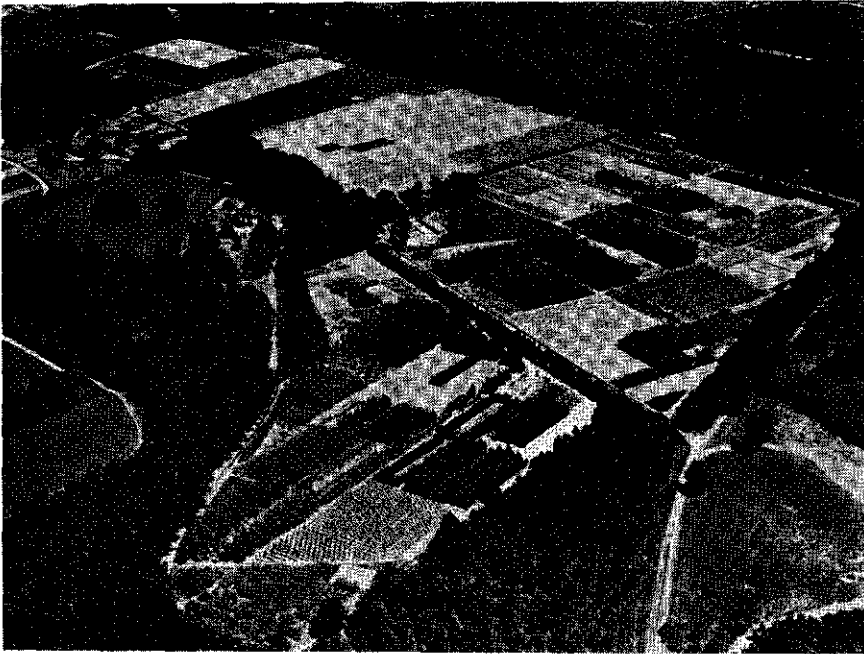


HET BOSBOUWPROEFSTATION „DE DORSCHKAMP”  
IN 1957

OVERZICHT VAN DE WERKZAAMHEDEN



Luchtfoto K.L.M.

1957

STICHTING BOSBOUWPROEFSTATION „DE DORSCHKAMP”  
WAGENINGEN 1958

## INHOUD :

I.	Interne zaken . . . . .	3
	1. Bestuur . . . . .	3
	2. Organisatie en personeel . . . . .	4
	3. Commissies . . . . .	5
	Toerusting en materieel . . . . .	5
II.	Contacten met binnen- en buitenland . . . . .	6
	1. Bijeenkomsten en congressen . . . . .	6
	2. Buitenlandse bezoeken aan het proefstation . . . . .	7
	3. Nederlandse bezoeken aan het proefstation . . . . .	7
III.	Activiteiten en aan de orde gestelde vraagstukken . . . . .	8
	1. Afdeling Groeiplaatsonderzoek . . . . .	8
	a. Groei en groeiplaats . . . . .	8
	b. Bemesting en grondbewerking . . . . .	9
	c. Potproeven . . . . .	11
	d. Invloed plaggenwinning op bodemvruchtbaarheid . . . . .	11
	c. Praktijkonderzoek . . . . .	12
	2. Afdeling Populierenonderzoek . . . . .	12
	3. Afdeling Houtteeltkundig Onderzoek . . . . .	14
	4. Afdeling Groei- en Opbrengstonderzoek . . . . .	15
	5. Afdeling Selectie en Veredeling . . . . .	15
	6. Iepenonderzoek . . . . .	17
	7. Afdeling Pathologie en Resistentieonderzoek . . . . .	17
IV.	Resultaten van praktisch belang of met praktische perspectieven . . . . .	19
V.	Verschenen publikaties of klaargekomen rapporten . . . . .	22

## I. INTERNE ZAKEN

### 1. BESTUUR

Als gevolg van de reorganisatie van het landbouwkundig onderzoek, de opheffing van de Landbouworganisatie TNO en de instelling van een Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO werd het Bosbouwproefstation, na bijna 10 jaren een TNO-instituut te zijn geweest, een ministeriële stichting. De notariële akte, waarin de statuten van de nieuwe stichting zijn vastgelegd, werd op 25 maart 1957 in Den Haag gepasseerd.

Het bestuur van de stichting bestaat uit 5 leden, waarvan vier op voordracht van het bedrijfsleven, i.c. het Bosschap, en een als vertegenwoordiger van de minister door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening worden benoemd. In de loop van het jaar werden benoemd als vertegenwoordiger van het ministerie, tevens voorzitter: IR. F. W. MALSCH, hoofd van het Boswezen, en als leden op voordracht van het Bosschap: IR. H. J. A. HENDRIKX, president-directeur van de Nederlandsche Heidemaatschappij, lid van het bestuur van het Bosschap, IR. J. W. HUDIG, voorzitter van de Nederlandse Vereniging van Boseigenaren, de heer H. KIKKERT, lid van het dagelijks bestuur van het Bosschap, vertegenwoordiger van de Nederlandse Christelijke Landarbeidersbond en IR. J. F. VAN OOSTEN SLINGELAND, rentmeester van Kernhem en Middachten. Het bestuur koos als ondervoorzitter de heer H. KIKKERT en als secretaris IR. J. W. HUDIG.

Het (oude) bestuur van het Bosbouwproefstation TNO vergaderde in 1957 nog twee maal. In de laatste bijeenkomst heeft de voorzitter de bestuursleden en het secretariaat, dat bijna 10 jaren werd gevoerd door de Landbouworganisatie TNO, bedankt voor de zeer gewaardeerde steun bij de besturende taak, die in een zo succesvolle ontwikkeling van het instituut resulteerde.

## 2. ORGANISATIE EN PERSONEEL

DR. G. HELLINGA, hoofd van de afdeling Selectie en Veredeling, verliet per 1 november 1957 het Bosbouwproefstation in verband met zijn benoeming tot hoogleraar in de houtteelt aan de Landbouwhogeschool te Wageningen.

Als gast-medewerker verricht DR. G. SISSINGH, houtvester bij het Staatsbosbeheer, een onderzoek over de aanleg van douglasopstanden. Dit onderzoek zal een aantal jaren duren.

Het personeel werd voor de keuze gesteld over te gaan in Rijksdienst of bij de Organisatie TNO te blijven. Vrijwel alle leden van het personeel besloten uit materiële overwegingen in Rijksdienst te gaan, hoewel men naar het hart gesproken, de aangename banden in het TNO-dienstverband slechts ongaarne vaarwel heeft gezegd.

Het 25-jarig jubileum van de Organisatie TNO werd ook aan het Bosbouwproefstation met dankbaarheid herdacht. De Dorschkamp viel bij die gelegenheid de eer te beurt de vertegenwoordigers van de Nederlandse Pers te mogen ontvangen om deze een indruk te geven van het in 10 jaren tot de vooruitgang van de bosbouw in Nederland verrichte werk.

Bij het 10-jarig bestaan van het proefstation ontving de stichting als geschenk van een van de particuliere bosbedrijven twee luchtfoto's van de Dorschkamp, genomen door de KLM; elk van de personeelsleden kreeg ter herinnering een afdruk van een van deze luchtfoto's met een waarderend schrijven voor zijn aandeel in de bereikte resultaten.

De zorg voor de groeiende bibliotheek werd overgedragen aan mej. G. H. JANSEN, die slaagde voor het examen „speciale bibliothecaris”.

Tijdelijke hulpkrachten werden tewerkgesteld bij de administratie, de afdeling Selectie en Veredeling en bij het Iepenonderzoek.

*Organisatieschema***Bestuur**

Ir. F. W. Malsch, Voorzitter	
H. Kikkert, Ondervoorzitter	
Ir. J. W. Hudig, Secretaris	
Ir. H. J. A. Hendriks	} Leden
Ir. J. F. van Oosten Slingeland	

Directeur: dr. H. van Vloten

**Organisatie van het onderzoek****Afdelingen:**

Groeiplaatsonderzoek. Hoofd ir. C. P. van Goor  
 Populierenonderzoek. Hoofd ir. H. A. van der Meiden  
 Houtteeltkundig Onderzoek. Hoofd ir. J. van Soest  
 Groei- en Opbrengstonderzoek. Hoofd ir. J. van Soest  
 Selectie en Veredeling. Hoofd dr. G. Hellinga (tot 1 november)  
 Iepenonderzoek. Hoofd ir. H. M. Heybroek  
 Pathologie en Resistentieonderzoek. Hoofd dr. H. van Vloten.

## 3. COMMISSIES

De Raad van Bijstand, die ook in de statuten van de nieuwe stichting is voorzien, werd formeel nog niet weer ingesteld. Hetzelfde geldt voor de Adviescommissie „Het Iepenziekte Comité”.

Aan het werk van verschillende commissies werd regelmatig deelgenomen door directeur en wetenschappelijke werkers.

Ir. C. P. VAN GOOR werd benoemd als bestuurslid van de Studiekring voor Ecologie en Fenologie van het Koninklijk Genootschap voor Landbouwwetenschap.

## 4. TOERUSTING EN MATERIEEL

De kwekerij op de Dorschkamp werd uitgebreid met 3,5 ha; de totale oppervlakte bedraagt nu bijna 14 ha.

Een noodvoorziening voor een „Möller“-kas werd in eigen beheer gebouwd; deze bewees bij bemestingsproeven uitstekende diensten.

Het nieuwe gebouw II op de Dorschkamp kwam gereed; het werd met een eenvoudige plechtigheid in gebruik genomen. Mevrouw L. BSSE VAN DER BORCH VAN VERWOLDE schonk bij die gelegenheid een elektrische klok voor het schaftlokaal.

Aangeschaft werden een koelkast voor bewaren van zaad, stuifmeel en enthout, een snelweger „Jaffa“ met standaard, een „Olland“-snelweger, een torsiebalans met toebehoren, een boomhoogtemeter „Haga“ en 4 plantwiggen, geleverd door de Stichting Centrale Werkplaats in Wageningen.

Aangezien de oude dienstauto niet meer bedrijfszeker bleek te zijn, werd dankbaar gebruik gemaakt van de gelegenheid een kleine volkswagenbus te huren van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

## II. CONTACTEN MET BINNEN- EN BUITENLAND

### 1. BIJENKOMSTEN EN CONGRESSEN

Als ondervoorzitter van de International Union of Forest Research Organizations (IUFRO) nam DR. H. VAN VLOTEN deel aan voorbereidende besprekingen van voorzitter, ondervoorzitter en afgetreden voorzitter met de Forestry Division FAO te Florence en Rome. Het betrof hier de voortzetting van de samenwerking tussen FAO en IUFRO in gewijzigde vorm. DR. VAN VLOTEN droeg bij die gelegenheid tevens het voorzitterschap van Section 24 Forest Protection van de IUFRO, dat hij sedert 1949 bekleedde, over aan zijn opvolger PROF. DR. A. BIRAGHI te Florence. Te Rome pleegde hij verder overleg met het secretariaat van de International Poplar Commission FAO over de werkzaamheden van de werkgroep „Poplar Diseases”. DR. VAN VLOTEN accepteerde zijn benoeming tot lid van een werkgroep „International Disease Resistance Studies” van Section 24, die conform het besluit op het congres van de IUFRO in 1956 in Oxford werd ingesteld.

Een kleine commissie uit de werkgroep „Poplar Diseases”, bestaande uit de heer HERBIGNAT, directeur-generaal van het Boswezen in België, PROF. DR. ZYCHA, hoogleraar in de bospathologie te Hann.-Münden, Duitsland, en DR. B. TARIJ, Laboratoire de la Pathologie Végétale de l'Institut National d'Agronomie te Parijs, secretaris van de werkgroep, kwam onder leiding van DR. VAN VLOTEN bijeen te Breda; besproken werden voorlopige resultaten en ervaringen van een internationale enquête betreffende *Dobhichiza populea* en een nieuw enquêteformulier werd opgesteld, dat ter gelegenheid van de 9e bijeenkomst van de Internationale Populieren Commissie in Parijs aan de voltallige werkgroep zou worden voorgelegd en aan deze commissie kon worden aanbevolen.

Aan het 6e Internationale Populieren Congres en de 9de bijeenkomst van de Internationale Populieren Commissie FAO te Parijs werd deelgenomen door de directeur, die als hoofd van de Nederlandse delegatie was aangewezen, en DR. G. HELLINGA. De laatste maakte alle excursies van het programma mee; DR. VAN VLOTEN een deel ervan. DR. VAN VLOTEN presideerde de vergadering van de werkgroep „Poplar Diseases”. Hij werd gekozen tot lid van het Permanent Committee van de International Poplar Commission.

Als ondervoorzitter van de IUFRO woonde DR. H. VAN VLOTEN de jaarlijkse bijeenkomst van het Permanent Committee te Badenweiler en Lindau bij. Besloten werd, dat de bijeenkomst in 1958 zal worden gehouden in België. Het volgende congres van de IUFRO zal in 1961 in Oostenrijk plaats vinden.

DR. G. HELLINGA nam deel aan de bijeenkomst van specialisten in de veredeling van bosbomen van sectie 22 van de IUFRO te Alice Holt, Engeland. Op deze bijeenkomst werd kennis genomen van elkaars werk en werden enige algemene punten behandeld.

DR. VAN VLOTEN, DR. HELLINGA en IR. VAN DER MEIDEN brachten een bezoek aan het Institut de Populiculture van de Union Allumettière S.A., directeur DR. L. MUHLE LARSEN in Grammont, België. Het aldaar verrichte populierenonderzoek werd grondig besproken en bekeken.

IR. H. A. VAN DER MEIDEN, die door ziekte verhinderd was aan het Internationale Populieren Congres te Parijs deel te nemen, kon dank zij de welwillende medewerking van de heer J. POURTET, ondervoorzitter van het Permanent Committee van de Internationale Populieren Commissie, verbonden aan het Institut de Recherches Forestières te Nancy en dank zij verscheidene Franse bosbeheerders, rentmeesters en bouseigenaren de belangrijkste objecten van populierenbeplantingen en proefnemingen bezoeken, die ook aan de deelnemers aan het congres waren getoond.

De heer J. GREMMEN bezocht de Abteilung Botanik und Standortskunde van de Forstliche Versuchsanstalt te Stuttgart-Weil im Dorf in Württemberg, het Institut für Spezielle Botanik van de E.T.H. en de Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen te Zürich.

Behalve voor het mycologische werk en de bospathologische vraagstukken in het algemeen was deze reis van belang met het oog op het onderzoek over *Dotybliza populea* en *Rhizina undulata*.

IR. H. M. HEYBROEK bracht in gezelschap van Duitse deskundigen een bezoek aan Sleeswijk-Holstein, onder meer om een aantal van onze eigen iepenselecties te bezichtigen en bestudeerde interessante iepen in Bretagne en langs de Loire gedurende een vakantieris.

## 2. BUITENLANDSE BEZOEKEN AAN HET PROEFSTATION

Gedurende drie dagen bezocht DR. HEIMBURGER, bosboomveredelaar uit Canada, het proefstation en enige proefterreinen. Het mag hier wel gezegd worden, dat DR. HEIMBURGER vol bewondering was voor het hier aanwezige materiaal. Uit dit bezoek zal voortvloeien een uitwisseling van waardevol materiaal in de vorm van zaad, stuifmeel en stekken. Eveneens gedurende drie dagen bracht PROF. KUNTZ uit Madison U.S.A. een bezoek aan het proefstation ter oriëntering over pathologische en veredelingsvraagstukken.

Onder leiding van de heren A. H. LLOYD en DR. W. R. C. HANDLEY van het Commonwealth Forestry Institute in Oxford bezochten 13 houtvesters uit verschillende werelddelen het proefstation (Thailand, Sarawak, Nyasaland, Brits Guiana, India, Kenia, N. Rhodesia, Cyprus, Brits Honduras).

Personeel van het Forstamt Kt Solothurn onder leiding van de houtvester werd op het proefstation ontvangen (8 personen).

Voorts werden nog ontvangen:

B. V. BARNES, U.S.A.	J. D. MATTHEWS, Engeland
DR. J. BOXUS, België	ING. I. NIKLOS, Joegoslavië
L. J. CARRON, Australië	E. BARON VON OTTEN, Zweden
DR. H. DÜRR, Oostenrijk	PROF. DR. PLAVŠIĆ, Joegoslavië
DR. E. EDWARDSON, Engeland	DR. M. F. QUDAH, Jordanië
J. GROUX, België	DR. J. SCHREINER, Duitsland
DR. W. HASSENKAMP, Duitsland	R. FREIHERR SPIES VON BÜLLESHEIM, Duitsland
DR. C. HEIMBURGER, Canada	
A. HISHAM, Syrië	DR. C. O. TAMM, Zweden
G. HOLDAMPF, Hongarije	DR. R. J. TURNBALL, Australië
DR. F. HOLZER, Oostenrijk	DR. VOLKAERT, België
PROF. T. INOKUMA, Japan	G. M. WILL, Nieuw Zeeland
MR. LAUNGKYI, Burma	PROF. DR. E. T. YORK, U.S.A.
	PROF. DR. H. ZYCHA, Duitsland

## 3. NEDERLANDSE BEZOEKEN AAN HET PROEFSTATION

Voor leden van de buitendienst van de A.I.D. van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werd een informatieve dag gehouden op 13 mei (15 deelnemers).

Een leraar en 11 leerlingen van het Utrechts Montessori Lyceum, de Bilt, brachten een bezoek aan het proefstation gedurende een „werkweek”.

Instructiedagen betreffende de reorganisatie en ontwikkeling van het grondonderzoek werden gehouden:

- voor consulenten en adjunct-consulenten van het Staatsbosbeheer (16 mei);
- voor de domeinhoutvesters en adjuncten van het Staatsbosbeheer (25 juni);
- voor particuliere houtvesters en daarvoor in aanmerking komend hoger personeel van de Nederlandsche Heidemij (26 juni).

Een contactdag betreffende het werk met populieren werd gehouden op de Dorschkamp voor burgemeesters, wethouders en leidend personeel van plantsoendiensten van 5 Brabantse gemeenten (4 juli).

### III. ACTIVITEITEN EN AAN DE ORDE GESTELDE VRAAGSTUKKEN

#### 1. AFDELING GROEIPLAATSONDERZOEK

##### *a. Groei en groeiplaats*

Bij de eerste bewerking van de gegevens van het onderzoek naar het verband tussen de groei van de douglas en de gesteldheid van de groeiplaats bleek een nauwkeurigere selectie naar herkomst noodzakelijk. Door de fysiognomische kenmerken van de verschillende herkomsten in de oudere douglasherkomstenproefvelden onderling en in combinatie met de groeiprestaties te vergelijken, kon een redelijke, hoewel niet geheel objectieve, beoordelingsmaatstaf worden gevonden. Van bijzonder belang waren hierbij vooral: de regelmatigheid van de opstand naar diameter en hoogte, de dichtheid van de kronen en de kleur der naalden en het oppervlak van de bast.

Ongeveer 30% van de opgenomen proefperken moest in verband met afwijkende groei voor een groot deel als gevolg van verkeerde herkomst afvallen. Van de goedgekeurde proefperken werden de gegevens opnieuw bewerkt. Daarbij viel in de eerste plaats op, dat de spreiding in groei als gevolg van herkomstverschillen groter kan zijn dan die, welke ontstaat door verschillen in groeiplaats.

Er is een duidelijke invloed van het bodemtype op de boniteit, op grond waarvan een min of meer voorlopige bodemwaardering kon worden gegeven.

Van de afzonderlijke factoren bleken een min of meer duidelijke invloed op de groei uit te oefenen: de vochtklasse van het bodemtype, de lemigheid (percentage  $< 50 \mu$ ) en het totale fosfaatgehalte.

Tevens kon worden vastgesteld, dat na het bereiken van een bepaalde hoogte de wind de hoogtegroeï beïnvloedt.

Het ter beschikking staande materiaal is echter nog te beperkt om conclusies te trekken omtrent de invloed van andere factoren, zoals stikstofvoorziening en voorgeschiedenis. Aangezien nog niet alle opstanden van douglas waren geïnventariseerd, is uitbreiding van het aantal objecten mogelijk. Het onderzoek wordt daarom in de komende jaren voortgezet.

De groei van de niet gesloten douglasculturen is afhankelijk van micro-klimaat en bodem. Zoals reeds vroeger is medegedeeld, bestaat er een goed verband tussen de groei van de douglas in een bepaald jaar en het N-gehalte van de naalden aan het einde van het daaraan voorafgaande jaar. Dit N-gehalte blijkt in grote mate afhankelijk te zijn van het fosfaatgehalte van de grond en beïnvloed te worden door het micro-klimaat in de winter. Tussen het totale fosfaatgehalte van de grond enerzijds en het stikstof- en kaligehalte in de naalden anderzijds bestaat in de onderzochte objecten een duidelijke positieve correlatie, terwijl er geen verband bestaat tussen de eerstgenoemde grootte en het fosforgehalte in de naalden. Daarentegen neemt het relatieve fosforgehalte in de naalden af bij toename van het 100-naaldengewicht. Aangenomen wordt nu, dat het fosfaat in de grond in de eerste plaats de wortelontwikkeling bevordert en indirect de opname van de andere voedingsstoffen beïnvloedt. Door middel van potproeven wordt genoemd verschijnsel thans nader bestudeerd.



### *b. Bemesting en grondbewerking*

Van het proefveld „De Pan”, waarin in 1950 met verschillende meststoffen getracht is de groei van een 25-jarige lariksofstand te herstellen, zijn groeigegevens door middel van boorspanen verzameld. De groeistoornis is opgetreden in 1947. Voor dat tijdstip was de gemiddelde jaarringbreedte 2,3 mm, daarna 0,9 mm. De inlandse eik, waarmede de lariks is gemengd, heeft voor en na 1947 dezelfde jaarringbreedte van 2,1 mm en 2,2 mm. Op de bemesting, bestaande uit 40 ton compost; 40 ton compost, 2000 kg kalkmergel en 500 kg slakkenmeel; 2000 kg kalkmergel en 500 kg slakkenmeel, alles per ha, heeft de laris niet gereageerd. De gemiddelde jaarringbreedte bedraagt sedert 1950 voor alle veldjes 0,7 mm.

De inlandse eik heeft een jaarringbreedte van: 1,9 mm: blanco, 2,2 mm: 40 ton compost/ha, 2,2 mm: 40 ton compost + 2000 kg kalkmergel + 500 kg slakkenmeel/ha en 2,1 mm: 2000 kg kalkmergel + 500 kg slakkenmeel/ha. Niet alleen heeft dus de inlandse eik gereageerd op de bemesting, maar bovendien heeft deze houtsoort in tegenstelling tot de Japanse lariks geen blijvende schade van de droogte in 1947 geleden.

Het bodemtype is de chemisch zeer arme ontijzerde A/C-grond, met sterk fluctuerende grondwaterstanden. Ondergronds vertoont de Japanse lariks in dit proefveld een grote hoeveelheid afgestorven wortels, geconcentreerd in de laag tussen A- en de C-horizont. De ongunstige vochthuishouding, de grote vochtbehoefte van de lariks op deze leeftijd en de deformatie van het wortelstelsel in 1947 staan herstel van de groei klaarblijkelijk in de weg.

In de bemestingsproefvelden in jonge lariksculturen te Ruinen, Hooghalen en Hardenberg is de reactie op fosfaat zeer groot. Tussen de verschillende fosfaatmeststoffen bestaat geen duidelijk verschil wat betreft de groeireactie van de lariks, hoewel in het derde groeijaar (1957) de kleur van de naalden in de compostveldjes donkerder is. De optimale fosfaatgift schijnt, te beoordelen naar de resultaten van proefveld Ruinen, te liggen bij 400 kg  $P_2O_5$  per ha. Door de fosfaattoediening is het stikstofgehalte in de naalden gedaald — volume antagonisme —, evenals het kaligehalte. Alleen daar waar compost is gebruikt neemt het K-gehalte in de naalden toe met de zwaarte van de gift.

Het P- tot. van de grond is door de zwaarste bemesting (500 kg  $P_2O_5$ /ha) gestegen van 20 tot 35 mg  $P_2O_5$ /100 g grond. De pH is door slakkenmeel en compost sterker verhoogd dan door superfosfaat en natuurfosfaat en wel tot pH  $H_2O$  4,7.

Het effect van bemesting in een jonge cultuur blijkt verkleind te worden door de sterke onkruidgroei, die na zulk een bemesting ontstaat. Het voordeel van compost is, dat in vergelijking met de andere fosfaatmeststoffen, deze bodemverwildering veel minder snel tot ontwikkeling komt.

Het bemestingsproefveld in Hardenberg is door de voorjaarsvorst in 1957 zo zwaar beschadigd, dat het — althans voor lariks — moest worden opgegeven. Mogelijk zal het voor douglasbemestingsproefveld worden bestemd.

In het stikstofbemestingsproefveld in Smilde, waar verschillende stikstofgiften al dan niet gecombineerd met fosfaat, kali en sporenelementen werden toegediend om de groeistoornissen in een niet gesloten fijnsparcultuur op te heffen, blijkt het effect van een minerale stikstofbemesting ongeveer twee jaar te duren. Het derde jaar na de bemesting treedt stikstofgebrek in dezelfde mate op als voorheen, althans wanneer inmiddels de cultuur niet in sluiting is geraakt. Niettegenstaande

de ernstige schade, die de fijnspar in het proefveld heeft ondervonden van de voorjaarsvorst in 1957, is nogmaals in een aantal veldjes minerale stikstof toegediend. Daarbij is wel gebleken, dat stikstofbemesting in een droge periode geen of weinig effect heeft. Alleen bij voldoende vochtigheid van de grond en voldoende neerslag is de meststof werkzaam.

Een aantal nieuwe stikstofbemestingsproefvelden in fijnspar en sitkaspar is uitgezet, zowel in enkele jaren oude culturen als oudere beplantingen.

De stikstofbehoefte van de douglas blijkt groot te zijn. Fosfaatbemestingen alleen hebben op de douglas weinig effect, wanneer de grond arm is aan stikstof. Dit is duidelijk naar voren gekomen in het proefveld te Kootwijk. In dit proefveld zijn gedeelten met N en K bemest, met een direct resultaat op kleur en grootte van de naalden. Aansluitend hierop zijn meer NPK bemestingsproefvelden in douglas opgezet. De leeftijd van de douglasbeplanting varieert hierbij van 0—10 jaar. De proefvelden liggen zowel onder scherm als in coulissen, zomen en open terrein. Gedeeltelijk zijn de proeven gecombineerd met chemische bestrijding van verwildering met gras (*Bochtige Smele*) en vulhout (*Prunus serotina*). Aan de in 1957 opgezette reeks wordt verdere uitbreiding gegeven.

De gegevens van het NPK sporenproefveld in douglas in Someren toonden duidelijk aan, dat door het uitschakelen van de wortelconcurrentie van vulhout (*Prunus serotina* en *Betula spec.*) de voorziening met voedingsstoffen meer wordt verbeterd dan door de bemesting alleen. Het stikstofgehalte in de naalden van de douglas nam door het weggappen van het vulhout in dit geval toe met 70%.

Binnen het kader van de bemestingen op grote schaal met behulp van verstui-ving zijn in oudere lariks- en douglasopstanden in de boswachterij Schoonlo proefperken in behandelde en niet behandelde gedeelten uitgezet, waarin het kwantitatieve effect van deze bemestingen op de groei zal worden nagegaan.

Behalve in potten is ook in kwekerijen en in te bebossen aspergevelden de bruikbaarheid van zwavelpoederbemesting voor de verlaging van de pH onderzocht. Bij aanwezigheid van vrije kalk — zelfs al is dit slechts tienden van procenten — is de pH-daling ook bij zware zwavelgiften (2500 kg S/ha) gering. Op oude kwekerijgrond met een pH H<sub>2</sub>O van 6,4 kon een pH H<sub>2</sub>O van 4,5 bereikt worden met 2250 kg S/ha. De groei van de lariks nam toe met de zwaarte van de gift, de Corsicaanse den bleef gelijk, terwijl de douglas enigszins in groei afnam.

Het is niet mogelijk gebleken door laboratoriumonderzoek de benodigde hoeveelheid zwavel voor een bepaalde pH-daling exact te bepalen. Blijft het vochtgehalte gedurende de proeftijd optimaal, zoals in potproeven, dan wordt praktisch alle zwavel omgezet en is de praktische pH-daling gelijk aan de theoretische. Op gronden met weinig wisselend vochtgehalte (kwekerijen) wordt ongeveer de helft van de toegediende zwavel benut, terwijl op de zeer droogtegevoelige aspergegronden weinig zwavel wordt omgezet in zwavelzuur. Op laatstgenoemde groeiplaatsen wordt dan ook slechts een geringe pH-daling door zwavelbemesting bereikt. Voor kwekerijen met te hoge pH biedt de zwavelbemesting praktische perspectieven.

Van de grondbewerkingsproef op „de Dorschkamp”, aangelegd in 1952, zijn de eerste gegevens verzameld. In deze proef is vergeleken de bewerking met een fris (licht en zwaar), de volle bewerking door spitten en de partiële bewerking

in voortjes. De oorspronkelijke begroeiing bestond uit heide; er is beplant met 2-jarige groveden (15.000/ha). De na de bewerking ontstane verwildering met *Deschampsia flexuosa* heeft tot gevolg gehad, dat de uitval het hoogst was na fraisen ( $\pm 80\%$ ) en het laagst na partiële bewerking ( $\pm 25\%$ ). De groei was beter naarmate de uitval geringer was.

### c. Potproeven

In het verslagjaar is een uitgebreide potproevenreeks met lariks en douglas opgezet voor het verkrijgen van informatie omtrent volgende problemen:

1. het verschillend reageren van de houtsoorten op morfologisch ongeveer gelijke gronden, wanneer gelijke bemestingen worden toegediend. Een viertal dekzanden zijn daartoe uitgezocht: uit Ruinen, Someren, Hardenberg en de Sijsselt;
2. de opneembaarheid van fosfaat in verschillende verbindingen;
3. de invloed van fosfaat op de wortelontwikkeling in het bijzonder in verband met de wijze van toediening, zoals mengen met grond, uitstrooien en in oplossing gieten;
4. het effect van toenemende stikstofgiften op boven- en ondergrondse ontwikkeling van lariks en douglas.

De gegevens die verkregen zijn, hebben geen volledige oplossing gegeven van bovengenoemde problemen, doch zij hebben wel geleid tot de volgende waarnemingen:

1. evenals in het veld blijken bij de verschillende gronden ook in de potproeven de reacties van lariks en douglas op gelijke bemestingen te verschillen;
2. de douglas en lariks lopen wat reactie betreft parallel; de optimale N-bemesting voor douglas ligt evenwel hoger;
3. er is verschil in opneembaarheid van fosfaten voor douglas en lariks. Slakkenmeel is waarschijnlijk in verband met hoge basengehalten minder opneembaar. IJzerfosfaat wordt weinig opgenomen. Tussen tricalciumfosfaat monocalciumfosfaat, monokaliumfosfaat en zuiver fosforzuur is geen verschil te constateren;
4. het maakt geen verschil op welke wijze fosfaat in deze potproef is toegediend, noch op de ontwikkeling van de boven-, noch op die van de ondergrondse delen;
5. de wortelontwikkeling wordt duidelijk door toenemende N-bemesting geremd, in tegenstelling tot de groei van het bovengrondse deel, die aan een optimum N-gift is gebonden.

Vastgesteld kon worden, dat ter voorbereiding van bemestingsproefvelden in het veld onderzoek van de voedingsstoffenhuishouding door middel van potproeven zeer doelmatig en niet bijzonder kostbaar is.

### d. Invloed plaggenwinning op bodemvruchtbaarheid

In samenwerking met de beheerder IR. J. F. VAN OOSTEN SLINGELAND is een onderzoek gedaan naar de betekenis van eeuwenlange strooisel- en plaggenwinning in de Sijsseelt door de boeren van het buurtschap Maanen. Uit historische gegevens is komen vast te staan, dat de eigenaren van de Sijsseelt in het noordoosten zijn begonnen met de bebossing om zodoende de plaggenwinning geleidelijk te doen beëindigen. Omtrent de tijdstippen van bebossing zijn exacte gegevens bekend geworden.

Over het landgoed de Sijssest is nu een raai uitgezet van noordoost naar zuidwest, waarlangs grondmonsters op regelmatige afstand verzameld en onderzocht zijn. Bij de monsternamen is onderscheid gemaakt tussen de verschillende bodemtypen, ofschoon uit een voorbereidend onderzoek bleek, dat deze bodemtypen alleen door granulaire samenstelling worden onderscheiden. Humusgehalte en aard, aciditeit, fosfaatgehalte, stikstofgehalte enz. zijn voor de onderzochte bodemtypen ongeveer gelijk.

Uit de gegevens van het onderzoek in de raai van noordoost naar zuidwest kan echter worden geconcludeerd, dat de plaggenwinning, die in het zuidwesten dus het langdurigst en mogelijk het meest intensief is geweest, tot aanzienlijke verliezen in organische stof heeft geleid (25 tot 30%). Uiteraard is ook het stikstofgehalte achteruitgegaan, ofschoon in mindere mate. Het stikstofgehalte van de humus schijnt naar het zuidwesten toe te nemen. In de andere factoren zijn geen duidelijke verschillen te constateren.

#### e. *Praktijkonderzoek*

Met ingang van 1 juli 1957 is de advisering betreffende het onderzoek van bosgrondmonsters geheel overgedragen aan de consultants van het Staatsbosbeheer en de houtvesters van de Nederlandsche Heidemij. Het Bosbouwproefstation brengt sedertdien alleen in bijzondere gevallen advies uit.

Ten behoeve van het grondonderzoek voor de bosbouwpraktijk is, in combinatie met het onderzoek in de Sijssest, nagegaan hoe groot de monsternamen- en analysefout is bij bosgrondmonsters. Voordien werden voor het vereiste aantal steken de normen van het landbouwkundige grondonderzoek aangehouden. Er is echter op grond van dit onderzoek gebleken, dat de homogeniteit van de bosgronden zo groot is, dat met 25 in plaats van met 40 steken per grondmonster kan worden volstaan. Uiteraard betekent dat een aanzienlijke vereenvoudiging van de werkzaamheden in het veld.

## 2. AFDELING POPULIERENONDERZOEK

Mede in verband met adviezen aan het Staatsbosbeheer werd opnieuw aandacht besteed aan de mogelijkheden voor populierenteelt in het rivierklei-, speciaal het komkleigebied.

De 50 proefobjecten in wegbepantingen in de NOP werden in het voorjaar gemeten door personeel van het Staatsbosbeheer. Van alle objecten werden aanwasmonsters genomen en geanalyseerd. Door tijdgebrek kon het wortelonderzoek aan de objecten niet worden uitgevoerd, evenmin het onderzoek naar eventuele aantasting door roest. Enkele verspreide objecten in Friesland, Twente en elders werden gemeten in verband met bepaalde interessante aspecten van deze bepantingen.

Zeven cultivarproefvelden werden uitgezet en beplant. De bepantingen zijn zeer goed aangeslagen. Profiel- en verder bodemonderzoek, evenals fenologische waarnemingen, moeten nog worden verricht. Van één proefveld te Borger zijn bladmonsters verzameld. Alle proefvelden zijn gemeten. Voor twaalf in 1958 aan te leggen proefvelden werden karteringen uitgevoerd en plannen opgesteld; negen van de objecten zijn geschikt als proefveld, waaronder drie in Oostelijk Flevoland op verschillende bodemtypen. De in 1958 aan te leggen espenproefvelden werden op geschiktheid van de bodem onderzocht.

In 1957 werden acht bemestingsproefvelden aangelegd, waarvan alle behandelingen onder contrôle van het Bosbouwproefstation zijn uitgevoerd. Tot juli kon een vrij geregelde contrôle plaatsvinden, waarbij speciaal aan fenologische aspecten aandacht is besteed. In het najaar zijn van alle proefvelden bladmonsters verzameld. Alle proefvelden, ook de bestaande in de NOP, zijn gemeten. Uit de eerste resultaten blijkt vooral het bemestingsonderzoek met fosfaat en stikstof interessant en belangrijk te zijn. Voor vijf in 1958 aan te leggen proefvelden werden plannen gemaakt en karteringen uitgevoerd.

Een uitgebreide bemestingsproef in kistjes in een open Möller-kas werd opgezet. Drie grondsoorten en twee klonen werden in het onderzoek betrokken, terwijl tevens meststoffen en voedingsstoffen werden vergeleken. De opzet was nogal gecompliceerd; de analyse van de resultaten kon nog niet gereedkomen. De resultaten van de kistjesproef 1956 werden gepubliceerd.

Elke 14 dagen, gedurende een bepaalde periode elke 28 dagen, werden bladmonsters verzameld van zeven Aigeiros-cultivars in de kwekerij van de Stichting Verbetering Houtopstanden en van een espenhybride in de kwekerij van het Bosbouwproefstation. Deze monsters zullen worden geanalyseerd om de variatie in bladsamenstelling gedurende het seizoen en per kloon na te gaan; dit mede in verband met het vinden van het gunstigste tijdstip voor bladmonsternamen.

In de in voorjaar 1956 aangelegde twee proefvelden in de NOP was reeds in 1957 een zeer duidelijke invloed van onderbeplanting met els op bladkleur en groei van de populier gebleken. In Steenberg en werd een proef uitgevoerd betreffende schoonhouden van de grond om populier; door een sterke aantasting van de populieren door *Cryptorrhynchus* is de proef waarschijnlijk waardeloos geworden. Van de populier in de proefvelden in de NOP werden bladmonsters verzameld. Alle proefvelden werden gemeten. Plannen zijn opgesteld en karteringen uitgevoerd voor 5 nieuwe proefvelden, waarvan 3 in Oostelijk Flevoland pas in 1959 zullen worden aangelegd.

Op de kwekerij van het Bosbouwproefstation te Wageningen werd een proefveld aangelegd met 'Robusta', waarin de invloed van bodemverwildering op de groei van populier werd nagegaan. De resultaten waren zeer spectaculair. Wekelijks zijn vanaf juni groeimetingen uitgevoerd, terwijl in het midden en aan het eind van het groeiseizoen bladmonsters werden genomen. Tevens werd het bodemvochtgehalte bepaald en werd een vegetatiekartering (door DR. SISINGH) uitgevoerd. Plannen werden opgesteld voor enkele soortgelijke, meer uitgebreide proefvelden, op een tweetal plaatsen in Wageningen in 1958 aan te leggen.

In de NOP is langs twee wegen op verschillende bodemtypen een proef aangelegd met kortstek, langstek, 1-jarig en 2-jarig beworteld plantsoen van twee cultivars. Tevens wordt het maken van plantgaten met de plantboor en met de hand vergeleken. De beplantingen werden in het najaar gemeten. De resultaten van het eerste jaar wijzen op zeer belangrijke voordelen van gebruik van 1-jarig plantsoen. Van de verschillende wijzen van aanleg wordt een kostenberekening gemaakt. Plannen werden opgesteld voor twee soortgelijke proeven in Oostelijk Flevoland, waar ze echter in opstandsvorm zullen worden uitgevoerd.

Mede in verband met het *Dothichiza*-onderzoek werd een plan opgesteld voor het planten van 2-jarige populier in verschillende tijden van het jaar (augustus—mei). De proef zal pas in 1958 kunnen worden uitgevoerd.

Over het snoeien van populier verscheen een publikatie. Ook de resultaten van literatuurstudie en eigen onderzoek betreffende abnormaal kernhout in populier werden gepubliceerd.

Aan het onderzoek naar groeistoornissen en afsterven van populier in Noord-Brabant is in 1957 de grootst mogelijke aandacht gegeven, in nauwe samenwerking met het Staatsbosbeheer. Naast het optreden van hevige roestaantastingen in het centrum van Noord-Brabant werd in juni 1957 een zeer hevige aantasting door *Dothichiza* geconstateerd. Als gevolg hiervan zijn ongeveer 4000 bomen in een zeer snel tempo afgestorven, terwijl naar schatting 100.000 bomen het eerste stadium van aantasting vertoonden. Het ziektebeeld is volledig beschreven. De in 1957 het sterkst door roest aangetaste beplantingen hadden het meest van de schorsbrand te lijden. Bij frequent uitgevoerde fenologische waarnemingen bleek zeer duidelijk de samenhang tussen mate en tijd van optreden van roest en de afstand tot lariksbeplantingen. Van enkele tegen roest resistente klonen is in samenwerking met de Stichting Verbetering Houtopstanden stekmateriaal verzameld.

### 3. AFDELING HOUTTEELTKUNDIG ONDERZOEK

In het kader van advieswerk ten behoeve van een particuliere bosbouwonderneming werd een bezoek gebracht aan hoogveenbebouwing in België en werd in aansluiting daarop een proefopzet ontworpen voor houtsoortenkeus op hoogveen in Nederland.

De resultaten van de in 1956 gehouden enquête over bosaanleg werden verder uitgewerkt en aan de leden van de werkgroep „Rationalisatie Bosaanleg” bekend gemaakt. Mede op grond hiervan werd een urgentieprogramma voor de bosaanlegproeven voorbereid. Met de plantproeven, waarbij verschillende gereedschappen en werkmethoden, alsmede verschillende wijzen van voorbehandeling werden toegepast, is voortgegaan. De proeven zijn thans zo opgezet, dat ze ook uit statistisch oogpunt bevredigend zijn.

Op verzoek van het Staatsbosbeheer werd een voorbeeldperk in douglas aangelegd met het doel daarin paalhout te telen. Naar aanleiding hiervan werd een tweetal bosbouwdaen met houtvesters en bosbouwkundig ambtenaren van de houtvesterijen Utrecht en Arnhem gehouden, waarbij een levendige gedachtenwisseling over de dunning, in het bijzonder van de douglas, plaats vond.

De vorig jaar aangelegde objecten van het herkomstenonderzoek werden ingeboet, waartoe nog voldoende materiaal aanwezig bleek te zijn. De oorspronkelijk aangenomen reserve van 50% blijkt een juiste schatting te zijn geweest. Een tweetal nieuwe objecten van groveden (elk met ongeveer 15 herkomsten in drievoud) werden aangelegd onder Echt en in de boswachterij Kootwijk. Voorbereidingen werden getroffen voor uitbreiding van dit onderzoek, in het bijzonder voor wat betreft samenwerking met Duitsland, en wel voor Europese lariks en douglas.

Op het gebied van de chemische onkruidbestrijding werden proeven genomen tegen *Calamagrostis* met verschillende concentraties van TCA en Dalapon op een terrein onder Steenberg, dat bestemd is voor de aanplant van populieren. In twee boswachterijen van het Staatsbosbeheer werd tegen laag loofhout tussen hoger naald- en loofhout gespoten met 2,4,5-T ester. Op een particulier bezit onder Putten werd tenslotte met behulp van een hefschroefvliegtuig bestrijding

van *Prunus serotina* uitgevoerd. Dit experiment heeft niet aan de verwachtingen voldaan, zodat volgend jaar de proeven zullen moeten worden voortgezet. Ook aan chemische onkruidbestrijding in kwekerijen van bosplantsoenen werd aandacht geschonken door proeven te nemen met chloor-IPC. Voor een doeltreffende bestrijding was het seizoen echter, althans voor wat betreft de herhalingen op praktijkschaal, te ver gevorderd, zodat hierop in het volgende jaar zal worden teruggekomen.

Bestrijding van verwilderd loofhoutopslag met 2,4,5-T ester heeft het meeste effect, wanneer de bespuiting in augustus of september wordt uitgevoerd. Uit enkele proeven is bovendien gebleken, dat op dat tijdstip de douglas, fijnspar, sitka en de *Pinus*-soorten ongevoelig zijn voor een bespuiting met 2,4,5-T ester. Daarmede zijn de recente berichten uit Amerika, dat genoemde naaldhoutsoorten geen schade ondervinden, wanneer de eindscheut is verhout, bevestigd.

Ten behoeve van het groeiplaatsonderzoek werden enige metingen gedaan in bemeste en niet bemeste opstanden van lariks en douglas in Drente. Hierbij werd een nieuwe bemonsteringstechniek toegepast (systematische bemonstering naar opperhoogte) om tot vergelijkbare objecten te komen.

#### 4. AFDELING GROEI- EN OPBRENGSTONDERZOEK

In de inhoudstabel voor de douglas die vorig jaar in concept reeds gereed kwam, werden nog enkele verbeteringen aangebracht. Voorts werd een nieuwe inhoudstabel voor de Amerikaanse eik opgesteld, terwijl met de bewerking van het materiaal voor inhoudstabellen van Corsicaanse den een begin werd gemaakt. Het verslag over het inhoudsonderzoek van de Japanse lariks werd als proefschrift goedgekeurd.

Voor de douglas werd een nieuwe opbrengsttabel samengesteld, waarover een preadvies in het kader van de Studiekring van de Nederlandse Bosbouw Vereniging werd uitgebracht.

Nu de douglas en de Japanse lariks tot op zekere hoogte het eindstadium van onderzoek hebben bereikt, wordt het raadzaam geoordeeld een groot aantal proefperken in deze beide houtsoorten af te schrijven en de aandacht te richten op andere houtsoorten, in de eerste plaats Oostenrijkse en Corsicaanse den. Hierover zal nog nader overleg worden gepleegd met de afdeling houtmeetkunde en bosbedrijfsregeling van het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek.

#### 5. AFDELING SELECTIE EN VEREDELING

Het aantal enten van geselecteerde Europese en Japanse lariks en van enkele hybriden tussen beide werd verder uitgebreid voor klonentoetsingen. Ook het aantal enten van geselecteerde groveden werd verder vermeerderd. Deze zijn grotendeels bestemd voor uitbreiding en aanleg van zaadtuinen door de Stichting Verbetering Houtopstanden. Entingen van de eerste door dezelfde stichting geselecteerde Corsicaanse dennen werden uitgevoerd.

Individuele nakomelingschappen uit open bestuiving van uitgezochte berken werden in de kwekerij uitgeplant. Van het Boomveredelingsinstituut in Schmalenbeck, Duitsland, werden éénjarige zaailingen van 4 soorten berk ontvangen. Zaad van *Pinus peuce* werd ontvangen van het landgoed „Schovenhorst” en van het Arboretum van de Landbouwhogeschool te Wageningen. De zaailingen uit deze

partijen zijn van belang voor het selecteren op resistentie tegen de roest *Cronartium ribicola*; ze werden reeds in hun eerste jaar aan een hevige infectie door de roest blootgesteld.

Door bemiddeling van het Poolse bosbouwproefstation in Warschau werd zaad van geselecteerde Poolse trilpopulieren ontvangen. Hieruit werden 16.000 zaailingen gekweekt. Uit zaad van *P. tremula* var. *Davidiana* ontvangen uit Japan, werden 5.000 zaailingen verkregen. De stuifmeelproductie van de eigen kruisingen met trilpopulieren was dit jaar, wat kwantiteit betreft, goed. Stuifmeel werd ontvangen van *P. grandidentata* uit Amerika, *P. alba* uit Italië en *P. tremula* uit Joegoslavië. In het kruisingsschema werden 9 nieuw geselecteerde *P. tremula* ouderbomen opgenomen, afkomstig van Best, Veenhuizen, Ruurlo, Culemborg en Baarn. Ook in 1957 werden enkele bijzondere exemplaren van *P. tremula* gevonden, die zo mogelijk het volgend jaar bij de kruisingen zullen worden gebruikt (het landgoed „De Pol” te Zuid-Laren, Staverden en Speulderbos). Bij het samenstellen van het kruisingsprogramma werd de nadruk gelegd op soortkruisingen en vooral op *P. tremula* Poolse herkomst x *P. tremuloides* met het oog op de te verwachten heterosis. Met Leuce-populieren werden dit jaar 163 oudercombinaties uitgevoerd. Het daaruit verkregen aantal eenjarige zaailingen bedroeg 16.000.

De kruisingen met Aigeiros-populieren hadden een buitengewoon slecht resultaat. Er werden 34 combinaties uitgevoerd; hiervan bleven tenslotte slechts ruim 500 zaailingen over.

De belangstelling van de zijde van de praktijk voor de kruisingsprodukten met trilpopulieren is steeds groeiende; dit moge met waardering worden vermeld. Hierdoor was het mogelijk om de vergelijkende proefbeplantingen in verschillende delen van het land verder uit te breiden. Zo werden dergelijke beplantingen aangelegd met Leuce-populieren op 7 verschillende plaatsen; met uit eigen kruisingen geselecteerde klonen van Aigeiros-populieren op 2 plaatsen. Op „de Dorschkamp” werden 2 blokkenproeven uitgeplant ter voorlopige toetsing; daarbij zijn in totaal 86 families uit gecontroleerde kruisingen in drievoud gebruikt. Een kleinere dergelijke proef met een aantal kruisingen van *P. nigra* werd eveneens op „de Dorschkamp” uitgeplant.

Alle proefbeplantingen op „de Dorschkamp” werden naar hoogte en diameter opgemeten. De meetcijfers wachten nog op een bewerking.

De praktijk heeft verder nog medewerking verleend bij het onderbrengen van kruisingsprodukten uit de afgelopen jaren, die als praktijkproeven met kleinere oppervlakte en zonder een speciale opzet voor een vergelijkende toetsing werden geplant. Dit vond plaats bij Doorwerth, Leersum, Middachten, Plantloon en Putten (Schovenhorst). Gezien het slechts sporadisch voorkomen van *P. tremula* als bosboom is het bijzonder te appreciëren, dat onder Woudenberg enkele natuurlijke vrijwel zuivere opstanden van *P. tremula* kunnen worden geobserveerd met medewerking van het bedrijf. Onder Steenbergen wordt, in overleg met de eigenaar, een opstand van trilpopulier groot  $\pm$  2 ha opgeleid uit hakhout, waarin rijkelijk tot 3-jarig opslag van *P. tremula* voorkomt.

Uitgebreide stekproeven werden genomen van 81 zaailingen, waarbij eigen kruisingen van *P. alba* x *P. tremula* (Polen), *P. deltoides* var. *angulata* x *P. nigra italica* en *P. deltoides* var. *angulata* Amerika x *P. nigra italica* en *P. alba* en *P. nigra* uit Joegoslavië. De individuele verschillen in het vermogen om wortels te vormen zijn groot.



## 6. HET IEPENONDERZOEK

Voor de beste nieuwe kloon is kwekersrecht verkregen. Het betreft nr. 274, ontstaan uit de kruising *Ulmus hollandica* 'Belgica' x *carpinifolia* 'nr. 1'. De kloon is echter nog niet vrijgegeven.

Er was weinig bloei, maar dank zij gunstig weer tijdens de bestuivingsperiode en tijdens de zaadkieming konden toch 6950 kiemplanten opgekweekt worden. Uit zaad van elders werden bovendien nog enkele duizenden planten verkregen. Evenals vorig jaar werd gevonden dat bij kruisbestuiving gemiddeld 40 x zoveel zaailingen ontstaan als bij zelfbestuiving.

Op de Rijkskwekerij „Drakenburg” werden 7200 zaailingen van 1956 uitgeplant en 800 enten, waarvan de helft gemaakt was met enthout afkomstig van andere werelddelen en enkele landen van Europa. Enkele proefvelden zijn uitgeplant. Tussen twee reciproke kruisingen werden opvallende morfologische verschillen gevonden; de moederlijke kenmerken overwogen.

Een nieuwe, veel snellere inoculatiemethode werd geperfectioneerd en getoetst; met deze methode is het mogelijk de vele duizenden planten van de laatste jaren vlot te verwerken. Uit inoculatie van *Nectria cinnabarina* in spontaan afstervende schaduwtwijgen bleek, dat een bastbrand in de gezonde hoofdtak veel makkelijker kan ontstaan als de infectie uitgaat van dikkere twijgen dan van de dunne. Wondinoculaties tijdens de zomermaanden gaven sterk wisselvallige resultaten; het is nog niet duidelijk waardoor deze schommelingen veroorzaakt worden. Bij gestranguleerde bomen gaf inoculatie boven de ringwond grotere bastbranden dan eronder.

Nieuw genenmateriaal kwam van vele zijden. Enthout werd ontvangen uit Duitsland, Engeland, Finland, Iran, Israël, Joegoslavië, Turkije, Verenigde Staten; zaad uit Denemarken, Duitsland, Oostenrijk, Perzië en Zwitserland; stuifmeel van de plantsoendiensten van den Haag en Amsterdam.

## 7. AFDELING PATHOLOGIE EN RESISTENTIEONDERZOEK

De afdeling verleende medewerking aan een cultuurcontrole op de soortechtheid van geïmporteerd zaad van *Pinus nigra* var. *corsicana*. Bij dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de anatomische verschillen in de naalden bij de variëteiten. Het resultaat van dit onderzoek betreffende een bepaalde import uit Corsica werd gebruikt bij een verklaring voor de rechter-commissaris te Arnhem, betreffende de falsificatie van deze partij.

De waarnemingen betreffende sporenvorming van *Dothichiza populea* op de kwekerij „de Drakenburg” bij de Lage Vuurse werden voortgezet. Half maart bleken de talrijke pycniden van het afgelopen jaar te zijn uitgewerkt, maar grote aantallen nieuwe pycniden waren reeds rijp, doch nog niet open. Na een overvloedige sporenpeductie in de maand mei was er een stilstand vast te stellen in de warme zomerperiode van juni en juli. Waarnemingen over het optreden van de schorsbrand in Noord-Brabant, waar een hevige aantasting in reeds oudere beplantingen van populieren werd geconstateerd, brengen het gehele vraagstuk in een nieuw experimenteel stadium. Er bestaat namelijk een kennelijke samenhang van schorsbrand met een hevige roestaantasting.

Een intensief onderzoek werd gedaan naar *Rhizina undulata* in verband met het groepsgewijze afsterven van dennen in het bijzonder de Oostenrijkse den. Dit gebeurde aan het reeds eerder onderzochte object te Nunspeet en in nieuwe dergelijke objecten in Appelscha, Kootwijk en Nieuw-Soerel. De inoculatieproeven met een reïncultuur van *Rhizina undulata* in de kwekerij op „de Dorschkamp” en in potten hebben nog geen positief resultaat opgeleverd. Een samenvatting van de voorlopige resultaten werd ter publikatie gereed gemaakt.

In de houtvesterij „Assen-West” werd een hevig optreden vastgesteld van het tak- en topsterven van Corsicaanse den door *Crumenula abietina* (*Brunchorstia*), waarvan beide fructificaties, de perfecte en imperfecte, werden gevonden. Getracht zal worden de omstandigheden voor de ziekte minder gunstig te maken door een sterkere dunning.

De reeds in 1956 bestudeerde gevolgen van de strenge vorst in februari 1956 gaven ook nog in 1957 aanleiding tot afsterven van bomen (Hapert, Nunspeet, Reusel en Ruinen). In deze gevallen bleek wederom de bast aan het laagste gedeelte van de stam vóór het begin van het groeiseizoen 1956 te zijn gedood. In alle gevallen werd de saprofytische *Crumenula pinicola* gevonden op het afgestorven materiaal. Slechts hier en daar hadden zich ook kleine kankers ontwikkeld door infectie met de parasiet *Crumenula sororia*, waarschijnlijk op lokale vorstbeschadigingen aan de stam. Alle gegevens werden samengevat in een rapport.

De waarnemingen aan de proefbeplantingen met *Pinus strobus*, betreffende een eventuele resistentie tegen de roestzwam *Cronartium ribicola* in de kwekerij van het Bosbouwproefstation werden voortgezet. Zaailingen van *Pinus peuce* uit in Nederland gewonnen zaad werden in het onderzoek betrokken ter toetsing van hun resistentie tegen de roest.

---

#### IV. RESULTATEN VAN PRAKTISCH BELANG OF MET PRAKTISCHE PERSPECTIEVEN

1. Door het gebruik van douglasplantsoen, verkregen uit zaad, waarvan de herkomst onbekend of onvoldoende gecontroleerd is, is de aanwas van een niet onaanzienlijk deel van onze douglasbossen 30—50% lager dan op de betreffende groeiplaatsen mogelijk is.
2. De groei van de douglas wordt door menging met andere houtsoorten gedrukt. Dit sluit niet uit, dat zulk een menging niet economisch kan zijn, zoals bij menging van douglas en fijnspar.
3. Er is op de meestal zure bosgronden geen verschil in effect op de groei van naaldhout te constateren tussen de gangbare fosfaatmeststoffen. Inwerken van de fosfaatmeststoffen is niet nodig.
4. De ontwikkeling van een douglascultuur, in het bijzonder op de armere gronden, wordt geremd door de wortelconcurrentie van vulhout, met uitzondering waarschijnlijk van els.
5. Groeistoornissen in een oudere lariksopstand, die een gevolg zijn van de droge zomer van 1947, bleken door het toepassen van bemesting niet te worden opgeheven.
6. Een minerale stikstofbemesting in fijnspar is alleen werkzaam bij voldoende vochtigheid van de grond en voldoende neerslag tijdens en in de periode na het uitstrooien.
7. De nawerking van een stikstofbemesting duurt twee jaar. Is dan nog geen sluiting van de cultuur ingetreden, dan moet de bemesting worden herhaald tot deze sluiting is verkregen.
8. Door zwavelbemesting kan een sterke pH-daling van de grond worden verkregen. Het resultaat wordt echter sterk beïnvloed door de vochthuishouding en de biologische activiteit van de grond. Op droogtegevoelige gronden (asperge-terreinen) stelt deze wijze van pH-verlaging teleur.
9. Stikstofbemesting bevordert naar verhouding de bovengrondse meer dan de ondergrondse delen van planten in hun groei. Zware stikstofgiften verhogen daardoor de droogtegevoeligheid van plantsoen. Vooral bij het kweken van douglas in een kwekerij is een matige stikstofbemesting geboden.
10. Voor het bosgrondonderzoek ten behoeve van de praktijk behoeft het aantal steken, waarmee één grondmonster wordt samengesteld, niet meer dan 25 te bedragen.
11. Door talrijke waarnemingen overal in Nederland wordt het steeds duidelijker dat het NAKB sortiment wat betreft de in de handel zijnde cultivars aanmerkelijk verbeterd kan worden. In samenwerking met de Stichting Verbetering Houtopstanden werden van enkele betere 'Gelrica' en 'Marilandica' stek gesneden. Duidelijk werd, dat ook onderzoek betreffende 'Serotina' dringend nodig is.

12. Meer feiten konden worden aangevoerd die pleiten voor de geschiktheid van komgronden voor populier. Mede dank zij propaganda neemt het populieren-areaal op komgronden snel toe.
13. In de bemestingsproefvelden van populieren is gebleken dat op sterk fosfaat-behoefelige gronden (P-totaal < 25 à 30) een plantgatbemesting met fosfaat beslissend kan zijn voor het aanslaan van een beplanting, terwijl de groei hierdoor sterk bevorderd wordt. Een en ander in overeenstemming met de resultaten van de kistjesproef 1956. Op gronden met een redelijke tot goede fosfaatvoorziening kan stikstof sterk groeiverbeterend werken; waarschijnlijk gebruikt men in het algemeen in de praktijk veel te grote doses per plant.
14. De zeer sterke nadelige invloed van bodemverwilderding op de groei van jonge populier werd voor bepaalde bodemomstandigheden bewezen; de verbetering van de hoogtegroeï door wieden bedroeg  $\pm 700\%$ . Verder bleek reeds in het tweede jaar na aanleg els een gunstige invloed op de populier te hebben, waarschijnlijk door verbetering van de vocht- en stikstofhuishouding als gevolg van onderdrukken van onkruid. Gezocht wordt naar gelijke resultaten met een economischere onderbegroeiing.
15. In de NOP bleek aanleg van populierenbeplantingen met 1-jarig plantsoen verreweg het meest economisch. Mede als gevolg hiervan worden alle beplantingen in Oostelijk Flevoland met 1-jarig plantsoen aangelegd.
16. Bewezen werd dat ten onrechte in het algemeen wordt aanbevolen populieren hoog en pas laat te snoeien.
17. In Noord-Brabant werd het verband tussen lariks en roestaantasting van populier verder uitgezocht. De produktieverlaging als gevolg van de roest blijkt zeer groot te zijn. Aantasting door *Dothichiza* trad in hevige mate in oudere beplantingen op; een verband tussen *Melampsora* en *Dothichiza* wordt vermoed. Enkele tegen roest resistente klonen werden gevonden en vermeerderd.
18. Bij plantproeven met verschillende gereedschappen en werkmethoden en met verschillende wijzen van voorbehandeling (wortelsnoei en modderen) is dit jaar bij dennen geen verschil in het slagingspercentage gevonden.
19. Voor de teelt van douglaspaalhout moet volgens een voorlopige indruk een lager S% volgens HART worden aangehouden dan 19, bij voorbeeld 16—17.
20. Bij zorgvuldige bespuiting is het mogelijk laag loofhout tussen hogere te behouden bomen te vernietigen met 2,4,5-T ester. Verwilderd loofhout kan daarmee zonder schade tussen douglas, sitka en fijnspar worden bestreden, als de eindscheuten van het naaldhout zijn verhout; dat is na half augustus. Een voordeel is daarbij, dat juist in die tijd de gevoeligheid van het loofhout het grootst is (tussen half augustus en eind september).
21. Elke boomsoort vereist bij het inhoudsonderzoek een bewerking volgens eigen methodiek. In sommige gevallen bestaat een grote, in andere een kleine spreiding tussen opstanden van een soort. Voor iedere soort afzonderlijk moet dus worden overwogen of een normale inhoudstabel met de twee ingangen borsthoogte-diameter en hoogte voldoende is, of dat daarnaast een bijzondere tabel met drie ingangen zin heeft.

22. Het resultaat van het groeionderzoek van de douglas in de vorm van een opbrengsttabel met absolute boniteitsindeling werd in de studiering van de Nederlandse Bosbouw Vereniging toegelicht en zal in het Nederlands Bosbouw Tijdschrift verschijnen.
  23. Kwekersrecht werd verkregen voor een iepenkloon, ontstaan uit een kruising van *Ulmus hollandica* 'Belgica' x *Ulmus carpinifolia* 'nr. 1'; deze is nog niet vrijgegeven.
-

## V. VERSCHENEN PUBLIKATIES OF KLAARGEKOMEN RAPPORTEN

- DROST, P. J., en  
C. P. VAN GOOR Kerstsparrencultuur. *Ned. Boschb. Tijdschr.* 29 (12) 1957 (283—288).
- GOOR, C. P. VAN Bemesting van fijnspar in heidebossingen. *Sikkstof* 14, 1957 (62—68).
- Adviesbasis grondonderzoek bosbouw. Wageningen, 1957 (sten-  
cil).
- GOOR, C. P. VAN, Chemische bestrijding van enkele grassen en houtige gewassen  
P. ZONDERWIJK en in de bosbouw. *Uitvoerige Verslagen Bosbouwproefstation* 3  
J. VAN DER DRIFT (2) 1957 (21—59).
- GREMMEN, J. Further notes on Discomycetous fungi on coniferous hosts. *Sy-  
dowia, Annales Mycologici*. Beiheft 1, 1957 (179—182), Fests-  
schrift für FRANZ PETRAK.
- Taxonomical notes on Mollisiaceous fungi; V. On some species  
described by VELENOVSKY. *Fungus* 27 (1—4) 1957 (30—33).
- Microfungi decomposing organic remains of Pines. *Fungus* 27  
(1—4) 1957 (34—42).
- GRIFFIOEN, K., and Research on poplar wood 1950—1956 on behalf of the National  
H. A. VAN DER MEIDEN Poplar Commission. Rapport uitgebracht aan de Internationale  
Populieren Commissie 1957 te Parijs.
- HELLINGA, G. Selectie en veredeling van Leuce-populieren op het Bosbouw-  
proefstation TNO. *Ned. Boschb. Tijdschr.* 29 (3) 1957 (70—  
81).
- HEYBROEK, H. M. Iepenveredeling in Nederland. *Ned. Boschb. Tijdschr.* 29 (4)  
1957 (96—100).
- Elm breeding in the Netherlands. *Silvae Genetica* 6 (3—4)  
1957 (112—117); *Korte Med. Bosbouwproefstation*, nr 29,  
1957.
- MEIDEN, H. A. VAN DER Snoei van populier gebaseerd op kwaliteitseisen in de hout-  
industrie. *Ned. Boschb. Tijdschr.* 29 (1) 1957 (1—7); *Korte  
Med. Bosbouwproefstation*, nr 28, 1957.
- Reactie van populierenstek op fosfaat (een oriënterende proef).  
*Ned. Boschb. Tijdschr.* 29 (10) 1957 (229—242); *Korte Med.  
Bosbouwproefstation*, nr 31, 1957.
- MEIDEN, H. A. VAN DER, Moeilijkheden, welke de industrie ontmoet bij het kopen en  
en K. GRIFFIOEN verwerken van populierenhout. *De Houtwereld* 10 (18) 1957  
(646—647).
- SOEST, J. VAN Verdrogingswerende maatregelen en middelen bij het uitplanten  
van douglas. *Uitvoerige Verslagen Bosbouwproefstation* 3 (1)  
1957 (1—18).
- VLOTEN, H. VAN The development and organization of forest tree improvement  
in the Netherlands. *Euphytica* 6 (1) 1957 (14—17).
- Resistentie-onderzoek als onderdeel van de veredeling van bos-  
bomen. *Ned. Boschb. Tijdschr.* 29 (4) 1957 (91—95).