conclusie, dat het hier om een variëteit handelt van *Populus tacahamaca,* is eerst door A. Michaux (1746-1803) en F. A. Michaux (177()-1855) getrokken. Hoewel naar eigentijdse twintigsteëeuwse terminologie een variëteit, is voor de achttiendeëeuwse botanici uiteraard sprake geweest van een andere soort, die zeer weinig verschilde van de reeds een veertigtaljaren bekende andere populieresoort.
228. LINNAEUS, o.c., 110 ènJ. RANn: *Horti medici Chelseiani index compendiarius* (1739) p. 161: *Populus nigra,jolio maximo, gemmis Balsamum odoratissimum fundentibus.*
229. niet in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c.
230. LINNAEUS, o.c., 448: *Quercus foliis ovatis utrinque acuminatis sinuato-serratis, denticulis rotundatis, uniformibus.*
231. RAND, o.c., 166: *Quercus Mariana, muricatis Castaneaefoliis, subtus villosis.*
232. niet in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c.,
233. LINNAEUS, o.c., 380.
234. REHDER, o.c., 720; WEIN, o.c., 152.
235. LINNAEUS, o.c., 122; niet in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c.,
236. FuRBER, o.c., 7: Curran, from Pennsylvania. Vgl. REHDER, o.c., 301 met de vermelding '1727',
237. Vgl. noot 112. De volledige titel luidt: *Florae Lrydendis Prodromus, exhibens plantas quae in Horto academico Lugduno-Batavo aluntur.*
238. VAN RovEN, o.c., 79.
239. In Kew Garden 1699, vgl. BooTH, o.c., 52; Vgl. REHDER, o.c., 151.
240. VAN RovEN, o.c., 539; REUKELS EN VAN OosTROM, o.c., 354.
241. JEAN RoBIN: *Enchiridion isagogicum,* 1623, p. 14: *Cerasus americana latifolia.* Vgl. WEIN, o.c., 146-149.
242. PARKINSON: *Paradisi in sole Paradisus terrestris,* 1629, p. 597-599: *Laurea cerasa sive laurus virginiana.* Vgl. REHDER, o.c., 477; BooTH, o.c., 50.
243. REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c., 569.
244. BOOTH, o.c., 50; REHDER, o.c., 770.
245. Uppsala, 1753. Vgl. WErN, o.c., 145.
246. van zulke relaties m.b.t. Van Royen is geen enkel voorbeeld bekend!
247. zie noot 112.
248. zie p. 539--540.
249. WACHENDORFF, *Index,* 1747, p. 278. REHDER, o.c., 735; niet in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c.,
250. WEIN, o.c., 152.
251. zie p. 539--540.
252. WACHENDORFF, o.c., 32. REHDER, o.c., 44; niet in REUKELS EN VAN ÜOSTROM, o.c.
253. zie WEIN, o.c., 136.
254. *Pinus ex Carolina, tenissimisjoliis, subluteus.* Zie WErN, o.c., 147.
255. WEIN, o.c., 150 en 136; REHDER, o.c., 44. In 1739 verschijnt één belangrijk botanisch werk: J. RANn: *Horti medici Chelseiani index compendiarius.* Schrijver dezes is er niet in geslaagd de soort in dit werk terug te vinden.
256. WACHENDORFF, o.c., 27. Niet in HEUKELS EN VAN OosTROM.
257. REHDER, o.c., 44 noemt zonder verdere motivatie 1713.
258. R. FuRBER, J. ALSTON and PH. MrLLER: *Catalogus arborumfructicumque.*

259. WEIN, o.c., 150.
260. WACHENDORFF, o.c., 58. Niet in BEUKELS EN VAN OosTROM, o.c.
261. FuRBER (1724): *Q.uercus alba, vel jerrea.* Vgl. REHDER, o.c., 169.
264. WACHENDORFF, o.c., 57; niet in BEUKELS EN VAN 00STROM, O.C.
263. vgl. noot 245.
264. FuRBER, o.c., *Q.uercus americana aquatica.* REHDER, o.c., 156 geeft overigens 1723 als introductiejaar aan.
265. WACHENDORFF, o.c., 58; niet in BEUKELS EN VAN 00STROM.
266. FuRBER, o.c., *Q.uercus salicis longiorefolio,jructuminima.* Vgl. REHDER, o.c., 155.
267. WACHENDORFF, O.c., 57. BEUKELS EN VAN 00STROM, O.C., 152; REHDER, o.c., 157.
. 268. FuRBER, o.c., *Q.uercus Hispanicus Joliis dissertis.*
269. WACHENDORFF, o.c., 25. BEUKELS EN VAN 0oSTROM, o.c., 140.
270. REHDER, o.c., 21.
271. BooTH, o.c., 53.
272. WEIN, o.c., 150.
273. WACHENDORFF, o.c., 70. BEUKELS EN VAN 00STROM, o.c., 164.
274. REHDER, o.c., 175 geeft dit jaartal in navolging van Aiton. Een contemporaine bron heeft schrijver dezes niet onder ogen gehad.
275. WACHENDORFF, o.c., 46-47.
276. Onder het hoofd *Populus balsamijera* heeft Linnaeus in zijn *Species plantarum* (1753) p. 1034 verschillende populieresaorten opgenomen, waaronder ten minste *Populus tacahamaca* (incl. de Michaux-variëteit) en *Populus molinijera.*
277. *P. monilijera* Ait. = *P. canadensis* Michx. = *P. deltoides* Marsh. = *P. balsamijera var. virginiana* Sarg. = *P. deltoidea* var. *monilijera* Henry!
278. H. W. M. v.D. WIJCK, *Nederlandse Buitenplaats,* 1974, p. 48-59, 97: J. D. H. HARTEN, Stedelijke invloeden, 1978, p. 122.
279. R. VAN LuTTERVELT, *Buitenplaatsen aan de Vecht,* 1970, p. 36--37.
280. J. D. H. HARTEN, o.c., 122.
281. H.A. DIEDERIKS, Stedeling en Buitenplaats, 1976, I14-120; A.M. VAN DER WoUDE, La ville néerlandaise, p. 343-345, in: A. LoTTIN,j. P. PoussAu, H. SoLY, B. VoGLER et A. VAN DER WouDE, *Etudes sur les villes en Europe occidentale,* tome 2, Paris, 1983.
282. R. VAN LUTTERVELT, o.c., 39.
283. Idem, 47-48.
284. J. D. H. HARTEN, o.c., 123.
285. G.joL, Landschap in Zuid-Kennemerland, 1977, p. 32.
286. J. D. H. HARTEN, o.c., 125.
287. P.J. v.D. FEEN en M. P. DE BRUYN, Plantagies in Zeeland, 1967, p. 90, 92 en 94. J. D. H. HARTEN, o.c., 125.
288. H. W. M. V.D. WIJCK, o.c., 36--37.
M. DoNKERSLOOT-DE VRIJ, *Topografzsche Kaarten,* 1981, p. 103, nrs. 413 en 414. Deze kaarten tonen duidelijk de ontwikkelingen die Zuylestein in een korte periode heeft doorgemaakt, ook m.b.t. bosaanleg. Zie ook: R. VAN LuTTERVELD, de *Stichtsche Lustwaranda,* 1949, p. 61-64.
Een ander voorbeeld van vroege bosaanleg op landgoederen: Jacob Cats' Zorgvliet (zie bijv. L. A. SPRINGER,jacob Cats, 1928, 11-15). Ook Hofurijck kan in dit kader worden vermeld.
289. C.J. M. v.D. BuRG et al., *Buitenplaatsen,* 1970, p. 4-6.
290. A. J. DEZALLIERS D'ARGENVILLE, *Théorie et la pratique du jardinage,* 1739, Chapitre VI passim; DE LA CouRT, *Byzondere Aenmerkingen,* 1763, 1-74.
291. C.J. M. V.D. BURG, o.c., 7.
292. Ch. XV, art. 10.
293. C. J. M. v.D. BuRG et al., o.c., 8.
294. DEZALLIERS D'ARGENVILLE, o.c., Ch. IV passim; DE LA CouRT, o.c., l-74.
295. DEZALLIERS D'ARGENVILLE, o.c., 18l; J. H. KNOOP, *Beschouwend en Werkdadige Hoveniers-Konstof Inleiding tot de waare Oe.ffening der Planten,* 1753, p. 408.

296. H. W. M. V.D. WIJCK, o.c., 36.
297. R. v. LuTTERVELT, *Lustwarande,* 61. H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., 36; C. J. M. v.D. BuRG et al., o.c., 12.
298. G.joL, o.c., 33-34.
299. J. L. A. KREMER, Veluwsche Bosschen 1933, 270-271; J. D. H. HARTEN, Landschap, 1980, 61-62. Vergelijk H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., 160. B. H. SLICHER VAN BATH, *Samenleving,* 439-440; J. A. MuLooK HoUWER, Sterrebosch, 1917, passim. J. H. VAN MossELVELD, Warande Tilburg, 1954, 120; H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., 47. P.J. v.D. FEEN en M. P. DE BRUIN, o.c., 94. Deze laatsten ontkennen overigens het economische aspect van de aanleg van eikehakhout; deze vorm van houtteelt wordt door hen in Zeeland onrendabel geacht (p. 94).
300. H. W. M. v.D. WIJCK, 121-123, 125; A. v.D. BuNT, *Slot .<:;eist,* 1969, passim.
301. zoals bijvoorbeeld bij het buiten 'Heemstede'; zie H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., 138 (figuur).
302. LucAS RoTGANs, Stichts Landtgezang..., 1715, *in:* H. W. M. v.D. WIJCK, *o.c.,* 139 en 143.
303. Aan dit aspect gaat H. M. W. v.D. WIJCK, o.c., volledig voorbij.
304. C. OLDENBURGER, Ontwikkeling, 1977, 55. v
305. zie p. 544.
306. CAROLUS LINNAEus, *Hortus Cliffortianus,* 1737, p. i-xxi. Een beeld, dat in 1759 door een zekere Bengt Ferner wordt bevestigd. Zie C. OLDENBURGER, o.c., 55.
307. C.J. M. v.D. BuRG et al., o.c., 15.
308. 'OfGardens', 1625, Zie G. ANDELA, Landschapsstijl, 1977, 6--7.
309. *Tentoonstellingscatalogus Haags Gemeentemuseum, Schok der Herkenning. Het Engelse landschap der Romantiek en zijn Hollandse inspiratie.* Den Haag, 1971, passim; E. BERGVELT, landschap, 1978, 151-152; C.J. M. v.D. BuRG et al., *o.c.,* 15.
310. Shaftesbury. Zie: J. D. HuNT en P. WILLS, *Genius,* 1975, p. 122. Vgl.: G. ANDELA, Landschapsstijl, 6.
311. C.J. M. v.D. BuRG, et al., o.c., 15-16.
312. Idem 17.
313. C. J. M. v.D. BuRG et a,l., o.c., 17. G. ANDELA, o.c., 7-8.
314. C.J.M.v.D.BURGetal.,o.c., 17.
315. Idem 19---21.
316. Idem 21-23.
317. Idem 23.
318. H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., 195-198; C.J. M. v.D. BuRG et al., o.c., 24.
319. H. DmNG KRAFr, *Duinlandschap,* 1955, p. 27, noemt 1760 als vroegste jaar van introductie van de landschapsstijl in de Republiek.
Aantoonbare omvormingen zijn:
– Het buiten 'over-Holland', aan de Vecht, 1755; zie G. ANDELA, o.c., 9;
– de buitenplaats 'Woestduin', in Zuid-Kennemerland, ca. 1767; zie C. OLDENBURGER, o.c., 55;
– het 'Huys ten Donck' onder Ridderkerk, 1768-'69, zie G.A. Rotterdam, Archief 'Huis ten Donck', inv. nr. 63, fol. d.d. 1 en 26 nov. 1769.
– het 'Huis te Bennebroek', 1769; zie C. OLDENBURGER, o.c., 57.
– 'Ekenstein' bij Appingedam, ca. 1772; zie H. TROMP, *Ekenstein,* 1982, p. 4.
De constatering van H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., p. 106, dat de landschapsstijl 'waarschijnlijk ... pas mnstreeks 1770 vanuit Engeland op instigatie van de gezant Boreel in ons land ingevoerd' werd, dient dan ook met enige reserve te worden gelezen. Vgl. ook: id., o.c., 193-194.
320. H. A. DIEDERIKS, o.c., 112; R. v. LuTTERVELT, *Buitenplaatsen,* 261; G. JoL, o.c., 33, enJ. D. H. HARTEN, invloeden, 124.
De relatief snelle introductie van de moderne landschapsstijl in Gelderland en Overijssel moet deels ook op het conto van deze heroriëntatie m.b.t. de ligging van de buitenplaatsen worden geschreven. Vgl: H. M. W. v.D. WIJCK, o.c., 56,

85, 104-106.
321. H. DoiNG KRAFT, o.c., 27.
322. G. ANDELA, o.c., 9; H.M. W. v.D. WIJCK, o.c., 106, 195-197; zie ook: ANoNYMUS, J. G. Michaël, in: *Wonen TAJBK* (1977) *9/10:* 4.
323. R. A. Gelderland, ArchiefSpaen-Biljoen, inv. nr. 181; H. W. M. v.D. WrJCK, o.c., 85, 106.
324. 'engels hout': Beeckestein 1772, zie C. OLDENBURGER, o.c., 57; 'engelsche gewasschen': Biljoen 1783, R.A. Gelderland, arch. Spaen-Biljoen, inv. nr. 181, folio d.d. 11 aug. 1783;
'engelsche bosje': Huys ten Donck 1769, G.A. Rotterdam, arch. Huis ten Donck inv. nr. 63, folio d.d. 26 nov. 1769; 'de arbres...' Groeneveld onder Baarn 1787, H. TROMP, *Groeneveld,* 1980, p. 4.
325. BETJE WoLF en AAGJE DEKEN. *Historie van den Heer Wiltem Leevend. Deel I.* Brief van mej. Alida Leevend aan mej. Petronelia Renard nr. 34. Dit boek werd in 1784 gepubliceerd. Vgl. H. W. M. v.D. WIJCK, o.c., 193-194 enl99.
326. zie p. 787.
327. A.R.A. Den Haag, Arch. Van Hogendorp, DagboekAntje van Hogendorp, d.d. 1787. Vgl. H. W. M. V.D. WIJCK, o.c., 194.
328. H. W. M. V.D. WIJCK, o.c., 196--199.
329. A.R.A., Arch. Van Hogendorp. Aanteekeningen vanG. K. van Hogendorp- beheer Adrichem. d.d. April 1796.
330. Zie par. 8.3.
331. Zie noot 330.
332. Zie p. 504-505.

NoTEN HOOFDSTUK 8: HET DENKEN OVER BOOM- EN BOSTEELT TOT CA. 1800.

333. W. C. H. STARING, toestand der houtteelt, 1856, p. 210; het aangehaalde werk is het boek van R. W. BoER, *Bijdragen tot de kennis der houtteelt,* 2 dln, 1857.
334. Een boek gebaseerd op een verzameling tijdschriftartikelen, en dat verder geen 'oorspronkelijke' bijdragen bevat, is T. F. UrLKENs, *de houtgewassen in Nederland uit een maatschappelijk oogpunt beschouwd,* 1855; een werk grotendeels gebaseerd op buitenlandse literatuur is G. ScmLTHUIS, *de bewerking, de berekening en het vervoer van het hout in de bosseken inzonderheid in Zuid-Duitschland, als bijdrage over de houtteelt in Nederland,* 1857.
335. G. L. HARTIG, *Versuch über die Dauer der Hölzer,* 1822; Idem, *Kurze Belehrung über die Behandlung und Kultur des Waldes,* 1837; Idem, *Lehrbuch Jür Förster,* 8. Aufl., 184ü-bijvoorbee1d W. PFEIL, *Die Forstwirthschaft nach rein practischer Ansicht,* 3. Aufl., 1843, bijvoorbeeld J. C. HuNDESHAGEN, *Encyclopaedie der Forstwissenschajt,* 4. Aufl., 1843, H. CoTTA, *Anweisung ;:,um Waldbau,* 7. Aufl., 1849-bijvoorbee1d, C. HEYER, *Der Waldbau oder die Forstproducten;:,ucht,* 1854 R. W. BoER, o.c., 41-43.
336. DuHAMEL DUMONCEAU, *la physique des arbres,* 2 vols, 1758 en Idem, *Traité des arbres et arbustes qui se cultivent en Franceen plaine terre,* 2 vols DuHAMEL DuMoNCEAU, *Naturgeschichte der Bäume... als einer Einleitung ;:,ur vollständigen Abhandlung der Wälder und Hö.l;:,er. A. d. Fran;:,ösichem überset;:,t von Delhafen von Schwöllenbach,* 2 tie, I764 en I765 – bijvoorbeeld.
337. zie p. 519-521.
338. Als basis voor deze paragraafwerd gehanteerd K. MANTEL, *ForstZieke Bibliographie,* Bd. 1, 1967, p. iü-x1v.
339. H. RuBNER, Griechischer Geist und forstliches wissen, 1965, passim.
340. K. MANTEL, *Forstgeschichte 16.]hts. unter dem Eirifluss ... Noe meurers,* 1980, passim (verder aangehaald als K. MANTEL, *Meurer).*
341. H. RuBNER, o.c., passim; K. MANTEL, *Meurer,* 563.
342. A. SEIDENSTICKER, *Waldgeschichte des Altertums,* 1886, I p. 7-8 en 11 p. 3-5.

343. A. SEIDENSTICKER, o.c., 11 19-20, 66-79; K. MANTEL, *Meurer,* 564--565.
344. A. SEIDENSTICKER, o.c., 11 6.
345. K. MANTEL, *Meurer,565.*
346. A. SEIDENSTICKER, o.c., I I 19.
347. Idem, o.c., 11 8.
348. Idem, 11 396.
349. K. MANTEL, *Meurer,* 567.
350. A. HAUSER, Hausväter, 1966, p. 32; K. MANTEL, *Meurer,* 567; Idem, *Bibliographie,* iv.
351. K. MANTEL, *Meurer,* 568; Idem, *Bibliographie,* iv.
352. A. HAusER, o.c., 31; K. MANTEL, *Meurer,* 569.
353. K. MANTEL, *Meurer,* 570.
354. A. HAUSER, o.c., 29-31.
355. 'wie die Baugründe und fruchtbaren Felder aus das nützlichste und erspriesslichste anzurichten seien; wie sowo1 die GestüttereyfAbricht- und Wartung der Pferde, als auch in den Mayrhöfen gross und klein Vieh zu erziehen, zu warten und in Nutzung zu bringen. Ferner: Wie der Wiesewachs zu bestellen, die Bienen und Seid(mwürme mit gutem Genuss zu halten; allerley schöne Wasserlust von Bronnwerck, Cisternen, Wasserkünsten und Canalen, auch aus Flüssen, Seen, Teichen, Bächen und Fischereyen zu geniessen. Endlich: Wie das Gehülze mit trefflicher Nutzung anzurichten, zu pflanzen, zu hayden und zu vermehren, auch aller Arten Weidwerck mit grossem und kleinero Wildpret, Wald- und Feldgefûgel zu treiben'. Titel van de Georgica curiosa, uitgave 1695 geciteerd naar A. HAUSER, o.c., 30.
356. A. HAUSER, o.c., 30; K. MANTEL, *Bibliographie,* x-xiü.
357. M. DEVÈZE, *For tjrançaise,* 1961, p. 186-187; K. MANTEL, *Bibliographie,* iv; Idem, *Meurer,* 572-573; A. HAUSER, o.c., 33-34.
358. K. MANTEL, *Meurer,* 573.
359. Idem, 573-574.
360. A. HAusER, o.c., 34; K. MANTEL, *Meurer,* 576-580; Idem, *Bibliographie,* vili.
361. K. MANTEL, *Meurer,* 581; zie pp. 317-318.
362. K. MANTEL, Die Bedeutung Noe Meurers fûr die Entwicklung der Nadelho1zsaat, *Forstwissensch. Cent. Blatt* 1949, 68, p. 720.
363. K. MANTEL, *Meurer,* 584--586; W. PFEIL, *Forstkultur,* 1825, 175.
364. M. DEVÈZE, o.c., 167-168; zelfs de Bibliothèque Nationale in Parijs bezit geen exemplaar!
365. A. HAusER, o.c., 34--35; K. MANTEL, *Meurer,* 603-604.
366. A. HAUSER, o.c., 29-31; K. MANTEL, *Meurer,* 603.
367. K. MANTEL, *Meurer,* 604--615.
368. A. HAUSER, o.c., 35.
369. K. MANTEL, *Meurer,* passim; Idem, *Bibliographie,* v-vii.
370. Idem, *Bibliographie,* v.
371. W. voN STROMER, Nadelwaldstaat, 1968, p. 23-29.
372. K. MANTEL, *Bibliographie,* vii.
373. Idem, *Bibliographie,* ix.
374. H. BLINK, *Boerenstandll,* 1904, p. 17G-175.
375. K. MANTEL, *Bibliographie,* xiv-xv; Idem, *Meurer,* 638-639.
376. N. D. G.jAMEs, *English Forestry,* 1981, p. 316; K. MANTEL, *Meurer,* 571.
377. N. D. G.jAMEs, *o.c.,* 131-132, 162-166, en 316.
378. Idem, 131.
379. J. H. KNooP, *Beknopte Huishoudelijke Hovenier,* 1762, I p. 20; vgl. N. D. G. jAMES, o.c., 130, 165 en A. H. G. ScHAARS, *Entel,* 1974, p. 63.
380. K. MANTEL, *Bibliographie,* xiü.
381. zie hiervoor K. LINDNER, *Bibliographie der deutschen und der niederländischen Jagdliteratur,* 1976.
382. K. MANTEL, *Bibliographie,* xv-xxi.

383. Idem, xxi-xxii.
384. Idem, xxii.
385. K. MANTEL, *Bibliographie,* xxii; A. HAusER, o.c., 45;J. KoPs, *Magazijn v. Vaderlandsche Landbouw* dl. 5, 1810, p. 516 art. 9; zie ook p. 40lvv.
386. R. HEss, *Lebensbilder hervormgender Forstleute,* Berlin 1885, p. 245 *in* K. MANTEL, *Bibliographie,* xxili.
387. K. MANTEL, *Bibliographie,* xxili.
388. Idem, xxiv.
389. Idem, xxvii.
390. Idem xxvii-xxviii
391. R. W. BoER, o.c., vgl. p. 564 en noot 335 hiervóór.
392. zie p. 589-596.
393. zie p. 624.
394. In Nederlandse werken over bos- en boomteelt bevinden zich nauwelijks verwijzingen naar de botanische werken van Nederlanders die zich bezighielden met de import van exotische boomsoorten uit o.a. Amerika. Daarentegen treft men dergelijke verwijzingen legio aan in de werken van Duhamel Dumonceau. Een voorbeeld.: In de *Traité complet des arbres àfruits* zowel als in de *Traité des arbres et arbustes qui se cultivent en France en plaine terre* treft men verwijzingen aan naar o.a. BoERHAAVE's *Index alter Plantarum quae in Horto Academico Lugduno-Batavo aluntur,* GRoNovrus' *Flora Virginica,* LmNAEus' *Hortus Cliffortianus,* HERMANNS *Hortus Academicus Lugduno-Batavus,* MiLLERS *Catalogus Arborum Fructicumque,* MuNTINGS *Phytographia curiosa,* HERMANN *Paradisus Batavus,* en VAN RoYENS *Prodromus Florae Lugduno-Batavae* en diens *Flora Leydensis.* Deze opsomming kan men overigens ook in de vertaling van ÜELHAFEN VON ScHWÖLLENBACH *(Abhandlung von Bäumen, Stauden en Sträuchen)* aantreffen.
395. *The gardener's andflorisfs Dictionary, or a complete vstem of horticulture,* by PmuP MrLLER, London, 1724.
396. *Groot botanisch Woorten-boeck,* vertaalt door J. VAN ENAS, Leyden, I746; vgl. C. W. J. GATTERER, *Allgemeines Repertorium,* 1796, p. 87.
397. TuRGOT: *Essai sur les arbres d'ornement, les arbrisseaux et arbustes de pleine terre, extrait du dictionnaire de Miller,* Amsterdam-Paris, 1759.
398. TscHuDI: *Traité des arbres résineux, conifères, extrait et traduit de l'anglais de Miller,* Paris, 1768.
399. 1771, Amsterdam-Paris.
400. zie bijv. A. H. G. ScHAARs, *Entel,* passim
401. zie p. 564, R. W. BoER, o.c., 38--40.
402. K. MANTEL, *Bibliographie,* xxxii-xxxiv.
403. J. RADKAu, Holzverknappung, 1983, passim.
404. K. MANTEL, *Bibliographie,* xxxv.
405. Idem, xxxvi.
406. Idem, xxxvi-xxxvii.
407. R. W. BoER, o.c., 38-39.
408. K. MANTEL, *Bibliographie,* xxviii.
409. K. MANTEL, *Bibliographie,* xxxviii-xxxix.
410. Idem, xxxix.
411. Idem, xl.
412. Idem, xli.
413. zie p. 523 en noot 9; K. MANTEL, *Bibliographie,* xlii.
414. K. MANTEL, *Bibliographie* xliii.
415. T. L. M. THURUNGs, *Turgot,* 1978, p. 125-157.
416. Idem, 143-148.
417. Dit is geheel analoog aan de meerwaardetheorie van Marx, met dien verstande, dat bij Marx de arbeidersklasse de rol vervulde die bij de fysiocraten voor de boeren was ingeruimd.

418. P. W. BAMFORD, *Forests,* 1956, p. 2{)--29; M. DEVÈZE, *L'Histoire,* 1965, p: 54---59; Id., *Réformation,* 1962, passim.
419. P. W. BAMFORD, French Forestlegislation, 1955, passim; **H.** RuBNER, *Französische Forstwirtschaft,* 1964, p. 187.
420. *Philosophie rurale,* 1763. In: **H.** RuBNER, o.c., 184.
421. P. W. BAMFORD, *Forests,* 91; **H.** RuBNER, o.c., 184.
422. H. RuBNER, o.c, 184, 187-191.
423. Niet te verwarren met de invloed van het economisch liberalisme! Onder invloed van deze stroming kwam een W. Pfeil tot de volgende uitspraak: dat 'Reichthum und Ueberfluss an Wald.... keine Quelle des Wohlstandes eines Volkes, sondern diesem nachtheilig ist' *(Grundsätze der Forstwirthschajt,* 1822, p. 350). In: **J.** PACHER, Entwicklungstendenzen, 1975, p. 114.
424. **H.** PIRENNE, *Histoire* vol. V, 1926, p. 266.
425. GaBLET D'ALVIELLA, *Histoire* II, 1928, p. 107, 313.
426. **J.** M. G. V.D. PoEL, *Heren en Boeren,* 1949, p. 16. Bientot les idées des physiocrates franchirent les limites des salons et des milieux éclairés. (Labiche). Z.W. SNELLER, *Geschiedenis,* 1951, p. 12.
427. A.J. BoURDE, *Agronomie,* 1959, p. 1321.
428. Idem.
429. **j.** M. G. v.D. PoEL, o.c., 5.
430. Z. W. SNELLER, *Landbouwgeschiedenis,* 1951, p. 12; **J.** M. G. v.D. PoEL, o.c., 5; **H.** F.J. M. V.D. EERENBEEMT, Ontginningen, 1975, p. 107.
431. **J.** M.G. v.D. PoEL, o.c., 5.
432. Z.W. SNELLER, o.c., 13-15;]. M.G. v.D. PoEL, o.c., 5--6.
433. **H.** BuNK, *Boerenstand* dl. 2, 86--94. **J.** BAERT, Jan Kops, 1943, p. 18.
434. **J.** M. G. V.D. POEL, o.c., 9-12.
435. Idem, **1**{)--11.
436. 'Mogelijk', omdat, buiten een vermelding van deze wijze van bebossen in het *Algemeen huishoudelijk Woordenboek...* van Chomel-De Chalmot (1778), dl. 3 p. 1749, er geen primaire gedrukte bronnen schijnen te bestaan, die deze methode beschrijven. Vgl. N. D. G.jAMES, *English Forestry,* 1981, p. 165-166. CHoMEL-DE CHALMOT vermeldt verder (l.c.,):'...dat Zommige heeren in Friesland zulks ook zedert eenige jaaren op hunne landgoederen in 't quartier van de Zevenwouden hebben nagevolgt, hetwelke van een goede uitslag schijnt te zijn'.
De opmerking, dat deze handelswijze uit Engeland zou stammen, is sindsdien een eigen leven gaan leiden; vergelijk onder andere: Z. W. SNELLER, o.c., 15; **H.** F. J. M. V.D. EERENBEEMT, o.c., 108; Id., *De Patriotsc-Bataafse-Franse Tijd,* 1977, 186; en W. HUISMAN, de geschiedenis van de Gravendenneteelt in Nederland, 1983.
Het ontbreken van een gedrukte Engelstalige publicatie, in combinatie met de opmerking van CHOMEL-DE CHALMOT 'zedert eenige jaaren' (1778), geven aanleiding tot het volgende vermoeden:
DuHAMEL DUMoNCEAU beschrijft de methode in zijn *Traité des Arbres et Arbustes...* uit 1755 (DUHAMEL DUMONCEAU übers. von 0ELHAFEN VON SCHWÖLLENBACH, Nürnberg, 1762, liter Theil, p. 98).
De redacteuren van het *'Algemeen huishoudelijk woordenboek...',* in de veronderstelling dat óók dit werk van DuHAMEL DuMONCEAU wel een vertaling uit het Engels zal zijn, hebben de methode derhalve als van Engelse herkomst geïnterpreteerd. Zo niet, dan komt de opmerking 'zedert eenigejaaren' in een vreemd daglicht te staan: de methode zou dan in de Republiek als nieuw zijn geïntroduceerd op een moment, dat deze al enige jaren bekend moet zijn geweest.
437. N. D. G.jAMES, o.c., 165--167.
438. **H.** RuBNER, o.c., 182-183.
439. **J.** M.G. v.D. PoEL, o.c., 15-16.
440. GaBLET D'ALVIELLA, o.c., 107; A. SaHWAPPACH, *Handbuch,* 1888, p. 570v. H. RuBNER, O.c., 185--186.

441. J. M. G. v.D. PoEL, o.c., 21-22. Van het 'Genootschap' is noch de oprichtingsdatum, noch de datum van opheffing bekend. Opgericht schijnt zij rond 1750 zijn.
442. J. M.G. v.D. PoEL, o.c., 23-24.
443. Z. W. SNELLER, o.c., 12.
444. Citaat Z.W. SNELLER, o.c., 12.
445. Hout- en boomteeltkundige vragen zijn bij de Maatschappij tot bevordering van de Landbouw aan bod gekomen in (o.a.)
1791 Berichten wegens ontginning en bebouwing van woeste gronden, door A. DE BYLL, W. TIMMER, O. REYERS en C. VAN DER HARsT;
1794 Bericht over de beste wijze ledige stukken in houtlanden aan te vullen. ANONIEM;
1794 Verhandeling over de hout-teelt, door A. VAN PROOYEN;
1794 Verhandeling over de hout-teelt, door H. RoELOFs;
1794 Bericht wegens het teelen en planten van mast- of dennenbosschen, ANONIEM;
1794 Bericht wegens het aanleggen van eiken bosschen, door L. DE WAYNESSE.
(zie ook noot 447 en de literatuuropgave).
446. J. M.G. V.D. POEL, o.c., 25.
447. Hout- en boomteeltkundige problemen zijn bij de Oeconomische Tak (opgericht 1777) o.a. aan de orde gekomen in 1779 Verhandeling over de vraag 'Welke hoornen... zoude men met vrucht in ons land kunnen invoeren?' beantwoord door j. BASTER;
1779 idem; beantwoord door W. vAN HAZEN;
1779 Verhandeling over den vraag welke hoornen ... er zijn de welke op de zeeduinen en ter weeringe der zandverstuivinge kunnen geplant worden;
1780 Verhandeling over de castanje-boomen, door J.C. VAN DRuMAN;
1788 Over de voordeeligste en zekerste manier om hooge zand- of geestgronden met hout te beplanten, door K. DEELEMAN.
Een belangrijke uit iets latere tijd:
1807 A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE's Verhandeling over de Schotsche Spar in dorre zandgronden. (zie ook noot 445) Vgl. de literatuuropgave!
448. J. BIERENS DE HAAN, *Oeconomische Tak,* 1952, p. 43--45; vgl.J. G. DE BRuYN, *Prijsvragen,* 1977, passim.
449. De prijsvraag van hetjaar 1777; zieJ. BIERENS DE HAAN, o.c., 54. Vgl. noten 445 en 447 hiervóór.
450. J. M.G. V.D. POEL, o.c., 24---25.
451. CHOMEL-DE CHALMOT, o.c., 1748-1749.
452. *Verhandelingen uitgegeeven door de Maatschappij t. Bevordering van den Landbouw* I (1777) 138 V.
453. VAN ENGELEN, *Nieuwe Wijze van Landbouwen,* dl. 4, p. 273, in: J. M. G. v.D. PoEL, o.c., 26.
454. VAN ENGELEN, o.c., dl. 1, 'opdracht', in: J. M. G. v.D. PoEL, o.c., 27.
455. J. M.G. V.D. POEL, o.c., 22.
456. J. KoPs, *LandbouwonderwiJs,* 1816, p. 25.
457. J. M. G. V.D. POEL, o.c., 22.
458. *Verhandelingen der Maatschappij tot bevordering van den Landbouw te Amsterdam* 13 (1799) *1* en *2.*
459. Id. 13 (1799) 32--42 en l5G---l73.
460. J. M.G.v. D. POEL, o.c., 153.
461. *Magazijn van de Landbouw* 1(1803) 143.
462. geciteerd naar: J. M.G. v.D. PoEL, o.c., 153.
463. J. M. G. V.D. POEL, o.c., 154.
464. Kops' bezwaren werden gelegitimeerd door een ad hoc commissie bestaande uit leden der diverse 'Commissies van Landbouw'. Onder de leden van deze ad hoc commissie o.a. A.P.R.C. van der Borch Verwolde, Kops, en Van Eys. Vgl. de literatuur opgave.

Kops had kennelijk een verdekte waarschuwing aan zijn adres ter harte genomen. J. F. SERRURIER, *Boerengoudmijn,* 1807, p. 1-5, noemt de leerboeken in het algemeen tot dan toe te theoretisch en te vaag. Zij toonden de voordelen van de nieuwe wijze van landbouwen slechts veelal met schattingen en zelden of nooit met goed gefundeerde cijfers aan, wat geen overtuigende indruk gaf.

465. J. BAERT, o.c., 49;]. M.G. v.D. PoEL, o.c., 154.
466. J. KoPs, o.c., 26.
467. R. W. BoER, *Bijdragen tot de kennis der houtteelt,* Zwolle, 1857.
468. H. K. RoESSINGH, Landbouw, 1979, p. 16 en 45; Z.W. SNELLER, o.c., 17-18.
469. H. K. RoEsSINGH, o.c., 45-46; J. BIELEMAN, *Agrarische ontwikkelingen in Drenthe 160o-J910,* manuscript 1985, pp. 3, 10-11.
470. j. BIELEMAN, o.c., 27.
471. B. H. SLICHER VAN BATH, o.c., 282-284.
472. H. K. RoESSINGH, o.c., 47--48; B. H. SucHER VAN BATH, o.c., 414--416.
473. I. TmJs, *Memorie,* 1792, p. 135.
474. Bijv.J. BIELEMAN, o.c., enK. BoUWER, *cultuurpatronen,* 1970.
475. J. BrELEMAN, o.c., 4, 7, 9---10 en 15---21; H. K. RoESSINGH, o.c., 47.
476. J. BrELEMAN, o.c., 9---10 en 19---21.
477. K. BoUWER, o.c., 23. Reeds in 1881 komt een vermelding voor: E. ALLERSHOF, *Landhuishoudkundige beschrijving,* 1881, p. 109.
478. zie p. 589---593.
479. J. BrELEMAN, o.c., 15 en 22-27.
480. H. K. RoEssiNGH, o.c., 53.
481. J. BrELEMAN, o.c., 16.
482. zie Hoofdstuk 10.

NOTEN HOOFDSTUK 9: BooM- EN BOSTEELT TOT HET MIDDEN VAN DE NEGENTIENDE EEUW

483. vgl. GOBLET n'ALVIELLA, *Histoire,* 1927, vol. I, 413.
484. R. W. BoER, o.c., 247.
485. Idem, 249---250.
486. Idem, 250.
487. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 2959, verbaal d.d. nov. 1564.
488. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. nov. 1710; zie ook B. VAN DER BoRcH, Dennen, 1804, p. 296.
489. Iets ... houtcultuur Drenthe, 1842, p. 504.
490. W. BoN v. G. (=W. BARoN VAN GEusAu), Verhandeling Houtsoorten, 1819, p. 54.
491. zie noot 397.
492. R. W. BoER, o.c., 256.
493. Idem, 257-258.
494. J. DE GREz, Dennenteelt in Noord-Brabant, 1873, p. 34--35.
495. H. HAUSRATH, *Geschichte Deutschen Waldbaus,* 1982, p. 104.
496. K. MANTEL, *Meurer,* 672, 1034 en 1038.
497. J. E. ELIAS, merkwaardig Zeistenaar, 1968, p. 130-132.
498. R. W. BoER, o.c., 260.
499. A. K. HENDRIKS, Houtteelt Voorst, 1858, p. 11-12.
500. L. MEENDERINK, Spagestoken landen, 1788, p. 24--50.
501. R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 16 juli 1764.
502. R. W. BoER, o.c., 261-270; vgl. J. F. vAN OosTEN SLINGELAND, Heidebebossing, 1979, p. 67-68.
503. R. W. BoER, o.c., 264--265; L. MEENDERINK, o.c., 26--27; *Landbouwkundig Schoolboek,* 1799, elfde samenspraak, p. 153.
504. Bijv. het Nederrijkswald, R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 30 juli 1766.

505. R. W. BoER, o.c., 266.
506. J. KoPs, *Magazijn,* dl. 5, 1810, p. 513.
507. *GPHZ* IV, 1200-1202.
508. R. W. BoER, o.c., 267.
509. J. F. VAN OosTEN SUNGELAND, Heidebebossing, 68.
510. Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar ... door xxx, 1807, p. 93--94.
511. L. MEENDERINK, o.c., 25-27.
512. *Over den aanleg ... in het Graafschap Zutphen,* 1836, p. 39--40.
513. Idem, 49.
514. R. W. BoER, o.c., 270; C. HEYER, *Der Waldbau oder Forstproductenzucht,* 1854, p. 62. G. L.liARTIG, *Lehrbuch,* 1808, Tl. II, p. 165,J. C. HuNDESHAGEN, *Encyclopaedie,* 1821, I, p. 302, W. PFEIL, *Neue ... Anleitung,* 1829, II, p. 104, H. CoTTA, *Waldbau,* 2. Aufl., 1817, p. 211 en 237; vgl. Idem, *Grundiiss,* 1832, p. 59.
515. H. HAUSRATH, o.c., 106--107.
516. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 1807, p. 32.
517. Tweede Verhandeling ..., 100.
518. *Over den aanleg ... Zutphen,* 17-21.
519. Idem, 7, zie p. 386--388.
520. *Over den aanleg ... Zutphen,* 23-25.
521. J. C. DRuMAN, Castanje-Boomen, 1780, p. 12; A. K. HENDRIKS, o.c., 44.
522. R. W. BoER, o.c., 5, J. F. vAN OosTEN SLINGELAND, *Sysselt,* 1958, p. 77, J. Bms, Geschiedenis Zeister Bosch, in voorbereiding, A. H. G. ScHAARS, *Entel,* 1973, p. 104--106.
523. Iets ... houtcultuur Drenthe. 516--517; 493.
524. G. A. DE MEESTER, *Bedenkingen,* 1847, p. 42-43.
525. *Verslag Vijfde Nederlandsch Huishoudkundig Congres,* 1850, p. 59-64.
526. *Verslag Commissie van Landbouw in Gelderland* ... 1833, p. 34-40, BijlagenBen C.
527. W. C. H. STARING, Iets ... koloniën Weldadigheid, 1840, p. 649.
528. L. MEENDERINK, o.c., bijv. 29, 34, 38 en 43.
529. L. DE WAYNESSE, Eikenbosschen, 1794, passim.
530. H. RoELOFS, Houtteelt, 1794, pp. 10-13, 16--17, 21, 30, 32-35, 37, 54--55 en 61.
531. A. VAN PROOYEN, Houtteelt, 1794, p. 95-101.
532. zie p. 387-389.
533. R. W. BoER, o.c., 286--287, 296--302.
534. *MededecZingen Geldersche Mij van Landbouw,* 1860, p. 20.
535. *Over den aanleg ... Zutphen,* 7-14.
536. J. GoLDBERG, Landbouwkundige gegevens, 1959, p. 140 en 148.
537. *Landbouwkundig Schoolboek,* 151-152.
538. De lezer verwijzen wij hiervoor naar: M. J. NooREN, *de geschiedenis van heggen, houtwallen en andere omheiningen in Nederland.* Doktoraalverslag afd. Geschiedenis van de Biologie. Katholieke Universiteit Nijmegen, 1975.
539. De volgende alinea's zijn gebaseerd op R. W. BOER, o.c., 284--296.
540. E. PEUNCK, aanleg, 1979, passim, H. TIESING, Bosschen, 1909, p. 230.
541. J. D. DoRGELo, *Koloniën,* 1964, p. 152.
542. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 1807, p. 29-31.
543. A. MARTINI VAN GEFFEN, Iets ... houtbosschen, 1830, p. 470.
544. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, bijvoorbeeld verbaal d.d. november 1710, de verbalen d.d. 20 mei 1723, 12 september 1724 en 25 oktober 1740 en verbaal d.d. 4 september 1727.

De noten 545-554 zijn vervallen.

555. zie bijv. O. RAcKHAM, *Trees and Woodland,* 1976, p. 115-117, H. HAUSRATH, o.c., 139, 209 (citaat).
556. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 20 juli 1773, en idem, verbaal d.d. 21 juli 1777, bijvoorbeeld.

557. Memorie d.d. 17 augustus 1768. In afschrift door de heer R. WARTENA de schrijver ter hand gesteld, februari 1979. Met dank aan de heer R. WARTENA.
558. A. MARTINI VAN GEFFEN, o.c., 470; zie ook H. F. J. M. VAN DEN EERENBEEMT, ontginningen, 1975, p. 113.
559. *Landbouwkundig Schoolboek,* 1799, p. 157-158.
560. *Over den aanleg ... Zutphen,* 19-20, 23, 32 en 77.
561. J. D. DoRGELO, o.c., 153; W. C. H. STARING enJ. K. W. QuARLES VAN UFFORD, *Koloniën,* 1847, p. 25--26.
562. W. C. H. STARING, Over de Nederlandsche Bosschen, 1866, p. 88.
563. R. W. BoER, o.c., 210-212.
564. A. K. HENDRIKS, o.c., 25--26,31-32, 33, 37-39.
565. *Landontginning,* 1850, p. 23, 26 en 28.
566. *Verslag Vijfde .Nederlandsch Lanlihuishoudkundig Congres,* 1850, 51-55.
567. G. A. DE MEESTER, o.c., 43.
568. Iets ... houtcultuur Drenthe, 515--516.
569. *Over den aanleg ... Zutphen,* 89, 91-93.
570. *Verslag Commissie van Landbouw in Gelderland,* 35--37.
571. H.T. CoLENBRANDER, *Gedenkstukken* dl. 5, 1910, p. 237.
572. A. P.R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 13, 21 en 43. Tweede Verhandeling over de Schotsche Spar, tafel A en B.
573. *Landbouwkundig Schoolboek,* 169, L. MEENDERINK, o.c., 29, 31, 34, 37-38, en 43.
574. J. F. VAN OosTEN SLINGELAND, *Sysselt,* en A. H. G. ScHAARs, o.c.; ook een niet gepubliceerde studie van Ir. J. DE RrJK over het Edese Bos belicht te rentabiliteit van opgaand bos onvoldoende.
575. zie p. 67, 79-80, en 108-109 bijvoorbeeld.
576. Idem.
577. AnR. PARS, *Catti aborigines Batavorum ofte de twee Katwijken* (ed. VAN DER ScHELLING), z.j., p. 74-80; L. SMins, *Schatkamer der .Nederlandsche Oudheden,* 1774, s.v. Boomstortinge; vgl. W. VAN ITERSON, *gronden Utrecht,* 1932, p. 9.
578. Bijvoorbeeld in 1513, 1520, 1526, 1530 en 1532; zie J. TEMMINCK, *de Hout,* 1984, p. 10.
579. A.J. SERVAAS VAN RoYEN, Haagsche Bosch, 1901, p. 73-74.
580. p. 291-293, vgl. J. J. ZUlDERVEEN BoRGESius, *Bijdrage,* 1973, p. 38-39.
581. H. HAUSRATH, o.c., 28.
582. R. WARTENA, Bosbeheer, 1968, b.v. 38--40 en 97-98.
583. R.A.G. ArchiefRekenkamer, inv. nr. 274, verbaall726; vgl. p. 336-337.
584. De volgende alinea's steunen op R. W. BoER, o.c., 214, 472, 474--480.
585. H. HAUSRATH, o.c., 36.
586. A. K. HENDRIKS, o.c., 28-31.
587. *Over den aanleg ... Zutphen,* 55--56.
588. J.C. HoLSTE, Ondervinding, 1824, p. 44--45.
589. *Landbouwkundig Schoolboek,* 168.
590. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 29 juli 1748.
591. H. HAUSRATH, o.c., 17-19, 27; vgl. p. 669-670.
592. R. WARTENA, o.c., passim.
593. zie p. 553-554.
594. R. W. BoER, o.c., 212-215.
595. E. JoosTEN, hakhout, 1821, p. 2; de volgende alinea's steunen op JoosTEN, o.c., p.p. 3-30.
596. R. WARTENA, o.c., 39--41; 94-100.
597. *Bosbescherming,* 1975, dl. 1, p. 246.
598. E. jOOSTEN, o.c., 30.
599. R. W. BoER, o.c., 547, 549, 563.
600. A.J. DE BEAUFORT, *.Nederlandsche gewasschen,* 1853, fol. 2vo.
601. A. K. HENDRIKS, o.c., 30.

602. *Landontginning,* 27.
603. B. TE GEMPT, Boschaanleg, 1831, p. 3P-32.
604. J.C. HoLSTE, o.c., 41-43.
605. J. GoLDBERG, o.c., 143.
606. H. RoELOFS, Houtteelt, 1794, p. 22, 29 en 31.
607. L. MEENDERINK, o.c., 29-32.
608. A. H. G. ScHAARS, o.c., 59-60.
609. J. H. KNOOP, *Plantagie Gewassen,* 1790, p. 23-26.
610. Deze en de volgende alinea's zijn gebaseerd opjoosTEN, o.c., 34-43.
611. R. W. BoER, o.c., 547, 550, 554.
612. *Houtteelt,* 1859, p. 15.
613. A. K. HENDRIKS, o.c., 40-41.
614. Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel, 11, 1860, p. 23.
615. A.j. DE BEAUFORT, o.c., fol, 6vo, 7vo en 7do.
616. Iets over den aanleg ... Drenthe, 510-512.
617. B. TE GEMPT, o.c., 49-52.
618. J. GoLDBERG, o.c., 143; vgl. p. 645-646.
619. *Landbouwkundig Schoolboek,* 160.
620. vgl. paragraaf7.2; H. RoELOFs, Houtteelt, 1794, p. 51-52, 57-59.
621. E.]OOSTEN, o.c., 44--50.
622. R. W. BoER, o.c., 547, 550, 554-558, *Houtteelt,* 1859, p. 15, A. K. HENDRIKS, o.c., 39, Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel, 11, p. 23.
623. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 8vo, *Landontginning,* 28, Iets over den aanleg ... Drenthe, 511,]. GoLDBERG, o.c., 143.
624. J. C. HoLSTE, o.c., 83.
625. E.jOOSTEN, o.c., 5(}-53.
626. R. W. BoER, o.c., 547,550, 554, A. K. HENDRIKS, o.c., 35-36.
627. R. J. BROUWER, Boomkweekerijen, 1824, p. 34, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 6do, B. TE GEMPT, o.c., 44-45.
628. *Landbouwkundig Schoolboek,* 15(}-151.
629. A. J. BEAUFORT, o.c., fol. 6vo, B. TE GEMPT, o.c., 46, H. RoELOFS, o.c., 40.
630. J. C. HoLSTE, o.c., 73-74.
631. E.joOSTEN, O.c., 54-56.
632. Idem 54.
633. R. W. BoER, o.c., 547, 554, *Houtteelt,* 2(}-21, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 8do, J. C. HoLSTE, o.c., 67; R.J. BRoUWER, o.c., 22; B. TE GEMPT, o.c., 40, A.C. HENDRIKS, o.c., 35.
634. E.jOOSTEN, o.c., 56-57.
635. Idem, 57-58.
636. R. W. BoER, o.c., 558.
637. A. K. HENDRIKS, o.c., 36-37.
638. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 7do, J. C. HoLSTE, o.c., 85, W. BoN v. G. (W. BARON VAN GEusAu), Houtsoorten, 1819, p. 107-108.
639. E.jOOSTEN, o.c., 58-66.
640. R. W. BoER, o.c., 188-192.
641. B. K. BooM, *Nederlandse dendrologie,* 1972, p. 140.
642. B. K. BooM, o.c., 143.
643. Idem, 143.
644. Idem, 141.
645. Idem, 139.
646. Idem, 140.
647. R. W. BoER, o.c., 188-189.
648. Idem, 573-575.
649. B. K. BooM, o.c., 140.
650. A.j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 10vo.

651. B. K. BooM, o.c., 143.
652. A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. lOdo.
653. B. K. BooM, o.c., 141.
654. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. lOdo.
655. A. VAN PROOYEN, o.c., 93----94.
656. H. RoELOFs, o.c., 65-68.
657. Tenzij anders aangegeven berusten deze en de volgende alinea's op L. MEENDERINK, o.c., 4û-50.
658. *Bosbescherming* 11, 66-67.
659, *Landbouwkundig Sclwolboek,* 157-158 en l6ü-l61.
660. R. W. BoER, o.c., 293, 295 en 375.
661. A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 5vo en 5do.
662. W. VAN GEUSAU, o.c., 14-29.
663. W.J. E. VAN LIJNDEN, Over de Acacia, 1834, p. 368-371.
664. vgl. C. P.E. RoBIDÉ VAN DER AA, Aankweelring Acacia, 1844, p. 114-129.
665. zie p. 644-645.
666. A.j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 9do.
667. A.C. W. STARING, Amerikaansche Populieren, 1834, p. 963.
668. H. RoELOFs, o.c., 45-46.
669. *Landbouwkundig Sclwolboek,* 157-158.
670. J.N. VAN EYs en C. G. C. REINWARDT, Karradasehen Popel, 1817, p. 191.
671. R. W. BoER, o.c., 354-355.
672. R. W. BoER, o.c., 356.
673. R. W. BoER, o.c., 357-358.
674. H. HAusRATH, o.c., 141.
675. J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw,* dl. 5, 1810, p. 503-519.
676. *Landbouwkundig Schoolboek,* 163.
677. Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel I, 16.
678. j. C. HoLSTE, o.c., 40.
679. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 1807, p. 25-26.
680. A. H. G. ScHAARS, o.c., 25.
681. R.A.G. Archief Eerste en Tweede Departementaal en Gedeputeerd Bestuur van Gelderland, inv. nr. 53, verbalen 3-8.1805/3 en 9-8-1805/30.
682. R.A.G. Archief Rekenkamèr, inv. nr. 274, verbalen d.d. november 1710 en 7 juli 1760, bijvoorbeeld.; inv. nr. 2961 en 2962; R. WARTENA, o.c., 263----264; J. F. VAN OosTEN SLINGELAND, Middachter Bos, 248; vgl. p. 314.
683. J. KuYPER, Haagsche Bosch, 1897, p. 280.
684. J. TEMMINCK, *de Hout,* 1984, p. 10.
685. R. W. BoER, o.c., 358-359.
686. R. W. BOER, o.c., 364-365, E. VAN 0LDEN, Duinkant Zuid-Holland, 1855, p. 24-25; idem, het Kweeken van plantsoenen, 1856, passim.
687. R. W. BOER, o.c., 367.
688. R.J. BROUWER, o.c., 2-3, 6 en 8.
689. Iets over den aanleg ... Drenthe, 504-505.
690. J.C. HoLSTE, o.c., 45, A.P. TwENT, *Raaphorst,* 1800, 'algemeene bedenkingen voor liefhebbers', nr. 22, J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw,* dl. 5, 506, Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel I, 14.
691. R. W. BoER, o.c., 367-369.
692. R. W. BoER, o.c., 393-394.
693. *Over den aanleg ... Zutphen,* 25-26, A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, o.c., 24.
694. J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* dl. 5, 507.
695. R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 19 juli 1718.
696. A. H. G. ScHAARS, o.c., 93.
697. J. F. VAN OosTEN SuNGELAND, *Sysselt,* 64.

698. R. W. BoER, o.c., 415-417.
699. Idem, 394-397.
700. Idem, 359.
701. F. A. HuBERT, *Aankweeking der Wilde pijnboomen,* 1825, p. 12 v.
702. Tweede Verhandeling Schotsche Spar, 85, A.P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 42, B. VAN DER BoRcH, zaayen en planten, 1804, p. 299.
703. H. HAusRATH, o.c., 136.
704. H.C. VON CARLowrrz, *Oeconomica,* 1713, p. 221.
705. *Groot botanisch Woorten-boeck, vertaalt door]. van Enas,* 1746; vgl. A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 42.
706. R. W. BoER, o.c., 398, W. C, H. STARING, dennen planten zonder kluit, 1855, passim.
707. H. C. VON CARLowrrz, o.c., 223, H. HAUSRATH, o.c., 150, H. CoTTA, *Waldbau,* 360; G. L. HARTIG, *Lehrbuch,* 219; W. PFEIL, *Forstliche Verhalten,* 1829, p. 416.
708. Vgl. de volgende literatuur van de hand van W. C. H. STARING: Duinontginningen, 1857; Duinontginningen, 1858; Hoe onze kale duinen, 1862; 's Rijksduinwoestijnen, 1862; Beplanten Woeste Duingronden, 1864; Duinbeplantingen, 1865; Aanleggen van dennenbosscheninde Duinen, 1869; Duinbeplanting, 1874; Over duinen en dennen, 1863; Over houtteelt in Nederland, I872; Houtteelt in Nederland, I872; Dennen poten zonder kluit, 1855 en Dennenteelt, 1868.
709. R. W. BoER, o.c., 407,]. C. HoLSTE, o.c., 40.
710. R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nrs. 2961-2962; R. WARTENA, o.c., 264-266; zie ook p. 314.
711. R. W. BoER, o.c., 417-418.
712. A. K. HENDRIKS, o.c., 27, Iets over den aanleg ... Drenthe, 506, J. C. HoLSTE, o.c., 44, A. VAN PROOYEN, o.c., 75.
713. A. SEIDENSTICKER, o.c., 11 4I6, A. HAusER, o.c., 45, G. L. HARTIG, *Hol:a,ucht,* I791, p. 106; H. CoTTA, *Waldbau,* 1817, p. I70, H. HAUSRATH, o.c., 143, R. W. BoER, o.c., 441.
714. R. W. BoER, o.c., 451-452.
715. Idem, 453.
716. zie p. 601-602.
717. R. W. BoER, o.c., 362 en 485.
718. A. K. HENDRIKS, o.c., 4-5.
7I9. A.P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, o.c., 26.
720. Iets over den aanleg ... Drenthe, 492-493.
721. J. KUYPER, o.c., 281, A. P. TwENT, o.c., bedenking nr. 25, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 2vo.
722. Tweede Verhandeling, 92-93, vgl. 100, R. W. BoER, o.c., 255, 36I en 486, J. E. ELIAS, merkwaardig Zeistenaar, 1963, p. 130 en 132.
723. F. A. HUBERT, o.c., 16,J. E. ELIAS, o.c., 131.
724. R. W. BoER, o.c., 563; E.]oosTEN, o.c., 30; ook p. 643-644.
725. R. W. BoER, o.c., 563-566.
726. Bericht wegens het uitrooijen van de hop, 1794, passim, A.R.A. Nassause Domeinarchieven, Register der heerlijkheden in de provinciën 1673-1678, nr. 8, fol. 16lvo--162vo.
727. R.J. BROUWER, o.c., 16, K. DEELEMAN, Proeve, 1788, p. 10, R.A.G. Arch. Gelderse Rekenkamer, inv. nr. 274, verbalen d.d. 7 oct. l7I3, 8 sept. I715, 23 sept. I720, en I5 juli I729; vgl. verbaal d.d. sept. 1734.
728. R. W. BoER, o.c., 529-541.
729. *Houtteelt,* 18, J. G. VAN MIEROP, teelt der grove den, 1857, p. 91-92, W. K. VAN GENNEP, grove den, 1842, p. 7, *Landbouwkundig Schoolboek,* 172,]. P. DU Ror, *Harbke'sche wilde Baumzucht,* 1771-I 772; H. ZscHOKKE, *Gebürgsforster,* 1806, Aankweeking Larix, 1780, p. 333.
730. paragraafvier.

731. Tweede Verhandeling Schotsche Spar, 75.
732. Als bron wordt vermeld: 'M. B. BERKHAUSSEN, *Theoretisch-praktisches Hrmdbuch der Forstbotanik'.* Een werk van deze auteur wordt in MANTEL, *Bibliographie,* niet ver-'meld. Bedoeld zal zijn M. B. BoRKHAUSEN, *Theoretisch-practisches Handbuch der Forst-botanik und Forsttechnologie,* Giessen und Darmstadt, 1803. Met dank aan Prof. Dr. J. PAOHER te Freiburg i. Br.
733. F. A. HUBERT, o.c., 27-28.
734. *Over den aanleg ... Zutphen,* 47, B. TE GEMPT, o.c., 77.
735. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbalen d.d. 26 juli 1726 en juli 1730, bijvoorbeeld.
736. A.R.A. Nassause Domeinarchieven, Register der heerlijkheden in de provinciën 1673-1678, nr. 8, fol. 16lvo--162vo.
737. J. TEMMINCK, o.c., lO;J. KUYPER, o.c., 283.
738. H. HAUSRATH, o.c., 217-218, DUHAMEL DuMONCEAU, *Des sernis et des plantations,* 1760, VI cap. 8 p. 373 H.C. VON CARwwrrz, o.c., 258 en 381.
739. E. VAN ÜLDEN, gronden Zuid-Holland, 1855; idem, Snoei geen ... hoornen, 1860.
740. D. T. GEVERS, snoeijen, 1832, p. 1-23.
741. vgl. T. F. UILKENS, *houtgewassen* l, 1855, p. 500-507.
742. R. W. BoER, o.c., 498-499.
743. J. WTTEWAAL, het nadeelige ... snoeijen, 1837, passim; E. VAN ÜLDEN, Duinkant Zuid-Holland.
744. R. W. BoER, o.c., 502-504, 509-519, 523-528.
745. Beschrijving Houtteelt Oude 1Jssel I, 18-19.
746. A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 2do en 6vo.
747. Resolutie Gedeputeerde Staten Drenthe, 6 maart 1838, nr. 14.
748. B. TE GEMPT, O.c., 75-76.
749. J. C. HoLSTE, o.c., 43-44.
750. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 18 juli 1785.
751. A.P.R.C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, o.c., 45; door hem aangehaald werd Tscaum, *Traité,* 1768, p. 122-124.
752. B. VAN DER BoRcH, zaayen en planten, 298.
753. L. DE WAYNESSE, o.c., 107-108.
754. H. RoELOFs, o.c., passim, met name p. 35, W. BARON VAN GEUSAU, o.c., 24, J. C. DRUMAN, Castanje-Boomen, 1780, p. 7 en 12.
755. H. C. voN CARLowrrz, o.c., 256, H. HAusRATH, o.c., 233-234.
756. B. TE GEMPT, o.c., 77.
757. Iets overden aan1eg ... Drenthe, 514.
758. J. G. VAN MrERoP, o.c., 91, B. vAN DER BoRcH, o.c., 296; A. P. R. C. VAN DER BORCH VAN VERWOLDE, o.c., 43-44.
759. J.J. ZulDERVEEN BoRGEsros, *Veluwse Malebossen,* 1973, p. 37.
760. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 1862, p. 202.
761. R. W. BoER, o.c., 311-312,316,321,327,348,352,368-369,376,425.
762. C. P. E. RoBIDÉ VAN DER AA, o.c., 116-118, 120, 125-126, W. F. VAN LYNDEN, o.c., passim.
1fi3_ K.. MANTEl, *Bihliographie* 4 p.. 335.
764. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 1820, p. 255, 256.
765. W. VAN GEUSAU, o.c., 15-16.
766. *Houtteelt,* 22.
767. C. P.E. RoBIDÉ VAN DER AA, o.c., 126-127.
768. R. W. BoER, o.c., 311,315-316,327,348-349,352,379,409,425,428.
769. *Houtteelt,* 14-15.
770. A. K. HENDRIKS, o.c., 40, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 8vo.
771. J.C. HoLSTE, o.c., 81, 83-84, Tweede Verhandeling, 61.
772. R. W. BOER, o.c., 463, 467-468.
773. A.K. HENDRIKS, o.c., 39, *Landontginning,* 1850, p. 28, Iets over den aan1eg ... Dren-

the, 511.
774. A. P. TwENT, o.c., passim.
775. H. RoELOFs, o.c., 65, L. MEENDERINK, o.c., 29.
776. *Houtteelt,* 15, A. K. HENDRIKS, o.c., 39, H. RoELOFS, o.c., 65.
777. R. W. BoER, o.c., 163-166.
778. *Houtteelt,* 14--15, Houtteelt Oude IJssel, 11, 23.
779. J. BASTER, welke hoornen ... 1779, p. 185-187, R. DoDONAEUS (R. DoDOENs), *Cruy-de-Boeck,* 1554, p. cccccccciiii (804)-ccccccccv (805), G. KREKELBERG, berk, 1935, p. 166--168.
780. R. W. BoER, o.c., 310-311, 321.
781. T. F. UILKENS, *houtgewassen,* 1855, p. 187; R. W. BoER, o.c., 322.
782. R. W. BoER, o.c., 323-325, 330, 348, 352, 371-372, 384--386, 411, 463---465.
783. *Houtteelt,* 12, A. K. HENDRIKS, o.c., 33-34, A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 5vo.
784. B. TE GEMPT, o.c., 36--38.
785. J. C. HoLSTE, o.c., 75-79.
786. A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 249---250, Tweede Verhandeling, 61.
787. *Landbouwkundig Schoolboek,* 170.
788. A. K. HENDRIKS, o.c., 33-34, H. RoELoFs, o.c., 37.
789. R. W. BoER, o.c., 157-158.
790. *Houtteelt,* 12, A. K. HENDRIKS, o.c., 33, A.P. R. C. vAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 249, A. VAN PROOIJEN, o.c., 90, A. H. G. ScHAARS, o.c., 121, R. DoDONAEUS, o.c., cccccccciiii (804).
791. F. C. HEKMEIJER, Iets over Beuknoten, 1855, passim; Idem, Nog iets over den Beukenboom en de Beuknoten, 1855, passim.
792. *Houtteelt,* 12.
793. R. W. BoER, o.c., 158.
794. Idem, 312, 315, 329, 375 en 293-295.
795. *Houtteelt,* 13.
796. A. K. HENDRIKS, o.c., 34, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 5vo, B. TE GEMPT, o.c., 36--39, A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 250, H. RoELOFs, o.c., 37, A. H. G. SciiAARS, o.c., 76--77.
797. R. W. BoER, o.c., 162, *Houtteelt,* 13, J. BASTER, o.c., 179.
798. R. W. BoER, o.c., 314--315.
799. Idem, 316--317, 318, 320, 327-328.
800. J. G. VAN MmRoP, Teelt grove den, 1858, p. 90, *De Grove Den,* 1854, p. 4, A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo.
801. F. A. HUBERT, o.c., 3-6.
802. J. C. HoLSTE, o.c., 92.
803. A.P. R. C. vAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 10.
804. R. W. BoER, o.c., 318, 331-335.
805. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo; W. K. vAN GENNEP, o.c., 11-12; J. C. HoLSTE, o.c., 93; Tweede Verhandeling, 88--89; BoER, o.c., 333-335.
806. H. HAUSRATH, o.c., 119---120, 126--127.
807. R. W. BoER, o.c., 339-341.
808. Idem, 342-343.
8091 J. G. VAN MIEROP, o.c., 89-90.
810. A. P. VAN INGEN, Bezaaijen, 1858, passim.
811. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. lido, J. C. HoLSTE, o.c., 94--95, F. A. HuBERT, o.c., 8--9.
812. R.J. BROUWER, o.c., 28--30, A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 33-34.
813. R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 20 juli 1778.
814. H. HAUSRATH, o.c., 124.
815. J. NAGEL, Pinus sylvestris, passim, F. A. HuBERT, o.c., 7, A. P. R. C. vAN DER

BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 36, A. VAN PROOYEN, o.c., 78 en 81; Bericht, 1794, p. 114; W. K. VAN GENNEP, o.c., 5.

816. A.P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 32-34, W. K. VAN GENNEP, o.c., 5.
817. R. W. BoER, o.c., 358; F. A. HuBERT, o.c., 9.
818. R. W. BOER, o.c., 398.
8i!t. R. W. BoER, dennenpoten met k:hrit; t856;upassim.
820. W. C. H. STARING, dennenpoten zonder kluit, 1855, passim.
821. R. W. BoER, *Bijdragen,* 1857, verder aangeduid als R. W. BoER, o.c., p. 399.
822. R. W. BoER, o.c., 402--403.
823. *De grove den,* 1854, p. 3.
824. R. J. BROUWER, o.c., 28, Tweede Verhandeling, o.c., 83 en 85.
825. Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel I, 20, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 11do, W. K. VAN GENNEP, o.c., 4.
826. F. A. HuBERT, o.c., 9-11, 12-16; 21-26.
827. J. C. HoLSTE, o.c., 95, A. P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 40; J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 506, B. VAN DER BoRcH, o.c., 297, Bericht, 1794, p. 115.
828. R. W. BoER, o.c., 418--421; tabel p. 421.
829. Idem, 422.
830. Idem, 425, *Houtteelt,* 18, A. K. HENDRIKS, o.c., 21; A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 11do; F. A. HuBERT, o.c., 27; J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 506; Tweede Verhandeling, 82.
831. W. K. vAN GENNEP, o.c., 4--5,]. C. HoLSTE, o.c., 97, A.P. R. C. vAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 40; B. VAN DER BoRcH, o.c., 297.
832. J. G. VAN MmRoP, o.c., 90--91, A. K. HENDRIKs, o.c., 23.
833. .i;\. j. DE BEAUFORT, O.C., fol. lldo.
834. W. K. VAN GENNEP, o.c., 7.
835. J.C. HoLSTE, o.c., 98.
836. *Landbouwkundig Schoolboek,* 170, H. RoELOFS, o.c., 48, Bericht, 1794, p. 116.
837. De schrijver van de Tweede Verhandeling ontleende zijn kennis volgens eigen zeggen aan onder ander G. L. HARTIG *(Anweisung zur Holauchtjür Förster),* L. P. LAuROP *(Grundsätze der natürlichen und kunsttichen Holaucht),* T. A. L. voN BuRGSDORF *(Forsthandbuch)* en M. B. BERKHAllSSEN (*Theoretisch-practisches Handbuch der Forstbotanik);* Onzes inziens kende hij meerdere, door hem niet nader aangegeven werken. Tweede Verhandeling, tafels A en C.
838. J. G. VAN MrEROP, o.c., 91, A. K. HENDRIKS, o.c., 24-25.
839. W. K. VAN GENNEP, o.c., 7---8, F. A. HuBERT, o.c., 32, A. P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 43, Tweede Verhandeling, 69, 79 en tafels A en C.
840. R. W. BOER, o.c., 462--465.
841. Iets over den aallieg ... Drenthe, 513-514.
842. L. DE WAYNESSE, o.c., 106-107.
843. A. K. HENDRIKS, o.c., 39.
844. Tweede Verhandeling, 99.
845. A. P. TWENT, o.c., passim.
846. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbalen d.d. 20 juli 1773, 24 juli 1775 en 18 juli 1785.
847. Memorie van W. R. Brantsen aan het Hof te Dieren, d.d. 17 augustus 1768; dit stuk werd de schrijver door de heer R. Wartena ter hand gesteld.
848. A. H. G. ScHAARS, o.c., 67.
849. J. F. VAN OosTEN SLINGELAND, *Sysselt,* 87-88.
850. B. TE GEMPT, o.c., 57-60.
851. O. TEN GATE, Verwoestingen der Rupsen, 1807, p. 468--475; 479--481.
852. *Bosbescherming I,* 118, 93, 115-116, 77, 98-99.

853. A. BRANTs, Rupsen, 1844, p. 527-529.
854. *Bosbescherming I,* 118, 93.
855. A. BRANTS, o.c., 531.
856. A. BRANTS, o.c., 532-533, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo, *Bosbescherming I,* 59.
857. M. HouTTUYN, Rupsen, 1786, p. 333-334, J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* 111, 409, en Idem, V, 514-515.
858. F. A. HUBERT, o.c., 28, 33-34.
859. A. K. HENDRIKS, o.c., 20.
860. R. W. BoER, o.c., 197-198.
861. A. K. HENDRIKS, o.c., 21 en 20.
862. *A. J.* DE BEAUFORT, o.c., fol. lldo, W. K. VAN GENNEP, o.c., 7, *J.* C. HoLSTE, o.c., 98, A.P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 19.
863. Tweede Verhandeling, 74-77.
864. zie noot 847 hiervóór.
865. R. BRADLEY, *New Improvements qf planting and gardening,* 1718; vgl. N. D. G. jAMEs, *English Forestry,* 1981, p. 165; J. H. KNooP, *Beschrijving Plantage-Gewassen,* 1790, p. 20; vgl. A. H. G. ScHAARS, o.c., 63.
866. R. W. BoER, o.c., 275-276; A. K. HENDRIKS, o.c., 39; *Over den aanleg .... Zutphen,* 20, 23, 32, 77.
867. Zie noot 847 hiervóór. R.A.G. Archief Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 20 juli 1773.
868. R. W. BoER, o.c., 199-200.
869. W. K. VAN GENNEP, o.c., 7; F. A. HuBERT, o.c., 33; A. P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 43; Tweede Verhandeling, 79.
870. A. vAN PRoOYEN, o.c., 9()-.91; H. RoELOFs, o.c., 48.
871. H. TrESING, Bosschen en Dorpsgewoonten, 1909, 275--276.
872. R. W. BOER, o.c., 200.
873. *De grove den,* 1854. p. 7-22.
874. R. DoDONAEUs, o.c., ccccccccxii (812).
875. Idem, ccccccccxii-cccccccccxiii (812-813).
876. Bericht, 1794, p. 113.
877. L. DE WAYNESSE, o.c., 106.
878. H. RoELOFS, o.c., 47.
879. *Landbouwkundig Schoolboek,* 171-172, *Over den aanleg ....:(,utphen,* 20, 23, 32, 77, R. *J.* BROUWER, o.c., 27, R. W. BoER, o.c., index.
880. J. GoLDBERG, o.c., 143, B. vAN DER BoRcH, o.c., 295, A.P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 5 en 32; Idem, Woudboomen, 245, J. C. HoLSTE, o.c., 92.
881. F. A. HuBERT, o.c., frontispice, F. A. HuBERT, o.c., 35--36, W. C. H. STARING, Nog iets ..., 1843, p. 158-159, *De grove den,* 1854, p. 1, W. C. H. STARING, *Huisboek,* 204.
882. A. VAN PRooYEN, o.c., 90 geeft de enige vermelding van 'rode den'.
883. R.A.N.B. arch. Raad Brabant, inv. nr. 1409; J. A. HENDRIX, recht voorpoting, 1981, p. 125; D. T. ENKLAAR, Gemeene Gronden in Noord-Brabant, 1941, p. 167. vgl. p. 172.
884. R.A.O. Markearchieven inv. nr. (Mensema) 1368, fol. 15--16; zie ook SDM 111 5 (1875).
885. Zie de correspondentie tussen Ir. H. K. RoESSINGH en DR. F. A. BREKELMANS van december 1965. Aanwezig in het archief van de Vakgroep Agrarische Geschiedenis van de Landbouw Hogeschool te Wageningen.
De kennelijk verloren gegane stukken werden gepubliceerd in J. DE GREz, Dennenteelt, 1873, p. 33---36.
886. J. DE GREz, o.c., 33.
887. K. MANTEL, *Forstgeschichte 16. Jahrhunderts,* 1980, passim, speciaal p. 1034; W. VON STROMER, Erfindung Nadelholz-saat. 1968, passim.

888. zie p. 569-570 en 317-318.
889. F. GoBLET D'ALVIELLA, *Histoire* I, 1927, p. 408.
890. Mondelinge mededeling van dhr. R. Wartena te Aalten.
891. L. DE WAYNESSE, o.c., 106.
892. F. GoBLET D'ALVIELLA, o.c., I, 408.
893. H. RoELOFs, o.c., 47.
894. R.A.G. Brantsenarchief, inv. nr. 458.
895. A. A. C. SPRANGERS, *economische beteekenis,* 1933, p. 27.
896. W. G. HUisMAN, o.c., 281.
897. L. DE WAYNESSE, o.c., 106.
898. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 204; W. G. HUISMAN, o.c., 277; anders: A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 32.
899. R. W. BoER, o.c., 202-203, 313.
900. Idem, 244; vgl. p. 136--137.
901. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 205, *Houtteelt,* 19, Beschrijving Houtteelt Oude IJssel, I, 21-22, A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo.
902. F. A. HuBERT, o.c., 35, J. C. HoLSTE, o.c., 99, W. BARON VAN GEusAu, o.c., 83, 53-54.
903. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 244-245; Idem, Schotsche Spar, 49-50. H. RoELOFS, o.c., 50, *Tegenwoordige Staat Drenthe,* 1792, p. 168.
904. R. A.G. Brantsenarchiefinv. nr. 458.
905. R. W. BoER, o.c., 203, Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel I, 22, A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo.
906. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 244-245, W. BARON VAN GEUSAU, o.c., 76--78.
907. vgl. R. G. ALBION, *Forests and Seapower,* 1926, p. 281-315, W. BARoN VAN GEuSAu, o.c., 79.
908. R. W. BoER, o.c., 314-320, zie p. 745-746.
909. R. W. BoER, o.c., 348, 352, 365, 380, 382, 387, 425, 459.
910. *Houtteelt,* 19, Beschrijving Houtteelt Oude Ijssel I, 21.
911. A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12do.
912. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Schotsche Spar, 48-49; Idem, Woudhoornen, 244.
913. H. RoELOFS, o.c., 49.
914. R. W. BoER, o.c., 468-469, 479.
915. A. K. HENDRIKS, o.c., 29, Beschrijving Houtteelt Oude ljssel I, 21.
916. zie noot 847 hiervóór.
917. R.A.G. Arch, Rekenkamer. inv. nr. 274, verbaal d.d. 30 juni 1788.
918. R. W. BoER, o.c., 203 en 204, 295-297.
919. A.j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo en 12do.
920. Tweede Verhandeling, 65, *Landbouwkundig Schoolboek,* 171-172.
921. R. W. BoER, o.c., 203, *Houtteelt,* 19, Beschrijving Houtteelt Oude IJssel I, 21, A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12do, j. C. HOLSTE, o.c, 99, *Landbouwkundige Schoolboek,* 171-172; Tweede Verhandeling, 65; zie ook noot 847 hiervóór.
922. R. W. BoER, o.c., 204.
923. *Houtteelt,* 18, A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo en 12do.
924. Tweede Verhandeling, 64, B. VAN DER BoRCH, o.c., 296, H. RoELOFS, o.c., 49.
925. R. DoDONAEus, o.c., ccccccccxiü-ccccccccxiii (813-814).
926. B. K. BooM, o.c., 97, R. W. BoER, o.c., 203, W. C. H. STARING, *Huisboek,* 205, HouTTEELT, 19.
927. J. C. HoLSTE, o.c., 99, Tweede Verhandeling, 64-65, H. RoELOFS, o.c., 48, R. DoDONAEus, o.c., ccccccccxiü-ccccccccxiiii (813-814).
928. zie p. 779-781.
929. zie B. K. BooM, o.c., 93.
930. R. W. BoER, o.c., pp. 205, 206, 313-314, 352, 425, zie ook pp. 788-789.

931. R. W. BoER, o.c., 205; anders: G. THOLEN, o.c., 138-139, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12do.
932. R. W. BoER, o.c., 205-206.
933. *Houtteelt,* 19, Beschrijving Houtteelt Oude IJssel I, 22, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 12vo.
934. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 245, Tweede Verhandeling, 65, H. RoELOFS, o.c., 50.
935. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 205, Idem, Iets over de houtcultuur, 1840, p. 648.
936. Tweede Verhandeling, 65.
937. R.A.G. Brantsenarchiefinv. nr. 458.
938. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 204---206.
939. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 204; Idem, Iets over de houtcultuur, 648.
940. *Statistieke Beschrijving,* 1826, p. 318, A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 245, W. BARoN VAN GEUSAU, o.c., 59, 62.
941. W. BARON VAN GEUSAU, o.c., 63-72.
942. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 13vo.
943. *Tegenwoordige Staat van Drenthe,* 168.
944. anders: W. G. HUisMAN, o.c., 277; vgl. p. 790.
945. *Statistieke Beschrijving,* 317-320.
946. zie ook pp. 785-786 en 136-137.
947. Memorie van diverse gesaeyde dennen in de tuyn agter de stal in 't voo:rjaer 1772, R.A.G. Brantsenarchief, inv. nr. 458.
948. Lijst van Engelsch dennezaad; R.A.G. Brantsenarchief, inv. nr. 458.
949. Memorie van het Dennen saet uit Engeland gekregen; R.A.G. Brantsenarchief, inv. nr. 458.
950. Notitie van de door de Borgem. Pronek aen mij vereerde dennen...; R.A.G. Brantsenarchief, inv. nr. 458.
951. R. W. BOER, o.c., 152, 306, 310, 343-344, 348-352.
952. zie bijv. p. 291-293.
953. Iets over den aanleg ... Drenthe, 501.
954. (art. 5); Vgl.J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 514.
955. *Houtteelt,* 10, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 4do, Iets over den aanleg ... Drenthe, 501, Resolutie Gedeputeerde Staten van Drenthe 6 maart 1838 nr. 14.
956. J.C. HoLSTE, o.c., 51-52.
957. Idem, 53-54.
958. R. W. BROUWER, o.c., 5.
959. J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 514.
960. L. DE WAYNESSE, o.c., 106, A. VAN PROOYEN, o.c., 78, H. RoELOFS, o.c., 23-24.
961. R. W. BoER, o.c., 365.
962. Beschrijving Houtteelt Oude IJssel I, 14, A. J. BEAUFORT, o.c., fol. 4do, Iets over den aanleg ... Drenthe, 501.
963. *Over den aanleg ... Zutphen,* 65, B. TE GEMPT, o.c., 29-30.
964. J. C. HoLSTE, o.c., 56-57.
965. Idem, 57.
966. R. W. BROUWER, o.c., 14, J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 514.
967. A. VAN PROOYEN, o.c., 78, H. ROELOFS, o.c., 27.
968. R. W..BOER, o.c., 388-389.
969. Idem, 409-411.
970. Idem, 423--425, 427.
971. *Houtteelt,* 11-12.
972. A. K. HENDRIKS, o.c., 27.
973. Idem, 28.
974. Beschrijving Houtteelt Oude IJssel I, 14.
975. Idem, 14---15.
976. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 4do en 4vo.

977. Resolutie Gedeputeerde Staten van Drenthe 6 maart 1838 nr. 14.
978. *Over den aanleg ... Zutphen,* 7Q-72.
979. Idem, 74--75.
980. *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 306-307, B. TE GEMPT, o.c., 33-35.
981. R.J. BROUWER, o.c., 15-17.
982. J. KoPs, Magazijn Vaderlandsche Landbouw V, 513-514.
983. *Landbouwkundig Schoolboek,* 163-164, 170.
984. A. VAN PROOIJEN, o.c., 78, H. RoELOFS, o.c., 29-32.
985. R. W. BoER, o.c., 566-569, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 2do, A. MARTINI VAN GEFFEN, o.c., 471-472.
986. R. J. BROUWER, o.c., 2Q-2l.
987. R. W. BOER, o.c., 463-464.
988. R. W. BOER, o.c., 466, 468-469.
989. *Landontginning,* 28.
990. Iets over den aanleg ... Drenthe, 513-514; vgl. p. 766.
991. B. TE GEMPT, o.c., 35-36.
992. J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 516, A.P. TWENT, o.c., passim.
993. L. DE WAYNEssE, o.c., 106-107, A. VAN PROOIJEN, o.c., 80, H. RoELOFs, o.c., 9-10, 14--15, *Landbouwkundig Schoolboek,* 170.
994. *Houtteelt,* 12, *Over den aanleg ... Zutphen,* 20, 23, 32, 77, A. MARTINI VAN GEFFEN, o.c., 470, R.A.G. Arch. Rekenkamer, inv. nr. 274, verbaal d.d. 20 juli 1773.
995. A. K. HENDRIKS, o.c., 31.
996. Beschrijving Houtteelt Oude IJssel I, 15, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 3vo, *Over den aanleg ... Zutphen,* 75, *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 307, R. J. BROUWER, o.c., 12,
997. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 2vo, Iets over den aanleg ... Drenthe, 516.
998. R. W. BoER, o.c., 153-154.
999. *Houtteelt,* 11, A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 2do, *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 305 en 308.
1000. R. DoDONAEus, o.c., ccccccccxcvii (797).
lOOI. R. W. BoER, o.c., 155-156, B. K. BooM, o.c., 130, 'gewone zomereik': *Houtteelt,* 11; 'eik': W. C. H. STARING, *Huisboek,* 200.
1002. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. Ivo, *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 306, A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 241.
1003. zie pp. 541, 545 en 548.
1004. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 202-203.
1005. A. P.R. C. VAN DER BoRCH VERWOLDE, Woudboomen, 242.
1006. R. W. BoER, o.c., 166-167, 308, 311, 316, 321, 329, 331, 348, 352, 359, 365, 389, 409, 427.
1007. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 6do en en 7vo.
1008. R.J. BROUWER, o.c., 22-23.
1009. j. O. HOLSTE, o.c., 69-70.
1010. H. RoELOFS, o.c., 62-64.
1011. R. W. BoER, o.c., 467-468, 476.
1012. A. K. HENDRIKS, o.c., 40-41, Iets over den aanleg ... Drenthe, 511, B. TE GEMPT, o.c., 43.
1013. J. KoPs, *Magazijn Vaderlandsche Landbouw* V, 514, A. VAN PROOIJEN, o.c., 82.
1014. K. DEELEMAN, proeve, 1788, p. 7-8.
1015. vgl. J. M. VERHOEFF, *Oudenederlandse maten,* 1983, p. 121.
1016. K. DEELEMAN, o.c., 9-10.
1017. Idem, 11-12.
1018. *Verkandelingen Bataajsch Genootschap te Rotterdam* 7 (1783) 123-194.
1019. A. J. VERSToLK, zaai- en weilanden, 1783, 127-128. Hierbij verwees Verstolk onder andere naar werken van Milier *(Kruidkundig Woordenboek* I (Kennelijk in de vertaling van VAN ENAS)), 's Gravesande, Musschenbroek en Houttuyn.

1020. A.J. VERSTOLK, o.c., 128---135.
1021. Idem, 135, 138-140.
1022. Idem, 143-146, 148---152.
1023. C. GRONAU, zaai en weilanden, 1783, p. 155-158.
1024. Idem, 158-159.
1025. Idem, 16Q-165.
1026. Idem, 167-172.
1027. G. J. Bwvs VAN TRESLONG, zaai en weilanden, 1783, p. 175-179.
1028. Idem, 185-188.
1029. H. RoELOFs, o.c., 52.
1030. R. W. BoER, o.c., 168.
1031. *Houtteelt,* 15; A. K. HENDRIKS, o.c., 41: A. VAN PROOIJEN, o.c., 91, R. DoDONAEUS, o.c., ccccccccciii (803).
1032. R. W. BoER, o.c., 169, 3ll-312, 315, 321, 326, 329-331, 348, 365, 389 en 425.
1033. *Houtteelt,* 23.
1034. A.j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 6.
1035. B. TE GEMPT, o.c., 45-46, R.J. BROUWER, o.c., 23-24.
1036. J.C. HoLSTE, o.c., 72-74.
1037. *Landbouwkundig Schoolboek,* 170; A. VAN PROOIJEN, o.c., 82-83, A. J. VERSTOLK, o.c., 149-150.
1038. R. W. BoER, o.c., 468---469.
1039. B. TE GEMPT, o.c., 46, A.P. R. C. VAN DER BoRaH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 257.
1040. zie p. 817-818 en 827.
1041. zie p. 828.
1042. *Landbouwkundig Schoolboek,* 170.
1043. R. W. BOER, o.c., 170.
1044. A. K. HENDRIKS, o.c., 36.
1045. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 6, B. TE GEMPT, o.c., 45, H. RoELOFS, o.c., 40, A. J. VERSTOLK, o.c., 149.
1046. *Statistieke Beschrijving van Gelderland,* 336, G. KREKELBERG, Esch, 201-210.
1047. R. DoDONAEUS, o.c., cccccccxcix (799).
1048. zie p. 542.
1049. zie p. 540.
1050. R. W. BoER, o.c., 171, 307, 312, 315, 321, 329, 331, 348, 365, 370, 389 en 425.
1051. zie p. 834-835.
1052. *Houtteelt,* 25.
1053. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 7vo; R. J. BRoUWER, o.c., 25-26; J. C. HoLSTE, o.c., 85; A.P. R. C. VAN DER BoRaH VAN VERWOLDE, Woud hoornen, 258; H. RoELOFs, o.c., 64; A. VAN PRoorJEN, o.c., 84, W. BARoN VAN GEusAu, o.c., 10Q-ll0.
1054. A. K. HENDRIKS, o.c., 37-38.
1055. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 7vo,J. C. HoLSTE, o.c., 85, K. DEELEMAN, o.c., 7-10; zie p. 828; 836--837.
1056. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 7vo; A. K. HENDRIKS, o.c., 36.
1057. R. W. BoER, o.c., 172.
1058. W. VAN GEUSAU, o.c., 109; A. VAN PROOIJEN, o.c., 84;]. BASTER, Welke Hoornen, 1779, p. 181.
1059. G. KREKELBERG, Ahorn, 297; A.P. R. C. vAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudhoornen, 258.
1060. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 203.
1061. *Houtteelt,* 24; A. K. HENDRIKS, o.c., 36--37; W. VAN GEUSAU, o.c., 100; J. BASTER, o.c., 181.
1062. naar: P. J. VAN DER FEEN en M. P. DE BRUIN, P1antagies in Zeeland, 1967, p. 92.
1063. R. W. BoER, o.c., 174-175, 312, 321, 327, 329, 369, 373-375, 384, 4ll en 425.

1064. *Houtteelt,* 20-21, A. K. HENDRIKS, o.c., 34.
1065. J.C. HoLSTE, o.c., 64-65.
1066. A. VAN PROOIJEN, o.c., 81; H. ROELOFS, o.c., 7, 19-20.
1067. A.P. R. C. VAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 251.
1068. A. K. HENDRIKS, o.c., 34-35, A.J. VERSTOLK, o.c., 140.
1069. R. W. BoER, o.c., 468; B. te Gempt, o.c., 41.
1070. A. P. TWENT, o.c., passim.
1071. *Landbouwkundig Schoolboek,* 170, zie p. 817-818.
1072. A.J. VERSTOLK, o.c., 135-138, 140.
1073. R. W. BoER, o.c., 175.
1074. *Houtteelt,* 20; A. K. HENDRIKS, o.c., 35; A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 8, H. RoELOFS, o.c., 8.
1075. A. VAN PROOIJEN, o.c., 91; A.J. VERSTOLK, o.c., 135-138; *Tegenwoordige Staat Drenthe,* 167-168; H. TmsrnG, Bosschen, 1909, p. 275.
1076. R. W. BoER, *o.c.,* 176; *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 330, R. DoDONAEus, o.c., ccccccccci (801).
1077. *Houtteelt,* 20-21; A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 9do, *Statistieke Beschrijving Gelderland,*. 330; H. RoELOFS, o.c., 10.
1078. B. K. BooM, o.c., 131 en 319; vgl. W. C. H. STARING, *Huisboek,* 201.
1079. zie p. 735.
1080. R. W. BoER, o.c., 310-311, 321, 325-326,330, 348, 352, 370-372, 384,425.
1081. *Houtteelt,* 13-14.
1082. R.J. BROUWER, o.c., 30-33.
1083. A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 251, W. VAN GEUSAU, o.c., 84-99.
1084. J. C. DRUMAN, Castanje boomen, 1780, p. 1-7.
1085. Idem, 8, 11-12.
1086. R. W. BOER, o.c., 160-161.
1087. W. VAN GEUSAU, o.c., 91;J. BASTER, o.c., 173-174, zie ook p. 538.
1088. *Houtteelt,* 14; W. VAN GEUSAu, o.c., 93, *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 335.
1089. *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 335; A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 252;]. C. DRUMAN, o.c., 12-13.
1090. R. W. BoER, o.c., 180-181.
1091. *Houtteelt,* 24.
1092. A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 9; A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, woudboomen, 253;]. C. DRUMAN, o.c., 12-13.
1093. A. VAN PROOIJEN, o.c., 85-92;]. H.. KNooP, *Plantagiegewasschen,* 1790, p. 48.
1094. GoBLET D'ALVIELLA, *Histoire,* II, 1927, p. 10; vgl. A. H. G. ScHAARS, o.c., 69; het probleem van de larix in de Nederlanden wordt gecompliceerder door het bestaan van een afbeelding die onmiskenbaar deze soort voorstelt. Roelant Saverij (1576-1639) schilderde een onmiskenbare larixboom op een doek dat als 'landschap', gedateerd ca. 1608, te bezichtigen valt in het Niedersächsisches Landesmuseum te Hannover. De mogelijkheid bestaat, dat de schilder de boom buiten de Nederlanden in levende lijve heeft aanschouwd. Zo is hij enige tijd in Praag werkzaam geweest. Maar hiermee verschuift men het probleem. Ten tijde van het (vermoedelijke!) ontstaan van het werk was de schilder daar nog lang niet aan het werk.
1095.. R. W. BoER, o.c., 207.
1096. zie p. 745-746.
1097. R. W. BoER., o.c., 314.
1098. Idem, 329, 331, 348, 352.
1099. Idem, 371; vgl. N. G. THOLEN, o.c., 111.
1100. R. W. BOER, o.c., 380, 384, 409, 423-425.
1101. *Houtteelt,* 19-20.
1102. A. K. HENDRIKS, o.c., 25-26.

1103. De Anonymus verwees onder andere naar H. ZscHoKKE, *Gebürgsjó'rster,* 1806 en J. P. DuRor, *Die Harbke'sche wilde Baumzucht,* 1771-1772; Ook wordt de *Rheinisch Westphalische Anzeiger* genoemd, met name de uitgave vanjanuari 1821. Aankweeken Lariks, 1822, p. 333.
1104. Aankweeken Lariks, 333-334.
1105. Idem, 334.
1106. W. VAN GEUSAU, o.c., 53-58.
1107. J. H. KNOOP, *Plantagiegewasschen,* 53-54; vgl. A. H. G. ScHAARS, o.c., 69 en 87 noot 39.
1108. A. H. G. ScHAARS, o.c., 69; R.A.G. Brantsenarchief inv. nr. 458, Memorie van diverse gesaeyde dennen in de tuyn agter de stal in 't vomjaer 1772, sub nr. 8; Idem, Lijst van Engelsch Dennezaad, sub nr. 12 'Larch'; idem, Notitie van de door de Borgem. Pronek aen mij vereerde dennen in den tuyn voort huys van den Tuynier geplant, sub nr. 4, 'de oridinaire Larix'.
1109. A. K. HENDRIKS, o.c., 26; Aankweeken Lariks, 234--335.
1110. R. W. BoER, o.c., 468-469.
1111. Idem, 479-480.
1112. A. j. DE BEAUFORT, o.c., fol. 13vo en 13do.
1113. J. VAN DER HoEVEN, Pinus Larix, 1839, 321-323; *Bosbescherming* I, 69---70, 181, zie p. 77G--771.
1114. R. W. BoER, o.c., 207.
1115. *Houtteelt,* 19-20, W. VAN GEusAu, o.c., *47;]*. H. KNooP, *Plantagiegewasschen,* 54.
1116. zie p. 775-776.
1117. R. W. BoER, o.c., 208; W. VAN GEusAu, o.c., 48-49.
1118. Aankweeken Lariks, 335; W. VAN GEUSAU, o.c., 47.
1119. A. H. G. Schaars, o.c., 74.
1120. R. W. BoER, o.c., 177.
1121. Idem, 307, 308 en 312.
1122. zie p. 844--846.
1123. *Houtteelt,* 21.
1124. A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 9, A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 254--255.
1125. H. RoELoFs, o.c., 51.
1126. R. W. BoER, o.c., 178; *Houtteelt,* 21; *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 334; H. TmSING, Bosschen in Drenthe, 277.
1127. R. W. BoER, o.c., 178; N. G. THOLEN, o.c., 116--117; *Houtteelt,* 21; *Statistieke Beschrijving van Gelderland,* 334, B. ScHuT, Linde, 1965, p. 268; R. DoDONAEUS, o.c., ccccccccii (802).
1128. zie bijv. pp. 538, 542, 545 en 549.
1129. A. VAN PROOIJEN, o.c., 84; H. RoELOFS, o.c., 41--43.
1130. anders: p. 548.
1131. J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, Kanadasche Popel, 1817, p. 174--177.
1132. zie p. 548.
1113. zie p. 538 en 548.
1134. J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 180.
1135. zie p. 538.
1136. A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 247-249, *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 320-325.
1137. B. TE GEMPT, o.c., 17.
1138. A. C. W. STARING, Amerikaansche Populieren, 1834, passim, met name p. 968-970.
1139. A.J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 10vo, R. W. BoER, o.c., 184--188, *Houtteelt,* 16--17.
1140. R. W. BOER, o.c., 182.
1141. Idem, 308,312,316,331,348.
1142. zie p. 844--846.

1143. R. W. BoER, o.c., 369, 375, 389, 425; vgl. E. VAN ÜLDEN, duinkant Zuid-Holland, 35.
1144. *Houtteelt,* 16, A. K. HENDRIKS, o.c., 38-39.
1145. A.C. W. STARING, Amerikaansche Populieren, 965-967.
1146. B. TE GEMPT, o.c., 43--44.
1147. *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 320, 323.
1148. R. J. BRoUWER, o.c., 26; J. C. HoLSTE, o.c., 88-92; A.P. R. C. vAN DER BoRcH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 247-249; J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 182-191; J. H. KNooP, *Plantagiegewasschen,* 64; RoELOFS, o.c., 41-46; A. VAN PROOIJEN, o.c., 84.
1149. *Houtteelt,* 17; A. K. HENDRIKS, o.c., 38; A. C. W. STARING, Amerikaansche Populieren, 968-969; B. TE GEMPT, o.c., 43; *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 324; A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 247-248; J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 182.
1150. R. W. BOER, o.c., 468; B. TE GEMPT, o.c., 43.
1151. *Landbouwkundig Schoolboek,* 157-158.
1152. A. P. TWENT, o.c., passim.
1153. K. DEELEMAN, o.c., 9; zie p. 828, H. RoELOFs, o.c., 46.
1154. J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 189--190, *Bosbescherming* I, 45-47.
1155. R. W. BoER, o.c., 184; *Houtteelt,* 16; A. K. HENDRIKS, o.c., 38, B. TE GEMPT, o.c., 42.
1156. R. W. BoER, o.c., 185; *Houtteelt,* 16--17; *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 321, A. P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 247; A. VAN PROOIJEN, o.c., 92.
1157. R. W. BoER, o.c., 185-186; J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 184; A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 10vo; A. C. W. STARING, Amerikaansche Populier, 964.
1158. J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 182-188.
1159. J. A.D., Iets over Opsterland, 1834, p. 312-313.
1160. B. K. BooM, o.c., 147.
1161. R. W. BoER, o.c., 187; *Houtteelt,* 16; A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. lOvo; *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 322; A.P. R. C. VAN DER BoRCH VAN VERWOLDE, Woudboomen, 248; A. VAN PROOIJEN, o.c., 92.
1162. R. W. BoER, o.c., 187-188; *Houtteelt,* 16; A. J. DE BEAUFORT, o.c., fol. 10do; A. VAN PROOIJEN, o.c., 91.
1163. R. W. BoER, o.c., 189; *Houtteelt,* 16--17; *Statistieke Beschrijving Gelderland,* 322-323; J. N. VAN Evs en C. G. C. REINWARDT, o.c., 174.
1164. zie p. 660-669.
1165. R. W. BoER, o.c., 188, 305, 312, 316, 331 en 348; zie ook p. 875-876.
1166. zie p. 876--877.
1167. R. W. BoER, o.c., 573-574.
1168. Idem, 575.
1169. Idem, 576.
1170. Idem, 577.
1171. *Houtteelt,* 17.
1172. zie p. 828-831.
1173. C. GRONAU, o.c., 17ü-171; C.J. BLOYS VAN TRESLONG, o.c., 187-188.
1174. *Landbouwkundig Schoolboek,* 157-158.
1175. A. P. TWENT, o.c., passim.
1176. zie p. 828.
1177. K. DEELEMAN, o.c., 9.
1178. zie p. 83Q-831.
1179. C. GRONAU, o.c., 158-159.
1180. zie p. 66Q-669.
1181. R. W. BoER, o.c., 189; *Houtteelt,* 17; A. vAN PROOIJEN, o.c., 93-94; J. H. KNooP, *Plantagiegewasschen,* 64.

1182. R. DoooNAEUS, o.c., cccccccxciiij (794)
1183. zie Hoofdstuk 6 en par. 8.2.
1184. zie p. 523vv.
1185. H. HAUSRATH, o.c., 181.
1186. H. CoTTA, *Waldbau,* 1817, p. 112; H. HAusRATH, o.c., 180; zie p. 381-383.
1187. R. W. BoER, o.c., 398.
1188. Idem, 32-33.
1189. W. C. H. STARING, Toestand der Houtteelt, 1856, p. 210; idem, *Oud nieuws* lil, z.j., p. 7-9.
1190. N.W. P. RAUWENHOFF, Nederlandsche Houtteelt, 1860, p. 46; W. C. H. STARING, *Oud nieuws* lil, 9--12.

NoTEN BIJ HOOFDSTUK 10: EPILOOG: DE SAMENHANG

1. zie: J. Burs. Joachim Radkau: Holzverknappung und Krisenbewusstsein im 18. Jahrhundert. Boekrecensie, in: *.Nederlands Bosbouw Tijdschrift* 56 (1984) 68-69.
2. J. RADKAu, Ho1zverknappung, 1983, passim.
3. M.D. DAVIs, *Inleiding tot de Speltheorie,* 1973, passim.

(

GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Algemeen Rijksarchiifte 's-Gravenhage
Nassause Domeinarchieven
ArchiefHoutvesterij Holland
ArchiefFamilie van Hogendorp

Rijksarchiif in Drenthe
Oude Statenarchieven

Rijksarchiif in Gelderland
Archief Rekenkamer
Statenarchief Veluwe
Hertogelijk Archief
Archief Eerste en Tweede Departementaal en Gedeputeerd Bestuur van Gelderland
arkenarchieven
ArchiefFamilie Spaen tak Biljoen
ArchiefFamilie Brantsen
ArchiefHuis Kernheim

Rijksarchiif in Noord Brabant
Archief Raad van Brabant

Rijksarchiif in Overijssel
arkenarchieven
Ridderschapsarchief

Rijksarchiif in Utrecht
Bisschoppelijk Archief
Archief Domkapittel
Statenarchief
Rechterlijk Archief
ArchiefJachtgerecht
ArchiefFamilie De Beaufort
Archief Huis Sparrendaal

Oud-archieven in Gemeenten
Gemeente-archief Bergen-op-Zoom
Gemeente-archief Deventer
Gemeente-archief Hunen
Gemeente-archief ierlo
Gemeente-archief Oisterwijk
Gemeente-archief Rotterdam: ArchiefHuys ten Donk
Gemeente-archief Schijndel
Gemeente-archief Uden

Huisarchief Bergte's Heerenbergh

Huisarchiif Rechteren

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Gebruikte afkortingen:

AFJZ	Allgemeine Forst undjagdzeitung
AGN	Algemene Geschiedenis der Nederlanden, 15 delen, Bussum, 1978-1983
Gelre	Bijdragen en Mededelingen 'Gelre'
NBT	Nederlands Bosbouw Tijdschrift
NDV	Nieuwe Drentse Volksalmanak
OVR I, 11, III, enz.	Werken der Vereniging tot uitgaven van bronnen van het Oud Vaderlandse Recht, eerste reeks, tweede reeks, etc.
RGP	Rijks Geschiedkundige Publicatiën.
SDM III	Overijsselse Stads-, Dijk-, en Markerechten, derde reeks.
Ts.	Tijdschrift
Ts. H.	Tijdschrift Heidemij
Verh. M. t. bev. v. d. lb.	Verhandelingen van de Maatschappij ter bevordering van de landbouw
VMOVR	Verslagen en Mededelingen van de Vereniging tot uitgave van bronnen van het Oud Vaderlandse Recht
VMORG	Verslagen en Mededelingen van de Vereniging tot beoefening van Overijssels Recht en Geschiedenis
VROA	Verslagen omtrent 's Rijks Oude Archieven

Aankweeken...., Over het .... van den lariks of lorkenboom, *Algemeene Konst- en Letterbode* 1 (1822), blz. 332-336.

ABKOUDE, J. vAN, *Naamregister van de bekendste en meest in gebruik zijnde Nederduitsche boeken, welke sedert hetjaar 1761 zijn uitgekomen,* 2e vermeerde druk tot 1787 door R. ARRENBERG, Rotterdam, 1788.

D'ABLAING DE GIESSENBURG et al., Het snoeijen der hoornen, *Landbouwcourant* 8 (1854), nr. 26.

ArroN, *Hortus Kewensis,* 5 dln., 1810--1813.

Albergen, Markeregt van- *SDM* III 16, Zwolle, 1883.

ALBION, R. G., *Forests and Seapower. The Timberproblem of the Royal Navy 1650--1862,* Harvard Economie Studies, Vol. XXIX, CambridgefMass. U.S.A., 1926.

Algemeen Bestuur, Inventarissen van de archieven afkomstig van de Departementen v. – 111. Departement van landbouw, nijverheid en handel: opperhoutvesterij 1814---1851, *VROA* 1909, blz. 91-112.

ALLERSHOF, E., *Landhuishoudkundige beschrijving der Kantons Eergum en Beetsterzwaag,* Haarlem, 1881.

ALPHEN, J. J. A. S. VAN, Uit de geschiedenis van de Staatsbossen bij Breda, *NBT* 36 (1969), blz. 358-362.

ALPHONsE, o'. *Aperçu sur la Hollande,* Centraal Bureau voor de Statistiek, 1900.

ALSTORPHIUS GREVEUNK, P.W., *Statistiek van de provincie Drenthe,* Assen, 1840.

ANDELA, G., De landschapsstijl – de natuur is bedwongen en mag de tuin in, *Wonen – TAjBK* (1977), 9/10: blz. 6--ll.

Archem, Markeregt van-, *SDM* 111.

Averlo, Markeregt van-, *SDM* Ill, nr. 22, Zwolle, 1950.

B., Statistiek van de Houtteelt in Nederland, *Volksvlijt* (1857), blz. 386--387.

BAERT,j., *Jan Kops. Pionier van Hollands Landbouw,* Den Haag, 1943.

BASTER, J. Verhandelingen over den vraag: welke hoornen, graanen, wortels... zoude men met vrucht in ons land kunnen invoeren? *Verhandelingen Holl. Maatschappij der Weeunschappen,* Haarlem 19 (1779) blz. 159---332.

BEAUFORT, A.J. DE, *DE Nederlandsche Gewasschen uit een maatschappelijk oogpunt,* 1853, niet gepubliceerd.

BEELAERTS VAN BLOKLAND, W. A., Enkele bladzijden uit de geschiedenis der Domeinbosschen onder Dosterbeek en Doorwerth, *Gelre* XXX (1927), blz. 183-194 en XXXI (1928) blz. 99---112.

BERGH, L. PH. C. VAN DEN, Het Engelanderholt, *Geldersche Volksalmanak,* (1851) blz. 234--238.

BERGVELT, E., Het Hollandse landschap in de kunst, *Holland* 10 (1978), blz. 135--160.

Bericht, wegens het telen van mast- of dennenbosschen, *Verh. M. t. bev. v. d. lb.,* XI (1794), blz. 111-117.

Bericht, wegens het uitrooijen van de hop, *Verh. M. t. bev. v. d. lb.* XI (1794) blz. 119---124.

Bericht, over de beste wijze, om ledige plekken, in houtlanden, aan te vullen, in: *Verh. M. t. bev. v. d. lb.* XI, (1794) blz. 124--125.

BERKHAUSEN, M. B.: zie BoRKHAUSEN, Moritz Balthasar, *Theoretisch-praktisches Handbuch der Forstbolanik und Forsttechnologie,* 2. Teil, Giessen und Darmstadt, 1803.

BERNs, J. L., *Het Landrecht van Veluwe en Veluwezoom van 1593,* Arnhem, 1884.

Bescft.rijving, Statistieke – van Gelderland. Uitgegeven door de Commissie van Landbouw, Arnhem, 1826.

Beschrijving, van de houtteelt in de afdeeling Oude-I]ssel in Gelderland, *Mededelingen en Berigten der Geldersche Maatschappij van Landbouw* (1859) blz. 13---26; (1860) blz. 22-29.

BEIJER, A. DE, Opmerkingen omtrent den Wasdom van eenige In- en Uitlandsche Houtsoorten, *Alg. Konst-en Letterbode* (1834) blz. 274--279.

BEZEMER, W., *Bijdrage tot de kennis van het oude cijns- en grondrenterecht in Brabant,* 's-Hertogenbosch, 1889.

BrELEMAN, J., *Agrarische ontwikkelingen in Drenthe, 160o--I910.* Manuscript 1985.

BIERENS DE HAAN, J., *Van oeconomische Tak tot .Nederlandsche Maatschappij voor .Nijverheid en flandel1777-1952,* Haarlem, 1952.

BLÉCOURT, A. S. DE, Aanteekeningen over Marken. *Ts. voor Rechtsgeschiedenis,* 1 (1918) blz. 298-358.

BLICKLE, P. (Herausg.), *Deutsche ländliche Rechtsquellen. Probleme und Wegeder Weistumsjorschung,* Stuttgart, 1977.

BLINK, H., Iets over de geschiedenis der bosschen in Nederland, *Ts. H.* 9 (1897) blz. 90---97.

BLINK, H., Wat het landschapsbestuur deed tot bevordering der boschteelt in Drenthe, *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 21 (1903) blz. 80---93. = *[Ts. H.* 15 (1903) blz. 39---46].

BLINK, H. *Geschiedenis van den Boerenstand en de landbouw in .Nederland,* deel 11, Groningen, 1904.

BLINK, H. *Woeste Gronden; ontginningen en hebossehing in .Nederland voormaals en thans,* Den Haag, 1929.

BLOK, D.P., *De Franken in Nederland,* Bussum, 1979 [3].

BLOK, D.P., De schenking van het ius forestense in Drenthe aan de bisschop van Utrecht, *Ad Fontes. Opstellen aangeboden aan prrif. dr. C. van de Kiift* (....) Amsterdam, 1984, *blz.* 61-67.

BLOYS VAN TRESLONG, C.J., Over het planten van hoornen rondom bouw- en graslanden. *Verhandelingen Bataafsch Genootschap te Rotterdam* 7 (1783) blz. 175-194.

BLIJDENSTEIN, R., *Zeist. Groei en houw. Geschiedenis, houwstijlen en woonhuistypen.* Zeist, 1983.

BoER, R. W., Het dennenpoten met kluit, *Landhouwcourant* 10 (1856), nr. 36, blz. 141-142.

BoER, R. W., *Bijdragen tot de kennis der houtteelt,* 2 dln., Zwolle, 1857.

BoER, R. W., Haagsche Bosch, *Nieuwe Boeren Goudmijn,* 14 (1877) blz. 534--539.

BoERHAAVE, H., *Index plantarum Lugduni Batavorum,* Leiden, 1710.

BoERHAAVE, **H.,** *Index alter plantarum quae in horto academico Lugduno-Batavo aluntur,* 2 dln., Leiden, 1720.

BöHMER, **J.** F., *Regesta imperii. Die Regesten des Kaiserreichs unter den Karolingen 751-918.* 2te. Auflage, bearb. von E. Mühlbacher, Innsbrück, 1908.

BoNNEMA, A. A., De geschiedenis van de Planken Wambuis, *NBT* 53 (1981), blz. 55-61.

BooM, B. K., *Nederlandse dendrologie,* Wageningen, 1972 [8].

BooTH, joHN, *Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland,* Berlin, 1882.

BoRcH, B. VAN DER, Aanleg van het landgoed Valkenburg onder Gilze, *Magazijn voor vaderlandsehen Landbouw,* I (1803) blz.ll3-119.

BoRCH, B. VAN DER, Over het zaaijen en planten van dennen, *Magazijn voor vaderlandsehen Landbouw,* I (1804), blz. 295-300; 473-481.

Bo:RcH, L. W. P. VAN DER, Berigt wegens Phalaena Bombyx pityocarpa, *Magazijn voor vaderlandsehen Landbouw,* 3 (1807), blz. 504--507.

BoRcH VERWOLDE, A. P. R. C. VAN DER, Verhandeling over de Schotse Spar in dorre zandgronden, *Nat. Verhandelingen v.d. koninklijke maatschappij der Wetenschappen* (1807), blz. 1-51. Zie ook 'Verhandeling'.

BoRCH VERWOLDE, A. **P.R.** C. VAN DER, Verhandeling over de Nederlandsche woudboomen, *Nwe Verhandeling Je Kl.Koninklijk Instituut* 5 (1820) blz. 237-260.

Borgel, Markeregt van-, *SDM* III, nr. 21, Zwolle, 1948.

BoRKHAUSEN, M. B., *Theoretisch-praktisches Handbuch der Forstbotanik und Forsttechnologie,* 2. Theil, Giessen und Darmstadt, 1803.

Bosbescherming, Uitgave Pudoc, Wageningen, 1975 [2].

Botanisch Kabinet, Herbaria, houtverzamelingen, aquarellen boeken uit 4 eeuwen, Franeker, 1980; 1981[2]. Museum 't Coopmanshûs.

BouRDE, A. **J.,** *Agronomie et agronomes en France au XVIIIe siècle,* Thèse Lettres Paris, 2 vols., 1959.

BouwER, K., *Cultuurlandschappen aan de westzijde van het Drents plateau,* Groningen, 1970.

BovENSCHEN,j., Guneratoren 85 jaar geleden door bliksem getroffen, *Oud Rhenen. Mededelingenblad Historische Vereniging Oudheidkamer Rhenen en Omstreken* 2 (1983) I.

BRADLEY, **R.,** *New Improvements of planting and gardening,* London, 1718.

BRANTs, A., Iets over de Verwoestingen, in de dennenbosschen op de Veluwe door rupsen aangerigt, *Vaderlandsche Letteroiffeningen* 2 (I 844) blz. 525-536.

BRANTS, A., Waarnemingen omtrent een schadelijk insect op pinus larix, *Ts. v. Nat. Gesch. en Physiologie* (1839) blz. 321v.

BREYNE, **J.,** *Prodromusfasciculi rariorum plantarum anno 1679 in hortis Hollandiae observatorum,* Danzig, 1680.

BRINK, N. De Haarlemmerhout, *Wonen- TAJBK* (1977) *9f10,* blz. 48---52.

BRINKGREVE, C. (red.), *Haarlemmerhout 400 jaar 'mooier is de wereld nergens',* Haarlem, 1984.

BRITToN AND BouLGER, *Joumal of Botany* XXIXX (1891).

BRITToN & BRoWN, *Illustrated Flora ofthe Northern United States,* 2nd. ed., 1983.

BROOD, P., *Drentse Plakkatenlijst. 1593--1840,* Oud-Vaderlandse Rechtsbronnen, Bussum, 1975.

BROSTERHUYSEN, **J.,** *Catalogus plantarum horti medici illustris scholae auriacea quae est Bredae,* Breda, 1647.

BROUWER, **R.J.,** Verhandelingen van het aanleggen van boomkwekerijen, *Verhandelingen Maatschappij tot bevordering van de Landbouw* XVI, nr. 3 (1824), blz. 1-35.

BROUWER, W. D., *Bibliogrrifze van de Nederlandse Bosbouwgeschiedenis,* Wageningen, 1967.

BRUINs, H. J., Vechten tegen het zand. Stuifzandbestrijding in de marken langs de Vecht, *Bijdragen Land van I]ssel en Vecht* 4 (1981) blz. 7-21.

BRmJN, J. G. DE, *Inventaris van de prijsvragen uitgeschreven door de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen 175 1917,* Haarlem/Groningen, 1977.

BRUIJN, **J. R.,** Scheepvaart in de Noordelijke Nederlanden 1650-1800, *AGN* 8 (1979), blz. 209--238.

BRmJN, **J.** R., Scheepvaart in de Noordelijke Nederlanden 1580-1650, *AGN* 7 (1980), blz. 137-155.

BucK, **H.** DE, *Bibliografie der Geschiedenis van .Nederland,* Leiden, 1968.

Bms,J. en **H.** ZWETSLOOT (eds.), *Is er dan bos in Tunesië?,* L. **H.** Wageningen, 1979.

Bms, **J.**, Nederlandse bosgeschiedenis: een overzicht, *.NBT* 53 (1981): 7j8, blz. 265-269.

Bms,J., *Die .Neuau.fforstungswelle 175(}-.1800. Kleine Anafyse des Anfangs des modernen Waldbaus in den .Niederlanden.* Referat anlässlich des 16. Forstpolitikertreffen, Wageningen, 12-14. Mai 1983. Niet gedrukt.

Bms, **J.** De geschiedenis van het Zeisterbos tot de tweede wereldoorlog, *.NBT,* in voorbereiding.

BmsT, M.G., Geld, Bankwezen en Handel in de Noordelijke Nederlanden 1795-1844. *AG.N* 10 (1981), blz. 289-322.

BuNT, A.W. VAN DE, *Het Slot van ,Zeist, Heden en Historie.* [Zeist], 1969.

BuRG, C. **J.** M. VAN DE, E. M. KRIJNEN en A. TrssiNGH, *Het beheer van buitenplaatsen,* Scriptie vakgroep Houtteelt, L. **H.** Wageningen, 1975.

BuRGSDORF, F. A. L. voN, *Forsthandbuch. Allgemeiner theoretischpraktischer Lehrbegri.ff sämtlicher Försterwissenschqften,* Berlin, 1. Autl. 1788, 2. Autl. 1790, 3. Autl. 1801 (verm.), 4. Autl. 1806 (st. verm.).

Bijdrage, Korte- tot de geschiedenis van het Hoog Soerensche Bos, *Ts. H.* 8 (1896), blz. 36-41.

BrJLL, A. De, Bericht wegens ontginning en bebouwing van circa 13 Morgen Woeste gronden, in: *Verh. M. t. bev. v. d. lb.,* VII, 3e stuk, 1791.

Capitulare de villis, ed. C. Brühl, Stuttgart, 1971.

CARLOwrrz, H. C. voN, *Sylvicultura oeconomica oder Hauswirtliche .Nachricht und .Naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht* (...), Leipzig, 1713.

CARPENTER, E., *The protestant Bishop,* London, 1956.

GATE, **J.** A. TEN, *Het archiifvan vergadering en convent te Albergen,* Den Haag, 1961.

GATE, **J.** A. TEN, Inventaris van de Archieven van de Rentmeesters van Prins Frederik en hun opvolgers. (1456) 184Q--1932, *R.A..N.B. Archief-inventarisreeks* nr. 8, Den Bosch, 1971.

GATE, O. TEN, Verhandeling over de verwoestingen der rupsen in de dennenbosschen *Magazijn Vaderlandsehen Landbouw* 3 (1807) blz. 467--481.

CHOMEL, N., *Huishoudelijk Woordenboek;* ...., 2e druk geheel verbetert, en meer als de helft vermeerdert door **J.** A. deChalmot en verscheidene anderen, Leiden-Leeuwarden, 1768.

CHRISTIJN, **J.** B., *Brabants recht, dat is generale co{tumen van den Lande ende Hertoghdomme van Brabandt,* 2 dln., Antwerpen, 1682.

CLusrus, C., *Rariorum plantarum Historia,* Leiden, 1601.

CoLENBRANDER, H.T., *Gedenkstukken der Algemeene Geschiedenis van .Nederland van 179 1840, uitgegeven door-,* dl. V, R.G.P. 11, Den Haag, 1910.

CoLLOT D'EscuRY, H., *Antwoord aan Mr. H. F. Baron van ,Zuylen van Nijevelt, op zijn Iets over het Haagsche Bos,* Den Haag, 1860.

CoMMEUN,j., *Catalogus plantarum horti medici Amstelodamensis,* Amsterdam, 1689.

CoMMEUN, **J.**, *Horti medici Amstelodamensis rariorum plantarum descriptio et Icones,* Amsterdam, 1697.

COMMISSIE VAN SUPERINTENDENTIE, *Algemeen Rapport over het onderzoek der duinen,* dl. **1:** Tegenwoordige staat der Duinen van het voormalig gewest Holland, dl. 2: Ontwerp tot vruchtbaarmaking. 1798-1799.

CoRNELIUs, **H.,** *Catalogus plantarum horti publici Amstelodamensis,* Amsterdam, 1661.

CosQ_UINo DE BussY, A. LE, De beweiding van hetboschter Eist bij Amerongen, *VMOVR* 7 (1915/16-1923/24), blz. 686-701.

CosQ_UINO DE BussY, A. LE, *Marken in Utrecht,* Geschiedkundige Atlas van Nederland, Den Haag, 1925.

CoTTA, **H.,** *Anweisung zum Waldbau,* Dresden, 1817 (7. Autlage, 1849).

CoTTA, H., *Grundriss der Forstwissenschaft,* Dresden, 1832.

CouRT, DE LA, *Bijzondere Aanmerkingen over het aanleggen van Pragtige en Gemeene Landhuizen, Lusthoven, Plantagen en Aanklevende Cieraden,* Amsterdam, 1763.

CoURT, P. E., DE LA, *Antwoord op de prijsvraege omtrent de oorzaak der vele woeste gronden,* 's-Hertogenbosch, 1798.

Dalmsholte, Markeregt van-*SDM* III 3.

DAvrs, M.D., *Inleiding tot de speltheorie,* Utrecht-Antwerpen, 1973.

DEELEMAN, K., Over de voordeligste en zekerstemanier om hooge zand- of geestgronden met hout te beplanten. *Verhandeling Oeconomischen Tak Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem,* nr. 12 Landbouw (1788) 12 blz.

DELAHAYE, A., *Holle Boomstammen.* De historische mythen van Nederland ontleend aan Frans Vlaanderen, TournehemfZundert, 1980.

DEMOED, E. J., *In een liiflijk landschap- wandelingen door de historie van Maam, Doom, Langbroek, Cothen, Leersum en Amerongen,* Zaltbommel, 1974, 19852.

DEMOED, H. B., Verzet tegen markedelingen: behoudzucht of zelfbehoud, *VMORG* 97 (1982) blz. 81-94.

DENTAN, M., Welke Boomen, Heesters en Planten zijn er ...., *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1780) 3e stuk: blz. 7-33.

DENTAN, M., Bijvoegsel tot de voorgaande verhandeling, *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1780) blz. 34-42.

DERKS, P.A., *Meppel en omstreken,* Meppel, 1887.

DEVÈZE, M., *La Vie de la Foritfran;aise au XVIe siècle,* 2 Tomes, S.E.V.P.E.N., 1961.

DEVÈZE, M., La grande réformation des forêts royales sous Colbert (1661-1680), *Annales de l'école .Nationale des Eaux et Forits et de la Station de Recherches et Expériences,* Tome XIX-1/2, Nancy, 1962.

DEvÈzE, M., *Histoire desforits,* Presses universitaires de France, Paris, 1965.

DEVÈZE, M., Forêts communales de la France du Nordest et de 1'Allemagne rhénane au XVIIIe siècles, *Actes du 90e Congrès nationale de Sociétés Savantes,* Nice, 1965, tome I; Paris, 1966, pp. 75-94.

DEVÈZE, M., Forêts françaiseset forêts allemands: Etude historique comparée, *Revue historique,* 1966, blz. 347-380.

DEZALLIERS D'ARGENVILLE, A. J., *Théorie et la pratique dujardinage,* Den Haag, 1739.

DIEDERIKS, H. A., Stedeling en Buitenplaats, *Jaarboek van het Genootschap Amstelodamum* 68 (1976)' blz. 110---120.

DILLEN, J. G. vAN *Van Rijkdom en Regenten. Handhoek tot de economische geschiedenis van .Nederland tijdens de Republiek,* Den Haag, 1970.

DILLEN, J. G., vAN, *Bronnen tot de geschiedenis van het bedriffsleven en het gildewezen van Amsterdam,* dl. 2, blz. 1612-1632.

DISSEL, E.D., VAN, Dr. W. C. H. Staring als boschbouwer. *Dr. W. C. H. Staring gehuldigd op zijnen honderdsten geboortedag 5 oktober 1908,* Den Haag, 1908 blz. 59-68.

DISSEL, E.D. VAN, Boschbouw, *De .Nederlandsche Landhouw 1813-1913,* Den Haag, Uitgave Directie van den Landbouw, 1913, blz. 327-346.

DISSEL, E. D. vAN, Een en ander over de Ontwikkeling van den Boschbouw in de 19e eeuw, *Gedenkboek Staatsbosbeheer,* 1939, blz. 14--25.

DoiNG KRAFr, H., *Historische Gegevens over het Duinlandschap speciaal met het oog op De Bossen en Beplantingen,* Scriptie Afd. Bosexploitatie ...., L.H. Wageningen, 1955.

DoDOENs, R. = DoDONAEus, R., *Cr1.1:Jdeboeck* (...), Antwerpen, 1554.

DoNKERSLOOT-DE VRIJ, M., *Topografzsche Kaarten van .Nederland vóór 1750,* dissertatie R.U. Utrecht, 1981.

DooRNINCK, J. L. VAN, *Tijdrekenkundig register op het Oud Provinciaal Archief van Overijssel,* Zwolle, 1857-1875.

DoPscH, A., *Wirtschoftliche und soziale Grondlagen der europäischen Entwicklung aus der Zeit von Caesar bis auj Kar[den Grossen,* 2te Auflage, Wien, 1923.

DoRGELOo,J. D., *De Kolonie van de Maatschappij van Weldadigheid (1818--1859),* Assen, 1964.

Drenthe, Tegenwoordige Staat van-, Amsterdam, 1797.

Drenthe, Het Landrecht van- van 1614, Bewerkt door J. E. Ennik, Meppel, 1979.

DROESEN, W. J., *De Gemeentegronden in .Noord-Brabant en Limburg en hunne ontginning,* Roermond, 1927.

DRosT, J., et al., *Gelderse plakkatenlijst174G-1815,* Ver. OVR. nr. 8, Zutphen I98l.

DRuMAN, J. C., Verhandeling over de castanje-boomen. *Verhandelingen uitgegeven door den Oeconomischen Tak van de Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen te Haarlem,* nr. I, Landbouw (1780).

Du CANGE, *Glossarium mediae et infimae latinitatis,* Edition nouvelle à L. Favre, 10 vols., Niort, I883-1887.

DuHAMEL DuMONCEAu, *Traité des arbres et arbustes qui se cultivent en France en plaine terre,* 2 tomes, Paris, 1755.

DuHAMEL DuMONCEAU, *La physique des arbres,* 2 vols., Paris, 1758.

DuHAMEL DuMONCEAU, *Dessemiset des plantations des arbres et de leur culture,* I760

DuHAMEL DuMONCEAu, *Naturgeschichte der Bäume ... als eine Einleitung zur Vollständigen Abhandlung der Wälder und Hölz;er.* Aus dem Französischem übersetzt von Oelhafen von Schwöllenbach, 2 Teile, Nürnberg, I764 en 1765.

EcKHoLDT, M. Holländer flösse auf den Rhein, in *Beitrage zur Rheinkunde,* Koblenz, Rheinmuseum (1967) nr. I9, blz. 48--61.

EDELMAN, C. H., Harm Tiesing. *Over Landbouw en Volksleven in Drenthe,* 2 dln., Assen, I974².

EEDEN, vAN, *Catalogus van Bloem-Planten, Bloem-Boomen en Heestergewassen,* (---) .... te bekomen bij Arie, Cornelis en Hendrik van Eeden, Haarlem, I798.

EERENBEEMT, H. F. J. M. VAN DEN, Ontginningen bij de aanvang der I9e eeuw, in: Bestaan en Bedrijvigheid, *Bijdragen tot de Geschiedenis van het Zuiden van Nederland* 32 (1975) blz. 96---118.

EERENBEEMT, H. F. J. M. VAN DEN, De Patriotse-Bataafse-Franse tijd (I78ü--I8I3), in: Stuyvenberg, J. H. van: *De economische geschiedenis van Nederland,* Groningen, 1977, blz. 157-200.

ELDERINK, C., De betekenis vanbosschenen hoornen in het leven der Twentenaren van den ouden tijd, *NB T* Il (1938), blz. 29ü--298.

ELIAS, J. E., Een merkwaardig Zeistenaar: De heideontginner J. M. Damsté, *Historia Agriculturae* VII (1963) blz. 109--191.

EMSTEDE, E. J. TH. A. M. VAN, *Glossarium Juris Brabantici 1222-1781,* Deurne, zJ., (1982).

ENAS, jAN VAN, [MILLER, PmLIPP], *Groot Botanisch Woordten-boeck,* vertaald door-, Leiden, 1746.

ENDRES, M. *Die Waldbenutzung vom 13. bis ende 18 Jahrhunderts,* Tübingen, 1888.

ENGELEN VAN DER VEEN, G. A. J. VAN, *Marken in OveriJssel,* Geschiedkundige Atlas van Nederland, Den Haag, 1924.

ENGELEN, G. A.J. VAN, Marke Varia, *VMORG* 42 (1925), blZ. 119-142.

ENKLAAR, D. TH., Bisschoppelijk Bosbeheer, *VMORG* 8 (1928), blz. 14ü--148.

ENKLAAR, D. T., Middeleeuwsche Rechtsbronnen van Stad en Lande van Gooiland, *Werken OVR* III, nr. 3 (1932), 405-416.

ENKLAAR, D. T., Gemeene gronden in Noord-Brabant in de Middeleeuwen, *Werken OVR* lil, nr. 9.(1941).

ENKLAAR, D. T. en A. C.J. DE VRANKRIJKER, *Geschiedenis van Gooiland,* 3 dlQ.,, 1940 (fotomechanische herdruk in één band, Hilversum, 1972).

ENKLAAR, D. T. enJ. P. DE MoNTÉ VERLOREN, Oorkonden betreffende een tiental Marken, *Fontes minores medii aevi* dl. IV, Groningen-Djarkarta, 1956.

EVERDINGEN, L. van, *Het Loo, de OranJes en de Jacht,* Haarlem, 1984.

Evs, J. N. VAN en C. G. C. REINWARDT, Over de eigenschappen en het nut van de Karradasehen Popel, *(Nwe) Verhandelingen Je Kon. Instituut* (1817), blz. 169-192.

FABER, J. A. et al., Population changes and economie developments in the Netherlands: a historica'survey, *A.A.G. Bijdragen* 12 (1965), blz. 47-113.

FABER,J. A., Drie eeuwen Friesland, *A.A.G. Bijdragen* 17 (1972), Wageningen, 1972.

FABER, J. A., De achttiende eeuw, in: Stuyvenberg, J. H. van: *De economische geschiedenis van Nederland,* Groningen, 1977, blz. 119--156.

FABER,J. A., Structuren in beweging, *AGN* 5 (1980), blz. 196---251.

FEEN, P.J. VAN DER en M. P. DE BRUIN, Plantages in Zeeland, .<:,eeuws *Tijdschrift 17* (1967), blz. 85-95.

FoaKEMA ANDREAE, S.J. en F. J. L. BERKENVELDER, *Groninger Plakkaatboek 1594-1848*, Groningen, 1961.

FoaKEMA ANDREAE, S.J. en W. DoWNER, *OveriJsselse Plakkatenlijst 1528--1810*, (Werken) Oud-vaderlandsche Rechtsbronnen, Utrecht, 1961.

FoaKEMA ANDREAE, S. J., *Index op de besluiten van het departementaal bestuur van de Eems voor zoveel Friesland betreft 1799-1802*, Monumenta Frisica, Ljouwert, 1968.

FoaKEMA ANDREAE, S.J., *Trifwoordenregister van Friese Bestuursarchieven 1795--1799*, Monumenta Frisica, Ljouwert, 1968.

FoRMsMA, W. J., *De archieven van de Raad en Rentmeester-generaal der Domeinen en der Leen- en Tolkamer in Stad en MeiJerij van's-Hertogenbosch*, R.A.N.B., Den Haag, 1949.

FRANCQ. VAN BERKHEY, J. LE, Welke zijn de beste middelen om onze Landen ... ten voordele aan te leggen? *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 8 (1765), 2e stuk blz. 1-188.

FRANCQ. VAN BERKHEY, J. LE, Welke Boomen, Heesters en planten zijn er .... dewelke op de zandduinen ter weeringe der Zandverstuivingen kunnen geplant worden, *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1779-1780), 2e en 3e stuk.

FRANCQ. VAN BERKHEY,j. LE, Memorie ten opheldering op dezelfde vraage, *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1780), 2e stuk.

FRANCQ. VAN BERKHEY, J. LE, Brief ... ter opheldering van het Antwoord en deszeiven Aanhang, *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1780), blz. 75-80.

FRUIN, TH. Az, R" De Meente van de Leusderberg, *VMOVR* 2 (1885-1890), blz. 528--544.

FRUIN, TH. AzN, R., Stukken uit het archief der gemeente Rhenen, *VMOVR* 3 (1898), blz. 272-281.

FuaHs, W. W., *Waldwirtschojt und Ho/zhandel im Gebiet des badischen Schwarzwalds vom 1?r19 Jahrhundert*, Dissertation, Heidelberg, 1924.

FuRBER, RoBERT, *A Catalogue rifCurios Trees, Plants & c.*, Kensington, 1724.

FuRBER, RoBERT, *A. Catalogue rif Englishand Foreign Trees*, Kensington, 1727.

G., Landontginning, *Boerengoudmijn* 5 (1859), blz. 330---333.

GANs,J., *Catalogus van OranJe-Citroen-Limoen en verseheide Americaansche en andere uitheemsche Boom en Heesters* .... te bekomen bij Jacobus Gans, Haarlem, ca. 1800.

GANSHOF, F. L. enD. P. BLoK enG. BERINGS, Instellingen Merovingische en Karolingsche tijd, in: *AGN* 1 (1981), blz. 231-264.

GATTERER,j., *Allgemeines Repertorium der Forstwissenschajtlichen Literatur;* ... 2 Bände, Ulm, 1796.

GEBRUS, NoBrus (= GELRUS, N.), Middelen om het verstuiven van het zand aan de duinen en elders te beletten, *Algemeene Vaderlandsche Letteroifeningen* 1 (1779), blz. 81-87.

Gedenkboek ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van het Staatsbosbeheer, Den Haag, 1939.

GEMPT, B. TE, Over 't aanleggen van bosschen, *Verhandelingen Maatschappij ter bevordering van den Landbouw* XIX (1831), blz. 1-84.

GENNEP, W. K. VAN, Verhandelingen over de meest gebruikelijke wijze van den aanleg van dennenbosschen in Nederland, *Verhandelingen der Maatschappij ter bevordering van Nijverheid te Haarlem, sectie Landbouw*, nr. 35, 1802.

GEUSAU, W. BARON VAN [W. BARON V. G.], *Verhandeling over eenige weinig bekende houtsoorten*, 's-Hertogenbosch, 1819.

GEVERS, D. T., Verhandeling over het snoeijen afbeitelen van opgaand houtgewas, *Verh. M. t. bev. v.d. lb.* XIX (1832), 2e stuk.

Gietmen, Markeregt van-, *SDM* **111,** 10, Zwolle, 1877.

GoBLET D'ALVIELLA, F., *!'Historie des bois etforêts de Belgique*, Vol. 1---4, Bruxelles-Paris, 1927-1930.

GoLDBERG, J., De landbouwkundige gegevens uit het journaal der reize van den agent

van nationale economie der BataafSe Republiek –, in: *Historia Agriculturae* V (1959), blz. 118-191.
Gooi, Markeregt van-, *SDM* III, nr. 20, Zwolle, 1948.
GooR, C. P. VAN, K. R. VAN LYNDEN en H. A. VAN DER MEIDEN, *Bomen voor nieuwe bossen in Nederland,* 2e druk, Arnhem, 1974.
GoRISSEN, F., *Heimat im Reichswald,* Kleve, 1950.
GRAAF, J. DE, *Uit het archiif der Marke van Holten,* Zwolle, 1918.
GRAAF,]. DE, Sallandsche Markedagen, *VMORG* 61 (1946), blz. 52-60.
[GRAEDT joNCKERs, R. H.], Het Engelander Holt, *Geldersche Volksalmanak,* 1868, blz. 190-192.
GRAPENDAEL, W., *De Buurtschap Austerlitz in het licht der historie,* Zeist, 1954, (uitgave in privé-beheer).
GRASWINCKEL, D.P. M. en H. HARDENBERG, *Het arckiifvan het kasteel Rechteren,* 1941.
GRATAMA, S., Drie stukken betrekkelijk Overijsselsche Marken, *VMOVR* 2 (1885-1890), blz. 544--550.
GRATAMA, S., Drentsche Rechtsbronnen uit de 14e, 15e en 16e eeuwen, *OVR* I, 17 Den Haag, 1894.
GREZ, J. DE, De dennenteelt in Noord-Brabant, *Handelingen Provinciaal Genootschap van kunsten en wetenschappen in Noord-Brabant over ketjaar 1873,* blz. 29--30.
GRIMM, J., *Rechtsaltertkümer,* Göttingen, 1828.
GRIMM,j., *Weistkümer,* 7 Bde., Göttingen, 1840-1878.
GRONAU, C., Over het planten van hoornen rondom bouw- en graslanden, *Verkandelingen Bataajsck Genootschap te Rotterdam* 7 (1783), blz. 155-172.
De Grove Den (Pijnboom) Pinus Sylvestris, zijn technisch en geneeskundig nut, Arnhem, 1854.
GmcCIARDINI, L., *Besckrijvinghe van alle de Nederlanden ....,* Amsterdam, 1612.
GuNTHER, R. T., *Early Britisk Botanists and tkeir Gardens, based on unpublished writings qf Goodyer, Tradescant, and others,* Oxford, 1922.
GuNTHER, J. R., *Furtker camspondance qf Jokn Ray,* Oxford, 1928.
HAASLOOP WERNER, G., Eene Geschiedkundig-statistische wandeling in de gemeente Putten op de Veluwe, *Tijdsckrijt Staathuishoudkunde en Statistiek* 12 (1855), blz. 65-86.
HAASLOOP WERNER, G., Het Gorteler-boschinde gemeente Epe, *Tijdschrift voor Staathuiskoudkunde en Statistiek* 12 (1855), blz. 313-336.
HAASLOOP WERNER, H. G., Vierholten en het Vierholter Bosch, *Geldersche Volksalmanak* 29 (1863), blz. 117-126.
HAAsLOOP WERNER, H. G., Putter- en Sprielderbosch, *Geldersche Volksalmanak* 29 (1863), blz. 152-161.
liABETs, J., *Limburgsche Wijsdommen,* Oud Vaderlandsche Rechtsbronnen, Den Haag, 1891.
HAcKE-0UDEMANs, J. J., *Bijdrage tot de geschiedenis van de Veluwe en andere onderwerpen,* Nijkerk, 1969.
HAGA, A., Markecedule van Bergentheim, *VMORG* 53 (1937), blz. 146--150.
RALKIN, J. etC. G. RoLAND, *Receuil des Chartes de l'abbeye de Stavelot-Malmédy,* 2 tomes, Bruxelles, 1909 en 1930.
HALL, H. C. VAN, Waarnemingen over de Toeneeming der Boomen in Dikte. *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Pkysiologie* 6 (1839), blz. 207-221.
HALL, H.C., VAN, Nederlandsche Werken over de Houtteelt, in: *Tijdsckrijt ter bevordering van nijverheid* 12 (1848).
HALLEMA, A., Jacht, wildstand en bosbouw in de 17e eeuw, in: *.NBT* 32 (1960), blz. 24--31.
HALLEMA, A., Vorstelijke Bosbouw in de 17e eeuw, in: *NBT* 33 (1961), blz. 43----47.
HALLEMA, A., De Wouwse Plantage van 1620-1682, in: *NBT33* (1961), blz. 266--272.
HART, S., Geschrift en Getal. *Hollandse Studiën* 9 (1976), blz. 1-374.
HARTEN, J. D. H., Stedelijke invloeden op het Hollandse landschap in de 16e, 17e en 18e eeuw, *Holland* 10 (1978), blz. 114--134.
HARTEN, J. D. H., Het landschap in beweging, *AGN* 5 (1980), blz. 38--77.

HARTIG, G. L., *Anweisung zur Holzzuchtfür Forster,* Marburg, 1791, (4e Auflage, 1804).
HARTIG, G. L., *Physicalische Versuche über die Brennbarkeit der Baumhölzer,* Marburg, 17991, Herborn, 1804[2], Herborn, 1807[3].
HARTIG, G. L., *Lehrburch Jür Forster und die es lemen wollen,* Stuttgart-Tübingen, 1808, (Achte Auflage, 1840).
HARTIG, G. L., *Versuche über die Dauer der Hölzer,* Stuttgart-Tübingen, 1822.
HARTIG, G. L., *Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umjang in gedrängter Kürze.* Ein handbuch ftir Forstleute, Cameralisten und Waldbesitzer, Berlin, 1831.
HARTIG, G. L., *Kurze Belehrung über die Behandlung und Kultur des Waldes,* z.pl., 1837.
HARTNACK, W., *Der Wittgensteiner Wald und seine Nutzung im Weckset der :(,eiten,* Laapsche in Westfalen, z.j.
HARTOG,J., *De Spectatoriale Geschriften 1741-1800,* Utrecht, 1872.
HAsEL, K., *Forstgeschichtliche Vorlesungen,* Göttingen, 1970.
HASSELT, R. VAN, Bos en bosbouw in West-Noord-Brabant, *Ghulden Roos* 3 (1943), blz. 17-50.
HAUSER, A., Die Forstwirtschaft der Hausväter, *Schweizerische :(,eitschrift Jür Forstwesen,* Band 117, (Jahrgang 1966), blz. 29-47.
HAUSRATH, H., *Geschichte des Deutschen Waldbaus,* Freiburg, 1982.
HAzEN, W. VAN, Welke zijn de beste Middelen om onze Landen ... ten meesten voordede aan te leggen? *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 8 (1765), 2stuk.
HAzEN, W. vAN, Verhandelingen over de vraag: Welke hoornen ..... zoude men met vrucht in ons land kunnen invoeren? *Verhandelingen Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1779), blz. 233-278.
HEECKEREN, L. A. F. H. VAN, Nog iets over het bezaaijen van heidevelden met dennen, *Boeren-Goudmijn* 1858, blz. 239--330.
HEEK, J. HzN., J. H. VAN, Het Bergherbosch, in: A.P. van Schilfgaarde, *Het Huis Bergh.*
HEKMEYER, F. C., Iets over de beuknoten, *Boeren-Goudmijn* 1855, blz. 97-105.
HEKMEYER, F. C., Nog iets over den beukenboom en de beuknoten, *Boeren-Goudmijn* 1855, blz. 379--380.
HENDRIKS, A. K., De houtteelt in de gemeente Voorst, *De Vriend van den Landman* 22 (1858), blz. 193-224, 257-270.
HENDRIKX, J. A., Over het recht van voorpoting, in: *Tijdschrift Heidemij* 93 (1981), blz. 126--137.
Hengforden, Markeregt van-, *SDM* III, 13.
Herculo, Markeregt van-, *SDM* III, 1877.
HERINGA, J., De buurschap en haar marke, *Drentse Historische Studiën* 5, Provinciaal Bestuur, Assen, 1982.
HERINGA,J., Nogmaals: de buurschap en haar marke, *Ons waardeel1983,* blz. 133-135.
HERINGA, J., *Drentse willekeuren, uit oudere uitgaven verzameld,* Zutphen, 1983.
HERINGA, J., KEVERLINGH BmsMAN, F., KoEN, D. T. en BROOD, P., *Drentse Rechtsbronnen.* WillekeurenfGoorsprakenfindices, Oud Vaderlandsche Rechtsbronnen, 1981.
HERMANN, P., *Horti academici Lugduno-Batavi catalogus,* Leiden, 1687.
HERMANN, P. (ed. W. Sherard), *Paradisi batavi prodomus,* Leiden, 1689.
HESMER, H., *Wald und Forstwirtschaft in Nordrheinland-Wesifalen. Bedingtheiten- Geschickten –:(,ustand,* Hannover, 1958.
REUKELS en VAN OosTROM, *Flora van Nederland,* Groningen, 1977[19].
HEYER, C., *Der Waldbau oder die Forstproductenzucht,* Leipzig, 1854.
HoEFER, F. A., Mededeelingen omtrent het Oude Loo en den Cannenburgh, *Gelre* VII (1908).
HoEVEN, J. VAN DER, Waarnemingen omtrent een schadelijk insect op Pinus Larix, *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie* 6 (1893), blz. 321-326.
HoLSTE, J. C., De ondervinding doet leeren hoe men de houtteelt moet regeren, *Verh. M. t. bev. v.d. lb.* 16 (1824) 3, blz. 37-99.
Holten, Markerecht van-, *Bijdragen tot de Geschiedenis van Overijssel* XIII, blz. 271-277.

HoLTROP, L. S. A., *Bibliotheek voor Genees-, Heel-, Schei- en Artsenijkunde,* (-) Den Haag, 1842.

HoRNsTEIN, F. VON, *Wald und Mensch. Theorie und Praxis der Waldgeschichte,* Raveru;burg, 1958.

HoRSMAN, H., *Concept om in Graafelijkheidszeeduinen eenige bekwaame plaatsen aan te leggen tot Koomland en Houtgewas,* 1773.

HoRSTEN, F., Landschap en Geografie in het Noorden 1300--1500, *AGN* 2 (1982), blz. 18-39.

TENHouTEDE LANGE, S. M. (red.), *Rapport van het Veluwe onderzoek,* Wageningen, 1977.

HouTTE,J. A. VAN, *Economische en Sociale Geschiedenis van de Lage Landen,* Zeist, 1964.

Houtteelt, Volksbibliotheek, Amsterdam, 1859.

HouTTUYN,, M., Aanmerking over de Rupsen, die de hoornen in 't vomjaar zodanig benadeelen ...., *Nieuwe Algemeene Vaderlandse Letteroif.feningen* le dl., 2e stuk (1786), blz. 327-324.

HuBERT, F. A., *Korte aanleiding tot de aankweeking van wilde Pijnboomen,* 1825.

HUisMAN, W. G., Grove dennenteelt op heidegronden in Nederland in voornamelijk de 19e eeuw, *NBT* 55 (1983) 7/8, blz. 276-289.

HuNDESHAGEN,j. C., *Encyclopaedie der Forstwissenschajt,* 3 Bde, Tübingen, 1821, (4. Auflage, 1843).

HUNT,j. D., en P. WrLus, *The Genius ofthe Place. The English Landscape Garden 1620--1820,* London, 1975.

HUYGENs, CoNSTANTIJN, *De Briifwisseling van-,* Uitgave]. A. Worp, z.pl. 1911.

HrJSZELER, C. C. W. J., De buurschap Mander en omgeving, *VMORG* 85 (1970), blz. 1-161.

Iets over Opsterland, *De Vriend des Vaderlands* 8 (1834), blz. 312-324.

Iets over den aanleg en de bewerking van woeste gronden voor de houtcultuur in de provincie Drenthe, *Tijdschrift ter bevordering van den Nijverheid* 6 (1842), blz. 487-517.

INGEN, A. P. VAN, Bezaayen van heidevelden met dennenzaad, *Boeren-Goudmijn* 1858, blz. 228-229.

ITERSON, W. VAN, *De historische ontwikkeling van de rechten op de grond in de provincie Utrecht,* dl. 1, Bd. 1 + 2, Leiden, 1932.

ITERSON, W. VAN, *De Stad Rhenen,* Assen, 1960.

ITERSON, W. VAN, Het bos te Eist onder Amerongen en Rhenen, in: *Jaarboekje van 'Oud-Utrecht'* (1963), blz. 49-60.

J.A.D., Iets over Opsterland, *De Vriend des Vaderlands* 8 (1843), blz. 312-324.

JÄGERSCHMIDT, K. F. V., *Handbuchfür Holztransport und Flosswesen,* Karlsruhe, 1828.

jAMEs, N. D. G., *A Bistory of English Forestry,* Oxford, 1981.

jANSEN, J. C. G. M., *Landbouw en economische golfbeweging in Zuid-Limburg 1250--1800.* Agronomisch-Historische Bijdragen, Assen, 1979.

jANSEN, J. C. G. M. en W. VAN DE WESTERINGH, Dat ging over zijn hout, *Studies over de sociaal-economische geschiedenis van Limburg* XXVII (1983), blz. 19-63.

jANSEN, P.C., Nijverheid in de Noordelijke Nederlanden 1650--1780, *AGN* 8 (1979), blz. 102-123.

jANSSEN DE LrMPENS, K. J. T., *Geldersche Wijsenissen van het hoofdgeregt te Roermond,* Utrecht, 1953.

jANSSEN DE LrMPENS, K. J. T., *Rechtsbronnen van het Gelders Overkwartier van Roermond,* Utrecht, 1965.

jANSSEN DE LrMPENS, K. J. T., *Rechtsbronnen van het Hertogdom Limburg en de Landen van Overmaze,* Bussum, 1977 (Stichting Uitgaafbronnen OVR, nr. 1).

jANSSEN DE LIMPENS, K. J. T., De Swalmer Gemeinten, *Libellus Festivus,* blz. 121-128, Roermond, 1964.

joL, G., Het landschap in Zuid-Kennemerland, *Wonen- TAfBK* (1977) 9/10, blz. 30--47.

joNCKBLOET, W. J. A., *Gedenkboek der Hoogeschool te Groningen ter gelegenheid van haar vijfde halve eeuwfeest,* Groningen, 1864.

joNEs, E. W., British Forestry 1793-1815, *Q,uarterly Joumal of Forestry,* Vol. 55, London, 1961.

joNGE VAN ELLEMEET, B. M. DE, De Drentsche Markeorganisatie, *NiJhqffs Bijdragen* XVI (1918), blz. 1-38.

joNGE VAN ELLEMEET, B. M. DE, Willekeuren van Drentsche Marken (Suppl.) *VMOVR* (1915/16--1923/24), blz. 31Q--327.

joNGE VAN ELLEMEET, B. M. DE, *De Drentsche Marken,* Geschiedkundige Adas van Nederland, Den Haag, 1920.

]oosTEN, E., Verhandeling over het hakhout, *Verh. M. t. bev. v.d. lb.* XVI (1821), blz. 1-66.

JoosTING, J. G. C., Oordelen van de Etstoei van Drenthe 1518-1604, *OVR* 1, nr. 16, Den Haag, 1893.

JoosTING, *]*. G. C., *Het archief der Heerlijkheid Ruinen,* Assen, 1907.

JoosTING, J. G. C., *De archieven van kerspelen en marken, berustende in het dep8t van 's riJks archieven in Drenthe,* Assen, 1910.

JooSTING,j. G. C., Willekeuren van Drentsche Marken, *VMOVR* 6 (1909/lü--1914/15), blz. 27-98.

JoosTING,j. G. C., *Drentsch Plakkaatboek,* deell, 1412-1633, Leiden, 1912.

JoosTING, J. G. C., De marken van Groningen, in: DE joNGE VAN ELLEMEET, B. M. enJ. G. C.JooSTING, *De marken van Drenthe, Groningen, OveriJssel en Gelderland,* Geschiedkundige Adas van Nederland, Den Haag, 1920.

juTEN, W.J. F., De Wouwse Plantage Hubergensia, *Taxandria* 3 (1896), blz. 93-103.

KAsPERs, H., *Comitatus Nemoris. Die Waldgrafschaft zwischen Maas und Rhein,* Beitr. 2. Geschichte des Dürener Landes 7, Düren, Aachen, 1957.

KEMPEN, J. M., *Verzameling van wetten en decreten betrekking hebbende tot de inlijving en organisatie der Hollandsche departementen, verzameld en gerangschikt door-,* z.pl., 1811.

KERR, D. G.G. (ed.), *A. Historica! Atlas qfCanada,* Toronto, 1959.

KETNER, F., *De oudste oorkonden van het klooster Bethlehem bij Doetinchem,* Utrecht, 1932.

[KrGGELAER, F. *].] Horti Beaumontiani exoticarum plantarum catalogus,* Den Haag, 1690.

KLEIN, P.W. (red.), *Van Stapelmarkt tot Welvaartsstaat,* Rotterdam, 1970.

KLEIN, P. W., Het ondernemersgedrag op de Hollandse stapelmarkt, in: KLEIN, P. W. (red.), *Van Stapelmarkt tot Welvaartsstaat,* Rotterdam, 1970, blz. 21-35.

KLEIN, P.W., De zeventiende eeuw 1585--1700, in: Stuyvenberg, J. H. van: *De economische geschiedenis van Nederland,* Groningen, 1977, blz. 79-118.

KLEIN, P.W., Handel, Geld- en Bankwezen in de Noordelijke Nederlanden 165Q--1795, *AGN8* (1979), blz. 16Q--184.

KLOMPMAKER, H., Handel, geld en bankwezen in de Noordelijke Nederlanden 158Q--1650, *AGN7* (1980), blz. 98, 127.

KNooP, J. H., *Beschouwende en Werkdadige Hoveniers-konst qf Inleiding tot de ware Oeffening der Planten,* Leeuwarden, 1753.

KNooP, J. H., *Beknopte Huishoudelijke Hovenier,* 3 dln., HarlingenfAmsterdam,.1762.

KNooP, J. H., *Dendrologie qf beschriJving van plantagiegewassen die men in de Tuinen cultiveert, zo wel om te dienen tot Cieraad, om daar van Allees, Cingels, Heggen enz. als tot Huishoudelijke Gebruik, te planten,* Leeuwarden, 1763.

KNooP, J. H., *Beschrijving van Plantagie-Gewassen,* Amsterdam-Dordrecht, 1790.

KoEMAN, C., *Handleiding voor de studie van de topografische kaarten van Nederland 17 1850,* Groningen, 1963.

KoKER, AE. DE, *Plantarium usalium horti medici Harlemensis catalogus,* Haarlem, 1702.

[KoNIJNENBURG, J. DE], *Landontginning een middel tot wering der armoede,* Maatschappij tot nut van 't algemeen, Leiden, 1850.

KooLS, *]*. F., Bos en bosproducten als factoren in de 18e eeuwse geschiedenis, *NBT* 42 (1970)' blz. 69---70.

Koov, T. P. VAN DER, Holland als centrale stapelmarkt in de zeventiende en achttiende eeuw, in: Klein, P. W. (red.), *Van Stapelmarkt tot Welvaartsstaat,* Rotterdam 1970, blz. 9-20.

KoPs, J., *Magazijn voor Vaderlandsehen Landbouw,* 6 vols., Haarlem, 1803-1814.

KoPs, J., *Over het belang van het Academisch onderwijs in de Nederlandse/te landhuishouding,* Inwijdingsredevoering, Utrecht, 1816.

KoRMELINK, H., De meier plantte de telgen, *Aold Haaksberge* 2 (1969), blz. 88-90.
KosTER-VAN DIJK, J. M. 1., Gooise bosbrieven. Een tekstuitgave aangaande aloude bosgebruiken, in: *Tussen Vecht en Eem,* 12 (1982), blz. 19(}-203.
KERKELBERG, G., De Ahorn, *Ts. H.* 47 (1935), blz. 297-305.
KREKELBERG, G., Berk, *Ts. H.* 47 (1935), blz. 161-171.
KREKELBERG, G., De Esch, *Ts. H.* 47 (1935), blz. 201-210.
KREMER,j. L. A., Onze Veluwsche Bosschen, *De Wandelaar* 5 (1933), blz. 262-272.
KREPs, J., *Catalogue des plus belles Plantes- comme aussi des arbres ....* à vendre chez Jean Kreps, Fils et Comp., Haarlem, 1800.
KmLE, G.J. TER, *Geschiedenis van den Hof Espelo ....,* Zwolle, 1908.
KmLE, G.J. TER, Goorspraken van Drenthe 1577-1579, *OVR* III, 10, Utrecht, 1943.
KUILE, G.J. TER, Goorspraken van Drenthe 1598-1602, *OVR* III, 12, 1943.
KmJLEN, J., C. S. 0LDENBURG-EBBERS en P. O. WIJNANDS, *Paradisus Batavus,* Bibliografie van plantencatalogi en kwekerscollecties in de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden (155(}-1839), Wageningen, 1983.
KUYPER,j., Het Haagsche Bosch, *HaagsckJaarboekje* 9 (1897), blz. 27(}-312.
VAN DER LAAN, P., *Handleiding Kandidaatsvak Toegepaste Statistiek. TS6 (Parametervrije methoden),* Vakgroep Wiskunde, L. H. Wageningen, 1976.
LABROUSSE, *E.,Esquisse du mouvement des prix en Franceau XVIIIe siècle,* Paris, 1933.
LAMING, P. B., J. F. RIJSDIJK en J. C. VERWIJS, *Houtsoorten. Informatie voor de praktijk,* Houtinstituut TNO, Delft, 1978.
Landbouwkundig schoolboek, *Verhandelingen Maatschappij voor Landbouw te Amsterdam* 13, (1799), Ie stuk, blz. 15(}-173, 2e stuk, blz. 32--42.
Landontginning, Een middel tot wering der Armoede, Uitgave Maatschappij tot nut van 't algemeen, Leiden, 1850.
LANG, G. J., *Reise auf dem Rhein,* Cölln, 1789.
LAUROP, L. P., *Grundsätze der natürlichen und künstlichen Holz-zucht,* Meiningen, 1804.
LEEMANS, W. F., De grote Gelderse tollen en de tollenaars, in de 18e en het begin van de 19e eeuw, *Gelderse Historische Reeks,* Arnhem, 1981.
Leussen, Markeregt van-, *SDM* Ill, I, Zwolle, 1873.
LINDBLAD,j. T., *Sweden's trade with the Dutch Republic 1738-1795,* Assen, 1982.
LINDBLAD, J. T. en P. DE BucK, *Trade and Skipping between the Baltic and the Dutch Republic 1722-1780.* Contribution to the Brussels Conference on the econmnic history of the Northern Netherlands, April5-16, 1983.
LINDEBOOM, G. A., *A classified Bibliography of the History of Dutch Medicine 190D--1974,* Den Haag, 1974.
LINDEMANN, W. M. en TH. F. VAN LITSENBURG, *Archief Raad van Brabant, dl. I,* Inleiding, Inventarissen, Bijlagen I *tjm* 5, inv. reeks nr. 29., Den Bosch.
LINDNER, K., *Bibliographie der deutschen und der niederländischen Jagdliteratur,* Berlin-New York, 1976.
LINNAEUs, C., *Hortus Cliffortianus,* Amsterdam, 1737.
LISMAN-SCHAAP, T., *Inventaris van het archief van het jachtgerecht in de provincie Utrecht, 168D--1702, 1749-1795,* Utrecht, 1975.
LaBEL, M. DE, *Plantarum Historia,* Leiden, 1567.
LöHNis, F. B., Eenige geschiedkundige aantekeningen aangaande het Haagsche Bosch, in: *Ts. H.,* 8 (1896), blz. 1-10.
LÖHNis, F. B., *Het Haagsche Bosch,* Den Haag, 1898.
LooSJES, A., *Hollands Arkadia. Wandelingen in de omgeving van Haarlem,* 1804.
LooY-VAN DER LEEUW, A. E. C. VAN DER, *Bijdrage tot de geschiedenis van het natuurgevoel in de middeleeuwse Nederlanden,* Utrecht, 1910.
Losser, Markeregt van-, *SDM* Ill, nr. 25, Kampen, 1967.
Lutte, Markeregt van de-, *SDM* 111, 1886.
LuTTENBERG, Register der wetten en besluiten sedert den jare 1796, (1796--1839), Zwolle, 1843.
LUTTENBERG, *Rapport der commissie van onderzoek aangaande de alsnog hier te lande vigerende*

wetten en verordeningen van Franse en andere oorsprong, Den Haag, 1841.
LUTTERVELT, R. VAN, *De Stichtse Lustwarande,* Heemschutserie dl. 62, Amsterdam, 1949.
LUTTERVELT, R. VAN, *Buitenplaatsen aan de Vecht,* Amsterdam, 1970 [2].
LIJNDEN, W. J. E. VAN, Over de acacia, *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid* 2 (1834), blz. 367-371.
MALCOLM, A. G., *De Houtkandel van Nederland,* Amsterdam, 1930.
MANTEL, K., Die Bedeutung Noe Meurers für die Entwicklung der Nadelholzsaat, *Forstwiss. Cbl.* 68 (1949), blz. 72(}--733.
MANTEL, K., *Forstgesckicktlicke Beiträge,* Hannover, 1965.
MANTEL, K., *Deutscke ForstZieke Bibliografie 1560-1965,* 3 Bände, Freiburg i. Br., 1967, 1970, 1972.
MANTEL, K., *Gesammelte Aujsät;:.e,* Band 3, Hannover, 1974.
MANTEL, K., Entwicklungslinien der Forstwirtschaftslehre vom Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert, *Gesammelte Aujsät;:.e* Bd. 111. blz. 267-321.
MANTEL, K., Tannenbaumkult, in: *Gesammelte Aujsät;:.e* 111 (1974), blz. 339-358.
MANTEL, K., *Forstgesckickte des XVI. Jakrkunderts unter dem Einjlus der Forstordnungen und Noe Meurers,* Berlin, 1980.
Markelo, Markeregt van-, *SDM* 111, 15.
MARTENS VAN SEVENHOVEN, A. H., *Marken in Gelderland,* Geschiedkundige Atlas van Nederland, Den Haag, 1925.
MARTENS VAN SEVENHOVEN, A. H., De Geldersche Bosschen, *Gelre* 27 (1924), blz. 89-108.
MARTENS VAN SEVENHOVEN, A. H., Uit de geschiedenis van het Nationale park Veluwezoom, *Gelre* 52 (1952), blz. 3-20.
MARTENS VAN SEVENHOVEN, A. H., Buurwillekeur van de mark Orden of Apeldoorn, *VMOVR* 10 (1952), blz. 19Q--203.
MARTIN, H., *Die gesckicktlicke Metkode in der Forstwirtsckajt,* Berlin, 1932.
MARTINI VAN GEFFEN, A., Iets .... bij het aanleggen van houtbosschen, *Bijdragen Natuurkundige Wetenschappen* 5 (1830), blz. 465-478.
MEDENBACH DE Roov, H. VAN, *Van Mallejan tot Bosckwroeter,* Vakgroep Bosbouwtechniek L. H. Wageningen, 1977.
MEENDERINK, L., Verhandeling over de spagestoken landen, *Verkandeling Maatschappij van Landbouw te Amsterdam* 5 (1788), blz. 1-50.
MEERBURG, N., Verhandelingen over den vraag, welke hoornen, heesters en planten er zijn ...., *Verkandelingen Hollandscke Maalschappij der Weetenschappen Haarlem* 19 (1779/80), 3e st.
MEESTER, G. A. DE, *Bedenkingen tegen ket voornemen om de Heidevelden door overbevolking te doen ontginnen,* Arnhem, 1847.
MEESTER, G. A. DE, Aanteekingen omtrent een paar oude Veluwsche Bosschen. *Bijdragen van Vaderlandscke Geschiedenis en Oudheidkunde* 7 (1850), blz. 294--319.
MENSEMA, A. J., *Inventaris van de arckieven van de marken in de provincie Overijssel130G-1942,* Zwolle, 1978.
MERULA, P., *Placaten ende ordonnancyen op 't stuck van de wildernissen,* Den Haag, 1605.
METZ, W., *Das Karolingische Reicksgut,* Berlin, 1960.
MmDELHOVEN, P. J., *Hout en Trouw. Geschiedenis van een familiebedrijf de Wed. Stadlander en Middelhoven, Houtkandel te Zaandam,* Zaandijk, zJ. (1975).
MmDELHOVEN, P.J., de Amsterdamse veilingen van Noordeuropees naaldhout, *Economisch Sociaal-Historisch Jaarboek* dl. 41 (1978), blz. 86--114.
MIEROP,j. G. VAN, Teelt der Grove den in .... Breda, *Boeren-GoudmiJn* 1858, blz. 88-93.
MILLER, P., *Tke gardiner's andjlorist!s Dictionary or a complete system of korticulture,* 2 vols., 1724, 173(}--312, 1737[3], 1740[4], 1741[6], 1752[6].
MILLER, P.,J. ALSTON and R. FuRBER, *Catalogus arborumfructicumque* London, 1730.
MoLHUYSEN, P. G., Engeland en Enge1amierholt, *Overijsselscke Almanak voor Oudheid en Letterkunde* 6 (1841), blz. 141-156.
MoLLERUs, L. E. J. F., Algemeene agrarische wetgeving: Domeinen, *Nederlandsche Landbouw 1813-1913,* Uitgave Directie van de Landbouw, blz. 71-73, Den Haag, 1913.

MoMMERS, A. R. M., Wolven in de bossen rondom Breda, *Jaarboek 'Oranjeboom'* 2 (1949), blz. 162-167.

MoREAU DE joNNÈS, M. A., *Première Memoireen la réponse à la Qy.estion .... Qy.els sont les changements qui peut occasioner le déboisement ....?* Bruxelles, 1825.

MoRREEs, C. W. en P.J. VERMEULEN, *Vervolg van Mr. Johan van de Water's Groot Plakkaatboek,* 2 dln. Utrecht, 1856-1860.

MossELVELD,j. H. VAN, De Oude Warande te Tilburg, *Brabantia* 3 (1954), blz. 101-128.

MossELVELD,J. H. VAN, De Kalix Bema, *Jaarboek 'Oranjeboom'* 11 (1958), blz. 1-5.

MüHLHAUSEN, –, Aus der Nassau-oranischen Forstgeschichte van 1450-1800, *Zeitschrifl Jür Forst- und Jagdwesen* 57 (1925), blz. 449--472.

MuLDER, R. D., Het verdwijnen van het oude Drentse eikenhout, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 76 (1958), blz. 83-112.

MuLLER, FzN., S., De Woudenbergsche meente, *VMOVR* 2 (1885-1890), blz. 246-270.

MuLLER, FzN., S., *Catalogus van het archief der Staten van Utrecht 1375-1813,* R.A.U. Utrecht, 1915.

MüLLER-KEHLEN, H., *Die Ardennen im Frühmittelalter. Untersuchungen zum Köningsgut in einem karolingischen Kemland,* Veröffentlichungen des Max-Planck-Instituts ftir Geschichte, vol. 38, Göttingen, 1973.

MuLOOK HoUWER,]. A., Het Sterrebosch, *Groningsche Volksalmanak* (1917), blz. 32-51.

MuNTING, H., *Hortus et universae materiae medicae gazophylazium,* Groningen, 1646.

MuNTS, J., *Nieuwe .vermeende en verbeterde Catalogus van in- en uitlantlsche Boomen, heesters en plantage-gewassen ....* te bekomen bij Jacobus Munts, Den Haag, ca. 1800.

MussET PATHAY, V. D. DE, *Bibliographie agronomique au dictionnaire raisonné des ouvrages sur l'économie rurale et domestiques et sur l'art vétérinaire.*

NaamliJst vangewassen in potten,(? ca. 1800) R.A.G.- Waardenburg, inv. nr. 2137.

NAARDING, J., *Uit Ruinens Verleden,* Meppel, 1962.

NAARDING, J., Hetouddrentse boerenleven in de spiegel der markerechten, *Landbouwkundig Tijdschrift* 60 (1948), nr. 11/12, blz. 7-12.

NAGEL,]., Pinus Silvestris, *Boeren-Goudmijn* 1857, blz. 246-247.

NAIRAa, C.A., *Een oud hoelfje der Veluwe,* Barneveld, 1873.

NAIRAa, C. A., *Nog een oud hoelfje der Veluwe,* Barneveld, 1882.

NENGERMAN, Bijdragen tot de kennis .... van woeste gronden, *Ts. H.* 29 (1917), blz. 37-54.

NrsPEN TOT PANNERDEN, J. VAN, *Bosgeschiedenis van het landgoed 'Bijvanck',* Scriptie afd. Bosbouw, Wageningen, 1948.

NoEsT, J., Het Poot- en Plantreglement van 29 oktober 1696, *Ts. H.* 60 (1949), blz. 178-180.

NooRDEGRAAF, L., Daglonen in Alkmaar, 1500-1850, *Historische Vereniging Holland, Apparaat voor de geschiedenis van Holland* 9, 1980.

NooREN, M.J., *De geschiedenis van heggen, houtwallen en andere omheiningen in Nederland,* Doctoraalverslag, afd. Geschiedenis van de Biologie, K.U.N., Nijmegen, 1975.

Notitieboek van plantagiën etc..... anno 1725, *Oudheid en Kunst, Algemeen Tijdschrift voor Kempische Geschiedenis* 29 (1938) 2/3, blz. 3-92.

0LDEN, E. VAN. *De behandeling van gronden aan den duinkant in Zuid-Holland,* Haarlem, 1855.

0LDEN, E. VAN, Over het kweeken van plantsoen ..., *Landbouwcourant* 10 (1856), nr.l2.

0LDEN, E. VAN, Akkermaalsbosschen, in: *Landbouwcourant* 11 (1857) nr. 49.

0LDEN, E. VAN, Snoei toch geen halfwassen opgaande hoornen, *Landbouwcourant* 14 (1860) nr. 45.

OLDENBURGER, C., Ontwikkeling van Buitenplaatsen in Zuid-Kennemerland sinds circa 1770, *Wonen TAJBK* (1977) 9/10, blz. 53-68.

0LTMANS, A., Een voetreis door Drenthe 1836, *NDV* 1920, blz. 11-42.

Oorkondenboek der GraafschappenGelreen Zulfen .... tot 1288 (ed. L. A. J. W. Sloet), 3 dln., Den Haag, 1872-1876.

Oorkondenboek van Groningen en Drenthe, (ed. P.J. Blok, J. A. Feith en S. Gratama), 2 dln., Groningen, 1896-1898.

Oorkondenboek van Holland en Zeeland, (ed. L. P. C. van den Bergh), 2 dln., Amsterdam, 1866 en 1873.

Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299, (ed. A.C. F. Koch), dl. 1, Den Haag, 1970.

Oorkondenboek van Noord-Brabant tot 1312, (ed. H. P.C. Camps), dl. 1, Den Haag, 1979.

Oorkondenboek van Overijssel, (ed. G.J. ter Kuile), 6 dln., Zwolle, 1963-1969.

Oorkondenboek van het Sticht Utrecht tot 1301, dl. 1, (ed. S. Muller Fzn. en A.C. Bouwman), Utrecht, 1920, dl. 2, (ed. K. Heeringa), Den Haag, 1940.

OosTEN, M. S. VAN, Goorspraken van Drenthe 1583-1589, *OVR* lil, nr. 11, Utrecht, 1943.

OosTEN SLINGELAND, J. F. VAN, *De Sysselt,* Een bijdrage tot de kennis van de Veluwse bosgeschiedenis, Wageningen, 1958.

OosTEN SLINGELAND, J. F. VAN, Uit de geschiedenis van het Middachter Bos, *NBT 45* (1973), blz. 246-267.

OosTEN SLINGELAND, J. F. VAN, Geschiedenis van de Heidebebossing, *NBT* 51 (1979), blz. 64-68.

OosTING, W. *A.J.,* De ouderdomsbepaling van onze bouwlanden op het pleistoceen en het vraagstuk der ophoging door plaggenbemesting, *Landbouwkundig Tijdschrift* 52 (1940), blz. 695-703.

OuDEMANs, TH. C., *Gedenkboek ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van Schovenhorst.* 1848 – 20 januari- 1948, Putten, 1948.

Over den aanleg en de bewerking van woeste gronden voor de hout-cultuur, voor zoover dezelve van een gelijksoortigen aard zi,jn, als die in het graafschap Zutphen worden gevonden, Zutphen, 1836 [auteur C.A. C VAN HEECKEREN?].

OVERDIJKINK, G. A., *Een bijdrage tot de kennis van de boschgeschiedenis van de Veluwe,* Scriptie Md. Bosbouw, L.H. Wageningen, 1920.

PAAuw, P., *Hortus publicus academiae Lugduno-Batavae,* Leiden, 1601.

PAAuw, P., *Hortus publicus academiae Lugduno-Batavae,* Leiden, 1603.

PAAuw, P., *Hortus publicus academiae Lugduno-Batavae,* Leiden, 1617.

PACHER, J., *Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen der Forstwirtschajt und den Veränderungen der Staatswirtschajt ....,* Dissertation, Freiburg, 1964.

PACHER, J., Entwicklungstendenzen der Forstwirtschaft in Deutschland in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts unter dem Einfluss allgemeiner Zeitströmungen, *AFJZ* 146 (1975) 6/7, blz. 111-120.

PACHER, J., Oekonmnisch-forstpolitische Ideen in der deutschen forsdiehen Literatur der zweiten Hälfte des 18.Jahrhunderts, *AFJZ* 151 (1980) 9 blz. 157-160.

PACHER, J., Die Rohstofibedeutung des Waldes in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, *AFJZ* 151 (1981) 3, blz. 49-53.

PACHER, J., Taxation, Einteilung der Forsten und Ertragsregelung als Grundlagen der sichinder zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Deutschland herausbildenden geregelten Forstwirtschaft, *AFJZ* 153 (1982), blz. 193-201.

PACHER, J., Versuche und Erfahrungen von der Holzsaat vor über 225 Jahren, *Forst- und Holzwirt* 37 (1982), blz. 136-139.

PAGENSTERT, G., *ForstZieke Beziehungen zwischen Frankreich und neutsckland im 19. Jahrhundert,* Freiburg, i. Br., 1961.

PARS, ADR., *Catti aborigines Batavorum tifte de twee Katwijken,* (ed. Van der Schelling), z.j.

PELINCK, E., Aanleg en onderhoud van bossen en wallen, *Drenthe* 50 (1979) blz. 73.

PELINCK, E., Het eerste naaldhout in Drenthe, *NBT* 53 (1981), blz. 62-64.

PELINCK, E., Zandverstuivingen in Drenthe, *Ons waardeel* (1981), blz. 108-113.

PELINCK, E., De eerste bosbouw in Veenhuizen, *Ons waardeel* (1981), blz. 25-28.

PERK, A., Het Gooische Bosch, in: *Werken van het Historisch Genootschap te Utrecht,* Nieuwe Reeks 5 (1866) blz. 254-264.

PERKS, W. A. G., *Hoe uit een Frankische Villa een 20e eeuws landgoed ontstond,* Leusden: den Treek en de Boom, Alphen aan de Rijn, 1965.

PETrr-DUTAILLIS, C., De la signification du mot 'forêt' à l'époque franque, in: *Bibliothèque de l'école des chartes* 76 (1915), blz. 97-152.

PFEIL, W., *Ueber die Ursachen des schlechten ,?_ustandes der Forsten und die allein möglichen Mittel, ihn zu verbessern,* Züllichau, Freistadt, 1816.

PFEIL, W., *Grundsätze der Forstwirtschaft in Bezug auf die Nationalö"konomie und die Staats-Finanzwissenschajt,* Bd. 1, Züllichau, Freistadt, 1822.

PFEIL, W., Die Forstcultur im 16. bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts, *Kritische Blätter Jür Forst- und Jagdwissenschaft,* 1825.

PFEIL, F. W. L., *Das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume und ihre Erziehung,* Berlin 1829.

PFEIL, F. W. L., *Neue vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten,* Berlin, 1829.

PFEIL, W., *Die Forstwissenschaft nach rein practischer Ansicht,* Leipzig, 1831, 3e Auflage, 1843.

PmLIPs, J. F. R., J. C. G. M. jANSEN en TH. J. A. H. CLAESSEN, *Geschiedenis van de Landbouw in Limburg,* Maaslandse monografieën 4, Assen 1965.

PIRENNE, H., *Histoire de Belgique,* Vol. 5 (1926).

Placcaeten ende Ordonnantiën van de hertoghen van Brabant, 10 dln., Antwerpen-Brussel, 1648---1774.

Plakkaatboek, Drentsch-, dl. 1, 1412-1633, door]. C. C.Joosting, Leiden, 1912.

Plakkaatboek Friesland, Register der resolutiën en placaaten van H. E. M. Heeren Staaten van Friesland 157G--1780, door J. A. de Chalmot, Kampen, 1784/5,

Plakkaatboek Gelderland, *Groot Geldersch placaetboek, inhoudende .... de placaeten en ordonnantiën .... sedert den jaere 1543 ....* door W. van Loon, 2 dln., tot 1700 en H. Cannegieter dl. 3, 1701-1740.

Plakkaatboek, Groninger-, door Fockema Andreae, S.J. en F. J. L. Berkenvelder, Groningen, 1961.

Plakkaatboek Staten-Generaal etc. *Groot placaet-boeck vervattende de placaten .... van de .... Staten Generaal der Vereenigde Nederlanden ende van de .... Staten van Holland en West-Vrieslandt mitsgaders van de .... Staten van :(,eelandt,* bijeengebracht door C. Cau, enz., 's-Gravenhage, 1658---1796.

Plakkaatboek, Vervolg op het groot-, G. Luttenberg, Zwolle, 1837-'39.

Plakkaatboek Utrecht, *Groot placaatboek vervattende alle placaten .... der Staten van Utrecht ....1728 ....,* door J. van de Water, is aangevuld door C. W. Morrees en P.J. Verroeu-Ien tot 1810, Utrecht, 1856--'60.

Plakkatenlijst, Drentse- 1593-1840, door P. Brood, Bussum, 1975.

Plakkatenlijst, Overijsselsche – 1528--1810, door S. J. Fockema Andreae en W. Downer, Utrecht, 1961.

PLEYTE, A. M., *De rechtstoestand der Marken in Nederland,* Leiden, 1879.

PLEYTE, W., A. VAN DEN BoGERT en H. BouwHEER, *Uddel en Uddeler Heegde,* Barneveld, 1889.

PoEDERLÉE, BARoN DE, *Manuel de l'arboriste et dufarestier Belgique,* 3e edition, 2 dln., Flon, 1792.

PoEL,]. M.G. VAN DER, *Heren en Boeren,* Wageningen, 1949.

PoLL, J. VAN DE, *Verzameling van Nederlandsche Wetten en Besluiten,* uitgevaardigd sedert 22-1-1798 tot 10-7-1810.

PosTHUMUS, N.W., *Nederlandse Prijsgeschiedenis,* deel 11, Leiden, 1964.

PouNDs, N. J. G., *An historica! Geography of Europe 450 Be- AD 1330,* Cambridge, 1973.

Proifondervindelijke wetenschappen 1769-1969, *Tweehonderd jaar bevordering van de – Bataafsch Genootschap der proifondervindelijke wijsbegreerte,* z.pl., 1969.

PROOYEN, A. VAN, Verhandeling over de hout-teelt, in: *Verh. M. t. bev. v.d. lb.* XI (1794), blz. 73---101.

RAcER, J. W., *Overijsselsche gedenkstukken,* 7 dln., Leiden, 1781; Gampen, 1782-1783.

RAcKHAM, O., *Trees and Woodland in the British Landscape,* London, 1976.

RAcKHAM, O., *Ancient Woodland, its history, vegelation and uses in England,* London, 1980.

RAnKAu, J., Holzverknappung und Krisenbewustsein im 18. Jahrhundert, *Geschichte und Gesellschaft, ,Zeischrijtfür historische Sozialwissenschaft* 9 (1983) blz. 513---543.

RAEDTS, C. E. P. M., *De Opkomst, de Ontwikkeling en de Neergang van de Steenkolenmijnbouw*

in Limburg, Maaslandse Monografieën 18, Assen, 1974.

Rapport- van het Departementaal Bestuur van Holland aan het Staatsbewind op deel **11** van het Rapport der Commissie van Superintendentie wegens de duinen, *Magazijn van Vaderlandsehen Landbouw* 2 (1805).

RAUWENHOFF, N.W. P., De bosschenen hun invloed op den toestand des lands, *Album der Natuur,* nieuwe reeks (1858), blz. 321-341 en 353-366.

RAUWENHOFF, N. W. P., Een enkel woord over Nederlandsche Houtteelt, *Boerengoudmijn* 6 (1860), blz. 45-52.

RAY, **J.,** *Historia Plantarum* **11,** 1688.

RAY, J., *Historia Plantarum* **111,** 1704.

Register van den Landbouw-inhoud der Nederlandsche TiJdschriften, geheel ten dele, aan landbouw gewijd en van eenige voorname buitenlandse (Alphabetisch) voor 1862, Amsterdam, 1863.

REGIUS, H., *Hortus academicus Ultrajectinus,* Utrecht, 1650.

REnnER, ALFRED, *Manual of cultivated trees and shrubs,* 1927, 1947².

REINDERS, H. C., Bijdrage tot de Houtteelt, *Algemeene Konst-en Letterbode* 2 (1834), blz. 307-308.

RENNER, E., *Diè Geschichte der Murgschifferschajt bis zum driessigjährigen Kriege,* Freiburg i. Br., 1928.

RENTENAAR, R., De vroegste geschiedenis van het konijn in Holland en Zeeland, *Holland* 10 (1978), blz. 2-16.

REUSSNER, ANDRÉ, Voie de terre contre voie de mer. Le Transport des mats du nord .... entre 1778 et 1783, *Neptunia* 8 (1948), blz. 24--25.

RIEL, **H.** VAN, Goorspraken van Drenthe 1563-1565, *OVR* **11** 22, Den Haag, 1928.

RoBIDÉ VAN DER AA, C. P. E., De aankweeking der acacia in Nederland ...., *Tijdschrift ter bevordering der Nijverheid* 8 (1844) blz. 144--129.

RoDENWALDT, U., Holzhandel und Holztransport vom Schwarzwald nach den Niederlanden, *AFJZ* 148 (1977), blz. 4--8.

RoELOFS, H., Verhandeling over de hout-teelt, *Verh.M.t.bev.v.d.lb.,* XI (1794), blz.5-68.

RoESSINGH, H. K., The Veluwe, in: FABER,j. et al., Population Changes, *A.A.G. Bijdragen* 12 (1965), blz. 90-102.

RoESSINGH, H. K., Landbouw in de Noordelijke Nederlanden 1650-1815, *AGN* 8 (1979) blz. 14--72.

Rm, **J.** P. DU, *Die Harbke'sche wilde Baumzucht theils nordamerikanischer und anderer jremder theils einheimischer Bäume* **–,** Braunschweig 1771[72, 2 Bände, Braunschweig, 1795[1800, 2e Auflage.

RoYEN, A. VAN, *Florae Leydensis prodomus, exhibens plantas quae in horto academica Lugduno-Batavo aluntur,* Leiden, 1740.

RUBNER, H., DasJahrhundert des Colbertismus in der französische Forstwirtschaft, *Historisches Jahrbuch* 84 (1964).

RuBNER, **H.,** Die Französische Forstwirtschaft am Vorabend der grossen Revolution, *Zeitschrift jür Agrargeschichte* 12 (1964) blz. 184v.

RuBNER, H., Griechischer Geist und forstliches Wissen, *AFJZ* 136 (1965), blz. 135-PH.

RuBNER, H., *Forstgeschichte im Zeitalter der industriellen Revolution,* Berlin, 1967.

Rl:JCKEVORSEL, TH. C. VAN, Berigt aan de Nationale Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij te Haarlem wegens het aanleggen van 20 morgen onbebouwde grond tot dennen- of sparrebosschen, in: *Verhandelingen der Nationale Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij te Haarlem, sectie Landbouw,* nr. 21 (1806).

Rl:JCKEVORSEL, TH. C. VAN, Bericht wegens den staat zijner dennebosschen, in: *Huishoudelijk Magazijn* 21 (1810), blz. 16--26.

RIJSWIJK, B. VAN, *Geschiedenis van het Dordtsche Stapelrecht,* z. pl., 1908.

SASsE VAN YssELT, A. VAN, Het recht van voorpoting .... in de voormalige Meierij van 's-Hertogenbosch, *Noorbrabantsche Volksalmanak* (1890), blz. 213-242.

SAUVAGES, F. B. DE, *Methodes Foliorium,* Nismes, 1751.

ScHAARS, A. H. G., *Bosbouw in de tweede helft van de achttiende eeuw op hetEntel* Zutphen, 1973.

ScHAIK, P. VAN, De economische betekenis van turfWinning in Nederland, *Economisch-HistorischJaarboek* 32 (1969), blz. 141-205; 33 (1971), blz. 186--235.
ScmLFGAARDE, A.P. VAN, *Het Archiefvan het huis Bergh,* Nijmegen, 1932.
ScmLFGAARDE, A.P. VAN, *Het Huis Bergh,* Maastricht, 1950.
ScmLLEMANs, A.C., *De houtveilingen van Zaandam in de jaren 165 1811,* Den Haag, 1947.
ScmLTHUis, G. *De bewerking,de berekening en het vervoer van het Hout in de Bosschen,inzonderheid in Zuid-Duitsland,benevens eene bijdrage over de Houtteelt in Nederland,* Gronipgen, 1857.
ScmMMELPENNINCK VAN DER ÜYE, Akkermaalsbosschen, *Landbouwcourant* 8 (1854), nr. 27.
ScHMIDLE, NEUKUM UND KöLLNER, *Die Murgschif.ferschaft einst undjetzt,* Gernsbach, 1967.
ScHOBER, J. H., *Beknopte handleiding tot de cultuur der Geele Lupinen,* Maatschappij ter bevordering van den Nijverheid, 1884n, 1864[1] herdruk in: ÜUDEMANs, TH. C., *Gedenkboek .... Schovenhorst,* Putten, 1948.
ScHOENMAKER, B. J., *Geschiedenis van het Speulderbos,* Scriptie L. H. Wageningen, 1949.
ScHOLZ-BABISCH, M., *Q,uellen zur Geschichte des Kieviseken Rheinzollwesens vom 11. bis 18. Jahrhundert,* Wiesbaden, 1971.
ScHREINER,j., *Nederland og Norge 1625--1650. Trelastuifo'rsel og handelspolitik,* 1933.
ScHR.ErNER,j., *Nederland en Noorwegen 162 1650,* Manuscript, G. A. Amsterdam.
ScHREINER, J., Die Niederländer und die Norwegische Holzausfuhr im. ▮ 7. Jahrhundert, *Tijdschrift voor Geschiedenis* 49 (1934), blz. 303-328.
ScHUlTEMA MEYER, A. T., *Het klooster Ter Apel,* Groningen, 1966.
ScHULER, A., Zur Geschichte der fremdländischen Baumarten im Schweizer Wald, *Schweizerische Zeitschrijtjür Forstwesen,* 127 (1976), blz. 205--225.
ScHUT, B., Nog immer lokt de linde, *Ts. H.* 76 (1965), blz. 267-270.
ScHUURMANS STEKHOVEN, H., *Catalogue des divers Arbres arbrisseaux,plantes et vignons étrangers .... qu'on vend .... chez –,* Leiden, vóór 1796.
ScHUYL, F., *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1668.
ScHUYL, F., *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1672.
ScHWAPPACH, A., *Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands,* 2 Bnde., Berlin, 1886.
ScHWENCKE, M. G., *Officinalium plantarum catalogus quae in horto medico quae Hagae comitum est aluntur,* Den Haag, 1752.
S. D. M. lil, *Overijsselsch Stad-, Dijk- en Markeregten,* Derde deel, Vereeniging tot Beoefening van Overijsselsch Regt en Geschiedenis.
SEIDENSTICKER, AuG., *Forstgeschichte des Altertums,* Berlin 1886, 2 Bde.
SERVAAS v.AN RooYEN, A. J. De zorg voor het Haagsche, Bosch, voornamelijk in de 16e eeuw, *Album der Natuur* (1901), blz. 7(}--81.
SucHER VAN BATH, B. H., *Mensch en Land in de Middeleeuwen,* 2 dln., Assen, 1944.
SucHER VAN BATH, B. H., Stukken betreffende de maalschappen van het Helvinkhuizerbroek en van het Huinverveld- of broek, *VMOVR* 10 (1952), blz. 152-176.
SucHER VAN BATH, B. H., *Een samenleving onder spanning,* Assen, 1957.
SucHER VAN BATH, B. H. *De agrarische geschiedenis van West-Europa (SOG-1850),* Utrecht-Antwerpen, 1960, 1978[4].
SucHER VAN BATH, B. H., Studiën betreffende de agrarische geschiedenis van de Veluwe in de Middeleeuwen, *A.A.G. Bijdragen* 11 (1964), blz. 13---78.
SucHER VAN BATH, B. H., *Bijdragen tot de Agrarische Geschiedenis,* Utrecht, 1978.
SucHER VAN BATH, B. H., Buurschap en Markegenootschap, *Ons waardeel* (1983), blz. 129---133 en 136.
SLOBBE, A. VAN (samenst.), *Gids voor kaartverzamelingen in Nederland,* Alphen aan de Rijn, 1980.
SwET, J. J. S., Het heigraafschap van Wichen, *VMOVR* ▮ (1879-'84), blz. 452--460.
SLOET,j.J. S., Het Speulderbosch in het midden der zeventiende eeuw, *Gelre* Il, (1899), blz. 383--407.
SLOET, J. J. S., *Geldersche Markerechten,* Oud Vaderlandsche Rechtsbronnen, 2 dln., Den Haag, 1911, 1913.
SLOET, L. A. W. J., *Van Al's,* 1871.

SLOET TOT 0LDHUIS, J. A. J., Statistiek der Veluwsche Zandverstuivingen, *Tijdschrift voor Staathuishoudkunde en Statistiek* 2 (1843), blz. 508-514.
SLOET TOT 0LDHms, J. A. J., Overdragt der dominiale heidegronden, *Tijdschrift voor Staathuishoudkunde en Statistiek* 2 (1843), blz. 515-517.
SLOET TOT 0LDHms, J. A. J. en W. J. D. VAN ITERSON, *Proeve eeneropgave van bouwstoffen voor eene geschiedenis en statistiek van den Nederlandsehen Landbouw, Den Haag,* 1874.
SLOET VAN 0LDRmTENBORGH, C.J. M., Exoten in natuurgebieden: rijkdom of armoe?, *NBT* 54 (1982) 10, blz. 299-306.
SMALLEGANGE, M., *Nieuwe Cronyk van Zeeland,* Middelburg, 1696.
SMins, L., *Schatkamer der Nederlandsche oudheden,* Amsterdam, 1774.
SMITH, A., *Untersuchung über die Natur und Ursachen des Nationalreichtums,* Bd. 11, 4e Auflage, Breslau, 1795.
SNELLER, Z.W., *Geschiedenis van het Nederlandse Landbouw, 1795--1940,* Groningen, 195!2.
SNIPPENDAL, J., *Horti Amstelodamensis alpkabetica ordine stirpes,* Amsterdam, 1646.
SPRANGERS, A. A. C., *De economische beteekenis van het bosch voor Nederland,* Dissertatie, Utrecht, 1933.
SPRINGER, L. A., *De Haarlemmerhout van 1583--1896,* Haarlem, 1896.
SPRINGER, L. A., De Haarlemmerhout, in: *Ts. H.* 9 (1897), blz. 23-25.
SPRINGER, L. A., De Haarlemmerhout, in: *Ts. H.* 10 (1902), blz. 127-135.
SPRINGER, L. A., Jacob Cats- als ontginner van woeste duingronden, *Ts. H.* 40 (1928), blz. Il-15.
STAF, C., Enkele Mededeelingen uit het archief van 'Het Edesche Hohe en Lohe Bosch', in: *NBT8* (1935), blz. 41-55.
STAF, C., Voorwaarden voor een houtverkooping in 1697, in: *NBT* 9 (1936), blz. 113-116.
STARING, A.C. W., Een woord over het aanplanten van Amerikaanse Populieren, *De Vriend des Vaderlands* 8 (1834), blz. 963---971.
STARING, W. C. H., Iets over de houtcultuur in de Koloniën van Weldadigheid, *De Vriend van den Landman* 4 (1840), blz. 643-650.
STARING, W. C. H., Nog iets over de houtteelt in de Koloniën van Weldadigheid, *De Vriend van de Landman* 7 (1843), blz. 158---162.
STARING, W. C. H. en J. K. W. QuARLES VAN UFFORD, *De Kolonie der Maatschappij van Weldadigheid in 1846,* Arnhem, 1847.
STARING, W. C. H., Algemeen Overzigt over den Nederlandsehen Landbouw ..., *Landbouwcourant* 3 (1849), nr. 10.
STARING, W. C. H., Dennen poten zonder kluit, *Landbouwcourant* 9 (1855) 39, blz. 153-154.
STARING, W. C. H., De Toestand der Houtteelt in Nederland, *Volksvlijt* (1856), blz. 21(}--218.
STARING, W. C. H., Duinontginningen, in: *Volksvlijt* (1857), blz. 1-14.
STARING, W. C. H., Duinontginningen, in: *De Vriend van den Landman* 22 (1858), blz. 413--427.
STARING, W. C. H., Over het ontbosschen van landstreken, *Praktische Volksalmanak* (1861), blz. 17-32.
STARING, W. C. H., *Huisboek voor den Landman in Nederland,* Haarlem, 1862.
STARING, W. C. H., Hoe onze kale duinen in dennenbosschen te veranderen zijn, *Landbouwcourant 16 (1862), nr. 41.*
STARING, W. C. H., 's Rijks Duinwoestijnen, *Volksvlijt* (1862), blz. 307-308.
STARING, W. C. H., Over duinen en dennen, *Praktische Volksalmanak* (1863), blz. 21-63.
STARING, W. C. H., Beplanten van woeste duingronden met dennen, *Landbouwcourant* 18 (1864), nr. 35.
STARING, W. C. H., Onze houtteelt, *Almanak voor den Nederlandsehen Landman* 17 (1864), blz. 57-67.
STARING, W. C. H., Duinbeplantingen, Verslag aan den Minister van Binnenlandse Zaken, *Bijblad Landbouwcourant* 2 (1865), nr. 18.

STARING, W. C. H., Over de Nederlandsche bosschen, *De Volks-ólijt* (1866), blz. 86--95.
STARING, W. C. H., Dennenteelt, *Volksvlijt* (1868), blz. 1-23 = *Bijblad Landbouwcourant* 5 (1868), nr. 16.
STARING, W. C. H., Aanleggen van dennenbosscheninde duinen, *Bijblad Landbouwcourant* (1869), nr. 221-224.
STARING, W. C. H., Houtteelt in Nederland, *Volksvlijt* (1872}, blz. 65-79 en 257-277.
STARING, W. C. H., De Hr. – de de literatuur over houtteelt en het aanleggen van dennenbosschen in de zeeduinen, *Lamlbouwcourant* 26 (1872), nr. 31.
STARING, W. C. H., Duinbeplanting, *Sempervirens* 3 (1874), blz. 13-14.
STARING, W. C. H., *Oud Nieuws over de Nederlandsehen Landbouw,* 3 dln., Leiden, z.j.
STEUR, A.G. VAN DER,johan van Duvenvoirde en Woude (1547-1610), *Hollandse Studim* 8 (1975), blz. 179-273.
STEYN,j. A. VAN, *Duinbebossing,* Dissertatie, Wageningen, 1923.
STROMER, W. VON, Die Erfindung der Nadelwald-saat duch Peter Stromeir von Nürnberg, in: *Schó"p.ferische Leistung. Ausgabe zu 13. Verleihung der Dieselmedaille am 20. Oktober 1968,* Nürnberg, 1968.
STUYVENBERG, J. H. vAN (red.), *De economische geschiedenis van Nederland,* Groningen, 1977.
Tabeller, over Skibifart og Varetransport gennem 0resund (1497-1783) udarbejdede ifter de bevarede regnskaber over 0resundtolden, 7 dln., Utgevet ved Nina Ellinger og Knut Korst, K0bnhavn-Leipzig, 1906--1963.
TEMMINCK,j., De Hout: geschiedenis van het wandelbos van Haarlem, in: C. BRINKGREVE (red.), *Haarlemmerhout 400 jaar,* 1984.
TENKINK, A. J., *De Bosgeschiedenis van de gemeente Winterswfjk,* Scriptie afdeling Bosbouw, L. H. Wageningen, 1945.
TEXTOR, F., *Voorgesteld onder over hetgene eene doelmatige behandeling over bosseken en het ontginnen van heidegronden tot uitbreiding van de houtcultuur en den landbouw,* Deventer, 1831. THIADENS, H. J. M., De zandverstuivingen en hun invloed op de ontvolking van het platteland van Noordbrabant in de 15e eeuw, *Ghulden Roos* 27 (1967), blz. 3ü--32.
THURUNGS, TH. L. M., *Turgot en zijn tijdgenoten. Schets van de bevestiging van de economische wetenschap,* Wageningen, 1978.
THYS, J., *Memorie qf Vertoog over het uytgeven en tot culture brengen der vage en inculte gronden in de Meyereye van 's Hertogenbosch,* Mechelen, 1792.
TmsiNo, H., Bosschen en dorpsgeboomten in Drenthe, *Album der Natuur* (1909), blz. 221-233 en 271-283.
TrESING, H., Huizenbouw en dennenhout in Drenthe, *Tijdschrift voor economische Geographie* 19 (1928), blz. 288-289.
TmsiNG, H., Het eikenhout in Drenthe, *NDV* 51 (1933), blz. 44-49.
TrMM, *A., Die Waldnutzung in Nordwestdeutschland im Spiegel der Weistümer,* Köln, 1960.
TIMMER, W., Bericht wegens Ontginning en Bebouwing van 5 Morgen Woeste Gronden, in: *Verh. M. t. bev. v.d. lb.,* VII, 3e stuk, 1791.
TROMP, H. J. M., *Groeneveld te Baarn,* Rijksdienst Monumentenzorg, Zeist, 1980.
TROMP, H. J. M., *Het Huys ten Donck te Ridderkerk,* Rijksdienst Monumentenzorg, Zeist, 1980.
TROMP, H.J. M., *Ekenstein bij Appingedam,* Rijksdienst Monumentenzorg, Zeist, 1982.
Tscrmnr, *Traité des arbres résineux, coniferes, extrait et traduit de l'anglais de Miller,* Paris, 1768.
TuRGOT, *Essai sur les arbres d'ornement, les arbisseaux et arbuste de pleine terre, extrait du dictionnaire de Miller,* Amsterdam-Paris, 1759.
TuTEIN NoLTHENIUs, G. E. H., *Hanáleiding voor het aanleggen en behandelen van Grove-Dennenbosschen,* Nederlandsche Heide Maatschappij, 1891.
TwENT, A. P., *Proeve qf eenige aanteekeningen wegens het planten op Duinen van Raaphorst,* 1800.
UrLKENS, T. F., *De houtgewassen in Nederland uit een maatschappelijk oogpunt beschouwd,* dl. 1, *Ooftdragende boomgewassen, boschboomen,* Dordrecht, 1855.
UNGER, W. S., De publikatie der Sonttabellen voltooid, *Tijdschrift voor Geschiedenis* 71 (1958), blz. 147-205.

UNGER, W. S., Trade through the Sound in the Seventeenth and Eighteeth Centuries, *Economie Bistory Review* 2nd Series Vol. XII (1959-'60), blz. 206-221.

VALKENBURG, H., *Catalogue des arbres et arbrisseux hyvemants en pleine terre, qu'on vend au plus bas prix chex la veuve de- et fils, sur le Marendyk à Leide en Hollande* (vóór 1796).

VEEN, J. S. VAN, Twee Boschrechten uit het Overkwartier van Gelderland, *VMOVR* 7 (1915-'16 en 1923-'24), blz. 327-339.

VELDINK, J. G., Het leven en de landbouwkundige betekenis van mr. A. C. W. Staring, *Archiif* 1967, blz. 49-64.

VELSEN, W. VAN, *Beiträge zur Geschichte des niederrheinisch-wesifälischen Bergbaues,* Essen, 1940.

VEN, *A. J.* VAN DE, Archief der Dirlammer Boschmarken, *VROA* dl. 50, 2e deel, 1927, blz. 339-340 en 417-419.

VENEMA, L. T.D. A., *De Hooge Veluwe,* Zutphen, 1933.

Verhandeling, Tweede – over de Schotse Spar door ***, *Natuurkundige Verhandelingen van de KoninkliJke Maatschappij der Weetenschappen Haarlem* (1807), blz. 52-100.

Verhandeling, Beknopte – over verschillende soorten van populieren, *Wetenschappelijk Maandschrift bestaande in een verzameling van wetenschappelijke onderwerpen* (1834), blz. 239vv.

VERHOEFF, J. M., *De oude Nederlandse maten en gewichten,* Amsterdam, 1982.

Verordnnn.. Fürstlich-Würzburgische – gegen das heimliche Verkaufen des Bau en Nutzhulz au die holländer Holzhändler (20 Oktober 1787), *Forstarchiv* .... (von Moser, Ulm) 13 (1792), blz. 276-283.

Verslag der Commissie van Landbouw in Gelderland betrekkelijk de kadastrale werkzaamheden, Arnhem, 1833.

Verslag van het verhandelde op het Vierde Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres, Utrecht, 1849.

Verslag van het verhandelde op het Vijfde Nederlandsche Landhuishoudkundig Congres, Utrecht, 1850.

Verssen, Markeregt van-, *SDM* III, 5, Zwolle, 1875.

VERSTOLK, A.J., Over het planten van hoornen rondom bouw- en graslanden, *Verhandelingen Bataafsch Genootschap te Rotterdam* 7 (1783), blz. 121-152.

VoRST, A., *Catalogus planlarurn hprti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1633.

VoRST, A., *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1636.

VoRST, A., *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1643.

VoRST, A., *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1649.

VoRST, A., *Catalogus plantarum horti academici Lugduno-Batavi,* Leiden, 1658.

Vos, C. DE, *Woordenboek der voornaamste heesters en coniferen die in Nederland gekweekt worden,* Amsterdam, 1867.

VRANKRIJKER, A. C.J. DE, *Stad en Lande van Gooiland,* Bussum, 1968.

VRANKRIJKER, A. C.J. DE, *Nieuwste Geschiedenis van Gooiland, 1925--'75,* Schiedam, 1976.

VRIEs,J. DE, *The Dutch rural economy in the Golden Age 1500---1700,* New Haven, and Londen, 1974.

VRIES, J. DE. Barges and capitalism. Passenger transportation in the Dutch economy 1632-1839, *A.A.G. BiJdragen* 21 (1978), blz. 33-398.

VRIES, J. DE, An Inquiry into the Behaviour of Wages in the Dutch Republic and the Southern Netherlands 158Q--1800, *Acta Historiae Neerlandicae,* Vol. X (1978), blz. 79-98.

VuvcK SR, A., *Boskoop, 5 eeuwen boomkwekerij,* Plantpropaganda Holland, 1966.

WACHENDORFF, E.J. *Horti Ultrajectini index,* Utrecht, 1717.

WALDEN-BAMFoRD, PAuL, French Forest legislation and administration 166Q--1789, *Agricultural history* 29 (1955), blz. 97-107.

WALDEN-BAMFORD, P., *Forests and French seapower 1660---1789,* Toronto, 1956.

WALLENBURG, L. VAN, Darrinkdelven in Zeeland, *NederlandseHistoriën5* (1971), blz.52-54.

WARTENA, R., *Het archiifvan defamilie Brantsen,* R.A.G. Arnhem, 1966.

WARTENA, R., Vier eeuwen bosbeheer in Gelderland, *Ts. H.* 79 (1968), blz. 33-40, 94-100, 183-191 en 257-269.

WARTENA, R., *Het archiifvan de Cannenburg,* R.A.G. Arnhem, 1969.
WARTENA, R., Ontginning en 'Wüstungen' op de Veluwe in de veertiende eeuw, *Gelre* 68 (1975), blz. 1-50.
WATERING, K. VAN DE, De Wouwse plantage, *Ghulden Roos* 5 (1945), blz. 103-111.
WAYNESSE, L. DE, Bericht wegens het aanleggen van eiken bosschen, *Verh. M. t. bev. v.d. lb.* XI (1794), blz. 103----109.
WEIN, K., Die erste Einführung nordamerikanischer Gehölze in Europa in: *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Geseltschaft* 42 (1930), blz. 137-163.
WERKMÜLLER, *Ueber Aujkommen und Verbreitung der Weistümer,* Berlin, 1972.
Wesepe, Markeregt van-, *SDM* III, nr. 24, Kampen, 1967.
WEsTENBURG, E. W., *Viridarii academiae Harderavici herbarum ac usualium plantarum Catalogus,* Harderwijk, 1709.
WEYTENS, F. H.C., *Inventaris van ket huis Sparrendaal te Driebergen,* R.A.U. Utrecht, 1964.
WwHMAN, A.B., Bosch en Heidebranden, *'Op de Hoogte'* (1912), blz. 455--460, bevattende plakkaten Staten van Gelderland op afSteken en afbranden.
WmENMANN, W. voN, *Untersuchungen über die Veränderungen die durch die Ausrottung der Wälder in dem pfrysichen Zustand der Länder entsteken,* Tübingen, 1828.
WIERSUM, E. en B. M. DE jONGE VAN ELLEMEET, Keur op de duinen, 1307, en Ordonnantie .... van den Duine 1534, in Rechten van Schouwen en Duiveland, *VMOVR* 5 (1903/4--1908/9), blz. 481-489.
WoLTERSON,j. F., De grove den. Een inheeinse boom? *NBT* 45 (1973), blz. 261-267.
WoRP,]. A., *De Briefwisseling van Constantijn H!IJ!gens,* RGP nr. 15 (1911).
WouDE, A.M. VAN DER, Het Noorderkwartier, *A.A.G. Bijdragen* !6, Wageningen, 1972.
WoUDE, A. M. VAN DER, Inleiding op de delen 5 tot en met 9, *AGN* 5 (1980), blz. 9--36.
WouDE, A. M. VAN DER, Demografische ontwikkeling van de Noordelijke Nederlanden 1500-1800, *AGN* 5 (1980), blz. 102-168.
WTTEWAAL,j., *Over het nadeelige van het snoeyen van opgaande boomen,* Utrecht, 1837.
WTTEWAAL,j., Plant de hoornen ruim, *Landbouwcourant* 3 (1949), blz. 9 en 12.
WTTEWAAL, J., Het behandelen der opgaande hoornen, *Landbouwcourant* 10 (1856), nr. 10.
WTTEWAAL, J., Over het noodzakelijke stompen te rooijen, *Landbouwcourant* 13 (1859), nrs. 19, 20, 30, 33.
WIJCK, H. W. M., VAN DER, *De Nederlandse buitenplaats,* Leiden, 1974.
ZAPPEY, W. M., De negentiende eeuw, Deell: de periode 1813-1848; in: STUYVENBERG, J. H. VAN, *De economische geschiedenis van Nederland,* Groningen, 1977, blz. 201-217.
ZEEUW, J. W. DE, Peat and the Dutch Golden Age, the bistorical meaning of energy-attainability, *A.A.G. Bijdragen* 21 (1978), blz. 3-33.
ZscHOKKE, H., *Der Gebürgsförster oder deutliche und genaue Anweisung Jür Forstbediente ...,* BaselfAarau, 1806, Aarau 1825 (2e. Auflage).
ZUIDERVEEN BoRGESIUS, J.]., *Bijdrage tot de geschiedenis van de Veluwse Malebossen,* 'Dorschkamp' Intern Rapport nr. 49, Wageningen, 1973.

ZAKENREGISTER

Aambeien 778
Aanbesteden 685
Aangenomen werk 722
Aangezichtspijnen 891
Aangraven 112,145,149,152,153,285, 392
Aanleg 675
Aanleggen van Sparrenbosschen 136
Aanlegkosten 629, 739
Aanmaakhout 639, 675 ,
Aanplantingen verplicht 281
Aanrijden door wagens 886
Aanschot 276, 280,281,285, 286,287, 290,293
Aantal te sparen spaartelgen 365
Aantastingen 866
Aanvoerlijnen 682 .
Aardappelen 643,645,650,651,684, 739,806,807,8 7,848
Aardappeltussenbouw 658
Aardappelvoorbouw 658
Aardtorren 769
Abeel 172, 555, 624, 766, 817, 828, 871-875,881,885
Abies 779, 781
Abies alba Mill. 780, 795, 796
Abies amabilis 799
Abies balsamea 799
Abies canadensis 799
Abies Douglasi 799
Abies excelsa DC 795
Abies grandis 799
Abies nobilis 799
Abies odora Balsami 80I
Abies pectinata DC. 796, 798
Abies Picea 798
Abies taxi folio 801
Acacia 621,622, 625, 635, 637, 669, 671, 672,675,726,728,845
Acacia Americana Robini 532, 533, 534
Acaciahakhout 669, 670, 671
Acaciahout 729
Acacia-mode 727
Acacia robini sive Logos 533
Acaciasap 729
Acaciasnoeisel 728
Acer campestre 843, 39
Acer negundo L. 538, 542, 839, 841-843
Acer platanoïdes L. 839, 843
Acer pseudoplatanus L. 839, 843
AcerrubrumL. 536,541,839
Acer saccharinum L. 843
Acer spp. 839
Acer Virginianum Tradescanti 541
Acer virginianum odoratum 536
ActevanRedemptie 15,331,332,898
Acts ofNavigation 538, 550
Adel 901
Adelaarsvaren 723
Aeculus pavia L. 544, 544
Aenslager 247
Aesculus hippocastanum L. 851, 857
Aesculus pavia L. 537
Afbranden van de heide 68, 322, 356, 385;610,695,697, 724
Afgraven van het strooisel 770
Afhakken 662
1\fleggen 684,723,845,864,870
1\fleggers 814,658,660,743,814,841, 847,869,870,876,879
Afmetingen 649
Afmetingen van de plantgaten 685, 686,
Afplaggen 697,
Afschermen 618,619,620,623
Afscherming van gebruiksrechten 44
Afscheuren 664,888
Afschillen 772
Afslanken 839
Afsluiten van karresporen 137
Afvreten 887
Afwatering 618, 637
Afwateringssloten 614
Afzetbaarheid van een holtrichter 269
Agrarische bedrijfsvoering 40, 900
Agroforestry 124, 603
Agronoom 570
Ahorn 843
Akeren 47,48,49,59,60,62, 175,180, 181,187,196,210,273,821,896
Akkermaalhout 675, 632, 766
Akkoordlonen 685
Akte van Verlatinghe 237
Allée blanche 555
Allée couverte 555
Allée double 555
Allées 321
Allée simple 555
Allée verte 555

Alnus glutinosa L. 823
Alnus spp. 823
Amandelen 821
Amandelwilg 663, 664
Ambachtelijk gebruik 183
Amberboom 540
Ambonsche wortelhout 883
Ambtjonkers 371
Ambtstermijn 251
Amerikaansche Populieren 874
Amerikaanse boomzaden 910
Amerikaanse Ceders 801
Amerikaanse eik 547, 823, 910
Amerikaanse es 546
Amerikaanseexoten 529,549,802,907
Amerikaanse vogelkers 546
Ammoniakdampen 770
Ammophila arenaria 374
Amortisatiesyndicaat 9, 322, 414
Anglo-chinese stijl 557
Antiscorbuticum 777
Anweisungzum Waldbau 585
Anweisung zur Holzzucht 585
Anweisung zur Wilden Baumzucht 575
Apothekers 838
Appels 172, 347
Arbeiders 677,684, 685, 714, 722, 758
Arbeidsintensiviteit 750
Arbeidskosten 492
Arbeidskrachten 385, 684, 722, 771
Arbeidslonen 382, 492
Arbitrale correctie 352
Arbor Tulpifera Virginiana tripartita Aceris folio 540
Armenkassen 402
Armenpraktijk 778
Armoe 349
As 696
Asheisters 53
Athenaeum illustre 532, 541, 542
Atmosfeer 524
Azijn 779
Azijnbereiding 741
Azijnboom 534

Bagger 659,696,724
Bakken 665, 843
Bakkers 639, 641
Bakplan0es 860
Baldadigheid 701, 877
Balken 510
Balsempeppel 872
Balsempopulier 872, 885
Vorstgaten 885
Balsemspar 799
Balspelen 332
Balsurn Gilead Den 801
Banforst 25
Banken 611,637
Bannissement 360
Banwoud 25, 27
Bastaardacacia 669, 728
Bastaard-ratelaars 873
Bastkevers 772
Bataafse opstand 14
Bijdragen tot de kennis der houtteelt 589
Bebossingen 352
Bebossingssysteem 338
Bed-ongedierte 778
Bedrijfsstructuur 605
Bedrijfsvorm 626, 634
Beelden 891
Beeldhouwers 850
Beeldhouwwerk 858
Beenljes-hout 639, 6:42, 648, 653, 655, 675
Beesten 47, 49, 81, 109, 114, 126, 141, 210,347,371,831,887
Beesten in het bos 280
Begaanbaarheid 335
Beginstamtal 762, 763
Beginstand 817
Begraafplaatsen 398
Beheersstructuur 240
Behoefte aan plantmateriaal 402
Beitelen 707, 710
Beitelhandvatten 729
Beitelstok 710, 712
Bekalken 663, 696
Beknopte Huishoudelijke Hovenier 576
Belangen-conflicten 895
Belastingvoordelen 398, 404
Belastingvrijdom 392, 396
Belommering 633
Bemantelen van beuk 622, 715, 792, 861
Bemantelen van het plantsoen 664, 674, 715,739,828
Bemesten 645,647,693, 723, 773, 806, 816,827,848,865,633
Bemesting 122,396,404,618,635,640, 648,650,671,672,675,684,694,695, 696,739,806,807,817,823,831,845, 848,849,862,864,880
Bijen 45, 115, 186
Bijenhouderij 51,61,62,83,183,210
Beplanten 693, 754
Beplanting langs de wegen 167
Beplanting van duinen 758
Bepoten 404
Berekenholt 79

Berekeningen 626,627,628
Bergroeden 820
Berk 52,123,200,277,328,338,353, 382,387,400,402,602,622,624,625, 627,635,637,639,642,646,651,654, 672,675,681,683,730,731,732,733, 766,767,775,792,795,816,817,819, 827,837,842,848,881,890
Berkeboomen 172
Berke-eikehakhout 647
Berke- elzehakhout 650
Berke-grove-dennenmenging 765
Berkehakhout 320,646,647,652,653, 654,730,733,827
Berkehakhoutteelt 676
Berkeheesters 320, 653
Berkehoepels 652
Berkehoutskool 741
Berkenhout 734
Berkenolie 734
Berkenwijn 734
Berkesappen 653
Berketakken 751
Berke-tenen 652
Berkezaad 388, 731
Bernarclieten 681
Beschadiging van houtgewassen 325, 689,886
Beschaduwen 403, 633
Beschermingsfuncties 507
Beschutting 619, 624, 634, 734, 738, 740, 753, 765, 791, 858
Beschijvinge van 't Speulder Bosch 246
Besluitvorming binnen de markevergade-ring 41, 262, 265
Bespoten 388
Besteken van de zanden 374,376
Bestrijding 770
Bestrijdingsmethoden 772
Betula alba L. 655
Betula pubeseens 654
Betula verrucosa Ehrh. 655
Betuline 734
Beuk 52,53, 172,177,200,316,330,338, 353,367,402,554,559,621,623,625, 634,637,650,659,669,675,681,702, 715,716,717,720,728,730,732,735, 737, 738, 740, 742, 743, 744, 766, 773, 775,782,802,816,817,827,837,842, 848,865,881,889
Beukebiaderen 741, 742
Beukehakhout 669
Beukeheggen 744
Beukehout 741, 745
Beukehoutskool 741
Beukenolie 742
BeukenooDes 347,693,735,737,739, ·742, 869
Beukenootkoeken 742
Beukenteelt 627
Beukewater 741
Beukezaad 316, 735
Beukgrond 751
Bevolkingsaanwas 30, 87, 401, 497, 896
Bevolkingsdruk 484
Bevolkingsantwikkeling 479
Bevrijdingen 621
Beweiding 398
Bezaaien 693, 723, 756, 761, 766, 781, 836
Bezaaien met dennezaad 381, 586
Bezaaien van eikelkampen 120
Bezaaiing 336, 388, 609, 750, 752, 753, 757,789,790,796,805,825,826,834, 840,852
Bezemfabricage 184, 185
Bezems 183, 654
Bezemstelen 185
Bier 259
Bierbrouwerijen 398
Bietig 508
Bignonia capreolata L. 531, 532, 535, 536
Bijen 871
Bijenhouderij 896
Bindtenen 664
Bindwerk 871
Binnenduinrand 15
Binten 775
Biologischjfysiologisch optimale stand 760
Bittere wilg 663, 664, 665
Bitterling 664
Blaasbalgenfabricage 871
Bladaarde 122
Bladeren 896
Blanke Berk 654
Blauwbranden van dakpannen 649, 833
Bleekzucht 778
Blessers 249
Bliksem 315, 347
Bloed 778
Bloedbaan 778
Bloedende wonden 821
Bloedingen 891
Bloemwar 201
Bloedpissen 821
Bloedsporen 821
Bloedspuwen 891
Blokken 837

Blussingswerkzaamheden 42, 356
Bluster Pine 801
Bijna uitgebouwd land 806
Bodembernester 812
Bodemeisen 732
Bodemerosie 525
Bodemgebruik 603
Bodemgesteldheid 667
Bodemkwaliteit 682,694, 762, 789,816, 825,828,840,847,875
Bodemlagen 610,611
Bodemstructuur 608, 694
Bodemverbeteraar 823
Bodemverbetering 820
Bodemverdichting 318
Bodemvochtigheid 524
Bodemvoorbereiding 404,610,673, 752
Bodemvruchtbaarheid 675
Boekweitveen 110
Boerengeriefhout 566,676,855,906
Boerenkarakter 599
Boerholt 114
Boete 347, 348
Boetes 211
Bogen 347
Bois défensable 196
Bois taillis 554
Bois verds 554
Boke ofHusbandry 575
Boktor 881
Bolster 742
Bombyx cossus L. 881
Bomen per oppervlakte eenheid 115,632
Bonestaken 648, 653, 662, 665, 670, 675, 704,729,775,855
Booghout 843
Boomgaarden 352
Boomkwekerijen 683
Boomkwekers 677, 721
Boomveil 699
Boomvorm 811
Boomvruchten 346
Boomwollen watten 777
Boomzaden 396
Boorden 661
Boorgaten 701
Boorijzer 877
Borstels 741
Bosaanleg 394, 629
Bosaanplant 307
Bosbeheer 303
Bosbeheersambten 238
Bosbeheersmaatregelen 222
Bosbescherming 523
Bosbewaarders 255,257,269
Bosbouwgeschiedenis 2
Bosbouw-landbouwsysteem 124
Bosbouwonderwijs 894
Bosbouwvoorbouw 121, 122, 123, 561, 650,675,719,774
Bosbrand 42,179,701,738,771
Bosbranden 738
Bosbrandgevaar 318,355,770
Bosbrief 154, 155, 157
Bosbrieven 154,242,289
Boschlaken 46
Bosdienaren 225
Bosgebruiksregelingen 4
Bosgebruik 40, 206
Bosgebruiksbepaling 221
Bosgebruiksbepalingen 3,168,895
Bos(gebruiks)rechte 26
Bosgebruiksregelingen 63
Bosgebruiksreglementen 17, 897, 900
Bosgeschiedenis 2, 3, 4, 109
Bosgeschiedenis in enge zin 3
Bosgeschiedenis in uitgebreide zin 3
Bosherstellende maatregelen 273
Bosmarken 12, 73
Bosmeesters 239,311,357
Bosopzichters 71
Bospest 546
Bosproducten 208
Bosquets decouverts et à compartiment 554
Bosquets de moienne futaie à hautes palissades 554
Bosquets plantés en quinconce 554
Bosschrijver 71, 252, 254, 263
Bosstrooisel 182, 204, 208
Bosverwoesting 12, 74, 84, 325, 345, 350, 355,506,896,901,905,918
Bosvruchten 347
Boswaarder 126, 188, 287, 301
Boswachter 71, 126, 129 176, 186, 198, 255,269,415
Bosweide 17, 50, 196,204, 347, 365,506, 904
Bosweideprobleem 179
Boswetgeving 3, 113, 222, 303, 343, 573, 575,783,895,897,904
Boswol 777
Bouwhout 484, 488, 493, 497, 501, 504, 763,831,850,882
Bouwhoutmarkt 502
Bouwhoutprijs 501
Bouwland 601, 829
Bouwlieden 855
Bovenetage 830,849,865,890
Bovengrond 611

Bovenlaag 611
Braak 612
Braakjaar 601
Braakperiode 612
Brabantse schors 640
Bramen 52,277,316,376,698,700,723
Brand 44,64,68,82,183,201,626,637
Branden van heide zie Afbranden van heide
Brandgevaar 67,83,84, 115, 183,355; zie ook Bosbrand
Brandhout 8,54, 155,177,178,182,183, 186,196,201,208,346,484,488,489, 491,492,493,495,497,500,501,504, 591,639,641,648,651,652,655,656, 657, 665, 668, 670, 673, 676, 705, 707, 714, 728, 729, 741, 745, 762, 776, 794, 797,800,820,830,831,833,843,850, 855,858,867,871,882,884,890,899, 906
Brandhoutmarkt 497,500
Brandhoutproductie 591
Brandhoutprijs 491,492,495
Brandhoutvoorziening 178
Brandmeester 357, 369
Brandplaggen 151
Brandstichting 183, 356
Brandstof 16,50,67,82, 123,173,177, 741, 742,906
Bredaas mastzaad 783, 784
Breedwerpig zaaien 750, 752, 803, 805, 861
Breekbaarheid 672
Breken 611,613,647
Brem 185,346,698,700,723,766
Broei 824
Broeibak 757
Broeien 844
Broeihitte 757
Broekachtige landen 828
Broekweiden 648
Bron van inkomsten 8, 91, 265
Bron van rijkdom 520
Brood 508,855
Broodden 799
Broodpijn 800
Bruggehoofden 833
Bruggen 788,882,883
Bruine iep 850
Bruine of roode Olm 847
Buikloop 821
Buitenmalen 250
Buitenmarkers 271
Buitenplaatsen 9, 12, 352, 551,651, 707, 740,787,798,832,851,882,898,898
Buitenstaanders 366
Buiten-timmerwerk 797
Buren 31,42
Burgerij 900,897,898,899
Buskruit 649, 833, 871
Buur 102
Buurschap 31,102,103,105,896
Buurtkas 277
Buurwilkeur 78, I03
Byslapen 839

Canadesche Witte Den 786
Canadese hemloekspar 548
Canadese populier 674,872,874,877, 878,883,885
Canapé's 777
Cantonoement 199
Canynenwarande 288 zie Konijnenwarande
Caphulare de Villis 224
Carolijnsche Popel 885
Carolijnsche populier 874
Carpinus Betulus L. 735
Carya cordiforrnis (Wangh.i K. Koch 541,536,541
Castanea purnila Mil!. 537, 546
Castanea sativa Mil!. 851
Castanea vesca Gaertn. 856
Catalogue of curios trees 544
Catalogus arborurn fructicurnque 541
Catalogus plantariurn horti publid amstelodarnensis 532
Catalogus plantarurn 535
Catalogus plantarurn hori medici Amstelaedarnensis 537
Catalogus plantarurn horti medici illustrae scholae Auriaque est Bredae 533
Catalogus plantoriurn horti academici Lugduno-Batavo 532
Catalpa bignonioides Walter 537,544
Cederhoutboom 534
Ceders 786
Ceder van de Bergh Libanon 801
Ceder van Libanon 800
Cedrus virginiana 533, 534
Cernbra 800
Cephalcia alpina Klug 866
Cerarnbyx carcharias L. 881
Cercis caoadensis L. 536
Ceurboeck 294
Chambre des cornptes 295, 298
Chinese tuinaanleg 557
Christusboom 544
Chronische huidziekten 778
Chronyk van Medenblik 482

Cilinder- of kegelvormige spade 755
Clematis Indica tetraphyllos 532
Cijns 167, 170
Code pénal 362
Colbert 591
Colbertisme 590
Coleophora Iarieelia Hb. 866
Collecteur van de impost 491
Commissies 336
Commissie van landbouw in Gelderland 616, 628
Commissie van superintendentie 397, 398
Comprehensiones 28
Concept-Instructie voor de Pootmeesters 611, 678
Concept poot- en plantreglement voor het departement Brabant 401,579,611, 678,683,685,759,761,772,803,805, 807,812,817
Concurrentie 701, 759, 791, 829
Confinement 360
Conseil des finances 592
Conservatisme 389, 396
Constructiehout 196, 201, 489, 675, 734, 905
Conterfeiten 46
Conynenwarande 127; zie ook Konijnenwarande
Cornetten 757
Cornus amomum Mill 536, 542
Cornus femina Mil!. 541
Cornus florida L. 537, 544, 545
Cornus stolonifera Mx. 536, 542
Corsicaanse den 798
Corylus maxima folio latissimo Virginiana 542
Costuymen 31, 32, 102, 167, 173, 177
Cours Spruce Fir 801
Crimineel 368
Cultuurverzorgende maatregelen 676
Cultuurvoorbereidende maatregelen 666,675
Cultuurvoorbereiding 609
Cupressus Virginiana foliis Acaciae decicluis 536
Curtes 28

Daggeld 758
Daghuur 685, 722
Dakpannen 649
Daksparren 704, 762, 775, 833
Dam-aarde 773
Dampkring 524
Damschuiten 481
Dannenhalt 782
Dannenholt 284
Darink 16, 173
Darmkanaal 778
Darrie 845
Data waartussen veeweide in het bos verboden was 275
Déclaration de non-défensabilité 197
Deelbijl 46, 65, 80, 155, 207, 247
Deellieden 71, 254, 256
Definitie van bos 400, 410, 411
Défrichement 394, 396
Degeneratie 631,636,638,674
Dekking 635
Dekplanken 882, 883
Delen 488,489,510
De manier van planten 692
Den 52, 76,277,319,32ü-323,367,381, 382,387,513,561,597,609,623-625, 629,652,654,716,717,732,745,758, 760,766,775,798,800,801,816,819, 881, 889; zie ook Grove den
Dendrologia ofbeschryvinge der Plantagie-gewasschen 582
De nieuwe wijze van landbouwen 596
Denneappels 746, 747, 750, 786
Dennebladwesp 769, 770
Denneboom 172,779,781
Dennehout 327, 776
Denneknoprups 770
Dennenaanplant 139
Dennen-berkensingels 734
Dennenboor 688, 755,892
Dennendunsel 776
Dennen met kluit 755
Dennenrups 771
Dennen saet uit Engeland 785
Dennenscheerder 701, 771
Dennenschop 755, 756
Dennensingels 623, 624, 717, 775, 819
Dennenteelt 695
Dennenwol 777
Dennenzaden 382,800
Dennen zonder kluit 755
Dennepijn 800
Dennespanner 769, 770
Dennespinselbladwespen 769
Dennezaad 319, 321, 322,336, 340, 387, 753,756,766,805,817
Dennezaaien 566, 751, 783
De Officinalium plantarum catalogus quae in Horto medico quae Hague comitum est consistus 539
De Re Rustica 587, 566, 569, 784
De Re Rustica Libri XII 567

Dermestes Typograpbus 769
Derrie 618,648,696,724
Dertigjarige oorlog 488, 506
Der Waldbau oder die Forstproducten-zucht 613
De Veltbouw ofte Lant-winninghe 569
De vermeerderde wyse jaerbeschry-ver 574
De verstandighe huyshouder 574
Diarree 795, 821
Dichte stand 634, 700
Dichtheid 750
Dichtslaan van bosgronden 619
Dictionnary 582
Diefstal 40, 61, 327,346,387, 701, 886; zie ook Houtdiefstal
Dienaars 225, 300, 30I
Diepe grondbewerking 608,610,613, 618,672,694,732,752,880
Diepplanten 690
Diepspitmethodes 613
Diepspitten 610, 611
Dieven 703
Diluviale gronden 601
Disselbomen 325
Dijken 352, 661
Dode noesten 709, 725
Doelstellingen 334
Doftholt 188
Domeinen 522, 629
Domeinrekeningen 339
Domkapittel 124, 136,283
Doodbloeden 653,659, 761
Dood hout 353
Dood op de brandstapel 356
Doodschieten 353
Doodslaan 353
Doodstraf 79, 253
Doodvriezen 662
Doorgraven 647
Doorndragende struiken 29I
Doorns I6, 887
Doorntakken 281
Dorpels 820
Dorre en zandige gronden 728, 758, 792
Dorsvlegelkoppen 741
Doufholt 201
Douglas 529, 725, 745
Dozen 734,891
Draaiers 837,842,868
Dracaena draco 539
Drentse landrecht 325
Dreunen van de rijtuigen 851, 858
Dreven 693, 842, 858
Drijflichaam 508
Driehelruige wilg 663
Driehoeksverband 865
Driesland 651
Drift 371, 379
Dronkenschap 742
Droogmakerijen 552
Droogte 771,813
Drop 625,636,651,660,669,744,828, 829; zie ook Drup
Drukkerswezen 734
Drup 634,640,659,809,842,861,884; zieookDrop
Dubbele koning 825
Dubbele ladder 713
Dufthout 201
Duftwar 201
Duimstekken 835, 841
Duinbebossing 732
Duinbeplantingen 696
Duinbossen 14
Duinen 16,236,239, 394, 399, 733, 758, 766,772,807,880,882,890,892
Duingronden 652,817
Duinontginning 397, 399
Duinvalleien 652
Duinzanden 652, 774
Duizeligheid 742
Dunnen 668, 700, 701, 703, 704, 705, 706,724,774,761,762,817,818,863
Dunningsopbrengsten 705
Dunningstabel 763
Dunningswerkzaamheden 700
Dunsel 621, 704
Duurzaamheid 621, 734, 741
Dwarslatten 621
Dwergbomen 748

Economie 520
Economisch aspect 34
Economisch goed 49
Economische opvattingen 900
Economische stromingen 527
Economisch-theoretisch nut 772
Economische theorie 819
Economische waardering 899
Economisch gezichtspunt 93
Economisch liberalisme 414,520,521, 527,586,589
Économistes 590
Eed 251,259,260
Eedsformulier 300
Eedzweerder 90I
Eek 185,196,209,641,642,720,821, 868
Eekhout 675

Eekkloppen 639,642,675,685
Eekproductie 639
ek nning 647,656
Eénhelmige g 663
Een Nieuwe Wijze van Landbouw 593
Eerste dunning 702, 702
Eerste Engelse oorlog 481
Eerste generatie 773
Eerste hak 638, 639, 641, 648, 653, 656, 658,662,663,666,667
Eesten 746, 748, 749, 750, 789, 861, 876
Eestinrichting 746
Eeu ge roggebouw 601
Egaliseren 610
Eggen 739, 753
Eigendomsituatie 23
Eigendomsrechten 31, 34
Eigen kwekerij 721
Eigenschap van kalk 696
Eik 52,53, 112,177,200,309,316,328, 330,332,338,353,367,371,400,402, 508,554,558,559,566,616,621,622, 623,624,625,626,627,634,635,637, 646,647,649,651,654,659,670,675, 681,690,696,698,702,711,714,717, 719, 732, 733, 738, 740, 765, 773, 775, 779,787,791-793,795,802,803,805, 808,811,813,815,816,817,818,820, 822,827,830,832,836,842,848,850, 865,880,881,884,889
Eike-beuke-bos 292
Eike-else-bosje 317
Eikc-elze-hakhout 323
Eikehakhout 122,123,320,603,623, 637,639,641,642,643,645,646,647, 651,653,654,655,675,766,802,814, 865,646
Eikehakhoutteelt 676
Eikeheesters 679
Eikehout 122,325,376,741,820
Eikehoutskoo1 820
Eikeljaar 49
Eikels 48, 119, 122, 181, 275, 276, 279, 280,312,314,315,316,319,347,693, 737,802,804,805,811,817,821,851, 896
Eikels rapen 115
Eikelvlees 812
Eiken-elzen-essen-iepen menging 827
Eikcsehors 209, 394
Eikestekken 15, 622, 637
Eiketakkenbossen 656
Eiketeelt 804, 807
Eiketelgen 680
Eindkap 170,706,725,761,870
Eindopbrengst 615
Eindstamtal 762, 763, 791, 808, 810, 846
Eindstand 760
Eindstandplaats 789, 791, 808, 809, 810, 835,841,845,846,854,858,861,865, 870,877,796
Eksters 769
Eller 823
Els 15, 52, 200, 317, 328, 330, 338, 353, 400,602,624,625,635,637,642,646, 649,650,651,654,665,669,675,681, 683,698,740,792,795,817,818,823, 824,825,827,828,83ü-832,836,842, 848,849,870,880,881,890
Eisen 112
Elsten 681, 823
Elymus arenarlus 374
Elze 698
Elze-berke-hakhout 654
Elzeblad 695
Elze-esse- ge-hakhout 651
Elzehakhout 618, 634, 647, 648, 649, 650,651,652,654,658,659,664,670, 675,676,695,824,827,849
Elzenhout 110, 833
Elzenhoutskool 833
Elzenschors 833
Elzenzaad 824,826
Emballagemateriaal 480
Emolumenten 297,301
Empirische Nederlandse Bosbouw 894
Enelosure Acts 594
Enelosure-beweging 594, 595
Encyelopaedie der For ssenschaft 586
Energiebehoefte 54, 190
Energievoorziening 122, 177
EngelschDennezaad 785,787,801
Engelse brem 698
Engelse landschapsstijl 539, 550, 556, 557' 559, 560, 561
Enkele koning 825
Enquete-vermoeidheid 392
Enten 841, 853,854,870
Epidemiurn Fruticescens virginia- num 533
Epidemiurn frutiscescens A. vorstii 532
Epimedium fructiscescens Rhus radicans L. 532
Ereambt 237
Eremus 26
Erfgenamen 38
Erfgooiers 156
Erfholtrichterschap 250, 267
Erfrichterschap 71
Erfscheidingen 170, 171

Erosie 751
Erosiegevoeligheid 526
Erwtenrijs 658, 761
Erwtenstokken 850
Es 52,53, 112,172,200,290,328,353, 566,627,634,637,656,666,669,675, 698,726,782,816,818,828,830,833, 834,836,841,842,849,880,881,890
Esdoorn 172,200,554,559,566,627, 634,637,660,675,782,828,837,839, 841,842,843,855,881,890
Esdoornhakhout 658,658,660,841,842
Esdoornzaad 839,840
Esp 554
Essehakhout 650, 655,656, 657,658, 666,836
Essenbladige esdoorn 841, 844
Essenhout 837
Essensap 839
Essenuitlopers 838
Essenzaad 833
Esthetische waarden 334, 858
Etherische olie 778
Etstoei 104, 117
Europese larix 859
Europese machtsverhoudingen 550
Evenwichtsstrategieën 911, 913
Evenwicht tussen wortels en stam 730
Evonymus Virginiana capsulis eleganter bullatis 538
Excessieve kosten 379
Excommunicatie 58, 61
Exporteren 83
Exporteren naar buiten de marke 66
Exportverbod 158
Exterooghen 891
Eyken 766

Faecaliën 332
Fagus florescens Virginiana Carpini foliis 538
Fagus sylvatica L. 669, 735
Falsificaties 36
Fasciculus plantarum rariorum et exoticarum 547
Fenotypische selectie 748
Fichte 781
Fijne harsbalsem 867
Fijne den 321, 754, 779, 781, 791, 793, 795
Fijne mast 780
Fijne Mast-Den 795
Fijne Picea's 795
Fijnere wilg 663
Fijne wilg 666
Fijnspar 322,621,634,716,754,780, 785, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 795,796,799,863,864
Fijnsparrenheggen 792
Fijnsparrensterven 790
Fijnsparrenteelt 790
Fijnsparrenzaad 790
Fijnspartakken 787
Financiële aspect 101, 177
Financiële problemen 306
Fisci 28
Florae Leidensis Prodromus 546
Florae Leydensis Prodromus, exhibens plantas quae in Horto academico Lugduno-Batavo aluntur 537
Fluiten 481
Foirsters 186
Foreesten 6, 25, 28, 36, 139, 142, 224, 225,226,235
Forestarii 223,224, 225, 226, 227, 250, 255,266,269,294,298,299,300
Forestarius 229, 238, 257
Forestis 6,26,27
Forestis-begrip 6, 28, 29, 30, 31, 32, 55, 57, 71, 72,93,95, 120,124,127,132, 135, 139, 141, 142, 143, 144, 149, 156, 160,164,167,168,182,192,199,205, 211,215,223,224,226,227,229,231, 234,235,236,237,238,239,240,241, 242,243,244,245,287,329,332
Forêts et les grand bois de haute futaie 554
Formele tuinaanleg 552
Forstakademie 585
Forstarchiv 580
Forster 238
Forstliche Klassiker 582, 584, 588, 589
Forstordnungen 707
Fortwirtschaft nach rein praktischer Ansicht 585
Frankische bosbeheer 223
Frankische tijd 25
Franse boswetgeving 362
Franse formele tuinaanleg 539, 550, 553, 555,560,561,898
Franse revolutie 527
Fraxinus americana L. 546
Fraxinus excelior L. 537, 833
Fregatten 481
Fretten 348
Fyne Den 765, 800
Fyne Mast-Den 780
Fysiocraten 122, 389, 396, 520,521,527, 590,591,592,595,674,723,819
Fysiocratisme 116, 152, 389, 604, 630,

675, 764, 773, 775; zie ook Fysiocraten
Fysisch-geografische factor 559, 605

Gaffelen 704, 712, 713, 725
Galjoten 481
Galnoten 821, 833
Galnoteninkt 857
Ganzen 66,81, 769
Gardemarteau 298
Gardes forestiers 301
Gardiner's Dictionnary 582, 688
Garenblekerijen 398
Gebak 673
Gebergtebossen 507
Gebrek aan geld 331
Gebruik 733
Gebruiksgemeenschappen 31
Gebruiksrechten 9, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 78,103, 145, 166,167, 172,521
Gebruik van vuur 355, 366, 385
Gecommitteerden 250, 252, 255, 269
Gedeputeerden 252,255,257, 269
Gedeputeerde staten van Drenthe 705, 715,804,810
Geërfden 901
Geil 16
Geïntegreerde wetgeving 377
Geiten 30
Gekloofd hout 655
Geknotte essen 656
Geldbelegging 552
Gelderse rekenkamer 587, 635, 680, 685
Geldnood 15, 898
Gele verf 729, 850
Gemeene broekweiden en onlanden 647
Gemeene eik 822
Gemeene grove Den 780
Gemeene Grove Den, RoodeDen 781
Gemeene olm 844
Gemeentebossen 591
Gemengde ofhalf-vrije marken 225, 230, 232,262,896,911,916,918
Gemeynten 31, 166, 166
Gemoedsgesteldheid 778
Geneeskrachtige zalf 883
Geneeskrachtige zalven 777
Genista anglica L. 698
Genoo chappen 390
Genoo chap van Liefhebberen van de Landbouw 596
Genotype 782, 785
Gendemen-fan::O.ers 594
Geolied linnen 757
Geolied papier 730, 737, 790, 860
Gerechtigden 901
Geriefhout 488
Gesteelde eik 822
Gestichten 778
Gestikte dekens 778
Gestippelde of sagrijnachtige Boktor 881
Gestreepte dennerups 701, 769, 770
Gevaar van uitdroging 737
Geweren 347
Gewogen stemmen 231, 265
Gewone balsempopulier 875
Gewone Eik 822
Gewone esdoorn 839
Gewone linde 869
Gewone meerderheid van stemmen 412
Gewone spar 780, 795
Gewone ijsvogel 769
Gewoonterecht 30, 44, 56, 78, 117, 261
Gezwellen 778, 821
Gezworenen 71,252,255, 256,269
Gier 804
Gieten 365
Gifsumak 534
Glasblazerijen 741, 745
Gledi ia inermis L. 537,544,545
Gledi ia triacanthos L. 537, 544
Goorspraken 117, 118, 119
Gorgeldrank 742
Gouden Eeuw 501
graan 497,803
Graanprijzen 494,603
Graauwbast 665
Granen 815
Gras 372, 374, 668, 804
Graslanden 829
Graszaad 373, 754
Graszoden 744
Grauwe populier 872, 875,883
Graven Wildernissen 14
Grenenhout 510, 513, 794, 800
Grensafbakening 338, 619
Greppels 401,618, 619,620,648, 751, 771,889
Greynenhout 800; zie Grenenhout
GrijfSmannen 178
Griekse populier 872
Grienden 662
Griendhout 664, 885
Griffier-controleur 298, 299
Groeiplaa 837
Groeiritme 732
Groeisnelheid 633, 710, 794, 796
Groeivertraging 733
Groenbernester 832
Groene of witte Olm 847
Groene olm 850

Groene zeep 803
Groengronden 60I
Groen hout 353
Groenland 60I
Groenlandvaarders 883
Groente 673
Groepsgewijze menging 732,818,828
Grondbelasting 319,396,399,414,415
Grondbewerking 402,607,685,686,806, 845
Grondbewerking voorbouw 684
Grondboor 877
Grondheer 896,90I,902,902
Grondheerlijk 233
Grondheerlijke of onvrije marke 228, 230,232,233,262,266,408,916-918
Grondrente 626
Grondsoort 609,633
Grondverbetering 650,675
Grondvoorbereiding 637,728,807
Grondwerkers 855
Grootbladige linde 869
Groot brandhout 675
Grootgrondbezitters 261,264,911
Grootschalige vlaktegewijze kap 718
Grote populiereboktor 882
Grote Raad te Mechelen 156,157
Grove den 74,97,172,321,336,400, 402,622,623,626,653,654,681,688, 692,,695,697,702,704,705,717,720, 745,750,754,757,758,759,760,762, 763,764,765,766,767,771,772,773, 774,776,777,778,780,781,782,785, 786,791,792,793,796,797,816,817, 864,883; zie ook Den
Grove Denne 800
Grove dennegenotypen 785
Grove dennehout 775
Grove dennenzaad 748,749,750,753, 754,761,781,783,860
Grovedenneteelt 618
Grove langharige den 799
Grove Mast-Den 780,781
Grove mast met lange naalden 799
Grove Sparre 781
Grundriss der Fortwissenschaft 585
Grundsätze der Forst-Ökonomie 579
Grijze of grauwe populier 885
G. triacanthos L. 545
Gul wit zand 381
Gutta Rosacae 735
Gymnocladus dioicus (L.) K. Koch 539

Haag 730
Haagbeuk 53,200,554,621,625,735, 743,744,845
Haagbeukafleggers 669
Haagbeukehakhout 669
Haagbeukheggen 743
Haagbeukkolen 745
Haagbeukteelt 743
Haagbeukzaad 743
Haagdoorn 621,726,743
Haageik 822
Haane-Beuk 745
Haanges 668
Haar 637,887
Haardas 696
Haarverf 822
Haarworteltjes 645,677,683,810
Hagen 352
Hairworm 735
Hakblok 638,641
Hakhout 123,554,556,560,561,622, 629,630,631,633,634,635,636,637, 640,674,706,814,823,825,832,845, 849,865,885,888,896
Hakhoutcultuur 615,628,629,634,906
Hakhout met overstaanders 338
Hakhoutteelt 628,630,699
Hakken 658,666,720
Hakmessen 710
Half-vrijemarken 914
Hamel 259
Handbeitels 710
Handbijl 714
Handel 520,630
Handelsverboden 54
Hand- en spandiensten 260
Handvat 745
Hardheid van het hout 710
Hardhout 52,79,172,200,647,691
Hars 777
Harspijn 800
Harswinning 799,868
Hart 778
Hartvormige tacahamac 872,874
Haselen- offander holt 110
Haushaltungin Varwerken 574
Hausväterliteratuur 567,568,570,571, 572,574,576,587,588
Haver 754
Havezathen 12,551
Hazelaar 554
Hazelnoot 200
Hazen 333,672
Redera trifolia Canadensis Cornuti virgultis erecris 536
Heemraden 140,289
Reeren wegen 352

Heesheid 850
Heggen 352,376,620,621,621,622, 624,625,637,656,669,671,728,743, 744, 792, 792
Heghout 743, 744, 792
Heide 50, 123, 168, 182
Heidebossen 351
Heidebrand 371, 612
Heidebrand door opzet 357
Heidemaaien 60, 182, 382
Heideontginningen 338, 597, 616,622, 623
Heideplaggen 208
Heidevelden 762
Heipalen 762, 775,833,885
Hekbootschepen 481
Hekwerk 621
Hellingen 693
Helm 371, 374,400, 401
Hemloek 799,801
Herbebossingen 338, 340, 681, 721
Herbebossingspogingen 339
Herdershonden 188
Heren 561, 594
Herenloze gronden 26
Herinplant 107, 324, 684
Herkomsten 785
Herplantplicht 305, 325
Herplantrecht 290
Herten 127
Hiep 638,641,662
Hiërarchische structuur 225, 896, 911
Hiërarchische structuur in de vrije marke 250
Hiërarchische structuur binnen markc-organisaties 599
Hinden 127, 288
Hinderpaal 396
Historia Naturalis 566
Historia Plantarum 542, 565
Hoepelhout 662, 664
Hoepels 652, 734, 855
Hoepen 670,883
Hoephout 652, 664, 665,666,667,668, 675, 729
Hoep-willigen 666,667
Hoestdrank 742
Hoeveelheden neerslag 523
Hoeveelheden zaad 753
Hoeveelheid mest per oppervlakte-eenheid 123
Hofrechten 95
HofSteden 551
Hof te Utrecht 137
Hofvan Gelderland 187
Hofvan Holland 156, 160
Hoge dennen (met kluit) 892
Hoge Raad 158, 160, 166
Hogezandgronden 601,602,652,792, 842,883
Hohe Schulen fiir Kameralismus 578
Holländer Holz-Floss-compagnieën 506
Holländermasten 517
Holländerstämme 507, 508
Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen te Haarlem 597
Hollandsche Maatschappij van Weetenschappen 899
Hollandse boswetgeving 16
Hollandse linde 869
Hollandse rekenkamer 128
Holle bakken 741, 890
Hol staande bossen 666, 863
Holtink 226
Holtrichter 246,249,250,251,252,253, 254,255,256,257,259,263,267,269, 279, 300, 711
Holtrichterambt 11, 17,251,267
Holtrichtergezworenen 225
Holtrichters-hoeve 229
IIoltsprake 38,65, 71,85,366, 767,782
Holtvoogden 325
Holtwaren 72, 104
Holzgeding 226
Holzgerechtejäger 577
Holzsprake 226; zie Holtsprake
Honden in het bos 188
Honing 55,210,871
Honingraadstructuur 865
Hoofdpijn 742
Hoog geboomte 625
Hooggelegen heidegronden 751
Hooghout 625, 628
Hoogstamboomgaarden 175
Hoogtelijnen 751
Hooi 180
Hooi-zaad 753
Hoornvee 889
Hop 699,723
Hoptrekken 699
Horden 664, 745
Horti Academici Lugduno-Batavi Catalogus 536,540
Horti Amstelodamensis alphabetica ordine exhibitio 530
Horti Beaumomani exoticarum plantarum Catalogus 538, 542
Horti medici Amstelodamensis rariorum tam orientalis, quam occidentalis Indiae, aliarumque peregrinarium planta-

rum 539
Horti Ultrajectini Index 539, 547
Hortus academicus U!trajectinus 530, 533
Hortus Cliffortianus 537, 538, 544, 545, 546,556
Hortus Kewensis 546, 548
Hortus Ultrajectinus 538, 548
Hortus Universae materiae Medicae Gazophylazium 530, 533
Hospitalen 778
Houdbaarheid 621
Hout 168, 734
Houtaanwas 760
Houtbestrating 776
Houtdiefstal 46, 58, 74, 75,117,118,207, 345,346,348,350,352,355,359,360, 372,377,385,416,656,724
Houtdraaiers 741, 867, 882
Houten bakken 833
Houten nagels 729
Houtgebruik 206
Houtgewas 625
Houthandel 488
Houthandelsbeperkingen 55
Houtkap 64,65, 79,113,152,155,274
Houtkapbepalingen 58, 82
Houtkwaliteit 809, 81I
Houtmarkt 487,497,504
Houtnood 170,171,172,184,190,903, 904,905,906
Houtoogst 718, 719, 896
Hout planten 394
Houtproductie 760
Houtprijzen 489,502,760
Houtschat 170, 171, 172
Houtskool 649,650, 734, 741,820, 868, 871
Houtskoolbranden 675
Houtskoolfabrikanten 199
Houtskoolproductie 184
Houtsortimenten 54
Houtstroperijen 415
Houttransport 507
Houtuitvoerverboden 55
Houtverbruik 325
Houtverdeling 155, 782
Houtverkoopbepalingen 720
Houtverkoopverboden 500
Houtverkopingen 136, 177, 207, 344
Houtvester 109, 238, 239, 294, 295, 296, 301,329,907
Houtvesterij Holland 236,241,298,301, 333,334,361
Houtvestersambt 237, 295, 296, 298
Houtvlotten 506
Houtvolume 760
Houtvorming 760
Houtwallen 338
Houtwinning 50
Houtzagerijen 502, 504
Houwen van hout 40
Hoven 352
Hijp 638
Hugenotenoorlogen 531
Huiduitwaseming 778
Huidzenuwen 778
Huidziekten 871
Huishoudelijk Woordenboek 598
Huisnijverheid 185
Huispottenbakkerij 185
Huisraad 729
Huizenbouw 50l
Hulp bij brand 84
Hulshout 172, 782
Hulst 123, 545
Humanisten 586
Humus 695, 773
Humusdek 122
Humuslaag 371, 611

Idylle 898
Iep 309,330,332,353,367,554,555, 566,627,634,637,675,681,683,740, 766,773,792,816,817,818,827,830, 836,844,846,847,848,849,876,880, 881,889 lepebast
850 lepehakhout
657,658 lepehout
849,850
Iepenteelt 847, 847
Iepentwijgen 850
lepeveren 816
lepezaad 844
Iepziekte 844
IJs 642
IJzeren eg 751
IJzeren sporen 710
Ijzergieters 184
Ijzergieterijen 649
IJzersmeden 868
Ijzersmelterijen 199, 734, 741,867
Ilex verticillata (L.) Gray 539
llex vomitoria L. 537, 544, 545
Illegale houtkap 79, 367
Imitaties 900
Imposten 492
Inbeslaggenomen huisraad 253
Inboeten 404,641,670,693,842,890
In brand steken van bomen 68

Inculte gronden 593
In deserto 26
Index alter plantarum quae in horto academico Lugdunobatavo alunter 544
Index alter plantarum quae in horto acaemico Lugduno-Batavo alunter 537
Individuele menging 732,815,818,827, 879
Indrifft van verckens 48
Industrie 520
Infrastructuur 37, 407, 487,492, 500, 613,616,617,630,674,676,906
Inganggeld 259
Ingezetenen 902
Inheems 781
Inkomsten 634, 833,900, 901
Inkorten 709, 711
Inkt 833
Inkuilen 689,834
lnlandsche Eschdoorn 843
Inlandse populier 881
Inperking van het aantal gebruikers 64
Inperking van het brandgevaar 51
Inplantbevel 329
Inplanten 682
Inplantplicht 305
Inpoten van nieuwe telgen 107
In regels zaaien 803
In Regias Aquarum et Silvarum Constitutiones Commentarius 570
Inrotten 639,662,690,888
Insecten 626,672,706,732,738,752, 767, 768, 771,831
lnsect<'nplagen 701, 767, 866
Inslaggronden 648
lnsnoeien 846
Instandhouding van het bos 112, 128
Insterven 649, 658
Instructie van de zandgraaf 385
Instructie voor de houttelers 803
Instructie voor de 'Opsienders van 't Holt van d'Heeren van de ridderschap van Over-Isel 243, 322
Instructie voor de vorster te Schijndel 300
Instructie voor de zandgraaf 383, 384
Instructie voor het planten 281
Instrumentmakers 842
Intensivering 30
Introductie van grove den in Nederland 782
Inutiles 366
Investeringen 492, 636
Invloed van de dampkring 686
In vrede leggen 50, 67, 108, 176, 179, 197,273,274,275,315,344,404,619, 621,623,661,663,682
Inwaaien 648
Inwateren 638, 653, 888
Inzuigen 854,870
Ipen 172
ltaliaansche populier 732,766,817,828, 872,874,881,884
Italiaansche Wilg 871
lus eremi 26

Jacht 27,36, 127,143,210,238,239, 241,242,243,288,295,301,332,333, 334,346,347,348,349,350,896,897, 898,899,900,902,903
Jachtrecht 72, 211, 238, 907
Jachtvergunningen 297
Jachtwegen 55,211
Jachtzaken 297
Jagd- und Forstrecht 573 .
Jager-bosbouwers 577, 579, 580, 584, 587,588,589
Japanselarix 859
Jarre 803
Jeneverbes 52,277,534
Jicht 777, 778
Jonge telgen 114, 120
Juglans eauadensis 532
Juglans cinerea L. 531,534,549
Juglans nigra L. 531, 536, 540, 549
Juniperus virginiana L. 531, 533, 534, 536,549

Kaalkap 719
Kaarten op schaal 366
Kaasvaten 833, 890
Kadaster 414
Kadastrale werkzaamheden 628
Kalf 347
Kalk 696, 696, 831, 850, 889
Kalken 661
Kalkmeel 803
Kalkwater 771,887
Karoeralisme 578,579,583,584,587, 588,592,604
Kamperfoelie 698
Kamraden 745
Kamvormige of zilverspar 796, 798
Kanadasche ofVirginische Populier 872
Kanadasche popel 874
Kanalen 906
Kanalenstelsel 492
Kandelaar 709,712,713,715,724,862
Kankerplek 709
Kantonnement 199

Kap 675
Kapbalk 516
Kapbalken 502,503,514
Kapbalkequivalent 516
Kaphout 675
Kappen 57,157,638,653,655,685
Kapplan 177
Kapregeling 45, 175, 291
Kaprijp 819
Kaptermijn 659
Kapverbod 79,80, 108,128,141,285, 324
Karbomen 775
Karckenspraek 246
Karolingische tijd 30
Karolijnsche Populier 872
Karsseboomehout 666
Kasboek 252
Kastanje 309,566,851,853
Kastanje bladigen Eik 823
Kastanjebrood 855
Kastanje Equina 858
Kastanje kinaboom 857
Kastanjeproductie 854
Kastelen 551
Kasten 734
Kastenmaker 867, 741
Kastenmakerswerk 820
Kat 666
Katalpa 544
Ka es 824,826,876
Katrollen 837
Katwilg 663, 665
Keelamandelen 833
Keelpijn 742, 821
Keizerlijke decreten 367
Kennis van het bos 255
Kerfstok 247
Kerkesprake 86, 247
Kersenhoornen 172
Kerspel 102
Kerstboom 187
Keuring 750
Keuze van de boomsoorten 633
Kevers 315, 347, 701, 769, 771
Kew Gardens 557
Kielen vanschepen 741
Kiemen 641
Kiemkracht 726,736,737,739,748,840, 851,860
Kiemproefjes 749,840
Kienhout 781
Kiesrecht 261
Kif 807
Kina 857
Kinderen in overtreding 361
Kisten 480, 800
Klassieke bosbouw 583
Klaterpeppel 382
Kleinbladige linde 869
Klein brandhout 675
Kleinhout 489,493, 648, 651,653,655, 827
Kleinvee 30
Kleurstof 734,857
Klierziekte 778
Klimatologische factoren 525
Klimop 699, 723
Klompen 833,871,883,885,890
Klompenmakers 882, 890
Kloofhout 649
KloofWerk 822
Kloosterden 800
Klootschieten 332
Kluitdennen 755, 756
Kluizenaarsonderkomens 553
Kniehout 670
Knootboom 886
Knotbomen 637
Knoten 52, 637,877,886
Knotpopulieren 877
Knotten 661
Knotwilgen 637,656,673,885,886
Knuppels 655
Koedrek 832, 889
Koeiernest 807
Koeien 49, 59, 81, 109, 179, 887
Koeken 742
Koekoeken 769
Koepis 697, 803, 805
Koffers 734
Koffie 742
Kolenbranden 776, 857
Kolenbranders 649
Kolenbrandershout 654
Koloniën van de Maatschappij van Weldadigheid 616, 624, 799
Kommen 891
Koninklijk besluit van 19 januari 1814 368
Koninklijke Academie van Wetenschappen in Stockholm 771
Koninklijke Academie van Wetenschappen te Brussel 523, 525
Konijnen 127,297,329,333,349,399, 401,672,733
Konijnenjacht 348,349
Konijnenvraat 331
Konijnenwarande 127,156,237,239, 288,907

Koofstof 695
Kool 688
Kaamschoppen 890
Koperslagers 184
Korenbrood 856
Korenschoppen 665
Kornoelje 541, 545
Korven 734
Kosten 721, 814
Kostenberekeningen 614, 615
Kosten van bosaanleg 113
Kostprijs 678
Koters 262
Koude 338
Kraaien 769, 853
Kranjangs 860
Kreeften 810, 811
Kribbehout 650
Kribben 675
Kribstaak 662
Kribwerken 663
Kroniek van Smallengange 844
Kroonvormen 808
Kruiden 398
Kruidenlaag 672,698,623,724,863
Kruiwagens 734, 850
Krullen 741
Kruypwirf 381
Kuipen 855
Kuiper 741, 820, 850
Kuiphout 843, 867
Kunstmest 694
Kwaliteit 403, 721
Kwaliteitsbomen 709
Kwaliteitscontrole 749, 750
Kwaliteitsverhoging 708
Kwaliteitsverlies 824
Kwaliteitsverschil 834
Kwaliteitsverschil in de bodem 682
Kwaliteitvanzaad 749
Kwasten 709
Kweekbedden 730
Kweekgras 657, 723
Kweker 677, 681, 682, 683, 690, 730, 755,758,789,790,803,813,825,834
Kwekerijbed 825
Kwekerijen 402,621, 685, 723, 751, 759, 784,792,805,807
Kwekerijgrond 682,693,805,807,878
Kwekerij 840,853,860,861,869
Kwekerijplanten 878

Laagdunning 703, 706, 724
Laaggelegen terreinen 637
Laagliggende kleigronden 664
Laanbeplanting 789, 796,810, 881
Laanbomen 558,838,849,866,878
Laandennen 320
Labyrinten 553
La culture sans engrais étranger 697
Ladders 734
Lage en sompige gronden 647
Lage, moerassige en veenachtige gronden 652
L'Agriculture et la Maison Rustique 569
Laissez faire, laissez passer 520
Lakenfabrikanten 184
Lakken 777
Landbouwareaal 122
Landbouwbedrijf 174
Landbouwkundige Maatschappijen 595-597
Landbouwkundig Schoolboek 600
Landbouwmode 592,595
Landbouwstelsel 210
Landbouwsysteem 174, 183, 190, 897, 899,901
Landbouwtussenbouw 675, 694
Landbouwvoorbouw 675,643,645,647, 694
Landdagrecessen van het kwartier Veluwe 375
Landgebruik 651
Landgoederen 551,552,677,678, 714, 721,771,842,858,898,918
Landhuishoudkundige congressen 410, 415,523,616
Landleven 898
Landlopers 366
Landontginningen 414
Landrecht van 1412 106
Landschaps placcaten 12, 112
Landschapsstijl 560
Landschap van Drenthe 243, 244, 898
Landsheerlijke bosbeheersorganisaties 302
Landsheerlijke kas 896
Landsheren 896,898,899,900,904,905
Lanen 553,554,693,730,738,791,793, 842,858
Lange en verhittende mest 694
Langeomlopen 626
Langharige grove Den 754, 780
Larch 801
Lariksmot 866
Larix 626,634,705,730,767,786,791, 800,801,859,860,861,862,863,864, 865,866,867
Larixhout 867
Larix-houtskool 867

Larixkegels 860,861
Larix decidua Mill., europaea DC. 859
Larix leptalepis (S. & Z.) Cord. 859
Larixnaalden 863
Larixspinselbladweps 866
Larixteelt 791
Larixzaad 860,864
Larkenboom 800
Late nachtvorsten 807
Latten 705, 761
Laxeermiddel 838
Lazary 735
Leem 168
Leer 734
Leerlooijers-boom-schors 807
Leerlooien 185
Leerlooierijen 639, 642, 673
Leerlooiers 850
Leêrtienen 665,666
Leer van de ontbinding van het water 612
Leesten 871
Leggen 803
Legger der Domeinen 338
Lehrbuch fûr Förster 585
Lengte-diameterverhouding 702, 703, 721
Lepels 665, 741, 890
Levensbehoeften 897,899,900,911
Levensbpom Tha occidentalis L. 532, 534,549,792
Lever 839
Leyder 247
Lijfstraf 347, 348
Liberalisme 520
Liber De Arboribus 567
Lichte grondbewerking 892
Licht verstuivende gronden 686
Lieutenant-houtvester zie Luitenant-houtvester
Lieutenant-wautmeester 296, 298, 299
Lijsten 871
Lijstenmakers 868
Limietscheidingen 346
Linde 330,332,554,555,558,559,566, 627,683,841,845,857,868,869,876
Lindebladaftreksels 871
Lindeboamen 172
Lindehout 871
Linden-olm 847
Lindeolm 850
Lindezaden 869
Linnen 398
Liqueur 673
Liquidambar stryaciflua L. 536, 540
Liriodendron tulipiferum L. 536, 540
Litteken 710
Locusta Virginiana arbor 534
Lombardijnsche Popel 874
Lombardijnsche Populier 872, 884, 875
Lommer 869
Lompen 742
Longen - 779, 795
Loog 858
Looistof 833, 856
Looistoffen 850
Looistofgehalte 640
Loo uur 181,734,868
Loonkosten 693
Loopkevers 769
Lord Weymouths pine 787, 801
Lorkenboom 859
Losse noesten 710
Löss-gronden 174, 179, 182, 183, 190, 191,217
Loten 845, 876
Lijsterbes 123
Lijst van markegenoten 259
Luchtvochtigheid 524, 525, 526
Luitenant-houtvester 237,296, 297, 298, 329
Luitenant-houtvesterschap 237
Lustplantsoen 672

Maaien van heid 67
Maalschap 31
Maatschappijen van Landbouw 605
Maatschappij ter bevordering van de landbouw 596,598,600,617,899
Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid 671
Maatschappij tot Nut van 't Algemeen 627
Machtspolitiek 93
Machtsverhoudingen 85
Maden 769
Magister forestariorum 225, 227, 250, 251,266,294,295,298
Magnolia virginiana L. 536
Mahonie 843, 849
Maison rustique 587
Malegenootschappen 38, 78
Malen 31, 38, 138, 258
Malevonnissen 253
Mallen 891
Malversaties 46, 65
Mandemakerij 663
Mandemakers 667,675
Mandemakershout 668
Manden 665

Manieren van zaaien 752
Manlijcksaet 839
Manna 838
Manna-bloeden 838
Manna van Briançon 868
Mantel 624
Manteling van dennen 382
Manuel de l'arboriste et du forestier belgique 582
Manufacturen 520
Marca lignorurn 37
Markebaeken 43,252,270
Markedelingen 389, 390
Markegemeenschap 630
Markegenoten 38,42,270
Markegerecht 38
Marken 31,35,38, 78,102,896
Markenwet van 1886 409
Markerechten 29,38,43,44,57
Markerichter 46,406,901,902,911
Markeschrijver 252,270
Markeverdelings- en ontginnings-wet 405,415
Markeverdelingswetvan 1886 410,416
Markgenossenschaftstheorie 25, 27
Markt 677, 721
Mast 172
Mast(-boom) 779
Mastboom 781
Mastbossen 783
Mastcampen 320
Masten 510,762,766,775,776,817,837, 881
Masüaar 49,182,209,735
Mastpijn 780, 781, 795
Mastzaad 609, 783
Maten 871
Mate van onvrijheid 265
Matrassen 77
Matrasvulling 742
Matten 734, 850
Mazelen 850
Medische stand 398
Meentgraaf 140, 141, 289
Meentmeesters 52
Meerderheidsbesluit 264
Meesterknapen 296,298, 299, 300, 301
Meiavond 720
Meibomen 14, 42, 735
Meineed 259
Meivuur 84
Melkerij-gereedschappen 843
Melkmollen 890
Melkpinten 665, 885, 890
Menging 524,619,634,635,643,646, 649,650,651,657,668,669,670,674, 717,728,732,733,738,740,754,767, 791,817,818,827,828,830,865,881
Mengingen 646, 654, 732, 738, 764, 765, 791,815, 817,826, 832,836,841,848, 864,879,889
Menging van beuk en els 323
Duinen 848
Menstruale arromaliën 778
Menstruaties 891
Mentaliteit 84
Mercantilisme 507,520,572,578,579, 580,588
Mergel-zandgrond 751
Mest 34, 123, 174, 181,331,639,662, 695,696,771,773,849,878
Mestbehoefte 34, 601
Mestbereiding 183
Mesting 804,807
Meststoffen 648,686,695,815,830
Mestvoorziening 413,602
Meubelen 871
Meubelmakers 655,842,843,849
Middeleeuwen 484
Middenbos 317, 591, 631, 632, 633, 634, 636,657,660,670,674,706,836
Milieu 900
Milt 839
Minimax-stelling 911-917
Minimumeisen 365
Ministri forestariorum 223
Misbruik 315
Misdrijven 257
Mittelwald 632
Mijnbouw 575
Mijnen 867
Mode 593
Modeverschijnsel 718
Moederboom 814,869
Moederstam 845, 886
Moer 845
Moerascypres 538, 540
Moeraseik 823
Moerassen 697
Moerbei 542
Moerbeziënboom 395
Moesland 806
Molenassen 821
Molenbouwers 850
Molenhout 741
Molenmaker 820
Molenraden 745
Molenroeden 776
Molens 729
Molenwerk 729

Mondzweren 821
Morus alba 395
Morus rubra L. 531, 538, 542
Morus Virginiana latescens latissimo folio 538
Moscovische den Pinus pinaster Ait 781, 785, 798
Moscovische matten 871
Moseik 823
Mosley Cup Oak 801
Motivaties 44, 63
Motten 778
Muizen 737,803,804,824,859
Muizevraat 727, 736
Muren 621
Murgschifferschaft 507
Musaeum Tradescantianum 542
Mussen 769, 831
Muziekinstrumenten 842

Naaldhout 513,554
Naam van de spar 796
Naam van de zilverspar 798
Nachtvorst 641,644,662,686, 728, 732, 739, 797
Nachtvorstschade 672, 698, 723
Nachtvorstgevaar 657
Nachtvries 662
Najaarszaaiing 790,804, 807, 834, 870
Najaarszaaisel 854
Napoleontische handelspolitiek 514
Napoleontische oorlogen 522
Narijpen 802
Nassause Domeinraad 784, 908
Nationale Conventie 15
Natte gronden 665, 686
Natuur, de 895, 898,900
Natuurgevoel 557
Natuurgeweld 201
Natuurlijk bos 815
Natuurlijke opslag 684,814,825, 835,870
Natuurlijke stamreiniging 716
Natuurlijke vijanden 770
Natuurlijke veijonging 36,312,754,814, 815,825,836
Natuurlijkewelvaart 591
Natuurschoon 900
Navloeien 822
Nederwald 631, 636, 674
Negundo 843
Neguno perperam dicta arbor Virginiana 538
Netten 347, 348
Neues vollständiges Forstarchiv 580
Neusbloedingen 839
Ncw improvements of Planting and Gardening 576
Nieren 778
Niet-geërfden 262
Niet-ingezetenen 262
Niet-nul-som-spel 911
Niet permanente telgenkampen 341
Nieuwe wijze van bosbouw 605
Nieuwe Wijze van Landbouw 116, 389, 562,598-600,617
Nijmeegse ridderschap 236
Noaburschap 85,86
Noesten 709, 794
Nomenclatuur 795
Nomenclatuur van de dennen 779
Noodboswet van 1917 416
Noodholringen 86
Noordamerikaanse bomen 396
Noordsche Ceder 800
Noordsche Eschdoorn 843
Noordse houtaanvoer 512
Noordse Oorlog 506, 509, 511
Noorse esdoorn 839
Noorse houthandel 506, 509, 512
Noorshout 489,502,503,510,517
Noorweegs Booghout 844
Nootebaomen 172
Notabelen 263, 264, 900
Notaris 252
Notebamen 309
Notenkraker 769
Nutzungsquanta 76
Nuxjuglans Virginiana nigra 536, 540

Oculeren 841
Oeconomia Ruralis Et Domestica, darin das gantz Ampt aller treur Hauss-vätter und Hauss-Mütter begrieffen 571
Oeconomica Sylvicultura 575,688,691
Oeconomische Heften 622
Oeconomische Tak 596
Oeconomische Tak van de Hollandsche Maaschappij der Weetenschappen te Haarlem 596, 605
Oerbanken 647
Oerproductie 520
Olie 675, 742, 771, 858, 871
Olieslagerijen 843
Olm 681,850
Omgraven 393, 411
Omheiningen 52, 110, 377, 639, 643, 670,675
Omhoogjagen 817
Onlioop 287,292,334,365,394,591, 615,626,627,629,630,636,638,640,

643,648,650,651,653,655,656,659, 673-675,702,711,720,728,740,763, 764,773,819,826,827,830,841,847, 849,864,879
Omspitten 114
Omtrekken 348
Omtuinen 110,623
Omtuiningen 619, 620, 621, 622, 624, 625
Omvang 710
Omwallen 393, 623
Omwoelen 114
Omzetting van hakhout in opgaand bos 278
Onafhankelijkheidsoorlog 503
Onder bomen 204
Onderbuiklijden 778
Onderetage 634,827, 830,836, 837, 849, 865
Onderetage wilgehakhout 831, 890
Ondergroei 175
Onderhands aanbesteden 685
Onderholt 110
Onderhout 36,633,634,659,670
Onderlinge hulp en bijstand 260, 284
Onderplanten 635
Onderplanting 831,832,890
Onderplantsoen 791
One man, one vote 230, 231, 265
Ongebluste kalk 696, 770
Ongedierte 737, 769,803,824,852,853, 854,870
Ongekeerde plantschok 683
Ongelijke houtkever 666
Ongesteelde eik 822
Onkruid 608,693,698,700,723,751, 790,804,805,807,835,840,852,878, 885
Onkruidbestrijding 697
Ontbossing 523
Onterven 79
Ontginnen van markegronden 405
Ontginning 30, 35, 146, 149, 174, 308, 383,392,393,396,399,404,405,411, 484,602,774
Ontginningscompagnie 313
Ontginnings- en bebossingspiarmen 311
Ontginnings-en markedelingswetten van 1809 en 1810 404
Ontginningsmethode 610
Ontginningsplannen 313
Ontginning van domeinen 405
Ontmenging 651, 669, 816, 818, 827,849
Ontsluiting 613, 615, 624
Ontspanningsmogelijkheid 331
Ontvanger 298, 299
Ontvanger-Generaal der Admiraliteit 510
Ontvanger-generaal van de rekenkamer 299
Ontvleugelen 747
Ontwatering 613,618,624
Ontwateringswerkzaamheden 618
Ontwerp tot vruchtbaarmaking 398
Ontzandingen 398
Onveilige arbeid in het bos 119
Onvolledige marken 121
Onvrije marken 266, 269, 270, 272, 408, 896, 911
Oogstmethoden 899
Oogsttechniek 887
Oorlog 44
Oorlogsbehoeften 502
Oorlogsgeweld 12, 63, 64
Oorlogshandelingen 90, 504
Oorlogsjaren 511
Oorlogsomstandigheden 502, 503
Oorlogswaar 502
Oorzaak der verstuyvingen 381
Oostenrijkse successieoorlog 859
Oostindische Compagnie 556
Oostzeehout 502
Opbrengsten 621,651,670,676,806
Op enen zetten 675
Open vlakten 885
Opgaand berkebos 730
Opgaand bos 396, 625, 626,627, 628, 629,630,631,633,674,725,764,814, 815,817,819
Opgaande eik 819
Opgaande eiken 171
Opgaand geboomte 625
Opgaand hout 625, 635, 636, 884; zie ook opgaand bos
Opgezette voeten 871
Ophoging 647
Opium 742
Opjagen 732, 765, 815
Opportunistische mengingen 848, 865, 880,881,889
Oprollen van een opstand 713
Opschoonsel 618,639
Opsiender 330
Opslaan van essenzaad 835
Opslag 353, 736, 737
Opslag van de beukenootjes 736
Opslag van het zaad 789
Opsnoeien 663, 709, 716, 738, 853, 862, 870,887
Op sporen beitelen 709

Opus Ruralium Commodorum Libri XII 567
Opvriezen 6I3
Op water en brood 361
Opzienders 296, 301
Opzienders en dienaar van de wildernisse 301
Orange-Tienen 666, 668
Oranjegezinden 597
Oranje wilg 663
Ordonnance sur les Eaux et Förets 364, 591
Ordonnantie op het Nederrijkswald van 1571 349,351
Ordonnantie vant Nederrickswaldt 315
Organisatie 71
Ossen 508, 74I
Ostrya virginiana (Mil!.) K. Koch 538
Oude noordkant 691
Oudste vermelding van marca 35
Overeggen 803
Overheid 52I
Overheidswetgeving 24
Overhoeken 91,626,905
Overkapping 44
Overlevingskansen van het bos I0I
Overschaduwing 817
Overstaanders 367,560, 631,668, 674
Overstuiving 752
Overvloedige maaltijd 821
Overwoekering 698, 723
Overzanden 727,752,803,824,834, 840,852,860,863,870
Oxydendrum arboreum (L.) DC 539, 547

Paalhout 643,675,800,884
Paal*swegen 776
Paalwerk 820, 833, 850, 867
Paardebonen 807
Paardekasta e 555,558,627,637, 675, 718,851,857,858
Paardekastanjehakhout 673
Paardekastanjehout 857
Paardemest 697, 724, 757,889
Paardemestwater 889
Paarden 30,41,81, 109,210,280,339, 348,831,858,887,889
Paardenhaar 777
Paarden-kwalen 673
Paard en wagen 348
Paardweiden 196
Pachtheren 86
Paden- en wegenstelsel 614
Palen 639, 729, 830
Palts 235
Papier 654, 742
Paradisi Batavi Prodromus 536,541
Parterre 553
Particuliere bosbouw 918
Patriotten 597
Pauwenstaart hout (birds eije wood) 843
Pavia 544
Paviljoens 553
Pek 771,888
Penwortel 810, 8II, 812,813,815, 835, 853,854
Pépinières 340
Peppel 381, 872
Perceelscheidingen 905
Peren 172
Personeel 722
Perubalsem-populier 875, 885
Peulvruchten 671
Pfeil 523
Phalaena Noctua Piniperda 769
Physocarpus opulifolius (L.) Max 538
Picea abies (L.) Karst. 621, 780, 788, 795
Picea's 786
Pik 777
Pillen 859
Pinaster 785
Pinax Theatrum botanicum 534
Pine aster 785
Pineaster 80I
Pin marltime 799
Pinus abies L. 795, 800
Pinus americana 787
Pinus austriaca 798
Pinus eedrus 800
Pinus cernbra 799
Pinus echinata Mil!. 539, 547, 550
Pinus laricio 799
Pinus Larix 866
Pinus maritima Mil!. 765, 780, 799, 800
Pinus maritimus 799
Pinus picea L. 796, 798
Pinus pinaster Ait 765, 780, 799, 800
Pinus resinosa 799
Pinus rubra 799
Pinus-soorten 566
Pinus strobus-hout 788
Pinus strobus L. 775, 780, 785, 786, 788
Pinus sylvestris L. 624, 745, 765, 775, 779, 780, 781, 785
Pinus taeda L. 539,547, 550
Pionierhoutsoort 867
Pissers 848
Plaatselijke bevolking 903
Plaats van de kwekerijen 683

Placaet ende ordonnantie op het Nederrijckse-Waltvanl571 345
Placaet en Ordonnantie op de Heetbranden en Sanden op Veluwen 370
Placaet tot voorkomingh van het vermeerderen der Sanden op Veluwen 371
Placcaat op de aanplant van eikenhout 324
Placcaat op de bossen en wildernissen van 1517 349
Placcaat op de Houtvesterij van 1517 241
Placcaet Generael op 't Stuk der Houtvesterye 16
Placcaet opt Stuck van de Houtvesterye 330
Placcaet tegen het houwen en stelen van hout 350
Placcaet tegen het steelen van Holt 351
Placcaten ende Ordonnancyen op 't stuck van de wildernissen 296
Placceat tot conservatie van Bosschen, Wildernissen ende 't Wildt 347
Plagen 44, 175
Plaggen 37, 50, 55, 82, 108, 123, 140, 150,152,168,175,182,284,289,345, 346,355,371,373,382,385,386,620
Plaggenbemesting 603
Plaggenleggen 374
Plaggen maaien 40, 60, 74, 108, 167
Plaggenmest 34
Plaggen steken 82, 183, 339, 355, 370
Plaggen van heide 115
Plaggenwinning 44,50,51,64
Planken 776,885
Plantafstand 554, 634, 645, 648, 652, 659,690,700,730,738,740,759,760, 761,789,794,809,811,812,825,826, 832,835,837,846,848,853,863,870, 877
Plantages 309
Plantagien 552
Plantarum Historia 530
Plantdiepte 690
Planten 404, 721, 722, 789,808
Plant- en inboetverplichtingen 282
Planten met kluit 688, 722
Planten van bomen 150
Planten van eikehakhout 280
Planten van telgen 80
Planten zonder kluit 687, 688, 722
Plantgaten 314,316,331,335,684,685, 686,721,722,744,756,809,854,862
Plantgebod 107
Plantmateriaal 382,403, 617,658, 677, 678,679,680,681,682,683,684,685, 689, 721, 722, 744, 752, 754, 757, 758, 759,787,808,811,813,814,818,825, 829,835,840,869,877,881
687
Plantplicht 281
Plantregelement van 29 oktober 1696 334,339
Planuchok 682,694,723,805,825
Planuoenen 352
PlanUoenvoorziening 310,403, 678
Planupadel met een korte steel 757
Planupadel met lange steel 758
Planttijd 757, 789
Plantverband 328,41 I, 700,812,840
Plantwijzen 755
Plataan 540, 558
Platanus 172, 782
Platanus occidentalis L. 531, 540, 549
Platen 607
Plattelandsbevolking 900
Plattelandsgemeenschappen 900
Plätze- en Löchersaat 751
Pleisters 777
Plenteren 632
Plenterhakhout 649
Ploegen 336,609,610,613
Ploegstellen 850
Pluishopen 694
Plukdennen 722, 755, 756, 757
Plundering 64
Pijnbeschadigende Nacht-kapel 769
Pijnboom 779, 781, 787, 799
Pijpen 855
Pokken 851
Pollepels 843
Pompen 833,867,885
Pootaarde 331
Pootafstand 664
Pooten 664
Poot- en plantregelement van 1696 334, 339
Poothoven 404
Pootinstructie 812
Pootinstructies 803
Pootkaarten 18, 167, 168, 170, 171, 189, 276,326,403,781,904,905
Pootmeesters 402, 404
Pootplicht 283
PooUtok 803
Poppen 769, 771
Populier 52,53,200,330,381,400,402, 554,566,622,624,627,637,639,668, 674, 675,681, 683, 71I, 765, 817,827, 837,842,845,848,871,875,877,878,

879,880,889
Popu1ierehakhout 673,674
Populierenbos 878
Populierensoorten 910
Populiere-wi1ge-hakhout 668, 674
Populiere-wi1genbos 668, 674
Popu1us alba L. 872, 874,875, 880,885
Popu1us angu1ata Ait. et Willd. 872, 885
Popu1us ba1samifera L. 536, 539, 872, 875,885
Populus candicans Ait. 872, 874, 875, 885
Popu1us canescens Willd. 872, 875, 885
Populus Carolinana Hortu1an 872
Popu1us cordifolia 872
Popu1us cordifolia novissima 874
Popul.us dilatata Ait. 872, 874, 884
Populus fastigiata Duhamel 872
Popu1usgraeca 872
Populus heterophylla DuRoi 872, 874, 885
Popu1us italica DuRoi 875, 884
Popu1us 1aevigata Ait. et Willd. 872, 873
Popu1us monilifera Ait. 539, 548, 550, 674,872,873,874,879,883
Populus nigra L. 872, 874, 882
Populus nigra L. cv. ltalica 884
Popu1us pyramidalis DuRoi 872
Popu1us pyrarnidalis Rozier 875, 884
Popu1us spp. 871
Popu1us tacahamaca Michauxii 545
Popu1us tacahamaca Mill. 536, 539, 542, 544,545,885
Populus tremu1a 872
Populus tremu1oides Duhamel 872, 873
Popu1us trepida Mühlenberg 872
Porte-crocq 298, 299, 300
Porriones 35
Positieve correlatie tussen grondheerlijkheid en instandhouding van bos 265
Post van Opzichter over de Nationale Bosschen 400
Potas 737, 741
Poten 52,803,804,809
Poten van bomen 116,276, 277,279
Poten van dennen 576
Poten van grove den 595
Poters 878
Pottebakkers 184
Potten 833
Pijphout 820
Praedium Rusticurn 568
Pramen 480
Presentiegelden 249, 252, 257, 270
Presser 509
Preventie 354
Procureur der Hout"l'esterye 298
Productievermogen 719
Proefkieming 749
Prijsontwikkelingen 906
Prijsreeksen 495, 906
Prijsstijging 629
Prijsvorming 55, 615, 906
Prijsvragen 596
PrunusserotinaEhrh. 531,537,546,549
Prijzen 488, 650
Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco 725
Publicatie van het Staats-bewind, betreffende het bederven, beschadigen en vernielen der Houtgewasschen en Boomen 359
Publieke aanbesteding 685
Puetters 277
Puingras 723
Pumpkin Tree 786
Puysten 871
Pynaster 800

Quade lusten 891
Quasi-stoel 712
Quercus alba L. 539, 547, 550
Quercus eerris L. 823
Quercus coccinea Muenchh. 538, 542
Quercus foemina 822
Quercus montana L. 536, 541
Quercus nigra L. 539, 547, 550
Quercus palustris Muenchh. 823
Quercus peduncu1ata Ehrh. 822
Quercus petraea Lieblein 802, 822
Quercus phellos L. 539,547,550
Quercus Prinus 823
Quercus prinus L. 537, 544, 545
Quercus robur L. 802,822
Quercus robur L. Bèta 822
Quercus rubra L. 539,547, 550, 823
Quercus sessiflora Sm. 822
Quercus Virginiana foliis rubentibus 538
Quotering 896, 897

Raad van financiën 313, 340, 604
Rabatten 618
Raden van financiën 400
Raderwerk 729, 843
Rammen 145
Rariorum aliqout stirpium per Hispanias observations Historia 530
Rasterwerken 621
Ratelaar 872
Rationalisme 520, 528

Ratten 859
Rechterhand 349
Rechteroog 348
Recht op bepoting 287
Recht op schors 196
Recht op stoppelweide 180
Rechtopvoorpoting 17, 18,144,168, 290,402,905
Rechtsprekende college 252
Recreatie 55, 899
Recreatief object 897, 898
Recreatieve aspecten 898
Recreatieve elementen 55
Recreatieve waarde 900
Reders 510
Regeneratie van *bos* 279
Regenten 898, 899
Regeringscommissarissen 307
Regio's 216
Reglement op de hand- en spandiensten der ingezetenen van de gemeente Gasselte 260
Reglement op het beplant van de Meijerij van 's-Hertogenbosch 171
Regulieren 681
Reigersbos 18
Rekenkamer van Brabant 240
Rekenkamer van Gelderland 9, 295, 299, 310, 313,346
Rekenkamer van Holland 128, 159
Rekhouten 775
Religieus-dogmatisme 521
Renaissance 552, 594
Renaissance-stijl 553
Renaissance-tuin 553
Rendement 626, 733
Rentabiliteit 628, 630, 650, 654, 666, 676,731,760,841
Rentmeester 415, 902
Rentmeester-generaal 310, 313
Rentmeestersrekeningen 9
Reukwerk 673
Reviere 76
Revolutie 899
Rheuma 777
Rheumatiek 778
Rheumatique Pynen 868
Rhododendron nudiflorum (L.) Torr. 537, 544, 545
Rhododendron viscosurn (L.) Torr. 539
Rhus copallia L. 537
Rhus glabra L. 537
Rhus Michauxü L. 536
Rhus radicans L. 531,533, 534,536
Rhus toxicodendron L. 536, 436
Rhus typhina Torner 531,532,533,534, 536
Rhus vernix L. 537
Rhus virginianum 534
Rhus virginianum flore spicato 533
Rhus virginianum flore spicato Bauhini 533
Rhus virginianum flos spicatus Bauhini 532
Rhus Virginianum humile 536
Ribben 776
Ribes americanum Mill. 537,544, 546
Ribesii foliae Virginianae 538
Riefensaat 751
Riet 331, 766
Rigaasche dennen 788
Rijbeplantingen 890
Rijbezaaiing 806,852,860
Rijtuigpanelen 850
Ringen 346
Ringen van bomen 719
Riolen 609, 61Q, 611, 613, 684, 728
Ripse 347
Rispen of zwarte wormen 315
Rijnhandel 506
Rijnse houtaanvoer 512
Rijnse houthandel 506, 512
Rijns hout 517
Rijnvlotten 507
Robinia pseudoacacia L. 531, 532, 533, 534,536,549,635,669,717,726
Rodeden 799
Rode esdoorn 541, 839
Roeiboten 480
Roeiriemen 794
Roeien in koornbergen 821
Roet 734, 770
Rogge 754,806,806
Roggebezaaiing 807
Roggebouw 645
Rollen 745,803
Romantiek 557,594
Ronde plant-spadel 757
Rondhout 794
Roodtand 665
Roode Denneboom 796
Roode Eik 823
Roode wilg 664
Roode wilgen 665
Roofkevers 769
Rooien 679, 682, 684, 686, 687, 690, 721, 722
Rooiverboden voor stobben 278, 281
Rookvlees 508
Rotatie 317,334,554,646,764,847,896

Rijp 315
Rijs 654
Rijsgewijze menging 828
Rijshout 140,289,355,668
Rijswaard 663
Rijswilg 664
Rijswilgebosjes 664
Rijtuigbouwers 655
Ruggemerg-verweking 778
Ruige Paardenmist 696
Ruigten 16
Ruiterzalf 771
Run 807
Runderen 41, 210
Rundvee 30,47,49,81
Rupsenplagen 404
Rupsen 701, 767, 768, 770, 771,866
Rupsendoders 769
Rupsenpoppen 772
Rupsenschaar 743, 834
Ruwe berk 655
Ryp 347

Salieturn 636
Salix alba cv. vitellina (L.) 663
Salix alba L. 663, 664, *B90*
Salix amygdalina L. 663
Salix Helix L. 663
Salix monandra Vill. 663
Salix purpurea L. 663, 664
Salix spp. 8B5, *B90*
Salix triandra L. 663, 664
Salix viminalis L. 663
Sancties 211
Saperda careharlas L. B82
Saperda carcharis Fabrie B8l
SchaaRwonden 795,850
Schaapsteelt 398
Schaarbossen 64B
Schaarbrief 155-158
Schaarhout 172,673
Schaddên I*6B*
Schadebeeld 770, 866, *BB*I
Schadevergoeding 66,346
Schaduw 831, *B50, B57,* 858, 86B
Schal 247
Schansenbossen 639,641,642,648,649, 675
Schapen 30,41,49,59,81, 109,114,140, 141, 145, 179, 197, 210, 274,312, 347, 365,371,377,379,3B5, 771,831
Schapendrift 37,379
Schapenweide 74, 167, *IBB,* 353, 367
Schappen 152
Scharen 36
Schaven 741
Scheepsbomen 794
Scheepsbouw 480, 4Bl, 482,483,485, 501,504,820,867
Scheepsbouw- en constructiehout 906
Scheepsbouwhout 504,591, 708, 729, 764,905
Scheepsmasten 788, 794, 797
Schemerings-en nachtvlinders 769
Scheren 743
Scherm 642
Scheurbeuk 777
Scheuren 348,639
Schietwilg 663, 664, *B90*
Schillen 346
Schippersboom 794
Schippershaken 837
Schoenen 734
Schoenzolen 734
Scholten 371
Schoonheid 614, 786, 788, 796,832,851, 855,B57,870,89B,899
Schoonheidsidealen 89B
Schoonheidsmiddel 850
Schoonheid van de bomen 334
Schoppen 34B,74l,B33,B43
Schors 639,640,641,B21
Schors- en spintkevers 70I
Schotels 891
Schotsche Spar 780, 781
Schotseden 765, *7BO,* 781, 7B4,80l
Schotse Linde 844
Schotse Lindenhout 843
Schraale en slegte zandgronden 734
Schrale gronden 885
Schralere, zandiger gronden *BB3*
Schrijfpapier 735
Schrijnwerkers 820, B42, 855, 883
Schroeven 745
Schuren 776, 8B7
Schurft 871
Schutgeld 257,261
Schutten 261, 270, 370
Schutters 256, 257
Schutting 374
Schuttingen 371,372,374,376,377,379, 385,3B6,62l
Schwimmfender 508
Second best 396, 521,527, 604, 675, 723, 773,847
Secretaris 252
Secretaris-ordinaris 299
Secretaris-ordinaris der Houtveste-rye 298
Seculaire trend 493,494,497,501,503

Servi forestariorum 223, 225, 250, 266, 294,301
Sieraad 869
Sieraad der Gemeenten 403
Sierboom 797, 799,851
Sierlijkheid 838
Sierwaarde 775
Silver den 798
Silvere denneboom 801
Silveren Denneboom 798
Silver Fir 801
SilverFirr 801
Singels 382, 619, 623, 624, 766, 819, 829, 832, 849, 850, 889 Singels rond de steden 850
Sirbelden 799
Siroop 673
Slaap 778, 838
Slagen 74
Slagers 838
Slagersblokken 838
Slaghout 629
Slangebeten 839
Slaperigheid 742
Slechte gronden 862
Sleuteles 172
Slieten 661, 704, 775, 794, 833
Slijm 795
Slijmvloeden 778
Sloop van vestingwerken 899
Slootkanten 831
Slootveeg 724
Slootvuilnis 647, 696
Slordigheid 758
Sloten 387,388,411,618,619,620,637, 639,647,648,661,695,825,831,832, 838,878,882
Sluipwespen 769
Sluiswerken 820
Sluiting van het kronendek 702
Smederijen 745
Smeltovens 833
Snijbonen 642
Sneeuw 753
Sneeuwwater 335
Sneeuwbreuk 202
Snijwerk 882, 871
Snoeibeitels 713, 714
Snoeibijl 714
Snoeien 319, 320,404,622,633, 639, 668,707,708,710,711,713,714,715, 717,718,724,730,737,744,766,808, 825,830,831,834,840,856,857,861, 862,863,869,877,888
Snoeien van dennen 716
Snoeien vannaaldbomen 718
Snoeihout 714
Snoeikosten 730
Snoeimethoden 710
Snoeischaar 713
Snijwerk 833
Sociale doodverklaring 46,47
Sociétés d'Agriculture 595, 605
Solitudo 26
Santtabellen 511, 512, 514,516
Santtollen 513
Soorten gemeenschappen 911
Soorten ingezetenen 213
Sorbus-spp 566
Sortimenten hout 54
Spaanders 741
Spaanse aak 839
Spaanse troepen 331
Spaartelgen 128, 320, 338, 365, 367, 632, 866
Spaartelgenbos 278, 287, 365, 554, 626, 631,635,637,657,675
Spahout 855
Spar 367
Sparreboom 781, 781, 795
Sparreboomen 97
Sparren 323,400,597,848
Sparrenjuffers 794
Sparrezaad 340
Spechten 769
Spekvaten 883
Speltheorie 911,918
Sperwers 769
Spillen 850
Spitsbladige esdoorn 844
Spitten 609, 610, 613, 645, 803
Splijtbaarheid 672
Spoorwegnet 615,906
Sporen 709, 713, 724
Sproeten 850
Sprokkelen 60, 61, 65, 156, 196
Sprokkelverbod 360
Spruce firr 785, 80I
Spijsolie 742
Spijsvertering 778
Spurrie 646,754,807
Staatsbewind 910
Stadhouderlijke hof te Arnhem 9
Stadsbewoners 897
Stadsvuil 332
Stadswallen 851
Stagnatien 778
Staketsels 621
Stallen 776
Stalmest 175

Stalstrooisel 50, 67, 175, 384
Stalvoedering 180
Stalvulling 208
Stamësschen 836
Stampers 745, 843
Stamtal 292, 700, 701,761, 762, 762, 763, 809,813,814,848,861
Stamvorm 704, 704
Standaardiseren van bosbouwkundige termen 366
Staten-Generaal 166, 171, 189, 237, 239, 242,334,336,611,907
Staten van Overijssel 243, 244
Staten van Utrecht 137, 138, 144, 145, 150, 287, 288
Status 897
Steelzucht 877
Steenachtige grond 794
Steenkalk 696
Steenkool 177,493,504
Steenkoolmijnbouw 185
Steen Tros pijnboom 801
Stek 660
Stekelbrem 698
Steken 803
Stekken 284,684,723,876,877,878
Stelen van hout 366; zie Houtdiefstal
Stempels 843
Stemrecht 261
Stemrecht in de markevergaderingen 230
Stem-systeem 230, 232, 261, 263, 264, 265,279
Stenen 168
Sterke dran 742
Sterrebossen 9, 555, 556
St.Jansloten 711
Stijlelementen 553
Stijlen 820
Stobben 288,314,638,639-642,643, 644,645,648,649,652,661,662,664, 668,719,807,845
Stobben rooien 370, 720
Stoel 663,887,888
Stoelen 741, 777
Stoelenmakers 837
Stoelvorming 887
Stone cluster 801
Stone Pine 801
Stoombehandeling 741
Stoppels 806
Storendelagen 607,611,613,618,815
Stormen 15, 17, 44,51, 64, 68, 187, 202, 626,631,637,681
Stormhout 348
Stormjaren 15
Stormschade 631, 706
Straatmest 696
Straatvuil 331,696, 724,808
Straffen 357
Strafmaten 65
Stro 175,180,331,400,696
Strobus 786, 800
Stronken 277
Stronkopslagmethode 278
Strooisel 55, 119, 123, 155, 158, 174, 896
Strooiselroof 40, 60, 67, 83, 175, 182, 506
Strooiselwinning 50, 67, 82, 83, 117, 133, 274
Stroaksgewijze menging 828, 890
Structuur der landbouwbedrijven 601
Structuur van de grond 650
Struiklaag 371
Stuifduinen 757
Stuifzandbebossingen 787
StuifZandbestrijding 276
Stuifzanden 52, 140, 276, 289, 382, 602, 751, 762
Stuiting van de zanden 385
Styrax arbor Virginia Aceris folio 540
Suiker 843
Suikerfabricage 843
Suikerraffinaderijen 850
Swalmer Bosstrijd 189
Swartewormen 347
Sylva or a Discourse ofForest-Trees 576, 588
Sylvicultura Oeconomica 574,587

Tabakslanden 639
Tabaksscheringen 776
Tabaksspijlen 704
Tabaksteelt 642
Tabakswater 772
Tableau économique 590
Tacahamac 872
Tachtigjarige Oorlog 12,476,477,479
Taken van de gecommitteerden 270
Taken van de gezworenen 256
Taken van de holtrichters 251, 268
Takkebossen 761, 704, 776
Talhout 488,493,641
Tamme kastanje 554, 558,851,855,856
Tamme kastanje-hakhout 856
Tamme kastanjehout 855
Tamme kastanje-teelt 853
Tand- en kiespijn 795
Tandvlees 821
Tannensäer 573,609
Tarief-groep 367

Taxationscommissar 76
Taxis 172, 782
Taxodium distichum (L.) A. Rich 536, 538,540
Taxus 555
Tijdelijke menging 732, 816
Teeltaarde 696
Teer 331,799,831,888,889
Teer uit Bordeaux 800
Tekenmateriaal 871
Tekorten aan plantmateriaal 383
Telgen 80
Telgenkampen 91, 109, 114, 325, 678
Tellers 249
Tempels 553
Temperaturen 523
Tenen 675
Terpentijn 771,788,797,799,868
Terpentijn-olie 777
Terreinbewerking 338
Terre inculte 592, 604
Terreinvoorbereiding 322
Terre productive 592, 604
Terres incultes 593
Terugdringen van het aantal bosgebruikers 44
Terugdringen van het bosgebruik 64
Theater 553
The Horse-hoeing Husbandry 595, 598
The Manner ofRaising, Ordening and ImprovingForest-Trees 576
Thesaurier-generaal 400
Thuja occidentalis L. 530, 534, 536, 549, 622, 792
Tiene-Stekken 666
Tienwerken 665
Tilia cordata Mill. 869
Tilia europaea L. 869
Tilia grandifolia Mnch (Mill.) 869
Tilia platyphylla Scop 869
Tilia spp. 868
Timmerhout 155,176,327,394,708, 719,729,775,794,812,821,883
Timmerlieden 820, 837, 849, 855
Timmerwerk 797
Toerreûes 668
Top 834,862
Toppen 322,554,738,808,809,811, 814,825,826,832,840,846,853,856, 870
Toppers 835
Topzwaarte 702, 808
Totaal-verboden 50, 80, 273, 274
Touwen 850
Touw- en vlechtwerk 734
Traaien 371
Tradities 868
Traité de la culture des terres 595
Traité des Arbres resineux 716
Transport 680, 684
Transportkosten 387, 493, 500, 616, 617, 677,783,906
Transportmogelijkheden 105
Transporttijd 677
Tribunal de la foresterie 295
Troebelen 12
Troubelen 905
Tsuga eauadensis (L.) Carr. 539, 548, 550
Tuinaanleg 900
Tuinboorren 804
Tuinbouwgereedschappen 837
Tuinen 52
Tuinhout 662
Tuinstokjes 776
Tulipifera Arbor Virginiana 536
Tulpenboom 540, 558
Turf 14, 54, 62, 123, 140, 142, 143, 151, 158,168,177,182,488,491,492,493, 495,504,906
Turfmarkt 487
Turfprijzen 489, 491, 492
Turfsteken 82, 83, 109, 155
Tussenbouw 643, 646, 650, 739, 806, 807,815,817,848
Tussenetage 831, 890
Tussenopbrengsten 626
Tussenteelt 651
Twaalfjarig Bestand 492
Twee-bastige wilg 666, 667
Tweebastwilg 663
Tweede Engelse Oorlog 92
Tweede generatie 773
Twee-persoon/niet-nul-som-spel 911, 914,916
Twee-persoon/niet-nul-som-spel met vrije marken 912
Twijghout 660, 663
Typen landsbesturen 240

Über den Feldbau 569
Uilen 769
Uitbesteding van het werk 684
Uitdrogen 665, 667, 679, 689, 863
Uitdunnen 700, 724
Uiterwaarden 664
Uitgeputte bouwlanden 122, 728
Uitgraven van stompen 346
Uitkap 681, 719
Uitkapbos 632

Uidopen 643,649
Dirlopers 661, 727
Uitputting van de bodem 697
Uitroeiing der konijnen 398
Uitslepen 348, 720
Uitslepen 'metten hals' 348
Uitsluiting van bosgebruik 176
Uitsteken 689, 755
Uitstoelingsvermogen 638, 648, 664
Uitstomen 741
Uittrekken 688, 688
Uitvoerend bewind van de Bataafse Republiek 152
Uitvoeren van bosproducten 108, 155, 197; zie ook Exporteren
Uitvoerverbod 54, 79, 208
Uitzaaien 750,802,876
Ulmus americana L. 539, 548
Ulmus campestris L. 844
Uniformen 364
Universiteit van Tübingen 523
Urine 779

Vaarten 394, 616
Vakbekwaamheid 677
Valken 348, 769
Valschen of dubbelden koppen 711
Vanggereedschappen 346,348
Varens 50,67,83,209, 777,778
Varkens 30,41,48,49,59,81, 109,181, 187,188,203,204,209,347,771
Varkens-aardappelen 644
Varkensweide 36, 37, 48, 60, 61, 181, 188,196,203,204
Vaste banken 607
Vastus 26
Vaten 652
Vedeme-recht 181, 187, 188, 203; 209, 214
Vederesdoorn 542, 839, 841
Vee 108, 176, 197,256,311,315,339, 346,354,370,371,377,379,385,886 327
Veedrift 40, 59
Veengronden 683,826
Veen-ondergrond 651
Veestapel 41, 59, 180
Veevoedering 120
Veevoer 646,670, 729
Veevraat 50,314,662,663,831,832, 887,889
Veeweidebepalingen 81
Veeweide 37, 40, 44, 47, 49, 59, 61, 64, 66,80, 128,129,133,175,179,196,203, 209,273,274,275,347,355,383,401, 632,897
Veeweidebepalingen 81, 196
Veeweideproblemen 59
Vegetatieve vermeerdering 727, 886
Veldesdoorn 844
Veldveren 777
Vellingen 837
Venetiaanse terpentijn 868
Verbanning 47, 349
Verbeuring van goederen 212
Verbeuring van lijf en goed 46
Verboden op houtuitvoer 104
Verboden op verkoop van hout 105, 197
Verbod op houthandel 197,352, 354
Verbrande zoden 695
Vereken slaen 48
Verdedigingswerken tegen het zand 372
Verdelingen van boetes 268
Verdelingen van de markegronden 392
Verdelingscommissie 407
Verdrag van Venlo 8
Verdroging 814
Verenigde Oostindische Compagnie 537
Vereniging tot behoud van natuurmonumenten 13
Verf 675; zie ook Gele verf
Verfraaiing 791
Vergif 839
Verharde klieren 778
Verhoging 618
Verhouding bouwland : plaggengrond 34
Verhouding overheid-markegenotenbuurschap 106
Verhouding tussen lengte en diameter 679
Verhouding tussen loof en wortels 682
Verhouding tussen wortelgestel en bovengrondse delen 808
Verhouding tussen wortelgestel en lengte 721
Verhouding tussen wortels en stam 687
Veijonging 51, 114, 274, 286,329, 740
Vexjongingspercelen 50
Verkeer 672, 713
Verkoop aan derden 40
Verkoop van hout 179,248
Verkoopverboden 79, 142
Verlammingen 778
Verlichting 520, 521
Vermaak 897
Vernis 777, 857
Verplanten 688, 722, 758,870
Verplichting boompjes te poten 285
Verplichting tot ontginning 399

Verplichting tot werkelijke ontginning 393
Verpondingen 398
Verrotting 638
Verschonende dunnen 703
Verspenen 758, 789,805,810,811, 812, 813,825,835,840,853
Verstuivingen 16, 338, 614,647,693, 725, 772,892, 910
Vervoer 721, 722
Vervoerskasten 492, 616, 682
Verwarmingsdoeleinden 197
Verwoesting van het bos 63, 64
Verzuring 612
Veulen 347
Vijfde Nederlandsche Landhuishoudkundige Congres 627
Vice-stadhouderschap 296
Vierde Engelse oorlog 483, 502
Vierhoeksverband 316, 865
Vigilante Oppassers 384
Villae 28
Villa vel marca 35
Vinken 769
Visitaties 295, 316, 375
Visitatieverbalen 316, 318
Visvangst 239
Vitiscanadensis 534
Vlaamse gaai 769
Vlaktegewijze (kaal)kap 317
Vlaktegewijze kap 632, 649
Vlakwortelaar 792
Vlechtwerk 621, 675, 776
Vleesblok 838
Vleeschelijcke begheerten 891
Vlegels 843
Vlekkers 249
Vlier 123
Vlinderbloemigen 671
Vlinders 771
Vloerhout 794
Vlotten 507, 508
Vochtige gronden 659
Vochtige zandgrond 826
Voederen met eikels 181
Voedingswaarde 855
Voedselbereiding 742
Voedselconcurrentie 829
Voetrot 278
Vogellijm 771
Vogels 829,831
Vogelsoorten 769
Von forstlicher Oberherrlichkeit und Gerechtigkeit 573
Voorbereiding 683
Voorbouw 645, 899
Voorbijvaart 512
Vooijaarsnachtvorsten 796
Vooijaarsvorsten 790, 797,885
Vooijaarszaaiing 803,804,807, 826, 844, 852, 870,
Voorkooprecht 261
Voorlijf 170
Vooropbrengst 880
Voorparingen 167, 171
Voorslag 57
Voortuitgangsgeloof 520, 528
Vorken 717
Vorst 530,642,647,649, 680,689, 769, 863
Vorsten 807
Vorsterambten 76
Vorsters 71,225, 238,239, 255,257,269, 298,299,300
Vorstgat 807, 856
Vorstgevoeligheid 856
Vorsthinc 226
Vorstknechten 225
Vredeloos 379
Vrede van Munster 166, 506
Vrede van Osnabrück 506, 572
Vrije marken 225, 229, 230, 231, 232, 233,245,262,409,896,911,914,918
Vrijheidsideaal 519
Vroeg-kapitalistische economie 572
Vrouwenkarcke van Harderwijk 246
Vrijstellingen 399
Vruchtbaarheid 705
Vruchtwisselstelsel 594
Vuilboom 52, 53, 277
Vuile schoorstenen 776
Vuilnis 696
Vulhoutsoorten 328
Vurenhout 510,776,793,794,797,800
Vuren lijkkist 776
Vuren- of Zilverpijn 795, 798
Vuur 51
Vuurigheid van de huid 735
Vuurpijnhoornen 863
Vuurwapens 364

Waardelen 104, 261
Waardenhout 665
Waardevan bomen 708
Waarschappen 132
Waerscap 125
Wagenassen 837
Wagenbomen 734
Wagenhout 884
Wagenmakers 665,741,820,837,849,

867,890
Wagen.schot 488, 820
Wagenwielen 850
Wal 732
Waldbau 892
Waldfurster 300,319
Waldgraaf 236,240,294,295,304,306, 308,311, 346
Waidgraafambt 295, 309
Waidgraafrekeningen 304
Waldgraf 238
Waidgrafschaft 235
Walging 742
Wallen 110, 123, 284, 327, 373, 385,401, 619,622,623,625,636,637,656,765
Waltgeding 226
Waltroyl 187
Wandelbossen 651, 832
Wancleldreven 851, 857
Wandelpaden 660
Wantrouwen 40, 43, 45, 58, 61, 68, 83, 155
Warscaap 37
Was 55
Watererosie 693
Waterkalk 889
Waterleidingen 855, 867
Waterlopen 411
Waterloten 711, 712
Wateroverlast 647
Waterpompen 890
Waterproef 852
Waterwegen 617, 906
Waterwerken 833
Waterwilg 665-667
Waterwilg met het breede wolagtige salie-blad 667
Waterzaagmolenindustrie 510
Waterzuchten 778
Wautmaître 294, 295
Wautmeester 294,295, 296,297,298, 299,300
Wederzijds uitsluitende doelstellin-gen 349
Weekhout 52,200,647
Weer 721
Weerdhout 660
Weerkaatsing 832
Weersgesteldheid 641, 684
Weersinvloeden 625,818
Weersomstandigheden 491,503,504
Wegen 394,407,411,838,882,899,905
Weiden vanschapen 356
Weiden van vee 155
Weiderecht 179
Weisthümer 186
Weijmoutspijn 800
Wenden 609,610,611,613
Werf 665
Werkbazen 301
Werkhout 788,822,831,837,867
Werktuigen 729
Wetboek van strafrecht 362, 368
Wetenschappelijke boschbouw 894
Wetgever 918
Wetgeving 16
Weymonth's Den 780
Weymouth 785, 786, 787
Weymouths-pijn 788
Weym. Plne 787,801
White spruce 801
Wielboom 745
Wielewaal 769
Wijnvaten 855, 867
Wild 36, 288, 334, 905
Wildban 128
Wilde gronden 601
Wilde Hop 698
Wilde kastanje 857
Wilde paarden 8
Wilde Pijnboom 761, 781, 785
Wildernissen 14, 301
Wildfursters 315
Wildstand 623
Wildwaranden 398
Wilg 52,53, 112,115,277,290,400,622, 624,637,652,669,674,675,681,683, 792,828,830,831,848,876,880,881, 885,886,889,890
Wilgbladige eik 547
Wilgegriendhout 676
Wilgebakhout 651,660,662,664, 665, 666,668,669,674,831,886,890
Wilgeknothout 831,890
Wilgenhaar 887
Wilgen-hout met het salie-blad 665
Wilgenrups 881
Wilgen-stam-hout 890
Wilgenteelt 888
Wilgenzaad 886
Wilgerijshout 662
Wilgcsehors 891
Wilgetenen 663, 890
Willem Leevend 560
Willigen 766
Willigen-populieren 172
Willigen-rups 881
Willigetienen 667
Wildstand 333
Wiltforster 239

VVind 187,338,374,381,382,623,625, 652,667,682,686,692,703,708,713, 721, 725, 733, 745, 766, 775, 792, 797, 808,809,812,813,816,828,831,865, 884, 885, 888; zie ook Storm
VVindbrekendefunctie 381,524,624, 675, 792
VVindbreuk 202, 202
VVinderosie 686
VVindgevoeligheid 793, 811, 842
VVindscherm 642, 653, 665, 674, 708, 713,717,733,775,850
VVindsingel 624, 652, 653, 693, 725, 765, 775,792,818,827,862,880,882,889
VVindsnelheid 524
VVindstreek 691, 723
VVmdval 69, 158, 159; zie VVintfal
VVindworp 69, 702, 718, 724, 738, 797, 808,846,858,861,862,865
VVinstoogmerk 900
VVintereik 802, 822
VVintergraan 180
VVinterholt 53
VVinterkou 804, 806
VVinterrogge 754,806
VVmtervorsten 857
VVinterwinden 792
VVmterzaaiing 754
VVintfal 255, 257, 270
VVintval 51,202
VVitblad 875,885
VVitboom 875, 885
VVitboomen 172
VVitte berk 655
VVitte popel 874
VVitte populier 872, 875
VVitte wilg 663, 664, 665, 890
VVijsdommen 173
VVijn 247, 259
VVijnzuivering 741
VVoeste gronden 394, 733
VVallen lompen 694
VVolproductie 197
VVoningbouw 501
VVoonhuize 660
VVormen 741,772,881
VVormstekigheid 741
VVortelbeschadigingen 758
VVortelconcurrentie 621, 656, 657, 672, 723,838
VVortelankruiden 693, 723
VVortdopslag 658
VVortelstamverhouding 811
VVortelstekken 727
VVortelges 645, 806
VVorteluitlopers 621, 625,672,846,879
VVoudmeester 238
VVoutmaitre 238
VVoutmeester 240
VVratten 891
VVroeg- ofvroegcedul(l)en 88
VVijsdommen 31, 32, 167, 173, 174, 175, 177, 179
VVüstungen 484
VVymouts Pinus 800
VVyntval zie VVindval
VVyntvall zie VVindval

Xyloborus dispar L. 666

Ypen 766
Yucca foliis Aloes Bauhini 532
Yucca gloriosa 532

Zaad 726,731,841
Zaadhoeveelheden 751, 753
Zaadjaren 735
Zaadkwaliteit 748, 750
Zaadmengingen 754
Zaad op rijen 804
Zaadopslag 737, 739, 803
Zaadpluis 876
Zaadroof 803
Zaadwinning 726,745,746,788,824, 833,862,869
Zaaibed 757, 789, 796,820, 825,835, 840,852,860,861,863
Zaaien 387, 684, 692, 737, 750, 751, 790, 803,852
Zaaien en naaldhoutsoorten 573
Zaaien in rijen 752, 755, 806
Zaaien in stroken 863
Zaaien van dennezaad 321, 570, 575
Zaaien van eikels 15
Zaaigoed 382
Zaai-kas 598
Zaaimachine 594
Zaaimethoden 751
Zaaitijd 753, 805
Zaaiwagen 384
Zachte berk 654
Zagen 348
Zand 152
Zandduinen 697
Zandgebieden 603
Zandgronden 608,671,757,772,800, 890
Zandhameien 145
Zandhaver 52,277,374,381,382,383, 384, 766

Zandraden 370,375,379
Zandstormen 386
Zandverstuivingen 11, 50, 52, 140, 171, 274,277,284,286,289,356,369,370, 371,373,374,375,377,378,380,381, 383,384,385,389,414,652,680,721, 775,892,904,909
Zandvlakten 757
Zangbodems 842
Zangvogels 55
Zavelgronden 650
Zijdeteelt 395
Zeeden 754,780,781,798,799,817
Zeedennenhout 800
Zeedorpen 16
Zeegras 777
Zeep 858
Zee-pijn 800
Zee Pijnboom 799
Zeepzieders 696
Zeer bruchtbare gronde 686
Zeeuwsche Klimmer 847, 850
Zeeweringen 400
Zeewinden 624,668,674,842,880,882, 885,889
Zeikers 848
Zenuwlijden 778
Zetmeel 871
Zevenjarige Zeeoorlog 502
Ziekten 44, 175, 724, 767
Zilverden 780, 797, 798
Zilverpijn 800
Zilverpopel 872
Zilversmeden 649, 741,833
Zilverspar 780, 796, 797, 798
Zilversparhout · 797,
Zinken 609,610,611,613
Zoden 620
Zodenas 724
Zoethout 670, 729
Zoetstof 210
Zomereik 802, 822
Zomerhitte 832, 889
Zomervorsten 807
Zon 682, 710, 715, 721, 730, 738, 739, 752,766,786,816,832,860,884
Zondagsrust 346
Zonnebrand 716
Zonneschijn 623
Zonnestraling 737,832
Zonnewarmte 665, 831
Zonstralen 711
Zorg voor het bos 40, 63
Zoutziederijen 199
Zuigers 711, 713, 715, 725
Zuiveren 789
Zuiverhouden 723
Zuurboom 547
Zuurheid van de bodem 697
Zwaluwen 769
Zwarebosschen 394
Zwarte Berk 654
Zwarte Els 823
Zwarte larixen 801
Zwarte popel 884
Zwarte populier 872, 874, 882
Zwarte tor 667
Zwarte Torren 666
Zwarte verf 734, 833
Zwarte walnoot 540
Zwartsel 799
Zweepstokken 325
Zweren 779, 795, 821
Zwijnen 127, 288, 771

PLAATSNAMENREGISTER

Aanstoter bos 12
Aarlebeek 169
Aartsbisdom Keulen 290
Abdij teBerne 142, 143
Abdij van Eeckhout 859
Achterhoek 806
Aerdenhout 348
Albergen 56,58,59,60, 77,83,233
Alkmaarderhout 718
Amerika 529,534,535,538,801, 801,823, 873, 908, 909,
Amerikaanse koloniën 502, 503, 509, 535,541,543,550
Amerongse Bos 131-133,287
Amerongen 17,125,144,234,274
Amersfoort 17, 17, 125, 133, 134, 135, 139, 141, 149
AmersfoortseBerg 134,134, 135,141
Amstel 552
Amsterdam 480,481,482,483,489,491, 501,503,510,532,533,538,541,542, 543,569,603,908
Amsterdam Zuidoost 14
Anderen 106,107,114,119,233,286
Ane 412
Anevelde 412
Angeren 62, 63
Anloo 107, 110, 111, 112, 113, 120, 121, 285
Ansen 13,286
Antwerpen 783
Apeldoorn 11, 28, 35, 36, 38, 42, 275, 630
Appen 53
Appoldro 35
Archem 56, 233
Arnhem 8,9,36,38,43,233,311,555, 755,771,856,866
Arnhemmerbos 38, 39, 41,233,264
Arnhemmerbos of-holt I0
Arnhemmerholt 257
Asselter of Astelter bos 11, 43
Asselt-Swalmen 188
Asserbos 12
Augsburg 567
Austerlitz 17, 696
Averio 77,281

Baak 62,66
Baden 783
Baduhennawoud 13
Bahr 62
Bakel 169, 171
Balen 19
Barehem 263
Barneveld 12, 36
Baronie van Breda 336, 907
BataafSe Republiek 358
Beeckensteijn onder Velzen 560
Beek 63,72
Beekbergen 11, 36
Beekbergerwoud 11
Beekerbos 72
Beekermarke 12, 74
Beekhuyzen 560
Beieren 200
Beilen 118
Beinum 62,66
België 823, 892
Bennekom 9,36,36,52,277,312,357
Bentheim 905
Bergeijk 169
Bergen-op-Zoom 336, 337,339, 630, 767, 859
Bergentheim 56, 57, 59, 60,77, 81,233
Bergerik 18
Bergh 12, 62,283
Berghse bossen 59, 61, 68, 70, 71, 72, 74, 74,76,233,274,279,283,408,56
Berkel 169, 615
Berkenrijs 14
Berlicum 169, 169
Berlijn 580
Bestmen 56,59,61,233
Betuwe 35
Biest 169
Biljoen 75, 560
Bilthoven 17
Binnenduinrand 14
Bladel 169
Blaricum 159
Bijlmermeer 14
Bocholtz 173, 178, 178, 180, 181, 185, 290
Boek 62
Bologna 567
Borculo 680
Borgel 77
Borgelo 281

Borger 106, 120
Borgerholt 120
Borkelo 280
Born 188
Boschheurne 62
Boskoop 660,885
Bospoort 55
Bos te Amerongen zie Amerongse Bos
Bos te Eist 17, 125 127, 127, 128, 131, 131,133,133,144,274,287
Boston 729
Bovenrijnse gebieden 506
Brabant 15, 17,31, 166,167,238,239, 240,241,242,276,294,295,296,297, 298,299,333,335,339,350,369,409, 555,681,768,780,904
Brabantse 408
Bracht 188
Braclog 28
Brandenburg 571, 768
Breda 18,336,337,339,521,533,609, 630,646,654,751,767,780,782,783, 784,790,795,872
Bremen 488
Breugel 169
Brugge I5,330,681,859
Bruggelermarke 11
Brüggen 188
Brummen 29, 36
Brussel 350, 530
Buinen I07, 108

Californië 799
Canada 531
Casteren 169
Christiansand 509
Cieefsche walt 3I7
Ciermont 290
Corterbos 12
Cranendónck 337
Cromvoirt 169
Cuijk 392
Cuneratoren 148
Cuyck 3I4

Daimholte 233
Dalmsholte 56, 6I, 77, 79,268,284
Dammarke 77
Danzig 509, 547
Darthuizen 125, I38, 234, 287, 288
DeBilt 17
Dedemsvaart 645
Deelen 382
De Hartecamp 537
Delden 56, 58, 61, 233
Delft 874
DeLier 297
Den Treek 696
Den Treek-Henschoten 141
DeSteeg 314
Deventer 323
Dickninge I3
Didam 280
Didamroer bossen 12, 56, 60, 66, 69, 74, 233,279,280
Dieren 10, 11, 38, 40, 41, 47, 49, 233, 264,276,277,521,783,903,907,908, 909
Diest 784, 909
Dieteren 176
Diever 286
Dinter 169
Dinxperlo 65
Doetinchem 36, 680
Dommelen 169
Doorn 17,125,136,138,172,234,754, 782,786,864,909
Doornspijk 36
Dordrecht 482, 505
Dorth 412
Drenthe I2,3I, I02,233,239,240,243, 244,284,324,344,362,369,373,409, 601,622,650,654,696,732,902,905
Drents plateau 121
Driebergen 125
Driebergen-Rijsenburg 136
Drouwen 286
Duitse landen 497,506, 518,530,539, 541,544,545,547,548,567,571,578, 587,604,623,636,688,707,718,727, 751,753,767,783,904,906
Duitsland 522,540, 543,566, 755, 77I, 892
Düren 224
Duynschoten 348
Duysel 169
Dwingelo 286

Eastern Plane 801
Eberswalde 586
Echt 176, 178, 181,182
Echterbos 19, 173, 176, 178, 182, 275
Edam 480,481, 483
Ede 11,12,36,311
Edese bos 12, 43, 55, 382, 521, 685, 767, 898
Eelde 13, 119
Een 286
Eersel 169
Eibergen 280

Eikenduinen 14
Eindhoven 170, 337
Ellekomse bos 10, 11
Elmpt 187
Elspeter bos 51
Elspeter en Speulderbos 11
Eist 125, 234
Elster bos zie Bos te Eist
Elswoud 560
Elten 36
Elzas 197
Embden 488
Emenes 872
Emmen 107, 116, 118
Empde 29
Empe 53,250,276
Ernst 277
Engeland (koninkrijk) 502,510,514, 529,530,531,534,535,540,541,542, 543,544,545,546,547,548,549,550, 575,783,788,801,823,856,864,872, 873,892,907,908
Engeland (onder Apeldoorn) 28, 278
Engelander en Bruggeler mark 43
Engelanderholt 11, 47, 48, 49
Engelse koloniën 908, 909
Enkhuizen 13
Enschede 56, 93
Enschot 169
Entel 615,680,685, 744, 766,864
Epe 11
Epen 182
Epse 62
Erkelenz 19
Ermelo 11,36
Ermelose Zand 382
Erp 169
Erzgebirge 575
Eschmarke 412
Eschoten 52
Espelo 77,96,233,268,283,902
Essop 10
Exlo 12,119,286
Eys 173, 178, 180

Finland 511
Fontainebleau 530
Foreesten 17
Foreest Fulnaho 12
Fomhese 17,142
Frankfurt 340, 783
Frankfurt aan de Oder 571
Frankrijk 197,199,497,502,510,530, 531,534,535,540,543,544,546,547, 549,550,604,613,892
Franse keizerrijk 362
Freiburgi. Br. 580
Friese Wouden 123
Friesland 13,476,479,484
Fulham 540,542

Gaasterland 13
Garderen 36
Gasteren 286
Gdánsk 509
Geest 268
Geesteren 81, 282
Gelderland 8, 10, 29, 36, 239, 240, 242, 267,295,344,349,350,359,375,409, 555,560,610,640,648,709,892,904
Gelders-Utrechtse grensgebied 355
Gerwen 169
Giessen 580, 583
Gieten 106, 108
Gietmen 77,268,274,282,373
Ginkelse Zand 382
Givet 197
Gooi 15, 17, 77, 154, 158, 236, 241, 281
Gooiland 157
Gooise bos 17, 154, 155, 157, 158, 160, 237,289,330,681
Gortelse bos 43, 46, 278, 292, 631
Gothenborg 509
Gouda 14
Gouwe 14
Graafschap Dalem 179
GraafSchap Holland 156
GraafSchap Zutphen 12, 56, 62, 279, 612,614,618,624,635,648,654,757, 872,909
Graetheide 173, 177, 178
Graveland 596
Gravenberger Hout 348
Gravenhage 14, 15,331,732,874,897
Griekenland 565
Groeneveld 872
Groenhoven 855
Groesbeek 791
Grollo 286
Groningen 13, 105, 121, 327, 533, 555, 790,830
Groningse bos 13
Grote Mark 73

HaagseBos 14, 15,298,329,330,331, 332,333,348,630,631,681,696,706, 897,902,907
Haaren 169
Haarlem 16,481,482, 537, 544
Haarlemmerhout 15, 16,348,630,631,

681, 706, 718
Hackewalda 13
Halen 373
Halle 62,67
Hamburg 488
Harderwijk 246, 247
Haren 106
Harskamp 52, 53, 276, 277
Harskamperveld 382
Hartecamp 544, 556
Harten 312
Rasperen 169
Hatten 62
Havelte 12, 107, 114
Heemstede 681
Heer en Keer 174
Heeswijk 169
Heidelberg 573, 580, 783
Heinkenszand 844
Helder veld 52, 53, 277
Helmond 169
Helsingfors 509
Helsinki 509
Helvoirt 169
Hengetscoto 17
Hengforden 57, 77
Hengistscoto 142
Hengardense 282
Hereulo 56, 58, 61, 77, 233,281
Hertogdom Gulik 186, 188
Hertogenbosch 18, 759, 859
Hertogenwald 19, 177, 184, 235, 299, 340
Het Loo 11, 784,866, 903, 907, 908
Heuchlom 169
Hillegom 348
Hilvarenbeek 169
Hilversum 17, 155, 157, 159
Hof te Arnhem 41
Hof te Borculo 868
BofteDieren 10, 38,766,774,775,791, 819
Hof te Espelo 12, 93, 96, 97, 98, 100, 101, 902
Hof te Loenen 11
Hof te Losser 85
Hof te Schoonhoven 14
Hoge en Lage Mierde 169, 170
Holland 14, 16,236, 239, 240,241, 243, 268,294,295,296,297,298,299,344, 347,349,476,479,484,501,533,552, 555,559,640,647,651,872,904
Hollandse IJssel 14
Holten 56, 78, 82, 233
Holtheme 412
Hondsbosse zeewering 14
Hoog Buurlo 11
Hoogbuurlose bos 414
Hoogerheidse 414
Hoogeveen 645
Hooghalen 286
Hoogloon 169
Hoogsoeren 40,275
Hoogsoerense bos 11, 38, 40, 42, 45, 274, 631
Hoogsoerense heegde 11, 43
Hoorn 481, 510
Horst 167
Houte 14
Huijbergen 330,339,414,681
Huijbergse Plantage 339
Huis ter Horst 11
Huizen 160
Hulsel 170
Hultinge 12
Hyken 119

Italië 535, 872

Java 527
Jisp 481

Kaliningrad 509
Kalmar 509
Kattenburg 483
Katwijk 297
Kennemerland 552, 555
Keppel 650
Kernheim 12
Keukenduin 297
Klarenbeek 856
Klarenbeekse bos 9
Kleef 8, 72, 305
Kleefse hout 73
Klimmen 290
Klooster Bethlehem 36
Klooster Dikninge 36
KloosterteElten 154
Koningsbergen 509
Koninkrijk der Nederlanden 362
Koninkrijk Holland 358, 362
Kootwijk 43,47,48,49,53,275,382
Kootwijkerbos 11
Kootwijker Zand 384
Koperflek 509
Korterbosch 14, 56,58,72-74,281
Kreelsche Zand 382
Kreiler bos 13
Kreuznach 224
Kroondomein 11, 414

Landes(Frankrijk) 799
Landsheer 907
Land van Dalem 177
Laren 62,63,66,159,281,909
Lathum 62
Leersum 125, 138,234,552
Leiden 15, 530, 532, 535, 540, 542
Leidse Universiteit 533
Leipzig 340, 540
Lek 505
Lengel 56, 69, 233, 281
Lengeler bos 12, 57, 58, 74
Leusden 140,149,288,289
Leusderberg 139, 141,233
Leusderberg of -meent 125
Leusdermeent 141, 142,147
Leu en 78,274,284,373
Lijf- Estland 511
Lhee 286
Lieder mark 11
Liempde 169
Lierder en Spelder marken 43, 53
Lierder mark 48
Lieren 44, 48, 49, 274
Lierop 169
Liesbos 18, 336, 337
Lieshout 169
Lieverholt 105
Limburg 19, 31, 173, 174, 175, 176, 177, 178,181,183,185,199,340,477,479, 601,905
Lisiduna 139, 142
Lijn Duisburg-Krefeld-Venlo 174
Lochem 680
Loeierholt 66
Loenen 11,47,48,49,53,267,274,276
Loenen en Sylven 43
Loenense Zand 384
Loenermark 268
Loener- ofSilverholt 11
Loerle en Milsterholt 56
Loiler bos 12, 74
Lommel 169
Lonnekermarke 80,93,95,96,97
Loon 168
Loosduinen 330,681
Lopen 29,36
Lapenermark 10
Losser 12, 78, 79, 80, 82, 85, 87, 88, 89, 92,93, 100,101,233,268,282,283,901, 916
Lotturn 173
Luik 340
Luik, prins-bisdom 178, 196
Luittingewolde 119
Lutte 373
Luttermarke 56, 60, 233
Luxemburg 196

Maanschooten 382
Maarn 125, 139, 142, 144, 145, 146, 147, 234,288
Maarnse Berg 147, 287,288
Maarsbergen 125, 139, 142, 143, 144, 147,234,268
Maasland 297
Main 783
Mallem 62, 281
Malmédy 197
Mander 78,81,233,268,282
Manen 312
Mannheim 506
Mantinge 286
Markelo 78
Markiezaat van Bergen-op-Zoom 337
Mastbos bij Breda 18, 19,317, 336, 337, 706,903,907
Mastenbroek 36
Mechelen 173
Meehelerheide 182
Meijerij van 's Hertogenbosch 171, 392, 477,479
Meerveld 275
Meervelder bos 43, 274
Meppel 57
Merwede 505
Meyel 173
Middachten 75,314,680,690
Middachterbos 11
Middelbeers 169
Midden-Europa 494
Mierlo 169
Millingen 284, 373
Milsterholt 61, 74
Milsterloërholt 66
Milsterwalt 12
Mocoroth 142
Moergestel 169
Moersbergen 786, 909
Moft 9,36,278,311,312
Moftbos 357
Mokoroth 17
Monnikhuizen 41
Monnikhuizerbos 41,43
Monster 297
Montaigue 784
Montfoort 290
Moordrecht 14
Münster 355
Munster 874

Myente 14

Naaldwijk 297
Naarden 155, 159
Naardinkland 154
Narwa 509
Nassause domeinen 908
Neekar 507
Nederrijkswald 8, 9, 236, 238, 240, 242, 294,299,304,305,306,307,308,309, 310,313,315,316,318,319,320,321, 322,344,346,347,349,359,414,570, 587,623,632,636,638,680,690,700, 706,716,753,766,775,791,819,904, 909
Nedersachsen 200
Nemus-Sacrum 14
Netersel 169
Neurenberg 336,573, 783, 783
Niersen 48, 49
Niersener bos 43
Nieuwe of Grote Hout 16
Nieuwerkerk aan de Amstel 14
Nistelrode 169
Nijkerk 52
Nijmegen 8, 224,235, 236, 238, 314, 680, 690,690,783,819
Noord-Amerika 787, 788
Noord-Apeldoorn 276
Noord-Brabant 601, 623
Noord-Duitsland 200
Noorderkwartier 480
Noord-Europa 494
Noord-Holland 503
Noordholt 105
Noordlaren 13
Noorwegen 502,505,506,509,510,512, 513,514,516,517
Norden 120
Norg 107, 118, 286
Norgerholt 12, 13, 109, 286
Nuland 169
Nunen 169
Nunspeet 382

Oberpfalz 783
Oden 42
Odoorn 12, 104,286
Oirschot 169, 172, 781
Oisterwijk 169
Olst 57
Onzalige bos 10, 11
Oolde 62, 63, 66,281
Oostheers 169
Oostenburg 483
Oost-Engeland 497
Oostenrijk 189
Oostenrijks Brabant 908
Oostenrijkse Nederlanden 177, 592
Gosterbeek 311
Oosterbeekse en Doorwerthse heggen 8, 9, 311,316,322
Oosterhout 18
Oosterwolde 13
Oostvooroe 872
Oostzee 502, 506, 509,511, 513, 516
Oostzeegebied 489, 510
Oostzeehavens 502,509,514,516
Oostzeelanden 505, 513, 514, 517
Ophoven 182
Opper-gelre 189
Opsterland 884
Opwetten 169
Oranjewoud 13
Orden 38
Orderbos 11, 36
Ordermarke 275
Orvelte 118
Oslo 509
Oss 166
Ossendrecht 338
Otterlo 36
Otterloose bos
OudeBos 14
Oude of Kleine Hout 16
Ouderkerk aan de Amstel 14
Overkwartier van Gelderland 185, 187, 290
Overkwartier van Gelre 185, 187, 290
Overkwartier van Roermond 185, 187, 290
Overijssel 12, 36, 239,240,243,244, 268, 281,284,323,361,369,373,374,386, 476,555,601,640,646,648
Overveen 560
Overwald 305

Pagus forestensis 12
Parijs 497,530,540
Pesse 286
Polen 767
Pommeren 768
Pruisen 189, 355
Purmer 481
Putten 11, 12, 36, 51, 52, 53,249
Putterbos 12, 41,55
Putter- en Sprielderbos 248, 249, 258, 263
Putterholt 38, 40, 42

Quaeden Oort 357

Raalterwoolde 56, 60,233
Raaphorst 696, 732, 817, 880, 889
Ravensbos 19
Rijdillolt 174, 176, 180
Rechteren 284, 373
Reemst 382
Reemsterzand 382
Reeze 412
Reichswald 235, 305
Reigerbossen 14
Rekken 62,63,280
Renkum 52, 277, 357
Renselaarsberg 52, 277
Reusel 169
Rheden 9,36,38,39,40,43,44,233, 264,521
Rbederbos 51
Rbeder en Monnikerhuizer bos 38, 39, 233,264
Rheder en Worthreder bossen 10, 50, 274,278
Rhederoord 10, 11,560,623,785
Rhenen 17,125,147,148,234
Riga 509, 783, 785
Rijnsburg 297
Rixtel 169
Rijkswald 8, 235, 295, 305; zie ook Nederrijkswald
Rijn 14,36, 75,202,5.05,506,507,509, 513,906
Roden 58,105,106,112,233
Roekelse Zand 382
Rolde 107, 115
Rolduc 185
Roosendaal 10, 263
Rosmalen 169
Rotterdam 481,482,483
Rozendaal 771
Rijthoven 169
Ruinen 12
Rummei 18
Rusland 501
Ruurlo 62, 63, 680
Ruurlose broek 8

Saksen 575
Salland 57,477,484
Scandinavië 783, 906
Schaft 169
Schakenbos 14, 15
Scherpenheuvel 784, 908, 909
Schie 14
Schier 12
Schipborg 106, 285, 286
Schipluiden 297
Schleswig-Holstein 200
Schijndel 169,169,299
Schoten 681
Schuilenburg 8
Schulte 07
Sigmaringen 76, 75
Silva Hrenhem 147
Silven 267
Silvolde 76, 56, 233
Silvolder bos 12
Simpelveld 173, 180, 185
Sittard 177
Sleen 119
Smilde 645
Soeren 38,40,276,414
Soerense bossen 39
Soest 140, 144, 149, 151, 152
Soestdijk 784,908
Soesterberg 152, 234
Soesterberg en -meent 125
Soignes 334
Someren 169
Son 169
Sansbeek 755
Sont 509,511,513,516,518
Soonwald (Hunsrück) 224
Spanjaardslaan 16
Spankeren 276
Spelderbos 36
Spelderholt 11
Speulde 630
Speulderbos 11, 12, 43, 46, 47, 48, 49, 55, 246,247,248,250,263,268,279,903
Speulder- en Sprielderbos 409, 521, 631
Spiers 567
Spriel 630
Sprielderbos 12, 53, 251
Staats-Brabant 242, 243
Stad en Lande van Gooiland 110, 154, 155,156,157,159,233,268,289
Stadssparren (Rhenen) 148
Stamproy 168
Stavelot 197
Stavelot-Malmedy 26
Stavoren 13, 36
Steenbergen 286
Steenderen 62
Steense! 169
Stellingerwerf 13
Stiphout 169
St. Dedenrode 169
Stokkum 56,69,233,281
Stokkumer bos 57, 58, 72, 74

Stokimmer bossen 12
St. Petersburg 511
Straatsburg 566, 569
Stroese Zanden 382
Strijp 169
Susteren 173, 175, 181, 182, 183
Swalmen 187, 188
Swalmer bos 187, 189
Swalmer gemeynte 187, 188
Sylven 53, 276
Sysselt 615, 685

Tasselt 11
Ter Apel 13, 121, 326, 328
Terborgh 650
Texel 14
Tharandt 585
Thorn 168
Tonden 29
Tongelre 169, 170
Trondheim 509
Twente 94,477,484

Udclel 35, 275, 277
Udcieler Heeghde 43,250,274
Uden 169
Udenhout 18, 169
Uffelte 12, 107, 109, 286
Ugehelen 11, 38, 40, 41, 233,278
Ugcheler bos 11
Ulft 650
Ulvenhoutse bos 336, 337
Uppsala 547
Utrecht 15, 17, 31, 93,124,239,240, 242,243,268,286,287,330,369,409, 533,538,547,548,555,647,681,905
UtrechtseHeuvelrug 17, 124, 125,144, 601,615
Uttiloch 35

Vaassen 277
Valk 52
Valkenburg 19, 176, 872
Valkhof 314, 690
Varssen 373
Varsseveld 76, 680
Vasse 81,268,282
Vecht 552, 596
Veenendaal 128
Vegehel 169
Velperholt 10
Veluwe 9, 10, 11, 28, 29, 31, 35, 36, 43, 54,239,260,274,275,276,369,393, 409,414,476,477,484,601,614,647, 680,872,903,904
Velzen 560
Venlo 307
Verenigde Staten 529, 788
Verssen 78,284,412,782,782
Verwolde 62, 63, 66, 281
Veur 15
Vierholter bos 11
Vierhouten 382, 386
Vierhouter Zand 384
Villen (Vijlen) 173, 176, 178, 178, 179, 185,275,291
Virginia 539
Vlaanderen 592
Vlaardingen 330, 681
Vlierden 169
Vogelensanck 348
Volthe 386
Voorhout 855
Voorschoten 15
Voorst 53, 277,610, 732
Vorden 62, 63
Vught 18, 169
Vuidoc 142
Vuursche 125, 154
Vijverberg 9

Waal 75
Waaisdorper vlakte 14
Waddinxveen 14
Wageningen 8,9,311,312,357
Waldeck 559
Waterland 560
Waverio 75
Waverloe-holt (Waverlo bos) 12, 56 66,233
Weenurn 276
Weerdinge 119
Wehrmeistereiwaldungen 224
Wekerom 29,31,39,52,277,278
Wekeroinse bos 12,55
Wekeromse Zand 382, 384
Wenen 783
Wesepe 78
Westerbork 104, 107, 109, 118
Westerhoven 169
Western P1ane 801
Wester-velde 13
Westerwik 509
Westerwo1de 13
Westerwoud 17, 139, 142, 144,631
West-Europa 494,513
Westfalen 200
West-Friesland 476,479
West-Rusland 783, 785
Widock 17

Wiggere 29
Wijenberger Zand 382
Wilborg 509
Wildenborch 838
Windsor 859
Wittem (Witten) 19, 105, 176, 178, 182, 185,275,286,290,291
Wittenburg 483
Woensdrecht 338
Woolde 56,58,59,60,233
Wormer 481
Worthreden 38,39,40,44,233,264
Wouden 477
Woudenberg 139,142,144,234
Woudenbergse meent 125
Wourlsend 13
Woud zonder genade 14
Wouw 339,414
Wouwse Plantage 339
Württemberg 506, 507, 573

Ypenburg 874
IJssel 14, 29, 36, 75

Zaan 480,483
Zaandam 480,481,483,509
Zaanstreek 501
Zandambacht 297
Zandgebieden 484, 500
Zeddam 56,69,233,281
Zeddammer bossen 12, 57, 58, 65, 70
Zeeg 286
Zeeland 16,173,352,487,533,555,844
Zeijen 12, 107, 110
Zeist 125, 153, 234, 555, 610, 696, 764
Zelhem 62
Zevenwouden 13
Zoniënwoud 335, 350
Zijpendaal 9
Zuidbroek 104
Zuid Duitsland 200
Zuidelijke Nederlanden 196, 197, 199, 604,859
Zuiderzee 13
Zuidholt 105
Zuidlaren 107, 115, 274, 286
Zuid-Noorwegen 510
Zutphen 12, 615
Zuylestein 17, 552
Zwarte Woud 506,507
Zweden 509, 511, 546
Zwiep 62
Zwiep en Boschheurne 868
Zwolle 57

PERSONENREGISTER

Aagje Deken 560
Aartsbisschop van Canterbury 908
Abdis van Elten 156
Abdis van het klooster te Assen 119
Ablaing de Giessenburg 137, 786, 909, 910
AbtvanBerne 142,143,268
Abt van Prüm 41
Addison 556
Adolfvan Kleef 72
Aelbrecht Gerritzoon 130
Albertina 13
Albertus Magnus 567, 568
Alphonse 514
Alston 541
Amblé (zie ook Damblé) 153, 610, 696, 697
Anthonis van Renes 357
Ardesch 784
Aristoteles 565
Arnoldjeene 76
Asch van Wijck, van 17, 909

Bacon 556
Bakewell 594, 605
Baljuwvan Gooiland 159
Barels 13
Baron van Breda 268, 336, 907
Baster 910
Bauhin 534
Beaurnont,van 538,542,543
Beelaerts van Blokland 8
Beelen 340
Berken, van 784
Bernard Caspar Meijer 95, 96
Betje Wolff 560
Beverningk, van 536
Biermans 695, 696
Bisschop David van Bourgondie 126, 242,287
Bisschop van Frederik van Blankenheim I33, 135
Bisschop van Utrecht 31, 85, 124, 132, 142,149,268,287,902,
Bloys van Treslong 832
Böckler 577
Boer 581,584,891,910
Boerhaave 537,539,542,544
Borch van Verwolde, van der 581-582, 613,873,874,909,910
Bosmeesters 9
Bourbon d'Orléans 535
Bradley 576, 774
Brantsen 9,10,380,560,623, 774,775, 784,787,791,793,800,801,819,864, 908,909
Brantsens 521,910
Breyne 536, 54I
Brill 767
Brosterhuizen 534
Brosterhusius 533
Brouwer 380
Brown 557
Burgsdorf 580, 581
Buffon 581, 613
Bylandt, van 647, 680, 864

Calvijn 571, 587
Carlowitz, von 574, 575, 576, 588, 688, 691, 707, 718
Cartier 531
Catesby 544, 545
Cato 565, 567, 586, 596
Cats 400
Charles IX 531
Chomel-De Chalrnot 598
Claudius Civilis 14
Clayton 539, 873
Clifford 537,538, 539, 542, 544, 546, 556
Clusius 530, 534, 85I
Colbert 199,364, 535, 554, 591
Co1erus 568,570,571, 572,587, 588
Colurnelia 565, 566, 567, 567, 579, 586, 596,691
Commandeur van de Duitse Orde 38, 41, 267
Commelin 532,537, 538,541 542,543
Cornmelins 908
Cornpton 538,540,541,542,543,544, 908
Convent te Assen 110
Cook 576
Cornelisjansz. 574
Cornelis van Rethy 337
Cornelis van Zijl 130
Cornelius 532
Cotta 522, 564, 582, 584, 585,589, 613, 632,688,691,892,892

Damblé 610, 697; zie ook Amblé
David van Bourgondië 242, 287
Davina 98, 99
Deense koning 510
De Réaumur 581
Dirck van Bueren 278
Drost van de Landschap Drenthe 117
DuhamelDumonceau 564,581,582, 589,592,595,604,605,622,707
Duitse koningen 8
Duroi 705
Du Tour 98, 99, 100
Duvenvoirde, van 136,296-297,299

Eijs, van 400
Enas, van 688
Engelhert van Nassau 18
Engelen, van 596, 598
Erfgooiers 17, 155
Estienne 568,571,587,588
Evelynn 576,588
Everwijn lO
Eysvan 910

Fagel 400,536,908
Familie Meijer 94, 95
Fitzherbert 575
Florinus 577
François ▮ 530, 534
Frans Meyer 76
Frederick van Renesse 312
Frederik Hendrik 13, 552
Frederik ▮ 506
Furber 541, 544,545,547,548

Gabriël Davina 97
Gatterer 580, 581,588
Gedeputeerde Staten van Utrecht 140
Geertruits Gasthuis llO
Gerard Adriaan Meijer 95
Gerard van Renoy 307, 344
GheertHeminge ll9
Gleditsch 580, 581
Gohlet d'Alviella 859
Godert van Reede 132, 287
Goldberg 780, 795
Graafvan Athlone, heer van Ameron-gen 131
Graafvan Bentheim 85, 86, 92,268,901
Graafvan Gelre 8, 31
GraafvanHolland 154,156,157, 166, 236,237,329,334
Grieken 565
Gronau 830
Gronovius 539,855,873,910

HadrianusJunius 14
Hanns Carl von Carlowitz 574
Hans Scaller van Norenborch 336, 783
Hanssen van Norenborg 783
Hanswyck 759
Harskamp 9
Hartig 522,564,582,583,584,585,586, 589,613,634,689,691,707
Hasselaar 872
Hausrath 892
Hausväter 568,570,579,587
Reeekeren van Twickel, van 12
HeervanBergh 73,408,757
Heer van Broekhuizen, C.J. van Nelles-teyn 139, 288
Heer van Doorwerth 9
Heer van Elmpt 187
Heer van Middachten 11, 239
Heer van Moersbergen 137, 754, 801, 864; zie ook Ablaing de Giessenburg
Heer van Nijenrode 17, 154, 155, 158, 159, 161
Heer van Oostvoorn 872
Heer van Persingen 314
Heer van Rijzenburg 143
Heer van Steinfurt 85, 86
Hendrick Montens 336
Hendrik van Beieren 234
Hendrik van Nassau 18
HenriiV 531
Heren van Bergh 71, 72, 74, 75, 76, 267
Heren van Bom 178
Heren van Coevorden 268
Heren van Rechteren 268
Heresbach 570,572,587, 623, 784
Hermann 536,541,537,540,542,543
Hermens 319
Herr 566, 567
HertogvanBrabant 18,171,268,333
Hertog van Gelre 29, 38, 39, 71, 72, 134, 137,176,239,267,305
Hertog vanJülich 182
Hertog van Kleef 72, 305
Hertog van K.leefJGulikJBerg 570, 784
Heyer 522,564,613
Rildegard 567
Hofforstroeister Von Gaisberg 76
HofteUtrecht 131, 141
Hofvan Holland 156
Hogendorp,van 560
Hohberg 568,577
Hohenzollern 76
Holkham 594
HolzgerechteJäger 577
Hotton 537, 542

Hubert 153, 697
Hu deshagen 522, 523, 564, 582, 585, 5 5,589,613

Jac ba van Beieren 16
Jan I *505*
Jan van Blois, vrijheer van Breda 14
Jan van Polanen 18
Jan Wincoop 52
J.C 574
Joh n Christoffer Meijer 95-96
Joh n Goudoul 126
Joh n van Londerzeil 126
Joh n Willem Friso 13
Jo vrouwe van Nijenrode 159, 160
Jor ens,J.H.C. 527
Jos fll 592, 604

Ka ittel van Sint Pieter 93
Ka el de Grote 139
Ka el de Stoute 156, 170
Ka el V 16, 126, 128, 197, 234, 305, 330,
Keurvorst van Munster 63
Kiggelaar 538
Klein 547
Knoop 576, 581, 582
Knupker 784
Kops 599, 600, 909, 910

La bertNoijen 313
La ddrost van Utrecht 288
La rlsheer van Drenthe 902
L dvoogdes der Nederlanden 307
La dvoogdes van Gelre 307
Le ötre 553, 5,56
Lié ault 569, 571, 587, 588
Lie aut 569
Lie haltus 569
Lie tenant-houtvester 907
Li naeus 537,538,539,544,545,546, 47,548,556,872
Li né, von zie Linnaeus
Lo, el 530
L ewijkNapoleon 391,393,396,404 14
L ewijk van Vlaanderen 344
L ewijk XIV 535
L ·tken Geers 119
Lu her 571,587

M arschalk van Eemland 149
M arschalk van Gooiland 157, 158, 160, 61,268
Malville, de 570
Maria Odillia de Gruyter 145
Maria van Hongarije 307
Markies van Bergen-op-Zoom 268
Marot 555
Martens van Sevenhoven 8
Martini 623
Mauriced'Amblé 153
Maurits, prins van Oranje 33,296, 361
Maurus 567,568
Maximilliaan van Oostenrijk 16
Mazarin 535
Meese 597
Melanelius 307,308, 309, 310,312, 313, 910
Merula 16, 296
Meurer 570,572,573,573,587
Michaël 559
Michaux 396, 545
Milier 541,544,545,547,582,688,910
Minkman 784
Mallerus 393, 395
Moreau deJonnès 523,524,526,527, 892
Moser 579,580,588
Munting 530, 533

Napoleon 15, 333, 362,414,514
Nassaus 18, 784, 908, 909
Nellesteyn, van 288
Nico1aas de Witte 313

Oe1hafen von Schwöllenbach 581
Oldebarneveldt, van 296
Oranjes 10, 13, 521, 785,907-909
Otto I 636

Pacher 523
Palladius 566, 566, 567
Paulus de Witte 313
Paus Innocentius Ill 93
Petri 728
Petrus de Crescentiis 567, 568, 568, 571, 586
Pfeil 522,564,582,585,589,613,689
Philips de Goede 172, 781
Philips 11 237,313, 370
Philips van Bourgondië 329; zie ook Philips de Goede
Philip van Ligne, heer van Wassenaar, Voorschoten en Schakenbos 15
Pierode Creszenzi zie Petrus de Crescentiis
Plantijn 569
Plinius Major 565, 566, 567,586
Poeder!ée, de 582, 859

Ponsc 600
Pope 556,557
Poppe Remmers 118
Posthumus 495
Pronek 864,909
Pronk 801
Proost van Maarsbergen 143, 143
Prooijen,van 910

ÇLuesnay 590,591,592

Raber 784
Racer 99--100
Rassius 530
Rauwenhoff 523,526,527,893
Ray 542,543,544
Reede, graaf van Athlone en heer van Amerongen 17
Regius 530, 533
Reinwardt 875, 910
Rembrandt 556
Rentmeester der Utrechtse domeinen 140
Rentmeester-generaal van Gelderland 309
RoelofS 909
Romeinen 14, 565, 566
Romeinse geschiedschrijvers 8
Rooijen,van 874,875
Royen,van 537,538,544,546,547
Ruysdaals 556

Scholastici 567
Schuyl 535
Schwenke 539
Sebicius 569
Seckendorif 718
Sherard 544
Sigibert **111** 26
Silesius 569
Smallengange 844
Smith 520
Schuyl 532
Snippendal 530, 532
Spanjaarden 15
Spinola 18
Stadhouder van Holland 907
Staring, A.C. W. 263, 875
Staring, W. C. **H.** 523, 526,527, 563,624, 891, 893, 910
Staten-Generaal 237, 242
Staten van Holland 15, 16
Staten van Utrecht 124, 131, 137, 144, 145
Stephanus 569; zie ook Estienne
Stevens 569; zie ook Estiennc
Steven van Zuilen 132
Stromeir der Ältere 783
Stromer 573
Swentibold 166

Tacitus 14
Tannesäer 18, 573, 783
Theophrastus 565, 585
Thumbshirn 574, 587
Thyman Wiltinge 119
Townshend 594,605
Tradescant 540,541,542
Trunk 580
Tschudi 582,608, 716
Tuil 594, 598, 605
Turgot 582,591, 592
Twent 400, 696, 880, 889

Uomini universali 565

Valcke 844
Varro 565, 567, 586
Vergilius 565,586
Verstolk 829
Vorst 532, 534
Vrouwevan Middachten 314

Wachendorff, van 538, 539, 547, 548, 873
WaldgraafThomas van Appeltem 312
Wangenheim 581
Warmolt Lunsingh 13
Waynesse 909
Westervelt, van 380, 381, 382, 383, 384, 386,387,388
Widenmann, von 523
WillemdeZwijger 331,907
Willeml,koning 362,389,522
Willem **11,** prins van Oranje, 11, 903
Willem **11,** heer van Bergh 72
Willem **111,** prins van Oranje, 10, 11, 18, 55,336,337,339,543,699,903,907, 908,910
Willem IV, prins van Oranje, 11, 13
Willem Turck van Nijenrode 157, 158
Willem V, prins van Oranje, **11,** 292
Willem van Bloys van Treslong 296
Willem van Gulik 135
Willem van Oranje 15, 897, 907

Young 594,595,605

Zandgraafvan de Veluwe 369, 375-377, 379,-388,617,680,892
Zandvoort 759
Zschokke 705

CURRICULUM VITAE

Jaap Buis, geboren te Hilversum 14juni 1956, groeide op in zijn huidige woonplaats Doorn. Na het doorlopen van het Gymnasium B studeerde hij tussen 1974 en 1980 bosbouw aan de Landbouwhogeschool te Wageningen. Hij legde het doctoraalexamen met de hoofdvakken Agrarische Geschiedenis en Boshuishoudkunde Cum Laude af. Vanaf 1981 is hij verbonden aan de vakgroepen Boshuishoudkunde en Agrarische Geschiedenis van de Landbouwhogeschool. Nog tijdens zijn studie was hij onder auspiciën van Staatsbosbeheer mede-verantwoordelijk voor de wetenschappelijke begeleiding van de collectie werktuigen, gereedschappen en archivalia van het Nationaal Centrum voor Bos, Natuur en Landschap 'Huis Groeneveld' te Baarn. Hij publiceerde o.a. in het Nederlands Bosbouw Tijdschrift. Naast de beroepsmatige werkzaamheden is Buis actief in regionale en landelijke culturele en politieke organisaties.