BEZOEK AAN DUITSE BOSBOUWPROEFSTATIONS IN 1951[1])

door

J. VAN SOEST.

[945.4 : 566 (43)]

Doel van de reis.

Bij de uitbreiding, die het Bosbouwproefstation heeft gegeven aan het werk, dat de Exotencommissie van de Nederlandsche Heidemaatschappij in 1923 is begonnen, wordt het opstellen van inhoudstabellen en groeioverzichten (opbrengsttabellen) als hoofddoel voor ogen gehouden. Aangezien Duitsland als de bakermat van het opbrengstonderzoek in de bosbouw mag worden beschouwd, komt dit land wel in de eerste plaats ervoor in aanmerking, te worden bezocht om meer van nabij de bij dergelijke onderzoekingen thans gebruikelijke werkwijzen te leren kennen. Daarnaast werd het nuttig geoordeeld kennis te nemen van de uitkomsten, die men in dat land met de teelt van verschillende uitheemse boomsoorten heeft verkregen. En tenslotte werd gemeend, dat deze reis mede zou kunnen bijdragen tot versteviging van de band, die het Internationale Verbond van Bosbouwproefstations tussen de verschillende in deze organisatie opgenomen instituten beoogt.

De 14-daagse reis werd in zijn geheel meegemaakt door de onderzoeker van het Deense bosbouwproefstation, H. A. Henriksen en Diplom-Forstwirt F. Bauer van de bosbouwfaculteit in Hannoversch Münden. Laatstgenoemde was in 1950 gedurende 14 dagen in Nederland werkzaam voor het opmeten van een aantal proefperken in opstanden van Amerikaanse eik, waaraan het Bosbouwproefstation T.N.O. medewerkte.

Hannoversch Münden: bosbouwfaculteit en proefstation van Nedersaksen.

De bosbouwfaculteit van Hann. Münden, die deel uitmaakt van de universiteit van Göttingen, was het eerste doel van de reis. Hier werden wij ontvangen door Prof. Dr R. Schober, hoofd van het Institut für Ertragskunde und Forsteinrichtung, tevens directeur van de Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt. Het laatste instituut is voortgekomen uit het vroegere Pruisische bosbouwproefstation en hieronder vallen alle buiten de Russische bezettingszone gelegen proefperken die vroeger door dat proefstation werden opgemeten.

Het bezoek aan Hann. Münden bood ons tevens in beperkte mate de gelegenheid, kennis te maken met enkele andere docenten. De oudhoogleraar Prof. Oelkers leidde ons op Zondag 1 Juli in zijn vroegere ambtsgebied, de leerhoutvesterij Gahrenberg, rond en liet ons verschillende proefreeksen op het gebied van herkomstonderzoek en verjonging zien, alsmede de hoogdunning volgens de beginselen van Michaelis met

---

[1]) Een uitvoerig verslag van deze studiereis, waarin ook de houtmeetkundige gegevens van alle bezochte proefperken zijn opgenomen en dat tevens is voorzien van een aantal foto's, bevindt zich in de bibliotheek van het Bosbouwproefstation T.N.O.

zijn uitgesproken vertikale sluiting. Vooral dit laatste was zeer belangwekkend, omdat er, ondanks de versterkte kap, in het algemeen in Duitsland nog steeds laagdunning wordt toegepast. Tenslotte bezochten wij in deze houtvesterij Gahrenberg nog een grote proefreeks van larikshybriden, welke daar naast de zuivere nakomelingen van de ouders : Japanse en Sudetenlariks, waren uitgeplant. Volgens Oelkers is de verhouding in massaproductie hier : Europese 10, Japanse 11, hybride 18.

Op 2 Juli hield Prof. Schober een voordracht over zijn onderzoekingen betreffende de Japanse lariks, welke zijn gebaseerd op de waarnemingen aan 18 blijvende en 98 tijdelijke proefperken. Het ligt in de bedoeling van Prof. Schober, hierover een uitvoerige publicatie te doen verschijnen, ongeveer in dezelfde geest als zijn boek over de Europese lariks (R. Schober. Die Lärche, eine ertragskundlich-biologische Untersuchung. Schaper, Hannover, 1949 ; zie bespreking N.B.T. 23 (11), 1951 (290—291). Zoals de ondertitel van dit boek aangeeft, is de stof niet alleen bekeken van het standpunt van de opbrengst uit, doch hierbij zijn evenzeer de houtteeltkundige vraagstukken in ruime mate belicht. De voordracht over de Japanse lariks werd ook in dezelfde geest gehouden.

In het kort deelde Schober van de Japanse lariks mede, dat deze nog wel wil groeien op arme zandgrond, wanneer de relatieve luchtvochtigheid tenminste 85% bedraagt. Daalt deze daaronder, dan is tot een vochtigheidspercentage van 75 nog aanplant mogelijk, mits de grond in een betere toestand verkeert en in het bijzonder een behoorlijke vochthuishouding bezit. In het algemeen stelt de Japanse lariks minder eisen dan de Europese lariks en overtreft deze onder overigens gelijke omstandigheden in groei met ongeveer een halve boniteit. Beplantingen legge men bij voorkeur aan in een verband van 1,5 × 1,5 m, hetgeen blijkens een vergelijkend onderzoek, waarbij de plantenafstand van 1 tot 4 m wisselde, de beste uitkomsten opleverde. Volgens Schober is de ontwikkeling van de gemiddelde hoogte bij de Japanse lariks door de volgende cijfers gekenmerkt :

gemiddelde hoogte (in m) van de Japanse lariks bij verschillende leeftijden.

leeftijd	20	40	60
boniteit I	13,6	23,2	28,2
Boniteit II	11,0	19,8	24,8

Na de voordracht gingen wij uitvoerig in op de vereffening van de uitkomsten van de waarnemingen. De werkwijze, die reeds vele tientallen jaren geleden door Baur is ontwikkeld, vindt nog steeds algemene toepassing. Na de gemiddelde hoogte van de gemeten opstanden tegenover de leeftijd te hebben uitgezet, verdeelt men de aldus verkregen stippenzwerm in een aantal waaiervormige stroken, die elk een boniteit voorstellen. Verder worden dan de waarnemingen naar deze gevormde boniteiten gescheiden en legt men voor elke boniteit afzonderlijk het verband tussen de leeftijd enerzijds en de andere grootheden, zoals grondvlak, diameter, aanwezige houtvoorraad, totale voortgebrachte massa en dunningsopbrengst anderzijds, vast.

's Middags hield de heer Bauer een voordracht over zijn onderzoekingen betreffende de groei van de Amerikaanse eik. In tegenstelling

tot die van Schober zijn de door Bauer verzamelde gegevens nagenoeg uitsluitend ontleend aan opmetingen van tijdelijke proefperken.

Voor de bewerking maakt dit in wezen weinig verschil uit; de uitkomsten zijn echter onzeker, in het bijzonder ook voor wat betreft de dunningsopbrengsten. Om aan het laatste bezwaar tegemoet te komen heeft Bauer bij iedere opmeting van zo'n tijdelijk proefperk aantekening gemaakt van de stammen, die naar zijn mening bij een normale dunning zouden moeten worden verwijderd en hieruit een denkbeeldige dunningsopbrengst berekend. Als aanvulling op het opbrengstonderzoek heeft Bauer zich vooral verdiept in de mogelijke toepasingen van het Amerikaans eikenhout, waarbij hij onder meer monsters toonde van voor dit doel afzondelijk vervaardigd triplex van deze houtsoort.

Van Dinsdag 3 tot en met Zaterdag 7 Juli hebben wij gezamelijk met Prof. Schober en diens wetenschappelijk medewerker van de Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt, Forstassessor Jüttner, een reis gemaakt langs verschillende houtvesterijen waarin proefperken gelegen zijn. In beginsel hebben wij ons daarbij steeds beperkt tot het bezichtigen van slechts enkele objecten per dag en bij ieder object uitvoerig van gedachten gewisseld over de verschillende vraagstukken, die hierbij de aandacht vroegen. Dit was juist in een dergelijk klein gezelschap, dat uiteraard telkens ter plaatse werd uitgebreid met de beherende houtvester en eventueel diens adjunct, van zeer veel waarde en heeft dan ook in belangrijke mate bijgedragen tot een uitvoerig kennisnemen van elkaars standpunt. Prof. Schober toonde grote belangstelling voor de internationale samenwerking binnen het kader van het Internationale Verbond en heeft zelf ertoe bijgedragen, dat juist ten behoeve van dit doel in Duitsland de Vereniging van Duitse bosbouwproefstations in 1951 werd opgericht.

Onze gemeenschappelijke excursie begon in de houtvesterij Neuenheerse (Eggegebirge), waar wij enkele proefperken in Amerikaanse eik, alsmede een 25-jarige opstand in Japanse lariks zagen, die kennelijk op het ogenblik van de eerste dunning was aangetast door Phomopsis pseudotsugae. Ook werd ons een bekalkingsproef in 100-jarige fijnspar getoond, waarbij in de niet-lichtgestelde opstand een hoeveelheid van 3000 kg kalk per ha belangrijke verhoging van de bijgroei veroorzaakte. De dubbele hoeveelheid gaf geen extra verhoging te zien, terwijl in de licht gestelde proefperken in mindere mate van de kalkgift werd geprofiteerd.

De tweede excursie (4 Juli) betrof het landgoed Schlitz, eigendom van graaf Görtz, waar de Europese lariks zich bijzonder goed heeft ontwikkeld en hier aanleiding werd tot het proefschrift van Schober: „Die Schlitzer Lärche, ein Beitrag zur Lärchenfrage". Het proefschrift is gepubliceerd in de Allg. F. u. Jagdz. 1935. Ook in zijn boek: „Die Lärche" is aan dit groeigebied de nodige aandacht besteed. De lariks van Schlitz is een alpenlariks, die zeker niet volkomen vrij van kanker kan worden genoemd, doch welke zich tot dusverre door de aantasting glansrijk heeft heengeslagen. Een 117-jarige opstand had een inhoud van 718 m^3 lariks + 236 m^3 beuk, in totaal 954 m^3 per ha. De lariks is hier gemiddeld bijna 42 m hoog, 54 cm dik op borsthoogte met een gemiddelde inhoud per boom van ruim 4 m^3.

Op 5 Juli bezochten wij de houtvesterij Eichelsdorf (Vogelsberg), waar wij 4 door Bauer opgenomen opstanden van Amerikaanse eik bekeken, die ook naar het oordeel van de beheerder zelf een geweldige dunningsachterstand hadden. Op 6 Juli brachten wij een bezoek aan de houtvesterij Bad Homburg in het Taunusgebergte. Hier heeft men sinds vele 10-tallen jaren uitgebreide proeven met exoten genomen, waarvan wij enkele voorbeelden te zien kregen. Hiervan kan worden genoemd een 65-jarige goed ontwikkelde opstand van Thuja plicata D. Don, een opstand van 63-jarige Japanse lariks met twee verschillende dunningsgraden naast elkaar en twee eveneens verschillend gedunde douglasperken in een 66-jarige opstand. Vooral de beide perken in de Japanse lariks waren belangwekkend. Ter plaatse hebben wij een globale berekening gemaakt van de dichtheid van de opstand. Hiervoor werd de ook in Nederland thans gebruikelijke werkwijze van Hart gekozen. Deze drukt de gemiddelde afstand tussen de bomen uit in een percentage van de gemiddelde opperhoogte, het s-%. De gemiddelde afstand volgt uit het aantal bomen per ha, de gemiddelde opperhoogte werd geschat aan de hand van de cijfers voor de gemiddelde hoogte. De ..normaal" gedunde had een s-% van ongeveer 16,5, de sterk gedunde van ongeveer 22,5. Uit de meetcijfers bleek, dat de laatsgenoemde opstand niet in staat was geweest dezelfde houtmassa voort te brengen als eerstgenoemde. Het verschil bedroeg ongeveer 15% over de tijd van waarneming (de laatste 16 jaar).

Op 7 Juli eindigde onze excursie in de houtvesterij Chausseehaus (eveneens in de Taunus gelegen), waar wij een dunningsreeks in bijna 120-jarige beuk bezichtigden met grote verschillen in s-%. Naast elkaar liggen hier een zwakke laagdunning met 18%, een sterke hoogdunning met 26% en een sterke laagdunning met 28%. Sterke hoogdunning en sterke laagdunning verschillen weinig, noch voor wat betreft het algemene beeld, noch aangaande de aanwas. Tegenover de zwakke laagdunning heeft de sterke hoogdunning hier een iets hogere totale productie gepresteerd, doch het verschil is gering. Bovendien is deze waarneming in tegenspraak met de uitkomsten die Wiedemann op andere plaatsen heeft gevonden en waarbij als regel een dichte sluiting wel met een iets hogere voorbrenging gepaard gaat. Door de zwaardere afmetingen zijn de sterker gedunde objecten kwalitatief wel in het voordeel, doch hier tegenover staat, dat de eindopbrengst kwantitatief veel lager is en de dunningsopbrengsten kwalitatief geringer zijn. Ondanks de vrij grote hoeveelheid proefperken die Duitsland op dit gebied bezit, is het derhalve zonder meer niet mogelijk een duidelijke gevolgtrekking hieruit te maken. Men dient hierbij echter te bedenken, dat vrijwel al deze proefperken oorspronkelijk uit hetzelfde bos zijn voortgekomen, waarin eerst op latere leeftijd een verschil in behandeling werd toegepast. In hoevere een reeds zeer vroegtijdig verschil in de wijze van dunning wèl van blijvende invloed kan zijn op de kwalitatieve en kwantitatieve houtproductie, kan op grond van deze waarnemingen niet worden uitgemaakt.

Bij het bezoek aan Chausseehaus was, evenals de vorige dag in Bad Homburg, Forstmeister Dr Schmitt van de Hessische Forstliche Versuchsanstalt tegenwoordig. Aangezien wij niet een afzonderlijk bezoek aan deze instelling in ons programma konden opnemen, was het ons

zeer aangenaam bij deze gelegenheid toch contact met dit proefstation te krijgen.

Met het vaste voornemen, onze wetenschappelijke ervaringen in de toekomst verder uit te wisselen, namen wij na de excursie in de houtvesterij Chausseehaus van Prof. Schober en zijn gezelschap afscheid. Dat het niet bij dit voornemen is gebleven, moge wel blijken uit de omstandigheid, dat het Bosbouwproefstation T.N.O. op het eind van het jaar ongeveer 750 uitkomsten van metingen aan proefstammen in de Japanse lariks ontving met het doel, deze te vergelijken met de Nederlandse gegevens en omgekeerd ook de Nederlandse ervaringen op dit gebied aan de Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt bekend te maken.

's Middags kwamen Henriksen, Bauer en ik op onze reis naar München door het gebied van de Spessart-eiken. Wij konden de verleiding niet weerstaan om bij het kantoor van de Beierse houtvesterij Rohrbrunn even te stoppen en te vragen, of wij even een blik mochten werpen in de zo bekende eikenopstanden van dit gebied. Een leerling-boswachter was zo welwillend met ons mee te gaan en toonde ons enkele 350 jaar oude opstanden, alsmede een paar jongere voorbeelden van deze merkwaardige eikenteelt op betrekkelijk arme zandgrond, waarbij de wintereik tot op hoge leeftijd een buitengewoon gelijkmatige breedte in zijn jaarringen behoudt — welke overigens niet boven 0,7 mm mag uitgaan — en waarbij de laatstgenoteerde topprijzen 4500 DM per m^3 beliepen. Ondanks deze hoge prijs is de rentabiliteit van dit bedrijf geringer dan men onder normale omstandigheden in de bosbouw kan bereiken.

München : Beiers instituut voor bosbouwkundig onderzoek.

In de avond van de volgende dag bereikten wij München, waar wij op Maandag 9 Juli 's morgens een bezoek brachten aan Prof. Dr E. Assmann en diens assistent Dr R. Magin, van het Institut für Ertragslehre und Forsteinrichtung. Hoewel dit instituut met enkele andere is opgenomen in de Bayerische Forstliche Forschungsanstalt, is de band met de hogeschool hier zo sterk, dat er nauwelijks anders dan in administratieve zin van een zelfstandige instelling kan worden gesproken.

Met Prof. Assmann bespraken wij in hoofdzaak onderwerpen van principiële aard betreffende het bosbouwkundig onderzoek in het algemeen, terwijl Dr Magin ons in detail allerlei gegevens liet zien over het opbrengstonderzoek in de fijnspar, dat hij hoofdzakelijk onder leiding van de vorige hoogleraar, Prof. Vanselow, heeft uitgevoerd. Wat Assmann vooral nog naar voren bracht, is zijn bezwaar tegen het subjectieve element in de dunningsindeling van 1902 in de welbekende graden A, B, C enz. Hij is zeer terecht van oordeel, dat men een meetbaar gegeven, zoals het grondvlak per ha, mede als wisselende, doch objectieve en voor bepaalde graden vast te stellen factor, in het onderzoek moet betrekken.

Van hetzelfde proefstation bezochten wij nog het Forstbotanisches Institut, waar Prof. Dr B. Huber en mejuffrouw Dr W. von Jazewitsch ons een en ander lieten zien van het historische jaarringonderzoek.

Ons derde en laatste bezoek gold de Waldsamenprüfungsanstalt en het Institut für Forstsamenkunde und Pflanzenzüchtung van Prof. Dr

E. Rohmeder. Ons bezoek liet hier geen bezichtigingen toe, behalve van het laboratorium voor zaadcontrole in de onmiddellijke omgeving van de werkkamer van de hoogleraar. Uit diens uiteenzettingen bleek ons evenwel, dat het veredelingswerk hier nog niet veel meer dan het opdoen van principiële ervaringen omvat, waarbij ook het chromosomenonderzoek deel van de werkzaamheden uitmaakt. Als merkwaardigheid, die zeker ook wel van belang is voor het veredelingswerk in Wageningen, liet Prof. Rohmeder ons luchtledige glasampullen met populierenzaad zien, dat na 5 jaar nog kiemkrachtig is. De bewaartemperatuur is — 15° C geweest. Het populierenzaad is onder normale omstandigheden juist gekenmerkt door een buitengewoon snel verlies van de kiemkracht, zodat deze wijze van bewaring wel zeer doeltreffend is. Voor verzending van zulke tere zaden achtte Prof. Rohmeder het gebruik van luchtdichte glasampullen, ook zonder gelijktijdige onderkoeling, alleszins voldoende. Misschien moet hierin ook wel de oplossing worden gezocht van de moeilijkheden, die het overbrengen van populierenstuifmeel uit Amerika naar Nederland kenmerken. Aangezien ook bij voorbeeld bacteriën op dezelfde wijze als Rohmeder het populierenzaad bewaart, gedurende verscheidene jaren in leven kunnen worden gehouden, is het zeer wel denkbaar, dat onder deze omstandigheden ook stuifmeel langere tijd houdbaar is.

Freiburg im Breisgau : bosbouwproefstation van Baden.

Op 10 Juli vertrokken wij naar Freiburg i. Br., waar wij op Woensdag 11 Juli een bezoek brachten aan het Institut für Ertrags- und Holzkunde van de Forstliche Abteilung van de universiteit van Freiburg. Hier is tevens de Badische Forstliche Versuchsanstalt ondergebracht, zodat hier een nog sterkere — ook administratieve — band tussen hogeschool en proefstation bestaat dan in München. Wij ontmoetten hier Prof. Mitscherlich en diens medewerker, tevens lector in de houtmeetkunde, Dr M. Prodan. Met Mitscherlich bespraken wij vooral de voor- en nadelen van de bonitering volgens hoogte tegenover die volgens gemiddelde totale productie, terwijl wij met Prodan van gedachten wisselden over de houtmeetkunde volgens de schaal van Krenn, welke zo duidelijk is weergegeven in het nieuwe boek van Prodan : Messung der Waldbestände, Frankfurt a. M., 1951.

Mössingen : Württembergs bosbouwproefstation.

Daarna zetten wij onz reis voort en kwamen op 12 Juli in Mössingen aan. Hier werden wij verwelkomd door Landforstmeister Kirschner, hoofd van de Württembergische Forstliche Versuchsanstalt, en diens medewerkers Forstmeister Hauser en Forstassessor Baumann. Speciaal ter gelegenheid van ons bezoek was de vroegere chef van dit instituut, Landforstmeister Dr Zimmerle, overgekomen om ons van zijn werk te vertellen. Hieraan werd dan ook het grootste gedeelte van de middag en de gehele avond gewijd. Uitvoerig stonden wij stil bij het opbrengstonderzoek van de fijnspar, waarin waarnemingen over een tijdperk van niet minder dan 70 jaar zijn verwerkt. Ondanks dit prachtige materiaal blijft het grondvlak nog steeds een onzekere factor, omdat deze zo sterk wisselt van proefperk tot proefperk. Overigens beschikt Zimmerle over een zeer groot aantal „secundaire" grafieken, zoals dikhout/leeftijd,

grondvlak/hoogte, dikhout/hoogte (beide laatste als controle bedoeld), vooropbrengsten aan dikhout/leeftijd, totale productie/leeftijd, vooropbrengsten aan grondvlak/leeftijd, dikhout-vormgetal/leeftijd en nog enkele andere grafieken, zoals een procentuele verdeling van de stamtallen naar leeftijdsklassen. Al deze „secundaire" grafieken zijn naar boniteiten gesplitst op grond van de eerste grafiek volgens Baur (hoogte/leeftijd).

Onze bespreking werd onderbroken voor een excursie in het Tübinger Grossholz, waar wij onder andere twee proefperken in Amerikaanse eik en een in Japanse lariks zagen.

's Avonds wijdden wij onze beschouwingen in hoofdzaak aan de werkwijze van Hohenadl. De inhoudsberekening uit 5 secties blijkt hier gemiddeld 2,2% lagere uitkomsten te geven dan die uit 2-m-secties. Evenals het Bosbouwproefstation T.N.O. duidt men hier de onderste sectie met 0,1 aan in plaats van 0,9 zoals Hohenadl oorspronkelijk deed.

Op 12 Juli maakten wij een excursie in de omgeving van Freudenstadt, waar wij in hoofdzaak de groei van de zilverden, zowel in het uitkapbos als in overgangsvormen tussen het gelijkjarige bos en het uitkapbos bewonderden. Zo kwamen wij eerst in een particulier bezit (boerenbos) van de heer Walter, daarna in de houtvesterij van de gemeente Freudenstadt, om tenslotte ons bezoek aan het Württembergse bosbouwproefstation — en daarmede ook de studiereis — te beëindigen in de houtvesterij Pfalzgrafenweiler, waarvan men ons mededeelde, dat dit het bedrijf met de hoogste houtproductie van geheel Duitsland is. Een opstand van beuk en zilverden, waarin in ruim 200 jaar de zilverden gemiddeld 42 m hoog is geworden, was als laatste beeld wel zeer indrukwekkend.

De volgende dag, Zaterdag 13 Juli, ging ons gezelschap uiteen om ieder voor zich de terugreis te aanvaarden.

Samenvattend kan worden gezegd, dat de reis volledig aan zijn doel heeft beantwoord : van het opbrengstonderzoek werd een zeer duidelijk beeld verkregen, van de proeven met exoten eveneens, terwijl aan de bereidheid van de Duitsers om in internationaal verband mee te werken, niet behoeft te worden getwijfeld. Niet alleen is dit door verschillende onderzoekers met nadruk gezegd en door Schober inmiddels uit de daad gebleken, maar ook de zowel ambtelijk als persoonlijk veelvuldig geuite gastvrijheid, die wij hebben genoten, wettigt deze verwachting ten volle.