

Grovedennenteelt op heidegronden in Nederland in voornamelijk de 19e eeuw

*Silviculture of Scots pine on heathlands in The Netherlands, mainly in the
19th century*

W. G. Huisman*)

1 Inleiding: de den in Nederland ver voor de 19e eeuw

1.1 Het van nature voorkomen van de den

Ongeveer 10.000 v. Chr. kwam de groveden in ons land voor (Van Zeist 1969). Uit datering van bodemlagen waarin grovedennestuiwmeel werd gevonden blijkt dat de groveden hier sinds die tijd van nature voorkwam (Woltersen 1973, Zonneveld 1965, Van der Woude 1983, fig. 2). Verder dragen volgens Woltersen plaatsnamen als Fochteloo bij aan het vermoeden dat de groveden inheems is geweest.

Opvallend is dat schrijvende reizigers in de 16e eeuw opmerken dat ze, in ieder geval in het zuiden van ons land, geen dennen of sparren aantreffen (Van Hasselt 1943). Het lijkt erop dat de den enige eeuwen niet in Noord-Brabant aanwezig is geweest, terwijl kienhoutvondsten uit de 16e eeuw in de Peel het vroegere voorkomen wel aangeven.

1.2 Het Mastbos bij Breda

De start van de aanleg van het Mastbos in 1514 (De Grez 1873) was in die tijd zo bijzonder dat Hendrik, graaf van Nassau en heer van Breda, Hans Scaller uit Neurenberg liet komen om adviezen en zaden voor die bosaanleg te verstrekken. Na gekeken te hebben of er "mastboomen" zouden kunnen groeien komt hij terug uit Neurenberg met "tannensaet, vijstensaet" om dit bij Breda te "saeijen en boomen daar af te planten". Dit stond in een extract van de rekening "Hendrick Montens de anno 1514" (De Grez 1873). Ook waren er zulke rekeningen uit 1515 en 1516. In die van 1516 stond: Betaald aan Hans Schaller die na een schrijven van mijn heer naar Breda kwam "ende bracht met hem wat saets van mastboomen om tot Breda te doen saeijen".

In hoofdstuk 2 staat dat de naamgeving van naaldhout tot in de 20e eeuw zeer verwarrend is geweest. "Mastboomen" zijn wel vaak, maar niet altijd, dennen.

Summary

At the beginning of this article the natural occurrence of Scots pine, the probable start of its cultivation near Breda in the 16th century and the confusing nomenclature of conifers are discussed.

In the second half of the 18th century, the wealthier people began to be more interested in agriculture. Interest in Scots pine increased because it was thought that certain heathlands too poor for agriculture could be improved with the help of pines. Indeed many of these pine plantations were later put under the plough. Farmers also sowed or planted pines, though only to a limited extent. After the 1850s exports of pine pit props to Belgium expanded rapidly. Because many people thought it too expensive to pay much attention to tilling the land properly, ensuring efficient drainage and/or carefully tending the plantations, in several pine woods tree growth decreased considerably before the trees were 30 years old. This was one of the reasons that trees were felled young.

Most of the pine woods established in the 19th century were sown. Very little thought was given to tilling the site for the wood. The heather might be removed and the pine seeds were covered with earth from trenches or holes. Sometimes the ground was harrowed.

From the late 18th century, wealthier landowners began to plant pine saplings with rootballs. This resulted in better plantations. Often the land was tilled deeply, though not everyone thought this was necessary. The two-, three-, or four-year-old pines with rootballs were obtained from sown woods that were too dense, they were grown on untilled heathland, or they were bought.

After ca. 1880 planting became more popular because of increasing familiarity with growing and tending the much cheaper one- or two-year-old bare-rooted pines. It was realized that sown woods, especially those on untilled ground, grew much worse than woods that had been planted.

De naam "tanne" is de Duitse naam voor zilverspar (Abies), doch Tanne wordt daar ook wel gebruikt als algemene naam voor alle Pinus-soorten. Hier staat te

*) Van dezelfde auteur verschijnt binnenkort een bibliografie over de dennenteelt in Nederland als rapport van "De Dorschkamp".

genover dat naar Dodoens (1554) we te maken zouden hebben met de zilverspar of eventueel nog de fijnspar. Toch is Breda later bekend geworden om zijn grovedennen, en niet wegens zilversparren. Wel is bekend dat er in de 18e eeuw in de Baronie ook fijnsparren voorkomen (Roelofs 1794), net als ook wel elders. Of "vijsten" uit de term "vijstensaet" een verbetering van het Duitse "Fichten" (fijnsparren) is, zoals door De Grez (1873) geopperd werd, weten we niet.

Volgens De Grez zou graaf Hendrik niemand laten komen uit Neurenberg om zilversparren te laten zaaien, daar deze toen in Nassau voorkwamen. Van Goir schreef in 1744 dat het Mastbos "260 buynderen" groot was en bestond uit mast- en pijnbomen.

Het lijkt er daarom op dat de grovedennenteelt in de 16e eeuw bij Breda is begonnen, doch zekerheid hebben we hierover nog niet.

Tot de 18e eeuw breidde de dennenteelt zich niet zo erg uit. Wel kwamen er in de 18e eeuw in verschillende delen van ons land dennen voor. Gezien de internationale houthandel zegt de aanwezigheid van dennehout eeuwen geleden niet veel.

1.3 *Het markeboek van Verssen*

Zeer interessant in verband met het vroegste voorkomen van grovedennen is het markeboek van Verssen. Dit mark lag bij Ommen en werd onder andere begrensd door de Vecht. Verschillende keren heeft men daar bepalingen met betrekking tot bomen en bos vastgesteld. Op blz. 15 en 16 staat vermeld dat in 1533 op de donderdag "nae mei" (begin mei) besloten is dat niemand struiken in de es mag houwen. Na een regel overgeslagen te hebben staat er op blz. 16:

"Ook sint die Gemene Erffgenamen overcomen op dach voors, Dat Niemant dannen holt houwen sall dat op den Sande Steet. Elck Stuck een Stuijver."

Na nog een andere alinea staat er weer een jaartal: 1550. Dat "dannen holt" lijkt er dus in 1533 gestaan te hebben, in ieder geval stond het er vóór 1550. Gezien de groeiplaats zullen het vermoedelijk dennen (*Pinus*) geweest zijn. Mogelijk stonden die "dannen" daar van nature.

2 De naamgeving van naaldhout

Tot in de 20e eeuw is er sprake geweest van veel verwarring over de naamgeving van naaldhout. Er was een verscheidenheid aan namen. Hoe verder in de literatuur teruggegaan wordt, hoe moeilijker het vaak te bepalen is om welke soort het gaat.

Dodoens (1554) schrijft:

– Wilde pijnboom is hetzelfde als: *Pinaster*, *Pinus sylvestris* (Lat.); *pin sauluage* (Fr.). Hij levert het vuerenhout (N.); *Kyfferholtz*, *Fozenholtz*, *Fuerenholtz* (D.).

Hij komt voor in Duitsland en groeit graag op "hoge bergen".

– Roode denneboom is hetzelfde als: *Picea* (Lat.); *Rot Thanen*, *Rot Danebaum*, *Schwartz Thannen* (D.).

– Witte denneboom is hetzelfde als: *Abies* (Lat.); *mastboom* (N.); *Weiss Thannen* en *Weiss Danenbaum* (D.); *Sapin* (Zwitserland).

Knoop (1763) schrijft dat wij hout van de wilde pijnboom invoeren uit Noorwegen, Zweden, Pruisen, Bohemen, enz. De Chalmot (1778) verstaat onder de wilde pijnboom van Dodoens blijkbaar *Pinus cembra*, en wat nu groveden heet noemt hij de Schotsche wilde pijnboom of Geneefsche pijnboom. Beide komen voor in de bergen. *Abies alba* noemt hij witte denneboom of mastboom.

Andere in de literatuur gevonden namen waren voor:

– Groveden (*Pinus sylvestris*): *Pinus maritima*, middelsoort mast, gewone groveden, drieling (vooral in Noord-Brabant); mast, grove mast, mastpijn, grove mast-den, den, spar, grove spar, Schotse spar, grove pijnboom.

– Arve (*Pinus cembra*): brood-pijn, Serbel den.

– Zeeden (*Pinus pinaster*): *Moscovie*, *Moscovische den*, grove mast, grove langharige den, heksenmast (vooral in Noord-Brabant); *Pinus maritima*, zeepijn.

– Fijnspar (*Picea abies*): fijne mast-den, fijne mast (vooral in Noord-Brabant); *Pinus abies*, zilverpijn, fijne den.

– Zilverspar (*Abies alba*): *Pinus picea*, harspijn, dennepijn.

3 Ontwikkeling van de dennenteelt in de 18e en 19e eeuw

Dennen werden bijna uitsluitend op arme gronden gezaaid of geplant. De reden was dat alleen de den, in feite de groveden, daar goed genoeg groeide. Hij voldeed zowel op droge als op de wat nattere gronden en kon goed tegen wind en vorst.

3.1 *De toenemende belangstelling voor de dennenteelt in de 18e eeuw*

In de tweede helft van de 18e eeuw begon de dennenteelt langzaam aan op gang te komen. Een van de redenen was dat de grondbezitters en beleggers belangstelling voor ontginning begonnen te krijgen. Dit kwam enerzijds door de hoge landbouwprijzen na ca. 1750. Anderzijds kwam dit door andere denkbeelden over economie en staathuishoudkunde (J. Buis, pers. mededeling; Buis 1983). In Nederland interesseerde men zich namelijk ook voor de denkbeelden van de fyficiocraten. Het voornaamste uitgangspunt van de fyficiocraten was dat de bodem middels de landbouw de belangrijkste bijdrage aan de welvaart van een land

verschafft. Omdat vele te ontginnen gronden te arm waren voor de landbouw ontgon men ook voor bosaanleg. In verschillende gevallen wilde men de grond zo geschikt maken voor de landbouw.

De Chalmot (1778) schrijft dat men in ons land op de hoogte was van de ondervinding in Engeland dat "denne- en pijnboomen" de voor de landbouw te schrale zandgronden kunnen verbeteren en daarop tevens goed groeien. Op blz. 1025 vervolgt hij met:

"Zommige Heeren in Friesland hebben zulks ook zedert eenige jaren op hunne Landgoederen in 't Quartier van de Zevenwouden na gevolgt, het welke van een goede uitslag schijnt te zijn."

Dat de interesse voor de dennenteelt in die omgeving daarna niet verloren is gegaan blijkt uit de grovedennenbossen in Opsterland (lets . . . 1834).

In de loop van de 18e eeuw bebesto Carel George, graaf van Wassenaar, heide bij Ede met "dennen". Lodewijk graaf van Bylandt plantte op Het Entel bij Borculo in 1771, of al eerder, groveden (Van Oosten Slingeland 1979). Op de kadastrale kaart van Wouw uit 1781 staat bij Rucphen een "mastplantage" aangeduid (Van Hasselt 1943).

Eind 18e eeuw/begin 19e eeuw begon de dennenteelt zich iets meer uit te breiden. Voorbeelden zijn Van der Borch van Verwolde (1802) die in 1792 bij Zutphen begon, de dichter A. C. W. Staring die dennen plantte op de Wildenborch (bij Lochem) en in het zuiden van ons land de families Martini van Geffen, Van Lanschot en Van Rijckevorsel (1806) bij Den Bosch.

Deze kapitaalcrachtigen waren in het algemeen van elkaars bebossingen op de hoogte en sommigen lazen er ook allerlei buitenlandse geschriften over. Dit wil overigens niet zeggen dat nieuwe aanlegmethoden elders direct werden overgenomen. Van der Borch van Verwolde (1806) bekeek vele bebossingen en wist bijvoorbeeld dat er in het drooggevalven meer in de Ter Heilsche venen in Groningen vrij goed groeiende „grove en fijne dennen" stonden.

3.2 De ontginningsgeschiedenis van de 19e eeuw

De Franse tijd: 1795-1815 Een aantal verschenen geschriften, tegen het eind van de 18e eeuw, getuigen van de ontginningen in met name Noord-Brabant (Van den Eerenbeemt 1958). Hoewel het in de "Franse tijd" (1795-1815) vooral de welgestelde mensen waren die elk vele ha aanlegden, waren er in het zuiden van ons land ook boeren die bebosten, meestal minder dan 1 ha. De Fransen probeerden door allerlei wettelijke maatregelen de ontginningen en bebossingen te stimuleren. Vanwege schulden werd met de verkoop van overheidsgronden begonnen. De verdeling van de marken probeerde men te vereenvoudigen. Naast een kapverordening uit 1803 en belastingvoordelen (Jan-

sen 1977) wilden zij middels kwekerijen in elke gemeente het bosareaal vergroten (Concept . . . 1810). Nauwkeurig werd hierbij aangegeven hoe dennen met kluit gekweekt moesten worden.

Ondanks al deze stimulansen is er niet groot-scheeps ontgonnen. Onder andere de zeer slechte wegen (niet verhard) stonden een snelle ontwikkeling in de weg. Dit gold in versterkte mate voor de meer noordelijk gelegen provincies. Sommige verkochte domeinbossen werden zelfs ontgonnen tot landbouwgronden.

Van 1816 tot halverwege de 19e eeuw De teruggekeerde Nederlandse regering had bijna geen belangstelling voor de bosbouw (Jansen 1977). Tussen 1813 en 1820 wordt er volgens de Staten van den Landbouw nauwelijks ontgonnen tot bos. Als we deze summiere verslaggeving blijven volgen, zien we dat er tot 1833, het begin van het kadaster, in geringe mate wordt ontgonnen tot dennenbos. De gedurende vele jaren geïnventariseerde grootte der diverse wijzen van grondgebruik worden zeer globaal voor het eerst weergegeven in 1833. Zie tabel 1. Van de 169.027 ha bos bestond 32.261 ha (19%) uit "dennenbos". In Noord-Brabant en Gelderland was 67% van al het "dennenbos" aanwezig.

De cijfers over de perioden 1833-1840 en 1840-1856 geven aan waar er met name ontgonnen is: Gelderland en vooral Noord-Brabant springen er uit aangaande de bebossingen. Waarschijnlijk betreft het voor het overgrote deel dennenbos. Dat ontginningen ten behoeve van de landbouw in de periode 1833-1840 achterblijven zal vooral zijn gekomen door de slechte prijzen voor akkerbouwproducten. Na 1835 begonnen ze weer te stijgen (Nederlandsche . . . 1913). Na mislukking van de aardappelooft rond 1845 door de aardappelziekte werden de graanprijzen zeer hoog. De relatief omvangrijke ontginningen in Noord-Brabant zullen misschien mede te verklaren zijn uit de afwezigheid van marken. In het zuiden had men eeuwenlang alleen gebruiksrechten op de gemeenschappelijke gronden. Uiteindelijk kwamen ze in het bezit van de gemeenten, die deze gronden deels verkochten om schulden af te lossen.

Droesen (1927) schrijft op blz. 72 en 73 over de bebossing in Zuid-Nederland als gevolg van werkverschaffing:

"Uit mondelinge mededeelingen is mij bekend, dat in het midden der vorige eeuw meerdere gemeenten ter bestrijding van werkloosheid woeste gronden lieten in orde maken voor boschaanleg. In Horst b.v. vonden de arbeiders daarbij, in het stille seizoen, werk tegen f 0,40 per dag. Die gronden werden dan verkocht aan particulieren. Uit dien tijd dateert het uitgestrekte boschbezit van enkele families, maar ook dorpsnotabelen en landbouwers kochten kleinere perceelen ge-

Tabel 1 Aanwezige oppervlakte bos en ontginningen tot bos in ha volgens de landbouwverslagen. De gegevens zijn overgenomen uit De Nederlandsche Landbouw . . . (1913) (kolommen 3-6), Verslagen van den Landbouw (kolommen 1, 7-11) en Staatsbosschen . . . (1897) (kolom 2).

Wegens diverse redenen zijn deze gegevens heel erg onnauwkeurig (bijvoorbeeld de gegevens uit 1833 zijn in vele jaren daarvoor verzameld). Zij zijn dan ook slechts weergegeven om te illustreren waar er met name veel en weinig werd bebost. In het algemeen geven ze de ontginningen tot bos beter weer dan de aanwezigheid van bos. In "bos" zijn ook de grienden begrepen. De term dennen weerspiegelt al het naaldhout. Zie verder ook de tekst.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	volgens kadaster "aanwezig in 1833"	"dennen"	ontgonnen tot bos 1833- 1840	ontgonnen tot bos 1840- 1856	ontgonnen tot bouw- en weiland 1833- 1840	ontgonnen tot bouw- en weiland 1840- 1856	bos aanwezig in 1873	bos aanwezig in 1889	"dennen" aanwezig in 1889	bos aanwezig in 1900	"dennen" aanwezig in 1900
Groningen	1.405	206	45	192	128	3.563	650	1.183	278	1.142	308
Friesland	7.527	—	118	242	635	2.162	6.557	7.057	530	8.002	750
Drenthe	4.378	364	184	378	1.460	3.266	5.500	10.628	3.605	11.470	4.751
Overijssel	10.906	520	584	3.300	1.474	10.721	16.182	18.102	7.119	19.388	8.885
Gelderland	54.845	10.041	3.242	10.704	2.648	10.447	71.370	73.575	23.854	78.062	32.681
Utrecht	13.027	3.286	886	1.464	232	674	15.900	14.125	5.266	18.222	8.246
Noord-Holland	6.055	—	284	721	361	546	6.868	6.037	489	7.647	413
Zuid-Holland	15.108	—	39	144	27	504	15.000	9.742	331	9.102	50
Zeeland	3.652	164	—	—	—	—	4.300	2.001	232	1.516	229
Noord-Brabant	34.575	11.521	16.253	11.924	2.211	7.829	48.537	56.958	35.019	59.363	40.669
Limburg	17.549	6.159	3.129	2.817	533	2.621	24.318	29.059	17.839	37.699	24.976
Nederland	169.027	32.261	24.764	31.886	9.709	42.333	215.182	228.467	94.562	251.613	121.958

meentegrond om te bebossen. In vele gemeenten, vooral aan den Peelrand, omgaf dientengevolge nog in het begin dezer eeuw een krans van dennen bosschen, soms ter diepte van enkele K.M., de dorpen. Thans zijn ze voor verreweg het grootste deel aan de ontginningswoede der laatste kwarteeuw ten offer gevallen."

Verder deelt hij mee dat in de periode 1840-1853 de ontginningen voor landbouw en bosbouw in Noord-Brabant gemiddeld ruim 1 ha groot waren.

De grote ontginningen in Gelderland zullen behalve door het verdelen van enige marken (de Graafschap) vooral ook plaats hebben kunnen vinden door het verkopen van domeingronden door de overheid (Martens van Sevenhoven 1924). Volgens Sloet (1843) zou er op 1 januari 1843 op de Veluwe van de 24.052 ha bos (inclusief grienden) er 4.618 ha uit "grovedennen of sparrebossen" bestaan, 11.493 uit eikenhakhout en de rest uit ander loofhout.

Verskillende bossen, hoofdzakelijk dennenbossen, werden na geveld te zijn niet herbebost. Voor velen was de dennenteelt een voorbereiding van de grond op de landbouw. Statistische . . . (1826) op blz. 315:

"De vruchtbaarheid, welke door het dennen plantsoen den grond is bij te zetten, wordt hier ook algemeen erkend, en niet zelden maakt men daarvan gebruik, door een uitgerooid dennenbosch in eenen akker te veranderen. Het wegharken der dennen — tengels van onder de boomen, om dezelve tot strooijing in de stallen te gebruiken, is iets zeer gemeens".

Ook deze strooiselroof bezigde men de gehele 19e eeuw. In de landbouwverslagen stonden af en toe vermeldingen over ontbossingen in Gelderland en Noord-Brabant. In 1839 klaagt men hierover voor Drenthe. Ook verschaffen deze landbouwverslagen wat summierige gegevens over hoe men over de houtprijzen oordeelde. Na de Franse tijd daalden die prijzen door het herstel van de internationale handel. Van het eind der veertiger jaren tot het eind der vijftiger jaren veranderde de prijs van dennehout in het midden en van ons land blijkbaar van goed naar zeer hoog. Met name in het zuiden werden in de vijftiger jaren veel dennenbossen op jonge leeftijd geveld voor de mijnen van Luik. Waarschijnlijk ging er al veel langer hout naar Luik. Eén reden om dennenbos vroegtijdig, in verschillende gevallen al voor het dertigste jaar, te vellen was de prijs van het dennehout; een andere belangrijke reden was het sterk afnemen van de groei op jeugdige leeftijd. Oorzaken hiervan waren geen of een zeer beperkte grondbewerking, een slechte ontwatering en het onregelmatig dunnen van de soms zeer dichte bossen. Deze toestanden hebben tot het eind van de 19e eeuw voortgeduurd. Begin 20e eeuw stonden veel dennenbossen in Noord-Brabant "in het water".

Halverwege de 19e eeuw tot 1886 In het midden der 19e eeuw stimuleerde Schober, die in 1847 80 ha heide in Putten voor Schovenhorst kocht, met zijn proeven met vele soorten dennen de dennenteelt. De bekende landbouwkundige W. C. H. Staring deed hetzelfde middels vele geschriften. R. W. Boer deed in 1857

een belangrijk bosbouwhandboek het licht zien. Toch bereikten de vele geschriften en artikelen, in bijvoorbeeld de Landbouw-Courant, de kleine ontginners, met hooguit enkele ha bos, niet. Rauwenhoff (1860) schrijft dat de houttelers bij de teelt vooral afgaan op wat ze zelf uit ervaring weten, zodat over relatief korte afstanden verschillende behandelingen van het bos te zien zijn.

Als we naar het landbouwverslag van 1873 kijken, dan valt op dat de bosoppervlakte in ons land is afgenomen, ondanks het doorgaan van ontginningen om bos aan te leggen. Vermoedelijk is nu rekening gehouden met ontbossingen. Echter het begrip bos is ook niet altijd gelijk gedefinieerd geweest. Van Dissel (1917) schrijft dat de oppervlakte bos van 1865 tot 1889 is afgenomen met 3000 ha. Desondanks schenken de statistieken tot het eind der 19e eeuw waarschijnlijk veel te weinig aandacht aan veranderingen die er op de ontgonnen gronden plaatsvinden.

De periode 1850-1877 staat door de voortdurend hoge prijzen voor landbouwprodukten bekend als een gouden tijdperk voor de boerenstand in ons land. Door rooiingen zullen verschillende dennenbossen zijn omgezet in landbouw en hakhout. Na 1850 stegen namelijk ook de schorsprijzen van het akkermaalshout nogal, tot ca. 1875 (Sprangers 1933). Na 1875 namen de hoge schorsprijzen af en gebeurde wel het omgekeerde: hakhout werd omgezet in dennenbos, veelal door tussenplanting met groveden. Verder vond er ontbossing plaats door het rooien van verdeelde markebossen en verkochte domeinbossen.

De uitvoer van mijnhout naar België vanuit het zuiden van ons land, nam vooral na 1870 een grote omvang aan. Na 1880 droegen ook andere provincies meer bij aan deze uitvoer. Dit kwam door de verlaagde spoorarieven (Sprangers 1933).

Dat in Drenthe de belangstelling voor de bosbouw opleefde, blijkt bijvoorbeeld uit de oprichting van een Maatschappij voor Boschcultuur in Gasselte in 1876. De 100 ha gekochte heide en stuifzand werd deels bewerkt en beplant met dennen. De in 1882 opgerichte Maatschappij voor Boschcultuur in Zuidwolde legde zich vooral toe op de teelt van loofhout. In de oorspronkelijk voor verpauperde mensen in 1818 opgerichte koloniën van de Maatschappij van Weldadigheid, op het punt waar Drenthe, Friesland en Overijssel samenkwamen, begon men met de eigenlijke bosaanleg na 1860. Tot 1900 werden enkele honderden ha dennenbos aangelegd, vooral door bezaaiing.

In het landbouwverslag van 1889 vinden we naast een toename van het totale bosoppervlak ook vermelding van de verspreiding van de "dennenbossen" (voor het overgrote deel groveden) over ons land.

Van de Markenwet in 1886 tot 1900 Het dennenbosareaal steeg in 1890 tot 96.018 ha, om in 1891 terug te vallen naar 93.974 ha (allemaal zeer ruwe schattingen). Dit illustreert dat er in die tijd weinig ontgonnen is en er ook weinig werd herbebost met groveden.

Heel veel mijnhout werd uitgevoerd. In de "topjaren" 1887-1892 ging er 200.000 m³ dennehout per jaar naar België (Sprangers 1933). Vooral na 1895 nam die export af tot ca. 120.000 m³ tot de eerste wereldoorlog: onze mijnhoutvoorraad raakte uitgeput. Het in ons land benodigde mijnhout verkregen we begin 20e eeuw uit Duitsland. Wegens de lagere transportkosten in Duitsland was dit voordeliger voor ons.

Het landbouwverslag van 1900 toont aan dat in de loop van het laatste decennium de belangstelling voor de dennenteelt duidelijk is gaan opleven. Hiervoor is een logische verklaring. In 1878 begon door de invoer van landbouwprodukten uit Amerika en Australië een zeer diepe landbouwcrisis die voortduurde tot 1895. Deze crisis luidde enerzijds versneld de modernisering van onze landbouw in, anderzijds gaf deze crisis weer nieuwe sterke stimulansen aan de ontwikkeling van de dennenteelt.

Het ontginnen van heide tot landbouwgrond en bos ondervond onder de landbouwers steeds grote bezwaren vanwege het daardoor verminderen van het aantal schapen en plaggen en dus ook de nodig geachte mest. Om 1 ha bouwland van mest te voorzien waren zo'n 20 schapen en 5 à 10 ha heide nodig. Gedurende de crisis begon het besef door te breken dat men de schapenhouderij en plaggenwinning sterk kon verminderen en de heiden kon gaan ontginnen. De schape-mest en plaggen konden vervangen worden door kunstmest, een diepe grondbewerking door middel van ploegen verlaagde de kosten van de gewenste structuurverbetering van de heidegronden. Het Genootschap ter Bevordering van de Landbouw in Drenthe kwam in 1877 tot de conclusie dat de schapenteelt de ontwikkeling van de bosbouw belemmerde (Oldenhuis Tonckens 1877). Ook de landbouw werd benadeeld. In een aantal werkjes werd het grote financiële voordeel van de dennenteelt voorgerekend. Brinkgreve (1887) pleitte ervoor in navolging van Denemarken ook in ons land een heideontginningsmaatschappij ter bevordering van de bosbouw op te richten.

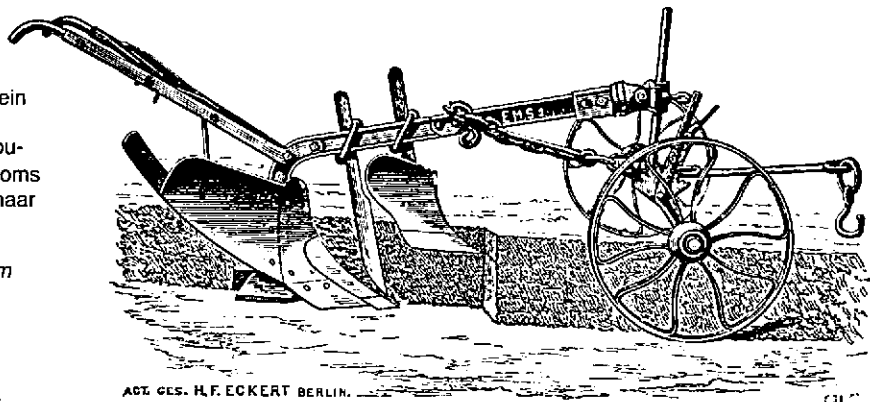
In 1886 kwam er de lang verwachte wet die de verdeling van de marken moest versnellen (zij kwam in de plaats van een oude wet die deze verdeling te langzaam deed verlopen). Dit lukte voor de toen nog zo'n 36.000 ha aanwezige markegronden. Enerzijds bevorderde deze wet de bebossing, anderzijds stimuleerde hij ontbossing door een "te eerlijke" verdeling in

soms ontzettend smalle en lange stroken. Enige bosmarken werden echter tijdig omgezet in naamloze bosvennootschappen (Boschvennootschappen . . . 1896 noemt er 8 op de Veluwe). In 1886 werd op de algemene vergadering der Geldersch-Overijsselsche Maatschappij van Landbouw de vraag gesteld welke maatregelen door die maatschappij genomen zouden kunnen worden ter bevordering van de aanleg van bossen; dit naar aanleiding van de nieuwe markenwet. Eén der commissieleden die dit onderzocht heeft, G. E. H. Tutein Nolthenius, rekent in 1887 in een rapport voor dat op oordeelkundige wijze aangelegde dennenbossen op heidegrond 3 à 4% rente op het geïnvesteerde kapitaal kunnen opbrengen. Hij herhaalt dit nog eens in het eerste en enige grovedennenhandboek (1891). Hij raadpleegde hierbij veelvuldig Duitse literatuur en drukte dan ook Duitse opbrengsttabellen af. Toen men overtuigd was van de voordelen richtte de genoemde maatschappij in 1888 de Nederlandsche Heidemaatschappij op. Koning Willem III schonk f 25.000,- en werd beschermheer. De Heidemij legde van 1889 tot en met 1899 1987 ha bos aan (bijna alleen grovedennenbos) en verkocht heel veel dennezaad en plantsoen. Al gauw begon zij met ploegen, eerst met ossen en paarden, iets later ook met de stoomploeg. Het Tijdschrift verspreidde vanaf 1889 kennis over de bosbouw. Adviezen werden aan particulieren verstrekt. Voor overheden schreef de Heidemij enkele rapporten: één over de bodem van de woeste gronden in Drenthe en een belangrijk rapport over bebossing van de Nederlandse duinen in 1892. In 1894 werd begonnen voor de overheid te planten in de Schoorlse duinen, en net voor de 20e eeuw op de zandverstuivingen bij Kootwijk.

De Heidemij luidde dus een nieuw bebossingstijdperk in. Zoals steeds werden de armste gronden weer bestemd voor de aanleg van dennenbossen. In veel gevallen waren dit nog armere gronden dan vroeger, daar de landbouw na de crisis door nieuwe methoden ook de wat armere gronden kon gebruiken.

Diepploeg van Duitse makelij (uit Tutein Nolthenius 1891). Op heidegronden was het in het algemeen zinvol het kouter vóór de voorschaar te plaatsen. Soms was zowel vóór als achter de voorschaar een kouter nodig, ter nodig.

Deep plough, made in Germany (from Tutein Nolthenius 1891). On heathlands the coulter was often placed before the small plough share. Sometimes a coulter was needed before and behind that plough share.



4 De wijzen van aanleg van dennenbos in de 19e eeuw

4.1 De herkomst van het dennezaad

Het zaad werd vóór de 19e eeuw wel al betrokken uit het buitenland. Zo zou er volgens Van der Borch van Verwolde in ca. 1710 op Nettelhorst bij Lochem een "dennenbos" zijn aangelegd met behulp van zaad uit Figa (in Staring 1856). Noord-Brabant, en dan met name de omgeving van Breda en Bergen op Zoom (en ook wel Tilburg) stonden steeds bekend om het goede zaad dat er te koop was. Ook Van der Borch van Verwolde (1806) vond dit; hij oordeelde over de Duitse kooplieden op blz. 32:

"Schoon mij deze lieden nimmer geheel slechte zaaden geleverd hebben, kan ik echter niet ontveinzen, dat ik doorgaans gemengd en minder sterk opkomend zaad van hun bekomen heb, als hebbende ik in 't bijzonder tusschen de grove Den, fijne Dennen, en ook de langhaairige grove Den gevonden."

Gevaren van gekocht zaad waren dus menging en een slechte kiemkracht, door oud, onrijp en middels te hete ovens uit de kegels gewonnen zaad. Velen gaven daarom de voorkeur aan eigen gewonnen zaad, zoals in Noord-Brabant, maar ook in Hoozevee (Carsten 1892). Uiteraard was lang niet iedereen daartoe in de gelegenheid.

Om de kiemkracht te testen werd door sommigen gebruik gemaakt van: zaad op vochtige wollen lappen (Holste 1824); zaad op een schoteltje met water in een broeikas (Van Gennep 1842); het dompelen van het zaad in water, waardoor goed gevulde zaden zakken (Boer 1857); een drijvende kiemschijf, met als voordeel dat men niet dagelijks op dit toestelletje hoefde te letten (Tutein Nolthenius 1891).

In Statistieke . . . (1826) spreekt men uit verheugd te zijn dat er nu na de Franse tijd weer zaad van verre verkregen kan worden (blz. 350):

"De ondervinding toch heeft geleerd, dat de boomen,

welke voortkomen uit dennenzaad van het noorden, op onze gronden een bijzonder goed en duurzaam hout opleveren, waarom men het steeds wenselijk achtte, om meer en meer dennenbosschen met plantsoen, uit zulk dennenzaad getrokken, aan te leggen."

Hiermee werd vooral zaad uit Riga bedoeld. Verder staat hierin dat sommigen aannemen dat de bossen bij Breda ook uit zaad uit Riga zijn voortgekomen. Gezien het pochen over de kwaliteit van ingevoerd Noords hout, dit importeren gebeurde al vanaf ca. 1600 (Buis 1979), zouden er toen ook al zaden uit Noorwegen en Zweden ingevoerd kunnen zijn.

De invoer van buitenlands zaad begint een grote omvang te krijgen als de Heidemij de dennenteelt eind 19e eeuw sterk bevordert. Zij leverde in 8 jaar ruim 16.000 kg grovedennezaad uit bijvoorbeeld Skandinaavië, Duitsland, Hongarije, Frankrijk, Schotland. Hongaars en Frans zaad kregen we vaak uit Duitsland, waar het door middel van eestrichtingen uit de kegels werd gewonnen. In het begin van deze eeuw maakte men zich langzamerhand zorgen over het gebruiken van die diverse herkomsten. De afnemers van zaad letten alleen op de kiemkracht en zuiverheid van het zaad, was dit voldoende dan kocht men het goedkoopste zaad (Van Dissel 1911).

Van Oosten Slingeland (1958) laat zien dat het dennezaad dat voor de Sijsselt bij Ede werd gekocht van 1806-1896 bijna steeds f 2,- à f 3,- per kg kostte. Van Gennep (1842) noemde een prijs van ca. f 2,- per kg.

4.2 Zaaïen en planten

Is er vóór de 19e eeuw waarschijnlijk veel gezaaid, eind 18e en begin 19e eeuw kregen de kapitaalkrachtige aanleggers van bos een duidelijke belangstelling voor het planten van kluitdennen. Hoewel er door dezelfde mensen veel over deze methode is geschreven, werd er in het algemeen veel meer gezaaid dan geplant. Pas na ca. 1880 begint de interesse in het planten algemener te worden door het meer bekend worden hoe men het best de veel goedkopere plukdennen kan kweken en verder behandelen (zie bijvoorbeeld Meijer 1878). Men zag in dat gezaaide bossen, vooral die op onbewerkte gronden, veel slechter groeiden dan geplante bossen. Toch bleef men tot het eind der 19e eeuw nog vrij veel bos zaaïen. Ook de kluitdennen verdwenen niet eensklaps.

In de volgende drie paragrafen wordt steeds eerst de algemene teeltgeschiedenis beschreven. Daarna volgen naar provincie gerangschikte voorbeelden van bijzonderheden en afwijkingen van de algemene lijn.

4.3 Het aanleggen van dennenbossen door middel van bezaaiing

Gedurende de gehele 19e eeuw zijn verreweg de meeste gezaaide dennenbossen aangelegd zonder, of met een zeer beperkte, groundbewerking. In het algemeen zaaide men de 3-15 kg zaad op de eventueel gebrande, gemaaide of geplagde heide en overdekte het zaad met aarde uit te maken greppels of gaten ("putten"). Soms werd er geëgd ter egalisatie of om in te eggen, met een eg of doorn- of berketakken. Aan de afwatering schijnt weinig aandacht geschonken te zijn. Zo'n aanleg hoefde niet duurder te zijn dan f 20,- per ha, inclusief het zaad (Van Gennep 1842, Schober 1860, Tutein Nolthenius 1891). Meestal beviel het zaaïen op bewerkte grond op de wat drogere gronden niet zo erg, vooral als die bewerking van recente datum was. Vele gezaaide dennenbossen werden wegens de afnemende groei na 25 of 30 jaar geveld.

In Gelderland zaaide Van der Borch van Verwolde (1806) bij Zutphen op 30 cm diep geploegd land dat al weer begroeid was geraakt. Het mengen van het zaad met vochtig graszaad beviel hem goed. Verder zaaide hij wel met droog zand zo over de heide. Menging met haver of rogge gaf slechte resultaten. Goed ging het zaaïen op sneeuw. Hij zaaide bij voorkeur in april of mei, hield de afwatering goed in stand en weerde middels brede sloten het vee. Uitdunnen en inboeten geschiedde in het derde jaar. In de Graatschaap dunde van Heeckeren (1836) als zijn dennen 2,5 m hoog waren.

Wegens de achteruitgang van de groei op jeugdige leeftijd bij Voorst bepleit Hendriks (1858) vóór het zaaïen 50 cm diep te spitten of licht te ploegen. Schimmelpenninck van der Oye (1852) rekent voor dat wegens de groeivertraging bij Voorst, Halle en Dieren er voor het hoogste rendement dan nog het best kluitdennen op die bewerkte grond geplant kunnen worden.

Op de Veluwe was bij Putten de meest gebruikelijke wijze het om de ca. 1 m strooksgewijs afplaggen van de heide (Schober 1860). In de ondiepe greppels werd gezaaid. De weggenomen plaggen, die naast de evenwijdige greppels zijn komen te liggen, beschermden de plantjes tegen de wind. De ingeboete boompjes (door zaaïen of planten) behielden meestal een achterstand. De kosten van deze bosaanlegmethode waren gezien de resultaten volgens Schober niet verantwoord. Sommigen zaaïden daarom op om de 1 m gespitte stroken grond. Om verstuiwing te voorkomen kon dan het best twee jaar met zaaïen gewacht worden. Schober berekende voor zaaïen + eggen + overzanden f 20,50 per

ha, zaaien op afgeplagde stroken f 33,— en zaaien op 1 spit diep gespitte grond f 40,—. Dit was inclusief 6 kg zaad à f 2,—.

Meijer (1878) ondervond nabij Montferland dat zaaien alleen nog maar financieel aantrekkelijk was als er veraf met hogere arbeidskosten gewerkt moest worden.

In Noord-Brabant zaaide De la Court (1800) bij Den Bosch op, het jaar ervoor licht geploegde, gebrande heide. Om de dennen tegen stuiven en felle zon te beschermen zaaide hij wel eens tegelijkertijd bremzaad. Een dichte stand moest de dennen opjagen en het onkruid onderdrukken.

Bij Breda werd er het najaar vóór het zaaien de ge- maaide of gebrande heide al een keer overzand (Van Mierop 1858). Sommigen bemestten de grond met houtas. Vanaf 11 jaar werden de dichte bossen tot de eindkap (25 à 30 jaar) iedere vijf jaar gedund. Er waren daar veel boeren die met hun weinige geld 0,25 ha heide, of nog minder, kochten om deze met dennen te bebossen.

In Drenthe is bij Hoogeveen vanaf eind 18e eeuw al veel aan de dennenteelt, op dalgrond, gedaan (Carsten 1892). Volgens Jongkindt Coninck (1876) overzandde men de heide vóór het zaaien. Als er veel kluiten waren en bij ongelijk terrein werd er met de kettingeg geëgd. Ook uit het artikel van Tiesing (1909) blijkt dat men nog lang de voorkeur aan zaaien op onbewerkte grond gaf. Verschillende beplantingen gaven niet altijd een goede uitslag.

4.4 Het aanleggen van dennenbossen door middel van kluitdennen

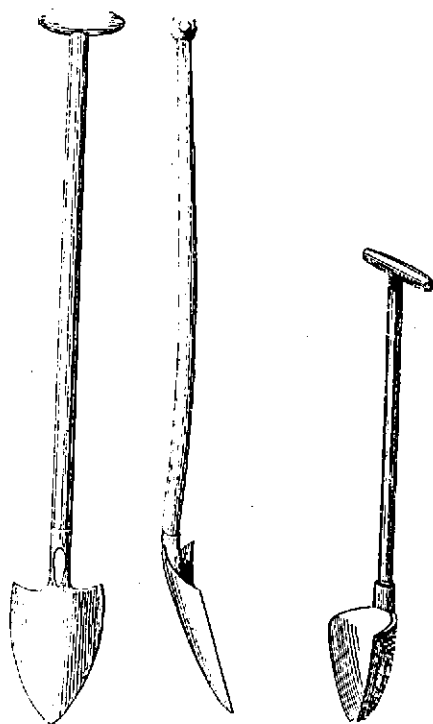
Eind 18e eeuw schijnt het planten van dennen met kluit, later kluitdennen geheten, pas goed van start te zijn gegaan. Het planten van kluitdennen gaf een beter bos dan het zaaien van dennezaad, als gevolg van onder meer een regelmatig stand en een betere weerstand tegen stuiven, kort na de aanleg. Om een kluit te behouden werd er gezaaid op onbewerkte heide, waarop de vegetatie kon zijn afgeplagd, afgemaaid of afgebrand. Net als bij het aanleggen van bos door bezaaiing werd er vaak overzand. Ook waren er verschillende dennentelers die uit te dicht gezaaide bossen planten wegnamen.

De meesten die over de aanleg schreven plantten 10.000 (ondergrens) à 50.000 (enkel schenen tot 90.000 te gaan) twee- tot vierjarige kluitdennen per ha. Zij bewerkten de grond 50 tot 75 cm diep. Toch blijkt uit de literatuur dat er nog verschillende dennentelers waren die niet bewerkten. Sommigen beschermden het bos tegen vee met een sloot of een wal en een

sloot. De prijzen voor gekochte kluitdennen varieerden van f 2,50 tot f 7,— per 1000, al naar gelang de transportafstand (uit Van Gennep 1842, Staring 1868, Tutein Nolthenius 1891).

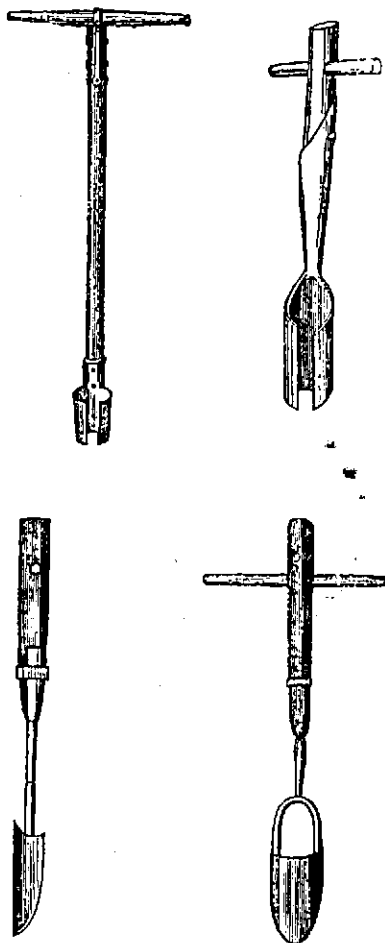
Volgens Van Gennep (1842) konden een man en een jongen er 1000 à 1200 per dag planten en gebruikte men hiervoor vrij algemeen "dennenpoters of pootboren". Bij Groesbeek had men de doelmatigste: met dezelfde boor konden zowel de dennen uitgestoken worden als de plantgaten gemaakt.

Boer (1856) schrijft dat de dennenboor in ca. 1844 vanuit Duitsland naar ons land is gekomen en voor het eerst op het landgoed Sonsbeek bij Arnhem is gebruikt. Het is een cilinder- of kegelvormige spade met een verticale spleet. Deze boor werd in die tijd al op veel plaatsen in ons land gebruikt. De kegelvormige boor, die van boven breder is dan van onderen, voldeed het best daar enerzijds de kluitdennen er gemakkelijk uit te halen zijn en anderzijds met dezelfde boor de plantgaten te maken zijn. Boer (1957) vindt de boor geschikter dan de al veel langer in gebruik zijnde dennenspade (of dennenschop): een naar opzij rondbuigende spade die naar onderen spits toeloopt. De boor



Links een dennenspade, van achteren en opzij bezien, die gebruikt is te Paterswolde, op 1/12 grootte (uit Tholen 1855). Rechts een dennenspade die waarschijnlijk algemener is gebruikt (uit Boer 1856).

On the left a so-called "pine spade", used at Paterswolde (in the north-east of The Netherlands), at 1/12 size (from Tholen 1855). The pine spade on the right has probably been used more in general (from Boer 1856).



Dennebooren (uit Boer 1856). Boven twee kegelvormige booren: links een Duitse boor; rechts een door de smid van W. C. H. Staring gemaakte boor. Onder een cilindrische boor (gewijzigd Duits model), van achteren en opzij gezien, die in ons land voor het eerst op Sonsbeek bij Arnhem is gebruikt.

At the top two semi-conical pine spades: on the left a German one, on the right a Dutch one. Below a cylindrical pine spade (modified German model), first used near Arnhem. From Boer 1856.

geeft veel gelijkmatiger kluiten en gaten. Volgens Staring (1855) zou van drie- en vierjarige gezonde kluitplanten die met de boor gestoken zijn 99% aanslaan als ze binnen 12 uur daarop geplant zouden worden. Verder zegt hij dat men in Drenthe het planten van kluitdennen nu ook goed begint uit te voeren. Al voor die tijd werden vanuit Noord-Brabant veel kluitdennen naar elders verkocht. Allershof (1885) schrijft dat de voorstanders van de dennenboor vooral wijzen op het snelle planten (kluit past precies in het gat), terwijl de tegenstanders ervan zeggen dat je met het opboren van één den er drie of meer bederft bij een dichte stand op de kwekerij.

Staring (1868) berekent het steken van 1000 drieja-

rige dennen op 40 cent, het verkruien over 500 m op 30 cent en het planten op 30 cent. Volgens Tutein Nolthenius (1891) kan een vlijtige arbeider 1500-2000 dennen per dag opsteken. Planten en aandragen zou f 0,85 per 1000 dennen kosten. Op onbewerkte grond vond hij zowel de dennenboor als de dennenschop (in Noord-Brabant dennenvork genoemd) bruikbaar. Op recent bewerkte gronden moest met de dennenschop geplant worden.

In Den Bosch in Noord-Brabant sneden enige heren zijtakjes van "dennen" en staken die in de grond, om ze later vanuit de kwekerij beworteld te planten (Bericht . . . 1794). Deze methode zal geen enkele opgang gemaakt hebben. Van Rijckevorsel (1806) wilde bij Den Bosch van zijn 20.000 dennen per ha, in vierkantsverband op bewerkte en begreppelde heide, de helft van de rijen na 9 jaar wegdunnen.

Van Mierop (1858) schrijft dat men bij herbebossing van dennenbos bij Breda vaak zo'n 50 cm diep spit, daarna enige jaren landbouwtussenbouw pleegt, om vervolgens bijna altijd twee- of driejarige kluitdennen te planten, in een verband van ca. 50 × 50 cm of iets ruimer. Er waren daar arbeiders die op minder dan 1 ha kluitdennen teelden om wat bij te verdienen. Zij zaaiden veel zaad en verkochten bij een goed gewas de twee- tot vierjarige dennen voor zo'n f 200,- per ha.

In Gelderland stak Van der Borch van Verwolde (1802, 1806) bij Zutphen zijn plantsoen met een rond gebogen schop (zoals de schaapschop) uit een twee jaar na het ploegen gezaaid bos, op plaatsen waar een te dichte stand was. Enige jaren na het planten dunde hij zoveel dat de dennen ca. 90 cm uiteen kwamen te staan.

Van Heeckeren (1836) plantte in de Graafschap het liefst éénjarige dennen, daar van de twee- en driejarige de vele wortels te veel verwonden. Hij stak ze op met een schaapschop (drie keer groter dan een gewone). De éénjarige moesten met een kruiwagen vervoerd worden, het oudere plantsoen behield tijdens het stoten van de kar wel de kluit. Hij plantte op een afstand van 95 cm op soms meer dan 1 m diep bewerkte grond. Inclusief de aankoop van de grond kostte de aanleg van 1 ha dennenbos hem f 150,-. Sommige te beplanten terreinen in de Graafschap bewerkte men niet. Dit resulteerde in slechte bossen. Toch bleek hem uit een proef dat op onbewerkte gronden beter kon worden geplant dan gezaaid, hierbij was het zinvol voor het planten de penwortel weg te nemen. Soms werd door Van Heeckeren de grond "geroerd" om mos en heide los te maken en zo de beluchting van de bodem en de strooiselvertering te bevorderen. Het dunnen gebeurde het eerst bij een boomhoogte van circa 2,5 m.

Schimmelpenninck van de Oye (1852) meldt dat te Voorst, Halle en Dieren de aankoop van 1 ha grond f 50,- kost, 50 cm diep spitten f 52,50, 10.000 vierjarige kluitdennen f 30,-, trekken en vervoer f 10,-, potten f 6,-, drie jaar lang inboeten f 8,50, dunnen na tien jaar f 2,-, dunnen na 13 jaar f 1,-, enz. Alleen de aanlegkosten waren dus f 107,- per ha of f 98,50 zonder inboeten.

Schober (1860) rekent voor 60 cm diep spitten op Schovenhorst f 42,- per ha, een kleine m spitten f 105,-, 10.500 driejarige kluitdennen f 26,25, voor uitsteken, planten (boor) en vervoer f 18,-; dus f 86,25 of f 149,25 per ha.

Meijer (1878) schrijft dat er in de omgeving van Montferland nog veel geplant wordt op onbewerkte grond. Hij keurt dit af. In 1856 is daar een geveld dennenbos herbeest. Een gedeelte werd 30 cm diep gespit voor f 41,- per ha en verder werden van dat deel de stompjes verwijderd. Dit stuk en een ander, onbewerkt, stuk (beide 0,25 ha) werden beplant met kluitdennen. De geïnvesteerde kosten voor het spitten bleken na het meten van de houtmassa, met behulp van gehakte modelbomen, een rente opgebracht te hebben van circa 3,5%. Spitten was kennelijk voordelig. Planten op natte gronden deed hij op dammen of rabatten. Het uitsteken van de dennen gebeurde met de dennenspade, het planten met de gewone spade.

In Utrecht gebruikten enkelen in de omgeving van Zeist vier- tot zesjarig plantsoen (Hubert 1825). Op het landgoed Sandenburg bij Doorn vond men het te kostbaar de heide voor kluitdennen te spitten (Brinkgreve 1887). 10.000 kluitdennen voor 1 ha kostten f 45,-, het maken van gaten f 8,-, het planten f 8,-, het vervoer f 20,-, samen f 81,-.

4.5 *Het aanleggen van dennenbossen door middel van plukdennen*

Twent (1800) was misschien één van de eersten die dennen die hun kluit verloren hadden plantte. In 1783 en 1790 mislukten deze beplantingen in de duinen van Wassenaar. Van der Borch van Verwolde (1802) plantte ook noodgedwongen dennen zonder kluit, veel later plukdennen geheten, op heidegrond bij Zutphen. Het beviel goed. In 1806 schreef hij dat iemand op goede tuingrond gekweekte tweejarige plukdennen had gepoot.

In ca. 1807 plantte A. C. W. Staring op de Wildenborch bij Lochem 20.000 drie- of vierjarige, op vruchtbare grond gekweekte, plukdennen op vrij natte afgeplagde grond. Ze groeiden goed (Statistieke... 1826).

Hubert (1825) kweekte bij Zeist plukdennen op uit zaad dat vanaf eind februari in kuilen op zand was ge-

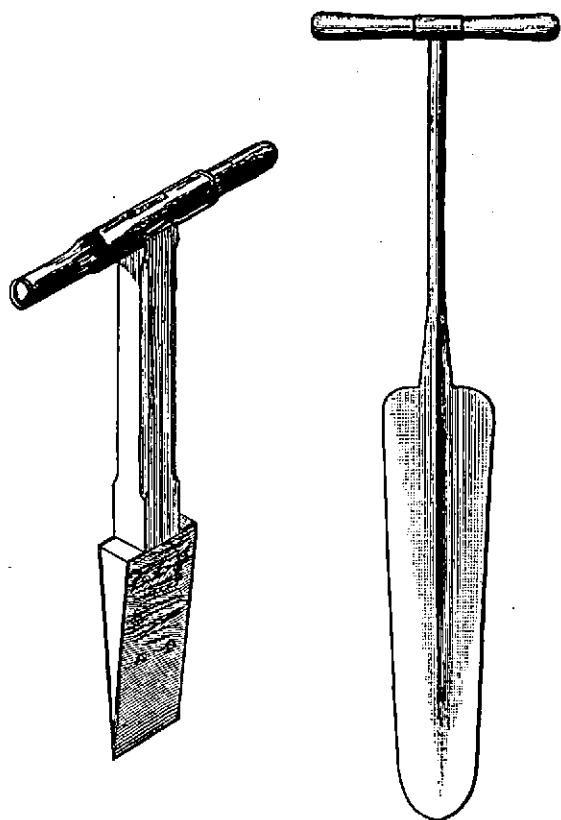
zaaid. In het begin van het jaar had hij een glasraam over de kuil. 40 dagen na de ontkieming kon er volgens hem soms al geplant worden. Hij plantte met een "ronde plantspade" op onbewerkte heidegrond, 35 cm uiteen. De stammetjes verdwenen voor de helft in de grond. Op "dor zand" plantte hij met een ijzeren "kornet". Met de plant er in ging deze de grond in. Daarna opende men de kornet en trok deze uit de grond, waardoor zand om de plant heen viel.

Volgens Carsten (1892) zou er in ca. 1827, en misschien ook al veel eerder, in Hoogeveen gebruik gemaakt zijn van plukdennen.

De genoemde beplantingen met plukdennen waren zeer incidenteel. In de vijftiger jaren begonnen diverse mensen het planten van plukdennen te bevorderen. Staring (1855) stelde voor 1 kg zaad per 40 m² in rijen (wegens het wieden) op vruchtbare grond, eventueel bemest, te zaaien, zodat hiervan ca. 5200 dennen (130 per m²) gewonnen zouden kunnen worden. Volgens Staring (1868) kunnen er 1000 op een m² kwekerijgrond staan. Eenjarige konden al geplant worden, de steviger tweejarige behoorden een keer verspeend te worden. Voor gekochte plukdennen moest men ongeveer 80 cent per 1000 betalen. Bij het planten zou een eetlepel vol as (van met behulp van takken gebrande zoden) bij ieder plantje een nuttige bemesting zijn. Staring was voor regelmatig planten, maar tegen een regelmatig plantverband. Bij het dunnen zou men dan nimmer verleid worden om de slechtste bomen te laten staan. Hij vreesde klaarblijkelijk voor een systematische dunning. Wegens organisatorische voordelen was Boer (1857) voor een regelmatig plantverband. Ook schreef Staring dat enige jaren landbouwvoorbouw de dennen na drie jaar wel twee keer zolang doen zijn als geplante dennen die drie jaar op gespitte heide groeiden. Financieel leek hem dit echter toch niet voordelig.

Vermoedelijk werd door het goed leren behandelen van de tere plantjes (Meijer 1878) en door een lagere kostprijs het gebruik van plukdennen steeds populairder na ca. 1880. In 1884 meldt Holleman dat plukdennen voor 50 cent per 1000 te koop zijn. Allershof (1885) schrijft dat velen die plukdennen planten, eenjarige nemen, 98% slaat goed aan. Degenen die 10.000 per ha planten, komen hier meer en meer van terug wegens een te weinig gesloten bos. Men plantte vanaf 10.000 tot meer dan 50.000 per ha.

Tutein Nolthenius (1891) noemde als beste plantgereedschappen het langwerpige plantijzer (f 5,-) en de minder zware en goedkopere wigvormige spade (f 1,75). Met beide worden spleten gemaakt. Verder waren er nog het poothout en de pootdolk, waarmee minder snel geplant kon worden. De dennenschap of



Links de wigvormige spade en rechts het langwerpige plantijzer, beide op 1/10 grootte (uit Tutein Nolthenius 1891).
On the left the so-called "wedge-shaped spade" and on the right the "oblong iron planting peg", both at 1/10 size (from Tutein Nolthenius 1891).

dennenvork werd blijkbaar hoofdzakelijk in Noord-Brabant gebruikt.

Tegen 1860 vindt het planten van plukdennen hoofdzakelijk hier en daar in *Noord-Brabant* plaats. Staring (1868) schrijft dat daar het planten van plukdennen bijna geheel het planten van kluitdennen heeft vervangen. In het Mastbos neemt men van gespitte grond het teveel aan planten weg. In de Wouwse plantage kocht men wel plukdennen van kleine boeren in Sint Niklaas (ten westen van Antwerpen) voor 85 cent per 1000. Het vervoer ging per spoor.

Sommigen snijden vóór het planten de wortels af op een lengte van 18 cm en halen ze dan door een dunne leembrij met wat koemest (Holleman 1884). De plukdennen worden zo diep geplant dat de pluim nog zo'n 3 cm boven de grond uit steekt. De Brabanders planten ze met de dennenvork. Een arbeider en een jongen kunnen samen 5000 plukdennen per dag planten. Inclusief de dennen, vermoedelijk 15.000, kost het planten dan ca. f 10,- per ha. De plukdennen kunnen gekocht worden in manden met 25.000 stuks. De Smedt

(1887) geeft op dat er in Groot Zundert jaarlijks enige miljoenen "dennepanten" worden gekweekt en verkocht.

In *Gelderland* behandelt Schober (1860) in zijn rekenvoorbeelden alleen de aanleg door zaaien en het planten van kluitdennen. Vermoedelijk vond het planten van plukdennen toen nog niet of nauwelijks op de Veluwe plaats.

Meijer (1878) zaaide op 1 m brede bedden in met een plank met stokjes getrokken gootjes (15 cm uiteen). Te veel zaad mocht beslist niet, om de ontwikkeling van de plantjes niet te belemmeren. Voor tweejarige: nog dunner zaaien, of na een jaar verspenen. Om die plantjes niet te beschadigen werden ze met een spade in gegraven greppeltjes geduwd, zo hoefde er niet aan getrokken te worden. Het plukken heeft waarschijnlijk nogal eens gezorgd voor beschadigde planten. Planten deed Meijer met het in Noord-Duitsland gebruikelijke plantijzer (13 cm breed, 48 cm lang blad, onderaan uitlopend in een punt; hierboven de 44 cm lange steel). Een 40 cm diepe spleet werd er mee in de grond gemaakt. Eenjarig plantsoen kon desnoods nog verplant worden als de knoppen al uitgelopen waren. In 1882 zijn op "zandbergen" nabij Zutphen plukdennen uit Noord-Brabant geplant. Eerst was een bedekking met strooisel en heideplaggen aangebracht.

In *Utrecht* waren op Sandenburg bij Doorn de aanlegkosten per ha in 1880 (Brinkgreve 1887): 32 cm diep spitten f 70,-, 28.000 plukdennen f 21,-, planten f 12,60, vervoer f 3,-, samen f 106,60.

5 Enkele bijzonderheden

Andere dennesoorten

Andere dennen dan de groveden werden bijna alleen in geringe mate op landgoederen gebruikt. Een uitzondering hierop vormde de zeeden, die begin 19e eeuw in met name het zuiden van ons land nog enige opgang heeft gemaakt. Strengere winters maakten een vrij abrupt einde aan het zaaien en planten ervan. Als men de vorstgevoeligheid vergeten leek te zijn, zo ongeveer na enige decennia, dan toonde een volgende strenge winter de kwetsbaarheid weer aan. Ook in andere provincies kwam hij wel voor. Blijdenstein (1889) schreef dat de zeeden in Twente weinig gevaar liep zolang deze in goed gesloten opstanden voorkwam.

Insekten en schimmels

In het algemeen is erg weinig geschreven over de mate van schade die door insekten en schimmels in Ne-

derland is aangericht. Wel is het nodige geschreven over de levenscyclus en bestrijding van insecten. Ten Cate schreef al in 1807 over insecten. Gegevens hierover werden bijna altijd uit Duitse literatuur (onder andere Ratzeburg) overgenomen. Vaak terugkerende aanbevolen bestrijdingswijzen waren bijvoorbeeld vanggreppels, lijmringen, varkens in het bos (eten poppen en rupsen), vangbomen en -knuppels, het vóór de zomer verwijderen van dood hout (tegen de denne-scheerder). Echter pas in ongeveer de laatste 25 jaar van de 19e eeuw schijnt men meer last van insecten ondervonden te hebben. Erg bekend is wel de grote schade die door de gestreepte dennerups (*Panolis flammea*) met name in 1844 en 1845 in Gelderland (meer dan 2.000 ha aangetast, waarvan in ieder geval 1.000 ha als "vernield" werden beschouwd) en Utrecht is aangericht (Dennerrups 1846). In Utrecht trad in de aangetaste dennenbossen ook nog de denne-scheerder op.

Later kreeg men ook meer last van onder andere de grote dennesnuitkever (*Curculio abietis*), de dennebladwesp (*Diprion pini*), de dennelotrups (*Rhyacionia buoliana*), de denneknoprups (*Blastesthia turionella*), de nonvlinder (*Lymantria monacha*).

Aan het eind van de 19e eeuw schrijft men ook over schadelijke schimmels die de wortels doen rotten. Het denneschot (*Lophodermium pinastri*) komt noodgedwongen erg in de belangstelling te staan.

Enkele proefnemingen met dennehout

Dennehout werd gebruikt als mijnhout, boerengeriefhout, voor houtskool, enz. Voor heipalen vond men het inlandse grenenhout nogal eens te zacht.

Door de Provinciale Staten van Gelderland is als proef een 4 m brede paaltjesweg (paaltjes 10 cm dik en 30 cm lang) tussen Terborg en Varsseveld aangelegd (Uilkens 1855). Deze wegverharding kostte f 2,28 per meter en bestond uit ongeschild dennehout à f 1,50 per m³.

In Statistieke . . . (1826) staat dat A. C. W. Staring voor 1815 proeven nam met harswinning. Hij was er tevreden over, doch het is niet aan te nemen dat vele anderen hem gevolgd hebben.

Pastoor Steignart bouwde te Reppel, bij Roermond, voor of in 1823 twee met f 1000,- door de koning gesubsidieerde teerovens. Ook hij won zijn produkt, naar men zei, met voordeel, maar ook deze activiteit heeft niet of nauwelijks ingang gevonden.

Boswol

Iets opmerkelijks was vooral de oprichting van een fabriek in Bennekom vermoedelijk in 1854, die uit de naalden van grovedennen zogenaamde dennewol

maakte. Dit gebeurde in navolging van dergelijke fabrieken in het buitenland. De wol diende ter opvulling van matrassen, stoelen, dekens, enz. De aromatische geur ervan zou gezond zijn en zou bovendien het ongedierte uit de matrassen weren. Bij de bereiding werden ook nog twee "voor de geneeskunde belangrijke produkten" verkregen: een afkooksel voor baden en een etherische olie voor in- en uitwendig gebruik (Panhorst 1856). De grove wol voor matrassen etc. kostte f 20,- per 50 kg en fijne wol ter opvulling van kleding kostte f 50,- per 50 kg. Dit was veel duurder dan de traditionele materialen. Na enige jaren ging de fabriek daarom ter ziele.

Literatuur

- Allershof, E. 1885. Handleiding tot het ontginnen onzer heidevelden. De Erven Loosjes, Haarlem. 107 p.
- Bericht wegens het teelen en planten van mast of dennenbosschen. 1794. Verhandelingen Maatschappij ter Bevordering van den Landbouw, Amsterdam, deel 11, eerste stuk: 111-117.
- Blijdenstein, A. J. 1889. Iets over de cultuur van buitenlandse dennensoorten in Twente. Tijdschrift Nederlandsche Heidemaatschappij 1: 156-163.
- Boer, R. W. 1856. Het dennen poten met kluit. Landbouwcourant 10: 141-142.
- Boer, R. W. 1857. Kennis der houtteelt. Tjeenk Willink, Zwolle. 557 p.
- Borch van Verwolde, A. P. R. C. van der. 1802. Proeven wegens het aanleggen van onbebouwde gronden tot dennen of sparrebosschen. Verhandelingen Nationale Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij, no. 16 landbouw, 8 p.
- Borch van Verwolde, A. P. R. C. van der. 1806. Verhandeling over de Schotsche spar in dorre zandgronden. Verhandelingen Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen, deel 3, tweede stuk: 1-51.
- De boschvennootschappen op de Veluwe. 1896. Tijdschrift Nederlandsche Heidemaatschappij 8: 105-111; 194-201.
- Brinkgreve, M. 1887. De ontginning onzer heidevelden. Bosch en Zoon, Utrecht. 96 p.
- Buis, J. 1979. Nederlandse bosgeschiedenis. Scriptie Vakgroepen Boshuishoudkunde en Agrarische Geschiedenis, Landbouwhogeschool, Wageningen. 269 p. Niet gepubliceerd.
- Buis, J. 1983. Die Neuaufforstungswelle 1750-1800. Kleine Analyse des Anfangs des modernen Waldbaus in den Niederlanden. Referat anlässlich des 16. Forstpolitiker Treffens, Wageningen, 12-14 mei 1983. 4 p.
- Carsten, H. J. 1892. Uitslag van eenige vergelijkende proefbeplantingen met verschillende coniferen . . . te Hoogeveen in Drenthe. Tijdschrift Nederlandsche Heidemaatschappij 4: 149-173.
- Cate, O. ten. 1807. Verhandeling over de verwoestingen der rupsen in de dennenbosschen en derzelve oorzaken, benevens eenige middelen om dit kwaad tegen te gaan. Magazijn van Vaderlandschen Landbouw, deel 3: 467-481.
- Chalmot, J. A. de. 1778. Algemeen huishoudelijk-, natuur-, zedenkundig- en konstwoordenboek. De Chalmot/Le Mair, Leeuwarden/Leiden, 7 delen, 4370 p.
- Concept poot- en plant-reglement voor het Departement Brand, opgemaakt door de Commissie van Landbouw in dat

- departement. 1810. Magazijn van Vaderlandschen Landbouw, deel 5: 503-519.
- Court, P. E. de la. 1800. Welke zijn de redenen . . . zeer veele gronden tot hertoe leeg en onbebouwd zijn blijven liggen . . . Hoffers en Arkesteyn, 's-Hertogenbosch. 122 p.
- De dennenrups. 1846. Mededeelingen en Berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw: 77-96; 157-197.
- Dissel, E. D. van. 1911. De betekenis van de herkomst van grove-dennenzaad voor onzen . Staatsboschbeheer. 23 p.
- Dissel, E. D. van 1917. Boschbouw. Tijdschrift Nederlandsche Heidemaatschappij 29: 1-21.
- Dodoens, R. 1554. Crujide-Boeck. Jan van der Loe, Antwerpen.
- Droesen, W. J. 1927. De gemeentegronden in Noord-Brabant en Limburg en hun ontginning. Romen & Zonen, Roermond. 221 p.
- Eerenbeemt, H. F. van den. 1958. Ontginningen in Noord-Brabant bij de aanvang der 19e eeuw. Brabantia 7: 113-137.
- Gennep, W. K. van. 1842. Verhandeling over de meest gebruikelijke wijze van den aanleg van dennenbosschen in Nederland. Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid, Afdeling Landbouw, no. 35, 14 p.
- Grez, J. de. 1873. De dennenteelt in Noord-Brabant. Handelingen van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant: 29-39.
- Hasselt, R. van. 1943. Het bosch en boschbouw in West-Noord-Brabant. Uit het jaarboek van de Ghulden Roos 1943. 36 p.
- Heeckeren, G. P. C. van. 1836. Over den aanleg en de bewerking van woeste gronden voor de houtcultuur in het graafschap Zutphen. Thieme, Zutphen. 94 p.
- Hendriks, A. K. 1858. De houtteelt in de gemeente Voorst. Tjeenk Willink, Zwolle. 46 p.
- Holleman, F. A. 1884. Ontginning onzer heidevelden. Tjeenk Willink, Zwolle. 62 p.
- Holste, J. C. 1824. De ondervinding doet leeren hoe men de houtteelt moet regeeren. Verhandelingen Maatschappij ter Bevordering van den Landbouw, Amsterdam, deel 16, derde stuk: 37-99.
- Hubert, F. A. 1825. Korte handleiding tot de aankweeking der wilde pijnboomen. Willer, Den Haag. 36 p.
- Iets over Opsterland. 1834. De Vriend des Vaderlands 8: 312-324.
- Jansen, G. J. P. 1977. Syllabus bosgeschiedenis. Landbouwhogeschool, Afdeling Bosbouw, Wageningen. 46 p.
- Jongkindt Coninck, C. J. M. 1876. Het een en ander over de houtteelt in Drenthe. Willinge Gratama, Assen. 32 p.
- Knoop, J. H. 1763. Dendrologia of beschrijving der plantiegewassen. Ferwerda en Tresling, Leeuwarden. 168 p.
- Markeboek van Verssen. Ca. 1418-1778. Aanwezig in het Rijksarchief te Zwolle. Zie met name: 15-16. Een transcriptie is verschenen in: Stads-, Dijk-, en Markerrechten, serie 3, deel 5, Het Markeboek van Verssen. 1875. Zwolle, 21 p.
- Martens van Sevenhoven, A. H. 1924. De Geldersche bosschen. Bijdragen en Mededeelingen Gelre, deel 27: 89-108.
- Meijer, L. 1878. Het aanleggen van dennenbosschen. Overdruk Landbouw-Kroniek. 22 p.
- Mierop, J. G. van. 1858. Teelt der grove den (*Pinus sylvestris*) in een gedeelte van de baronie van Breda. Boeren-Goudmijn: 88-93.
- De Nederlandsche landbouw in het tijdvak 1813-1913. 1913. Directie van den landbouw. Van Langenhuysen, Den Haag. 465 p.
- Oldenhuis Tonckens, L. 1877. Boschcultuur-bouwland. Willinge Gratama, Assen. 39 p.
- Oosten Slingeland, J. F. van. 1958. De Sijsselt, een bijdrage tot de kennis van de Veluwe bosgeschiedenis. Ponsen & Looijen, Wageningen. 142 p.
- Oosten Slingeland, J. F. van. 1979. Geschiedenis van de heidebossing. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 51: 64-68.
- Panhorst, P. 1856. Boschwol. Landhuishoudkundig Congres 1856, bijlage 4: 227-229.
- Rauwenhoff, N. W. P. 1860. Een enkel woord over de Nederlandsche houtteelt. Boeren-Goudmijn: 45-52.
- Rijckevorsel, T. C. van. 1806. Berigt wegens het aanleggen van 20 morgen onbebouwde grond tot dennen- of sparreboschen. Nationale Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij, Haarlem, no. 19 Landbouw. 8 p.
- Roelofs, H. 1794. Verhandeling over de houtteelt. Verhandelingen Maatschappij ter Bevordering van den Landbouw, Amsterdam, deel 11, eerste stuk: 1-68.
- Schimmelpenninck van der Oye, W. A. 1852. Landhuishoudkundig Congres 1852, bijlage 1: 109-125.
- Schober. 1860. Landhuishoudkundig Congres 1860: 170-172.
- Sloet, J. A. J. 1843. Statistiek der bosschen op de Veluwe. Tijdschrift voor Staathuishoudkunde en Statistiek, deel 2: naast blz. 266.
- Smedt, J. F. de. 1887. Beknopte handleiding voor grondeigenaren tot het aanleggen en onderhouden van bosschen. Van Turnhout, Breda. 11 p.
- Sprangers, A. A. C. 1933. De economische beteekenis van het bosch voor Nederland. Hoonte, Utrecht. 303 p.
- Staat van den Landbouw in het Koninkrijk der Nederlanden, vanaf 1808.
- Staatsbosschen op de Veluwe. 1897. Tijdschrift Nederlandsche Heidemaatschappij 9: 33-47.
- Staring, W. C. H. 1855. Dennen poten zonder kluit. Landbouw-Courant 9: 153-154.
- Staring, W. C. H. 1856. De bodem van Nederland, deel 1. Kruseman, Haarlem. 441 p.
- Staring, W. C. H. 1868. Dennenteelt. Bijblad Landbouw-Courant 5: 251-272.
- Statistieke beschrijving van Gelderland. 1826. Commissie van Landbouw in Gelderland/Nijhoff, Arnhem. 551 p.
- Tholen, N. G. 1855. Handleiding voor boomkweekers en eigenaren van bosschen in Nederland. De Erven Loosjes, Haarlem. 267 p.
- Tiesing, H. 1909. Bosschen en dorpsgeboomten in Drenthe. Album der Natuur: 221-233; 271-283.
- Tutein Nolthenius, G. E. H. 1887. Rapport omtrent de financiële uitkomsten van heide-ontginning. Mededeelingen en Berichten van de Geldersch-Overijselsche Maatschappij van Landbouw: 22-45.
- Tutein Nolthenius, G. E. H. 1891. Handleiding voor het aanleggen en behandelen van grove-dennenbosschen. Nederlandsche Heidemaatschappij/Gouda Quint, Arnhem. 200 p.
- Twent, A. P. 1800. Proeve of eenige aantekeningen wegens het planten op duinen van Raaphorst. Wijnants, Den Haag. 104 p.
- Uilkens, R. F. 1855. De houtgewassen in Nederland, deel 1. Lagerweij, Dordrecht.

Verslag van den Landbouw in Nederland, voor de jaren zie in de tekst.

Woltersen, J. F. 1973. De groveden, een inheemse boom. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 45: 261-267.

Woude, J. D. van der. 1983. A late medieval clearing at the edge of the Dinkel valley (eastern Netherlands). Acta Botanica Neerlandica 32 (4): 313-321.

Zonneveld, I. S. 1965. Studies van landschap, bodem en vegetatie in het westelijk deel van de Kalmthoutse Heide. Boor en Spade 4: 216-238.

Zeist, W. van. 1969. Stuifmeelonderzoek en prehistorie. Spiegel Historiae 4: 493-504.

Aan mijne Dennen

A. C. W. Staring

Vlood oudtijds aan der Eiken tronk
Geheiligd druivensap;
Deel gij, o pijnboom, mijnen dronk,
Uit ongewijde nap!

Uw deugd bepaalt dit eerbewijs;
Geen luim, die 't nieuwe preekte;
Die nu 't Milaanse popelrijs;
Die dan 't Atheense kweekt.

U hongert naar geen weeldrig land:
Gij kleedt het naakte duin,
En houdt om Zwedens poelen stand,
Als om der Alpen kruin.

't Zij schip of roebark op den plas;
Gij biedt ze uw diensten aan.
Gij helpt, als wiek, de snorrende as,
Van duizend raders gaan.

De toren heft zich op naar 't zwerk,
Gestevidg door uw kracht.
Gij schoort, in 't slib, zijn metselwerk,
En overleeft uw vracht.

Gij wekt de ontslapen haardsteevlam,
En 's winters guurheid zwicht.
Der vondrijke armoe schenkt uw stam
Een toorts, die voor haar licht.

Waar gulle toon de citer stemt;
Waar harptoon ons verruikt;
Wordt gij aan 't maagdenhart geklemd;
Van maagdenkniën gedrukt.

Het Noorden, door uw schors gevoed,
Brengt u, den redder, dank.
Het Westen huwt, met blijder moed,
Uw geuren aan zijn drank.

Wanneer 't vijandig jaarseizoen
Het lied der Velden smooit;
De kraai, op 't jeugdig akkergroen,
Alleen het zwijgen stoort;

Hoe pronkt dan, tussen 't weeklijk kroost
Van 't afgebladerd woud,
Uw heldenrij, het ijs getroost,
En met den storm vertrouwd!

Hoe strekt gij dan, in fieren stand,
Den onverwelkb'ren tak:
Bij windvlaag ons ten luwen wand;
Bij sneeuwvlaag ons ten dak!

Dat wild gerank en stekelruig
In andre bossen tier';
Het moeilijk pad in kronkels buig';
Voor 't naauwe doorzicht zwier';

Gij bant elk hindrend warrelnet
Uit uw gewijden kring;
Gij spaart den voet bezorgden tred;
Het oog verbijstering;

Gij spreidt, in uwe ontelbre schaar,
Een groots geheel ten toon,
En boeit den stillen wandelaar
Door hartvereedlend schoon.

Zo rigt dan, rigt uw zuilen op;
Breidt uit uw schaduwnacht,
O Pijnen, om een heuveltop,
Die mijn gebeenten wacht'!

Geen ijde trots verhoog den zerk,
Noch sparre d'opgang toe.
Het landvolk ruste er van zijn werk,
Als ik van 't leven doe.