

Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift

Oprichter Dr. J. R. Beversluis
Orgaan van de

Nederlandsche Boschbouwvereniging

10e Jaargang

No. 10

October 1937

Oorspronkelijke Bijdragen

DE BEBOSSCHING DOOR HET STAATSBOSCHBEHEER VAN HEIDEGRONDEN IN DRENTHE

door

Prof. Ir. J. H. JAGER GERLINGS.

Op den 8en en 9en Juni 1937 hield de „Gruppe Preuszen-Nordwesten" van de Deutsche Boschbouwvereniging onder leiding van Landforstmeister Meyer uit Hannover in Bad-Rothenfelde in het Teutoburgerwoud haar jaarlijksche vergadering. Het voornaamste punt op het programma van deze bijeenkomst vormde de heidebebossingen van het Staatsboschbeheer in Drenthe. Op de vergadering in Bad-Rothenfelde werd door den, in boschbouwkringen in ons land bekenden, oud-Forstmeister Dr. Erdmann te Neubruchhausen een voordracht gehouden over bedoelde bebossingen, een vooredracht, zóó helder en klaar, als men, volgens het algemeene oordeel van de aanwezigen, zelden van dezen, bijna tachtig jarigen, geleerde heeft gehoord.

De vergadering werd gevolgd door een bezoek op 9 en 10 Juni aan de houtvesterijen „Assen" en „Emmen", waaraan ruim 80 personen, meest Deutsche houtvesters en boschbezitters, deelnamen. Onder het gezelschap bevonden zich ook Prof. Dr. E. Wi ed e m a n n, Directeur van de Preussische Versuchsanstalt für Waldwirtschaft in Eberswalde.

De houtvester Ir. J. L. W. B l o k h u i s te Emmen leidde het gezelschap in de tot zijn houtvesterij behoorende boschwachterij „Odoorn, terwijl de boschwachterijen „Gieten", „Borger", „Amen", „Grollo" en „Schoonlo" werden bezocht onder leiding van den houtvester Ir. J. J. M. J a n s e n te Assen.

Aan den gids voor deze excursie worden de volgende gegevens ontleend:

Het Staatsboschbeheer begon zijn werkzaamheden in Drenthe in 1906. In dat jaar en in 1907 werden door den Staat twee groote stuifzandterreinen aangekocht, die later door aankoop van heide zijn vergroot. Het zijn de boschwachterijen „Dwingelloo" (thans 1241 ha) en „Appelscha"

(thans 1494 ha). Het stuifzand is sedert dien hoofdzakelijk met groveden beplant, alsmede met Oostenrijksche dennen en berken. Na aankoop van de boschwachterij „Odoorn” (thans 1209 ha) werd in 1911 begonnen met de bebossching van heide.

De verdere aankopen waren :

1918	boschwachterij	Emmen,	thans	1069	ha.
1922	„	Gieten,	„	1050	„
1922	„	Gees,	„	700	„
1923	„	Schoonlo,	„	1100	„
1923	„	Hardenberg,	„	850	„
1928	„	Smilde,	„	1550	„
1931	„	Grollo,	„	1200	„
1933	„	Sleenerzand,	„	1020	„
1933	„	Staphorst,	„	900	„
1935	„	Borger,	„	800	„
1935	„	Amen,	„	1000	„
1937	„	Ruinen,	„	1000	„

In 't geheel dus 15 boschwachterijen met een oppervlakte van 16160 ha, samengevoegd tot de houtvesterijen „Assen” en „Emmen”.

In Mei 1937 waren rond 10400 ha beboscht en wel :

Op stuifzand	± 2500 ha met groveden,
Op heide	{ ± 600 „ „ groveden,
	{ ± 4200 „ „ lariks,
	{ ± 1600 „ „ eik,
	{ ± 1500 „ „ fijnspar en Douglasspar.

Van het Staatsbezit blijven ± 1000 ha als natuurmonument in den toestand, waarin zij zich bij aankoop bevonden, liggen.

Gedurende de jaren 1922 tot en met 1925 en vanaf 1930 is de Staatsbebossching van woeste gronden in Drenthe en Overijssel dienstbaar gemaakt aan de werkverschaffing. Het aantal daarbij werkzame werkloozen wisselt van 1500 tot 2000. In verband hiermede heeft de bebossching in een snel tempo plaats. Jaarlijks worden thans 900 tot 1000 ha bosch aangelegd.

Alvorens te spreken over de wijze, waarop de bebossching vroeger plaats had en hoe deze zich geleidelijk tot de thans gevolgde werkwijze heeft ontwikkeld, een enkel woord over het klimaat en den bodem van Drenthe.

Het klimaat van Drenthe wordt gekenmerkt door de in het navolgende staatje aangegeven cijfers.

Globaal kan men zeggen, dat Drenthe met het midden gedeelte van Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Gelderland, Zeeuwsch Vlaanderen, een gedeelte van Zeeland en een gebied midden in Noordbrabant tot de streken behoort met een gemiddeld jaarlijkschen regenval van 700—750 mm.

Maandgemiddelde				Temperatuur	
	(1) Neerslag mm 1891—1930	(2) Temp. °C	Rel. lucht vochtigheid (2)	(2) Maxima °C	(2) Minima °C
Januari . . .	52	1,8	89	13	-21
Februari . . .	42	2,2	86	17	-19
Maart	47	5,1	81	22	-12
April	40	8,8	75	26	- 8
Mei	52	13,8	72	34	- 5
Juni	65	16,6	73	32	0
Juli	76	18,3	76	35	2
Augustus . .	86	17,3	78	34	2
September . .	68	14,5	82	32	- 3
October . . .	69	9,6	86	27	- 8
November . .	60	5,0	89	18	-14
December . .	62	2,6	90	13	-22
<hr/>					
Winter . . .	156	2,2	88		
Voorjaar . .	139	9,2	76		
Zomer	227	17,4	76		
Herfst	197	9,7	86		
<hr/>					
Jaar	719	9,6	81,4		
<hr/>					
(3) Dagen met } 0.1 mm 155 } 1.0 mm 121 en meer neerslag.		(1) Aantal Zomerdagen; max. temp. > 25°C 9,8 Aantal Vorstdagen; min. temp. < 0°C 78,3 Aantal Ijsdagen; max. temp. < 0°C 13,1			

- (1) Station Assen.
(2) Station Wijster.
(3) Station ter Apel.

Een achter de duinreeks gelegen breede strook in Noord- en Zuid-Holland, een gedeelte van Utrecht en de Veluwe alsmede het Z.O. gedeelte van Limburg hebben 750—800 mm, terwijl de rest van ons land 650—700 mm en minder jaarlijkschen neerslag heeft.

Gedurende den winter (Dec.-Febr.) behoort Drenthe met 140—160 mm neerslag tot de tamelijk droge streken; gedurende het voorjaar (Mrt-Mei) Noordwest Drenthe met 120—140 mm tot de droge en Zuid Oost Drenthe met 140—160 mm tot de tamelijk droge streken; in den Zomer (Juni-Aug.) moet deze provincie met 220—240 mm neerslag gerekend worden tot de natte gedeelten van ons land en gedurende den herfst (Sept.-Nov.) met 180—200 mm tot de vrij natte.

Gedurende den winter en vooral gedurende het voorjaar behoort Drenthe dus tot de streken van ons land met weinig

neerslag; daarentegen vooral in den zomer en in iets mindere mate gedurende den herfst moet het tot de streken met betrekkelijk veel neerslag worden gerekend.

In vergelijking met andere streken van ons land is de gemiddelde jaartemperatuur in Drenthe laag; dit uit zich vooral in een lage wintertemperatuur. De relatieve luchtvochtigheid is gedurende het winterhalfjaar hoog.

Omtrent de geologische vorming van den bodem kan worden gezegd, dat de heidegronden, die in Drenthe door den Staat worden beboscht, tot het Noordelijke diluvium behooren. Ze bestaan blijkens de geologische kaart uit een grondmoreene, meer of minder zandige, verweerde keileem, meer of minder rijk aan noordelijke erratica met sterk wisselend gehalte aan grover moreenegruis en keien en soms grootendeels bestaande uit zeer fijn zand met fijn en grof moreenegruis en dunne leemlaagjes.

Op den grondmoreene ligt bijna steeds een fluvioglaciaal dek van fijne tot middelkorfelige zanden, soms met noordelijk moreenegruis. De dikte van het dek is gewoonlijk minder dan 2 meter. Plaatselijk komen veenplekjes voor.

Wat de phytosociologie van de Drenthsche heide betreft, kan op grond van waarnemingen van Ir. W. H. Die mont, die mij de gegevens daaromtrent welwillend ter hand stelde, het volgende worden gezegd.

De hoogste en droge gedeelten van het fluvioglaciaal zijn met droge Calluna-heide (Calluneto-Genistetum) begroeid. Op vochtigeren bodem gaat deze over in een vochtige Calluna-Erica-heide (Calluneto-Genistetum molinietosum) met buntgraspollen (*Molina coerulea*), terwijl de drassige terreindepressie's de standplaatsen vormen van de Erica-heide (*Ericetum tetralicis*). Door invloed van den mensch (afbranden, plaggensteken en schapenweide) zijn deze heidegezelschappen, behalve misschien de zeer drassige Erica-heide, ontstaan uit acidiphiele boschgezelschappen. Zoo correspondeert de droge Calluna-heide met het droge Eiken-Berkenbosch (Querceto-Betuletum), de vochtige Calluna-Erica-heide met het vochtige Eiken-Berkenbosch (Querceto-Betuletum molinietosum) en de minst drassige gedeelten der Erica-heide met het zachte Berkenbosch (Betuletum pubescens).

Het bodemprofiel van de droge Calluna-heide vertoont gewoonlijk een A_0 van heidehumus ter dikte van enkele cm; daaronder een 5—10 cm dikke humusrijke A_1 ; vervolgens meest een uitgebleekte 15—20 cm dikke zone van lood- of schierzand, de A_2 , die op een koffiebruine tot zwarte oerbank (B) van wisselende dikte en structuur rust. Naar beneden toe lost zich deze compacte B op in smalle bandjes en gaat geleidelijk over in de gele C-laag.

Het profiel van de vochtige Calluna-Erica-heide verschilt

in zooverre van dat van de droge Calluna-heide, dat de A_0 en de A_1 gewoonlijk dikker zijn, terwijl, indien een oerbank aanwezig is, deze meestal zachter is en naar beneden toe geen of slechts weinig verharde bandjes vertoont. Onder de B duiden roestroode of grijsachtige-witte vlekken op de aanwezigheid van bodemwater in de z.g. G-laag.

De drassige Erica-heide heeft een bodem-profiel zonder oerbank. De A_0 kan hier evenals de A_1 een aanzienlijke dikte bereiken, terwijl de schierzandlaag (A_2) door humus-infiltratie in de meeste gevallen niet meer van de A_1 te onderscheiden is. De A-horizonten gaan naar beneden toe geleidelijk over in de C-laag.

Evenals de heidevegetatie zeer verschilt van de planten-combinatie's der boschgezelschappen, waaruit ze zijn ontstaan, wijken ook de bodemprofielen van de heidegezelschappen sterk af van die van de corresponderende bosschen. Het opvallende verschijnsel onder de Calluna- en Calluna-Erica-heide is wel de oerbank, die in oude boschgronden, of deze droog dan wel vochtig zijn, altijd ontbreekt.

Opmerkelijk voor de Drenthse heide zijn de vaak uitgestrekte keileemlagen dicht onder de bodemoppervlakte. Door hun ondoorlatendheid stuwen deze lagen het regenwater en maken de bodem vochtig of drassig. Op zulke terreinen, die meest door een vochtige Calluna-Erica-heide van afwijkende sociologische structuur zijn bedekt, komt van nature een boschgezelschap voor, dat minder acidiphil is dan het vochtige Eiken-Berkenbosch. Het zijn standplaatsen van het vochtige Eiken-Haagbeukenbosch (Querceto-Carpinetum stachyetosum), dat dan meestal overgancen vertoont naar het vochtige Eiken-Berkenbosch. De keileem maakt hen tot de vruchtbaarste gedeelten van de geheele heide.

Omtrent den zuurgraad deelt Prof. Ir. E l e m a mij mede, dat gevonden zijn voor de typische lage Drenthse heide voor de plag pH 4.54 en voor de onmiddellijk daaronder volgende laag van chocoladekleurig zand pH 4.52. Voor de typische hoge heide vond men voor de plag pH 3.50, voor het loodzand daaronder pH 3.89 en voor heideveld met dikkere plag, geschikt voor het steken van „brandzudden” pH 3.50.

Hieruit blijkt, dat de A_1 en de A_2 vooral voor de hoge heide zeer onverzadigd zijn.

Helaas zijn mij geen waarnemingen bekend omtrent den zuurgraad van den bewerkten bodem. Het ligt echter voor de hand, dat de bodemvoorbereiding, zooals die thans geschiedt en vooral wanneer daarbij lupinenvoerbouw met kunstmest of alleen een slakkenmeel-gift plaats hebben, de zuurgraad zal doen verminderen. De zich spontaan in de jonge opstanden ontwikkelende vegetatie alsmede het feit,

dat in sommige opstanden aardwormen worden gevonden, toonen dit aan.

WIJZE VAN BEBOSSCHING VAN 1910—1920.

Zooals reeds gezegd, werd in 1911 een begin gemaakt met den aanleg van bosch op heidegrond en wel in de boschwachterij „Odoorn”.

Van 1912 tot 1922 zijn aldaar ± 300 ha beboscht, terwijl ook in de boschwachterij „Dwingeloo” heidebebossching plaats had, onder meer op plekken, waar keileem aan de oppervlakte lag. De wijze van bebossching is door den toenmaligen houtvester P. B o o d t beschreven onder den titel „de Bebossching in Drenthe” in den 32en jaargang (1920) van het Tijdschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij. Op grond van de door hem opgedane ervaring kwam de heer B o o d t tot de conclusie, dat waar de grondmoreene in den vorm van keileem aan de oppervlakte komt, een bebossching met den Oostenrijkschen den (*Pinus nigra* var. *Austriaca*) op strooksgewijs gespitten grond, aanbeveling verdient of met fijnspar, gemengd met els, na voorbouw met lupinen.

Was de keileem met een laag zand bedekt, dan ging men over tot ploegen, waarbij men liefst de keileemlaag even raakte, hetgeen alleen mogelijk was als deze laag niet dieper lag dan 40 cm.

Bevond zich de keileem op grootere diepte of was zij niet aanwezig, dan werd de grond eenvoudig ter diepte van ± 40 cm met den diepploeg bewerkt.

Voor de heidegronden, waarin geen keileemlaag of zoo al, dan op een diepte van meer dan 40 cm aanwezig was, raadde de heer B o o d t aan een beplanting met $\frac{1}{16}$ driejarige fijnsparren, $\frac{1}{16}$ eenjarige eiken en $\frac{7}{8}$ tweejarige grovedennen, waarbij de sparren en eiken elk op 3 m en de dennen op 0.75 m onderlingen afstand. Per ha kwamen zodoende ± 15500 grovedennen, ± 1110 fijnsparren en ± 1110 eiken. Was de zandlaag boven de keileem dunner dan 40 cm dan werden de eiken door fijnsparren vervangen, zoodat deze dan $\frac{1}{8}$ van het aantal planten in beslag namen, terwijl daar, waar van bankvorming sprake was, de fijnsparren door eiken werden vervangen omdat de bodem voor eerstgenoemde houtsoort te droog was. Op zulke gronden werd soms voorbouw met lupinen en serradella toegepast.

De groei van den groveden liet ook destijds veel te wenschen over. Op keileem maakte de aanvankelijk goede groei na enkele jaren plaats voor een snel toenemend kwijnen en afsterven. Naar mate de keileem zandiger was, was de groei beter. Het dennenschot (*Lophodermium pinastri*) tastte de dennen echter ernstig aan, vooral — schrijft de heer B o o d t — in de omgeving van groepen oude dennen, die

door den boschaanleg werden ingesloten, terwijl het opvallend was, dat de aantasting vooral na groenbemesting zoo hevig was.

De dennenschot epidemie, die wel is waar in de verschillende jaren in hevigheid wisselde, maar altijd aanwezig was, ging steeds gepaard of werd gevolgd door een hevige aantasting door de dennenlot- en knoprupsen (vooral *Retinia turionana*, ook *R. buoliana* en andere). Dat ook de kleine dennensnuittor (*Pisodes notatus*) de kwijnende dennen als uitgezochte broedgelegenheid volop benutte spreekt wel van zelf.

De houtvester Jansen schrijft omtrent deze wijze van bebossching in „De bebossching in Drenthe” (Tijdschrift der Nederl. Heide Mij 1928, blz. 278 e.v.), dat de bebossching met groveden in de boschwachterij „Dwingeloo” op de plaatsen waar keileem aan de oppervlakte ligt, mislukte. Na een korte periode van weligen groei trad stilstand in, gevolgd door een geweldige aantasting door het schot, waardoor de opstanden onherroepelijk afstierven of een dusdanig kwijnend bestaan voerden, dat van eenige toekomst geen sprake kon zijn.

De Oostenrijksche den gaf betere resultaten en na voorbouw groeide de fijnspar, gemengd met witte en zwarte els, welig op. De op deze wijze verkregen aanplantingen lieten volgens schrijver tot dusverre niets te wenschen over.

Ook de beplantingen van groveden, gemengd met fijnsparren en eiken of met enkel fijnsparren op keileem, die met een meer of minder dikke laag zand was bedekt, groeiden in den aanvang welig op, doch — schrijft de heer Jansen — na 1922 begon ook hier het schot, gepaard gaande met insectenplagen in de grovedennen huis te houden. De groei van den eik wordt echter als bewonderenswaardig goed beschreven, terwijl de fijnspar na voorbouw eveneens een goede groeier bleek te zijn.

Omtrent de resultaten van de bebossching van de heide zonder keileem met groveden, gemengd met fijnspar en eik of met eik alleen wordt gezegd, dat deze voor den groveden over 't algemeen iets gunstiger zijn, hoewel hij ook hier van het schot en insecten hevig heeft te lijden. De fijnspar blijkt echter op deze grondsoort na voorbouw uitmuntend te groeien, terwijl van den eik wordt gezegd, dat de groei boven elken lof is verheven. Bij een menging van $\frac{3}{4}$ groveden en $\frac{1}{4}$ eik had deze laatste op 18jarigen leeftijd den groveden volkomen in zijn macht en werd verwacht, dat de eiken de grovedennen spoedig geheel zouden hebben verdrongen.

Uit deze beschrijving blijkt, dat de uitkomsten van de vroegere wijze van boschaanleg op Drenthsch en heidegrond over het algemeen niet bevredigend waren. De eenvoudige

wijze van grondbewerking bleek geen voldoende voorbereiding om met behulp van den jongen houtopstand den zoowel physisch, biologisch als chemisch in ongunstigen toestand verkeeren den heidegrond tot werkzaamheid te brengen; alleen waar lupinenvoorbouw plaats had was het resultaat beter.

WIJZE VAN BEBOSSCHING VAN 1920—1930.

Toen de bebossching van de Drentsche heidegronden in 1921 dienstbaar moest worden gemaakt aan de werkverschaffing moest naar een andere werkwijze worden uitgezocht. Er deden zich, afgezien van de minder goede uitkomsten van de tot dusverre gevolgde methode, twee omstandigheden voor, die een andere, meer intensieve werkwijze mogelijk resp. noodzakelijk maakten. De eerste omstandigheid was het feit, dat de kosten van de voorbereiding van den bodem, die door werkloozen, dus in handenarbeid zou worden uitgevoerd, in de eerste jaren slechts voor een klein gedeelte, overeenkomende met de normale kosten van de bewerking, dus met die van ploegen, en later in 't geheel niet ten laste van het Staatsboschbeheer zouden komen. De tweede omstandigheid was, dat het tempo der bebossching in verband met het groote aantal te werk te stellen werkloozen aanmerkelijk zou moeten worden opgevoerd. Door dit laatste ontstond in verband met het scheppen van uitgestrekte, ten opzichte van parasitaire en andere aanvallen practisch gelijkjarige aanplantingen, meer dan gewoon gevaar voor beschadiging. Dit gevaar moest noodzakelijk worden verminderd door het aanleggen van uitsluitend gemengde bosschen met zoo groot mogelijke afwisseling van houtsoorten. Om dit mogelijk te maken en ook omdat het bij de bebossching op groote schaal en in snel tempo meer dan anders noodig is groeistoornissen, ook op lateren leeftijd, te voorkomen, moest de bodemvoorbereiding zoo krachtig mogelijk worden geïntensiveerd.

De eerste doelstelling werd voortaan: Het zoo snel en volledig mogelijk scheppen en instandhouden van een werkzaam bodem, m.a.w. het zoo spoedig en volledig mogelijk omzetten van den onwerkzamen heidegrond in een chemisch, physisch en biologisch actieven bodem.

De volgende stap moest zijn: het vestigen op den aldus verkregen werkzaam bodem van een hulphoutsoortenlevensgemeenschap, waarin bodemverplegende boschhoutsoorten economisch belangrijke naast elkaar opgroeien en ook de meer eischende soorten op den duur hun groeiplaatseischen bevredigd vinden. Deze levensgemeenschap moet de ingeleide bodem-verbetering voortzetten en consolideeren, dus de bodemproductiviteit zoo hoog mogelijk verder opvoeren en in stand houden. Een en ander te bereiken door doelmatige

keuze van houtsoort, geëigende wijze van aanleg (zoo mogelijk zaaien), het bevorderen van een zoo spoedig mogelijke sluiting van het jonge bosch en doeltreffende opstandsverpleging.

De bijzondere omstandigheden, waaronder de boschaanleg in Drenthe moest plaats vinden hebben er zodoende toe meegewerkt, dat de voor het eerst door van Schermbeek aangegeven grondslagen voor boschaanleg op woesten grond voortaan ten volle als uitgangspunt konden worden genomen.

Het bosch als levensgemeenschap, d.w.z. als samenleving van boomen, struiken, kruiden, grassen, mossen en andere vormen der macroflora, van in den bodem levende zwammen en bacteriën, die we tot de micro-flora rekenen, alsmede van macro- en microfauna moeten we opvatten als resultante van alle ter plaatse werkzame groeiplaatsfactoren. Vroeger werd de groeiplaats als een onveranderlijke grootheid beschouwd; volgens den tegenwoordigen stand van de boschbouwwetenschap kunnen echter door toedoen van den mensch tot op zekere hoogte, niet alleen tijdelijke, maar ook blijvende veranderingen daarin worden aangebracht.

Wanneer het samenspel van groeiplaatsfactoren niet door den mensch wordt beïnvloed, ontstaat **natuurbosch**; treedt de mensch daarbij leidend op, dan is het resultaat een **cultuurbosch**. Aangezien de natuur geen rekening houdt met den factor „tijd” en onze samenleving aan het bosch bepaalde economische eischen stelt, is de leiding van den mensch noodzakelijk om tot een economisch boschbedrijf te komen. Eisch is echter daarbij, dat het biologische element geenszins door het economische in het gedrang komt.

Het is dus de taak van den leider van de bebossching om alle in de levensgemeenschap „bosch” werkzame factoren, voor zooverre daarop door den mensch direct of indirect invloed kan worden uitgeoefend, zoodanig te regelen, dat het resultaat hunner samenwerking zoo gunstig mogelijk zij ten opzichte van het uiteindelijke doel van het boschbedrijf: zoo groot mogelijke, duurzame productie van hout met de hoogst mogelijke waarde en met een zoo gering mogelijke opoffering van kosten, tijd en arbeid bij een zoo gering mogelijken houtvoorraad.

De bebossching na 1920 kunnen we in drie tijdvakken verdeelen. In het eerste tijdvak van 1920—1924 had de grondbewerking plaats in werkverschaffing, dus in handarbeid. Van 1924—1930 werd geploegd, terwijl het derde tijdvak, eveneens met werkverschaffing, in 1930 begon en nog steeds voortduurt.

Toen in 1921 werd begonnen om de grondbewerking met werkloozen uit te voeren, liet men den grond tot aan den open ondergrond spitten; deze werd al naar de omstandig-

heden op 40—60 cm diepte bereikt. Alvorens tot beplanting of bezaaiing werd overgegaan werd het gespitte terrein met de schijfegge bewerkt waarbij de bij het spitten aan de oppervlakte gehouden heidezode werd verkruideld.

Toen de werkverschaffing in 1924 was geëindigd, maakte de grondbewerking met de schop weer plaats voor den diepploeg. Er trad nu echter een groot verschil in met de vroegere wijze van bodemvoorbereiding door middel van den ploeg, doordat men vanaf 1924 den geploegden grond gedurende een of twee jaren liet liggen om hem daarna nogmaals door te ploegen tot een diepte van 20 cm. Ook thans had vóór het in cultuur brengen bewerking van de heidezode met de schijfegge plaats. Dit alles was een flinke stap in de goede richting, omdat de diepgeploegde grond gelegenheid had te bezakken en de heidezode door het ondiep doorploegen en later schijfeggen verkruidelde en op intensieve wijze aan de lucht werd blootgesteld.

Het in de bovenste grondlaag verkruidelen van de heidezode, zoowel bij het spitten als later bij het ploegen, waarbij de humusrijke A_0 - en A , lagen innig met de lucht in aanraking worden gebracht, heeft een groote beteekenis. Brengt men deze lagen bij de grondbewerking diep in den grond, terwijl de B laag en een gedeelte van de C laag aan de oppervlakte komen te liggen, dan heeft door regen en wind aanstonds bodemverdichting plaats, waardoor de ontbinding van den ondergebrachten humus wordt vertraagd of zelfs belet. Bij verkruiding in de bovenlaag daarentegen heeft een snelle oxydatie plaats, terwyl dispergeering van de aan de lucht gelegen grondlaag uitblijft.

Intusschen blijkt uit de bovengaarde publicatie van den houtvester *Jansen*, dat deze destijds sterk vertrouwde op de voortzetting van het door de grondbewerking ingeleide proces van bodemverbetering door het jonge bosch, mits dit krachtig doormengd was met bodemverplegende houtsoorten en spoedig in sluiting trad. Op blz. 282 zegt hij: „Naar mijn meening behoeft (derhalve) de bodemvoorbereiding niet verder te gaan dan noodig is om een spoedige sluiting der culturen te verzekeren”. Hij zegt, dat dit in strijd is met hetgeen van *Schermbek* leerde, die trouwens veel verder wilde gaan en aan de bodemvoorbereiding landbouwvoorbouw, gevolgd door aanplant van bodemverplegende weekhoutsoorten als voorcultuur wilde toevoegen en eerst nadat een bovenscherm en een gezonde boschbodem zijn gevormd, de hoofdhoutsoorten wilde aanbrengen. *Jansen* vervolgt dan: „Tegen deze wijze van bebossching heb ik dit bezwaar, dat bij goede keuze der menging de hoofdhoutsoorten zelf in staat moeten zijn een gezonde boschgrond te vormen, zoodat dus onnoodig te veel kapitaal, arbeid en tijd aan de bebossching zou worden besteed”.

Zoals we zullen zien heeft zich dit inzicht in zoover gewijzigd dat houtvester Jansen geleidelijk is overgegaan tot nog verdere intensivering van de bodemvoorbereiding.

Gedurende het eerste tijdvak van de werkverschaffing van 1920—1924 alsmede in het daarop volgende tijdvak van uitsluitend mechanische bewerking, dat tot 1930 duurde, werd op de betere gronden, om deze geschikt te maken voor de teelt van meer eischende houtsoorten, lupinenvoorbouw toegepast na bemesting met 300 tot 500 kg slakkenmeel per ha.

Bij de bebossching van 1920—1930 maakte men verschil tusschen de heidegronden met „doorlatenden” en die met „ondoorlatenden” ondergrond, d.w.z. tusschen gronden, waarvan de ondergrond evenals de bovengrond uit zand of grint bestaat, en die, waarvan de ondergrond leemhoudend is of uit leem bestaat. De eerste kenmerken zich vóór de bewerking door een begroeiing met overwegend struikheide, terwijl op de laatste overwegend dopheide, met wat buntgras, Wolvelei (*Arnica montana*) e.d. groeien. De ontdekking had geleerd, dat de grovedennen op den doorlatenden heidegrond minder door het schot worden aangetast en derhalve werden deze gronden bestemd voor bebossching met groveden gemengd met eik. Het vroeger gebruikelijke doorplanten met éénjarige eikjes had wegens het geringe aantal eiken, dat aan het wild ontkomt, niet voldaan, weshalve men thans overging tot het zaaien van 3 hl eikels per ha, waardoor gemiddeld 15000 zaailingen werden verkregen. Dit aantal was voldoende om bij uitvallen van de grovedennen door het schot een eikenopstand te verkrijgen. De eikels werden breedwerpig gezaaid en vóór het planten van de dennen met de schijfegge ondergewerkt.

De groei zoowel van eiken als dennen bleek aanvankelijk verrassend goed; de eiken vertoonden echter na 3 jaren een groeivermindering, waarschijnlijk door de beginnende verheiding van de beplantingen. Zoodra de aanplantingen in sluiting kwamen herstelden ze zich weer. Wat de grovedennen betreft, zoo bleek, dat deze na aanvankelijk uitstekenden groei op 4 à 5 jarigen leeftijd door het dennenschot worden aangetast. In het eerste jaar is de aantasting gering doch in 't volgende jaar breidt zij zich sterk uit, om in 6 jarige en oudere aanplantingen verwoestend te worden. Ongetwijfeld is het steeds op een bepaalden leeftijd epidemisch optreden van het dennenschot het gevolg van een groeistoornis, die waarschijnlijk verband houdt met de bewerking van den bodem eenerzijds en de ontwikkeling van het wortelgestel anderzijds. Houtvester Jansen spreekt op blz. 290 van meergenoemd tijdschrift het vermoeden uit, dat de groei van de dennen aanvankelijk abnormaal snel is, waardoor een wanverhouding ten gunste van het bovengrondsche deel ten opzichte van het wortelgestel optreedt, die op 4 à 5 jarigen

leeftijd zóó ernstig wordt, dat de dennen hun weerstandsvermogen tegen de aanvallen van *Lophodermium pinastri* verliezen.

In verband hiermee is in het voorjaar 1928 een begin gemaakt met het kweken van minder snel groeiende dennerassen, n.l. Schotsche, Deensche, Zweedsche en Finsche.

Op de meer vochthoudende en vruchtbaarder heidegronden met leemhoudenden of leem ondergrond, waartoe de meeste gronden in Drenthe behooren, werden na 1920 langzamerhand als hoofdhoutsoort geen grovedennen meer geteeld. Als hulphoutsoort om snel sluiting te verkrijgen bleef hij echter nog gehandhaafd.

Op deze gronden werd aanvankelijk na de bewerking een lupinengewas geteeld, waarna op uiteenlopende wijze bebossching met verschillende houtsoorten volgde. In het meermalen aangehaalde artikel van houtvester Jansen in het Tijdschrift der Nederl. Heidemaatschappij 1928 wordt een nauwkeurige beschrijving van de verschillende werkwijzen gegeven.

In hoofdzaak komen zij op het volgende neer :

1e. Aanleg van eikenbosch. Aanvankelijk door breedwerpig zaaien van 10 kg eikels per ha en daarna doorplanten met witte els. Later werden de elzen ter wille van een gemakkelijker verpleging, op rijen geplant en de eikels op stroken er tusschen. Vooral waar de grond minder leemhoudend was, werden soms ook Japansche lariksen in wijd verband in de zaaicultuur gebracht of ook wel 1 kg zaad van Europeesche lariks doorgemengd.

Tegelijk met de eikels werden steeds overblijvende lupinen gezaaid. Proeven leerden, dat de aanleg van eikenbosch door zaad ook goed slaagt zonder lupinenvoorbouw of bemesting, mits de elzen zich door het toedienen van slakke-meel zóó krachtig ontwikkelen, dat geen verheiding kan optreden.

2e. Aanleg van bosch van fijnspar, Douglasspar en Japanschen lariks.

De aanleg geschiedde aanvankelijk steeds na lupinenvoorbouw. Het bleek echter, dat de lariksen dan te snel groeien waardoor ze op dit vlakke terrein te veel van den groei te lijden hebben, terwijl hun beworteling te gering is om voldoende weerstand te bieden, tengevolge waarvan ze scheefwaaïen en sabelgroei optreedt.

In verband hiermede wordt later en wordt ook thans op de voor lariks bestemde terreinen geen lupinenvoorbouw meer toegepast.

Uit de zoojuist bij den aanleg van eikenbosch genoemde proeven was gebleken, dat niet alleen een eikenbezaaiing zonder voorafgaande lupinenvoorbouw, maar ook zonder het toedienen van kunstmest goed slaagt, maar dat dit zelfde

ook geldt voor den lariks, mits het jonge bosch zóó spoedig in sluiting komt, dat verheiding niet plaats heeft. Hiertoe is noodig een krachtige groei van den witten els of van de andere hulpsoorten. Deze laatste kunnen het wel zonder lupinenvoorbouw stellen, wanneer slakkenmeel wordt toegevend. Kalizout of kalk blijken hier geen invloed op den groei dezer houtsoorten te hebben. Om dus een eikenbezaaiing te doen slagen en een lariksbeplanting snel tot sluiting te brengen, moet ter wille van de hulphoutsoorten een gift van slakkenmeel plaats hebben.

Bij den aanleg van Jap. lariksbosch werd in verband hiermee de lupinen groenbemesting vervangen door een bemesting met 400 à 500 kg slakkenmeel per ha.

3e. Aanleg van gemengd bosch met Europeeschen lariks. Op verschillende wijzen zijn bezaaiingen aangelegd van Europeeschen lariks, gemengd met groveden, Oostenrijkschen den, gewonen en Amerik. eik, na diepe en na oppervlakkige grondbewerking.

Het is gebleken, dat diepe grondbewerking, wanneer de bodem daarna voldoende tijd heeft om zich weer te zetten, alsmede bij gebruik van 300 à 400 kg slakkenmeel per ha hier de beste uitkomsten geeft.

Ook in deze gemengde bezaaiingen wordt de groveden echter zeer ernstig door het schot aangetast.

(Wordt vervolgd).

UIT DE DAGBLADEN

Algemeen Handelsblad 21-9-'37.

HOUT NAAR NEDERLANDSCHE HAVENS PER SPOOR.

Voor rondhout in wagonladingen van 15 ton uit Polen en Tsjecho-slwakije naar Amsterdam, Rotterdam, Dordrecht, Schiedam, Maassluis, Vlaardingen en Zaandam via Zevenaar, is door de Nederlandsche Spoorwegen een uitzonderingstarief ingevoerd, waarbij kortingen worden toegestaan indien van te voren een overeenkomst wordt gesloten met de spoorwegen. Het betreft hier geen uitvoertarief, doch een tarief voor hout dat door houtbedrijven ter plaatse wordt verwerkt.