

## Referaten

### RUBRIEK 2. Grond en klimaat (waaronder cultuurtechniek, bemesting en microbiologie).

*Bodenkundliche Untersuchung von Eichen-Jungwuchsstockungen im Revier Liebenstein der Hofkammer des Hauses Württemberg.* Dr. K. Reihling. Allg. F. u. J. Z. 9, 273—291, 1939.

Cijfermateriaal met toelichtenden tekst geven de resultaten van een grondonderzoek in het revier Liebenstein, verricht door het Württembergische boschbouwproefstation. De grondsoort is echte löss, waarin van boven naar beneden koolzure kalk voorkomt. Een gunstige structuur met voldoende lucht en vochtverhouding is er borg voor, dat de voedingsstoffen steeds op tijd op de plaatsen, waar de opname door de wortels plaats vindt, aanwezig zijn. Tijdelijk te kort aan vocht of een teveel kan de groei van het hout belemmeren.

Van beteekenis is nog de vraag van de voor de planten opneembare stikstof. De korrelgrootte van de gronddeeltjes speelt bij de latere N-opname een groote rol. Op den groei van het hout oefent het voorkomen van lagen met wisselende korrelgrootte een belangrijken invloed uit. Nergens kon vastgesteld worden, dat het z.g. riolen een noemenswaard aandeel in gunstige of minder gunstige groei en ontwikkeling van het hout had.

P. D.

*Plan voor een rijksturfabriek.* Redactie. Skogen 19. 395, 1939.

Door de academie in technische wetenschappen is een plan ontworpen voor de stichting van een turfbrikettenfabriek met een jaarlijksche productie van 50.000 ton briketten. Bij uitvoering van dit plan zou men een dusdanige onderneming moeten beschouwen als proefstation voor de, eigenaren van turfveenen om hun bezittingen droog te leggen en gereed te maken voor exploitatie, door de zoogenaamde fraismethode, welke nieuwe techniek reeds met goed gevolg in Denemarken, Estland en Rusland wordt toegepast.

Door middel van de snel ronddraaiende frais wordt het bovenste laagje turf ter dikte van 6 tot 10 mm fijn gemalen, waarna men het eenigen tijd door zon en wind laat drogen, voor dat men met het persen der briketten begint. Men berekent de kosten op 3 kronen per ton gewicht.

Veen waarin veel boomstobben en steen voorkomt zijn niet bruikbaar, maar er ligt voldoende drooggelegd veen en vele honderden hektaren zou men reeds in het volgende jaar kunnen exploiteeren.

B. S.

### RUBRIEK 3. Houtteelt (waaronder biologie der houtgewassen, systematiek en zaadteelt).

*Iets over de Deensche en Zuid-Zweedsche heidevelden.* Prof. Olof Tamm. Skogen 18, 33—366, 1939.

De chef van het Deensche boschbouwproefstation Dr. C. H. Bornebusch schreef in het drie maandelijksche Zweedsche „Tijdschrift voor Boschbouw” over degeneratie en regeneratie van den voor het bosch noodigen humustoestand.

In 1866 toen de Deensche heidemaatschappij werd opgericht bestond een

vierde deel van het land uit heide en mosveen, in hoofdzaak gelegen in Jutland. Dr. Bornebusch vertelt, dat de schraalste heidegrond beplant wordt met een menging van *Pinus montana* en fijnspar. De laatste groeit slechts omhoog onder bescherming van de bergden en daarna zonder bescherming.

Beter nog is een beplanting van uitsluitend bergden want na 25 jaar is dan de goede humus boschgrond ontstaan, waargen niet alleen fijnspar maar evenzeer douglas, lariks, zilverden en andere houtsoorten welig groeien. Voor dat doel wordt de bergden strooksgewijs gehakt en de tusschenruimte beplant. De bergden geeft beschutting tegen wind en tegen nachtvorstgevaar.

De bergden beïnvloedt de gunstige biologische werking van grond en de humustoestand. Waardoor dit feitelijk gebeurd is nog niet voldoende verklaard, maar het is een feit dat daardoor veel houtsoorten tot goede ontwikkeling komen.

De Deensche Prof. Howard-Grön zegt, dat een sterk verhoogde houtvoortbrenging op armen zandgrond in verband staat met het zachte noordzee klimaat en de lange groeiperiode. Grondverzuring en rothumusvorming kan voorkomen worden door invloed van den bergden en tusschenplanting van nevel houtsoorten.

Dr. Bornebusch wijst op den invloed niet alleen van den bergden, maar ook van veel andere houtsoorten op de betere humusomzetting en vraagt waarom men in Zuid-Zweden op de magere heidegronden zoo angstvallig vasthoudt aan de grovedennen cultuur. In Denemarken maakt men veel meer dan in Zweden werk van boschgrondverbetering door de beplanting. Prof. Olof Tamm spreekt als zijn meening uit, dat voor Zuid-Zweden de behoefte aan boschgrondverbetering door de beplanting, wel bestaat, maar dat de oppervlakten onvruchtbare zandgronden daar veel kleiner zijn dan in Denemarken. Het zou daarom voor de Zweedsche toestanden minder gewenscht zijn groote kosten te maken voor de grondverbetering, zooals dit in Denemarken geschiedt.

De minerale toestand van den schralen heidegrond is oorzaak van den heidegroei en de grondverzuring en oerbankvorming. Dit laatste blijkt echter niet zulk een hindernis te zijn voor bebossching, als men vroeger jaren wel meende. Uitgezonderd eenige bijzondere gevallen, is in Zweden geen geval bekend waar de aanwezigheid van oerbank een bebossching verhinderd heeft. De directe oorzaak van mislukking van aanplantingen op heideveld is steeds de slechte omzetting van den humus. Door den invloed van den bergden komt het mikro-biologische omzettingsproces tot stand.

In het noorden van Zweden groeit op de schrale zandgronden een dwergvorm van den groveden, die de vruchtbaarheid van den grond verhoogt. Op die gronden zou men bij nieuwe bebossching het voorbeeld van de Deensche aanplantingen kunnen volgen door tusschenplanting van andere houtsoorten. Door een dichte begroeiing met bosch verhoogt men onder alle omstandigheden de humusomzetting. B. S.

*Les sapinières des Hautes-Alpes.* Cusin. Rev. d. E. et F. 2/3, 120—129 en 211—224, 1939.

Het klimaat van de hooge Alpen, wordt in het bijzonder gekenmerkt door den geringen neerslag met een zeer gering aantal zenderagen (3 bekende stations noteeren gemiddeld 83, 72 en 59 cm neerslag) en in de tweede plaats droge en zonrijke lucht 300 dagen zonneschijn per jaar. Oor het algemeen is daardoor het gebied der hooge Alpen ongeschikt voor den zilverden, welke houtsoort zich dan ook beperkt tot de noordhellingen, welke zich, ingevolge de geringe bestraling en de sterke nevelvorming, kenmerken door een hoogere luchtvochtigheid.

Het dennenhout is in dit gebied zeer gezocht. Het plaatselijk verbruik is groot, mede ten gevolge van de catastrophale branden, waarbij veelvuldig heele gehuchten (stroodaken) vernield worden. Groote uitgestrekenen zilverdennenbosch zijn gespaard gebleven, doordat zij langen tijd in het bezit zijn geweest van kerkelijke orden.

Men vindt de zilver-den tusschen 900 en 2000 m hoogte, maar het typische verspreidingsgebied ligt tusschen 1200 en 1700 m. De belangrijkste centra van zilverden zijn Beauchêne, Petit-Buëch, Champsaur en Embrunais met achtereenvolgens 1150, 950, 600 en 230 ha bosch, waarin de zilverden met 50% of meer is vertegenwoordigd.

Veel bijzonderheden over de biologie van den zilverden worden in dit artikel gegeven. De zaadjaren zijn veelvuldig, maar de natuurlijke verjonging gaat niet gemakkelijk. Het beste verloopt deze nog in de plenterbosschen. Ook is de natuurlijke verjonging vlot verlopen in die opstanden, welke gedurende den wereldoorlog zeer sterk gelicht waren, om voldoende hout te leveren. Onder lariks en zelfs onder fijnspar verjongt de zilverden zeer gemakkelijk. Ook in hakhoutperceelen zaait hij gemakkelijk aan, evenals in nieuwe bebossingen. In de laatste vaak zoo veelvuldig, dat het bij de dunningen mogelijk is, de zilverden de belangrijkste plaats toe te kennen. Hoewel de jeugdgroei tot ongeveer het 15e levensjaar vertraagd wordt door de bodemvergetatie, is daarna de groei weelderig en worden hoogten tot 30 m bereikt. Opstandsleeftijden van 140—160 jaar worden bereikt, terwijl individueele boomen 200 à 300 jaar kunnen worden.

Ongeveer  $\frac{1}{3}$  deel der opstanden is zuiver. Mengingen komen voor met beuk, groveden, fijnspar, lariks en els. Van deze zijn de beuk en de lariks de belangrijkste menghoutsoorten; de beuk tusschen de 1000 en 1700 m en de lariks tusschen 1400 en 2000 m. De vergezellende flora is zeer gemengd, doordat eendeels het klimaat der Alpen zijn invloed doet gelden en anderdeels het locale klimaat van het zilverdenbosch van beteekenis is. De grondslag voor een meer zakelijk bedrijf dezer bosschen werd gelegd tuschen 1887 en 1905. Geregelde herzieningen van de bedrijfsplannen vinden thans plaats.

De bedrijfsregelingen worden getypeerd door het streven naar de productie van hout van zware afmetingen, door sterke dunningen met groote tusschen-ruimten en door een verhooging van de aanwezige houtvoorraad. De omloop bedraagt 80 jaar, waarbij men boomen verkrijgt van gemiddeld 60—65 cm doorsnede. De verjongingsperiode strekt zich uit over 15—25 jaar. De aanwas, welke was berekend op 1 à 2 m<sup>3</sup> per jaar en per ha, bedroeg in werkelijkheid 3 à 5,8 m<sup>3</sup>. Een nadeel, dat hieruit voortspoot was, dat vele lichtingen achterwege bleven, om niet te sterk van de voorschriften af te wijken.

Gedurende en na de oorlogsjaren is de vellingsmassa per ha belangrijk verhoogd. Desniettemin blijken de bezwaren van een te geringe kap nog heden: ten eerste is er een overcomplexiteit aan oud hout, terwijl de intrede van de verjongingen te laat geschiedt en de aanwas der jonge opstanden vertraagd is. Thans streeft men er naar den omloop terug te brengen tot 100 à 120 jaar en de verjongingsperiode tot 10 à 12 jaar. G. G.

*Anbau der Schwarznusz in Groszdeutschland.* Hans Schwarz, Wien. Allg. F. u. J. Z. 8, 268—270, 1939.

De Amerikaanse zwarte noot (*Juglans nigra* L.) levert groote hoeveelheden organische stof van hooge waarde. Het ligt dan ook in het doel van het vier-jaren-plan opgesloten door uitbreiding van den aanplant van noot het Deutsche bosch productiever te maken.

De noot levert goed hout met gunstige eigenschappen en vruchten. 1 ha noten levert in een goed jaar 6000 kg vruchten (1200 kg oliehoudende eetbare kernen). Duizenden ha zouden een belangrijke voedselbron kunnen vormen. Duitsland heeft verschillende gebieden, waar aanplant mogelijk is. Schrijver noemt als houtsoorten voor de menging: zomer- en wintereik, iep, esch, eschdoorn, linde, kers, beuk en kastanje op hun oorspronkelijken standplaatsen. P. D.

*Ueber die Entwicklung künstlicher Kiefernkreuzungen.* Prof. Dr. A. Dengler. Z.f.F. u. Jw. 10/11, 457—485, 1939.

In 1926 begon Dengler met bestuivingsproeven met grovedennen

afkomstig uit zaad van de Rhenipfalz, de Mark, Frankrijk, Schotland en Rusland. Zijn bedoeling was om vast te stellen of een bevruchting over en weer en dus een vermenging van zulke rassen mogelijk was en bij een gezamenlijk voorkomen van deze rassen in het bosch ook verwacht kon worden. Blijkens het resultaat van zijn proeven is dit inderdaad zoo.

Hij concludeert, dat weliswaar in verscheidene gevallen als resultaat werd verkregen een vermeerderden lengtegroei en gedeeltelijk een verbetering van den stamvorm. Dat neemt echter niet weg, dat hij het nochtans noodig oordeelt te waarschuwen om het voorhandene in Duitschland thuishoorende klimaatras zuiver te houden en te beschermen door verwijdering van de buitenlandsche rassen, daar deze vreemde-rassen-invloed zich toch steeds weer zal doen gelden, waardoor men nooit van deze voor Duitschland ongeschikte rassen af zou komen. Een goede vorm van de eerste bastaardgeneratie zou ons in den waan brengen iets goeds bereikt te hebben, doch hiermede wordt het gevaar verdoezeld.

Het door D e n g l e r verkregen resultaat zou volgens zijn eigen mededeeling niet beschouwd moeten worden statistische waarde te hebben, daar het werd verkregen door proeven met een betrekkelijk gering aantal exemplaren. Zijn bedoeling was slechts de verkregen feiten vast te stellen.

W. B.

*Die Forstwirtschaft Südafrikas.* Dr. R. D. Hartig. Z. f. Weltfw. 10, 661—748, 1939.

Deze dissertatie over den boschbouw van Zuid-Afrika, die de geheele tiende aflevering vult, bevat gegevens over klimaat, grond, samenstelling der bosschen, de geschiedenis der exploitatie, de houtbehoefte van het land, het boschbeheer enz., en dit alles in een prettig leesbaren vorm. Interessant zijn vooral de mededeelingen over de bebosschingen met exoten:

De oudste exoten zijn waarschijnlijk 300 jaar geleden door de Hollanders ingevoerd, dit zijn de eik, de mast en waarschijnlijk ook de spar. Alleen de eerste houtsoort heeft stand gehouden. Van lateren datum zijn de *Pinus pinea* en *P. pinaster*, en daar deze in Z. Frankrijk inheemsch zijn, hebben waarschijnlijk de Hugenoten ze naar hun nieuw vaderland medegebracht. vele andere, voornamelijk conifeeren, zijn later geleidelijk door kolonisten ingevoerd.

De snelle ontwikkeling van Zuid-Afrika tegen het einde van de 19de eeuw, de enorme behoeften aan hout van de goudmijnen, waaraan de inheemse bosschen niet meer konden voldoen, was aanleiding tot het invoeren van exoten op groote schaal. Men haalde ze lukraak uit alle deelen der wereld en 't merkwaardige is, dat men daarbij nog niet zoo'n slechten greep heeft gedaan, al had men met vele in andere deelen van Z. Afrika dan waar men ze aanplante beter resultaat kunnen bereiken.

Eerst Sir David Hutchins begon omstreeks 1900 de zaak wetenschappelijk aan te pakken. Hij ging na in welke deelen der wereld klimaten heerschten, die ongeveer met de verschillende deelen van Z. Afrika overeenkwamen. Het oog viel daarbij op Australië en Mexico. Voor de mijnen van Witwatersrand had men hard hout noodig. De eucalyptussen van Australië (300 soorten) waren daarvoor als 't ware aangewezen. Trouwens, men had met deze houtsoorten reeds ervaring opgedaan.

Men heeft het toen met een honderd soorten ervan geprobeerd. Deze aanplantingen, die bij een omloop van 8 à 15 jaar hout van voldoende afmetingen geven, leveren jaarlijks 610.000 m<sup>3</sup> hout. Verder heeft men uit Australië ingevoerd *Acacia*soorten (*A. mollissima* en *A. decurrens*), waarmede men ongeveer 220.000 ha heeft beboscht; deze aanplantingen leveren jaarlijks een hoeveelheid loobast en looistofextract ter waarde van 1,5 miljoen pond sterling.

Zowel de bebosschingen met Eucalypti als die met *Acacia*'s zijn in particuliere handen; ze zijn in verband met den korten omloop voor het particulier initiatief een dankbaar object. De voorziening in de behoefte aan bouwhout, die bij de fenomenale ontwikkeling van Z. Afrika snel

steeg, was uit den aard der zaak meer een kwestie van staatszorg. Aangezien de invoer voor 90% bestond uit zachte houtsoorten (naaldhout), begreep men direct, dat men zijn toevlucht moest zoeken tot conifeeren. Van de jaarlijksche cultuurvlakke van 6000 ha wordt dan ook over meer dan 5000 ha gebruik gemaakt van conifeeren.

Oorspronkelijk had men voor 't zuidwesten van Kaapland naaldhout uit het Middellandsche zeegebied ingevoerd (*Pinus pinaster* en *P. pinea*, *P. halepensis*, *P. canariensis*) gelijktijdig met *Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. pedunculata* en *Populus canescens*. De belangrijkste conifeer voor het winterreengebied kwam echter uit Californië, n.l. de *Pinus radiata* (*insignis*) en het merkwaardige is nu, dat deze soort, die in haar vaderland slechts kort hout levert van tamelijk inferieure kwaliteit, in Z. Afrika opgroeide tot een boom van 35—45 m hoogte en een diameter van 75 cm, terwijl het hout hier van uitstekende kwaliteit is. De meeste conifeeren zijn echter gekomen uit de zuidelijke staten van de Vereenigde Staten van Amerika en Mexico, o.a. *Pinus taeda*, *P. caribea*, *P. palustris* en *P. patula*. Deze houtsoorten zijn alle geschikt voor het zomerregen-gebied van Z.-Afrika. Uit de Himalaya werd nog ingevoerd de *Cedrus deodara* en *Pinus longifolia*; verder nog een paar uit Indië, o.a. *Pinus Khasya*.

De belangrijkste factor, waarop 't voor het slagen van een exoot aankomt, is de hoeveelheid neerslag in de droogste jaren; de grond is eigenlijk een factor van secundair belang. Begin 1937 waren reeds 130.000 ha door den Staat beboscht terwijl nog 140.000 ha op 't plan staan, waarover men bij een jaarlijksche cultuurvlakke van 5000 ha dus meer dan 20 jaar zal doen. Volgens sommigen is dit echter absoluut onvoldoende en zal men zijn toevlucht moeten zoeken tot terreinen, die zich voor boschcultuur minder goed eigenen, dan de tot nu toe gekozenen. Zij zijn van meening, dat men met niet minder dan 530.000 ha zal kunnen volstaan.

Geleidelijk is er ook meer lijn in de bebosching gekomen. Men begint met de exoten eerst op de kweekerijen van een boschgebied, en eerst wanneer ze daar iets belooven, doet men er proeven mee op de te cultiveeren vlakke. Proefboringen leiden tot een classificatie van de gronden, zoodat men direct de geschikte soorten kan kiezen. Men beboscht een gebied niet in enkele jaren, maar tracht er zooveel jaren over te doen als ongeveer de vermoedelijke omloop bedraagt, waarmede men dus een betere leeftijdsclassenverhouding bereikt en de aanplantingen over 't geheele land worden verdeeld.

De groei der ingevoerde conifeeren is veel sneller dan men had kunnen vermoeden. De bijgroei varieert tusschen 13 en 30 m<sup>3</sup> zoodat men met korte omloopen van 35 tot 65 jaar kan volstaan, waarbij men 'dan toch nog hout van 35 à 45 cm dikte krijgt. De ervaring heeft verder geleerd, dat men vooral in de jeugd sterk moet dunnen; bij een verband van 6 X 6 voet reeds op 6 jarigen leeftijd. Dit klemt vooral voor de *Eucalyptus* aanplantingen; op snoeien wordt daarbij onvermijdelijk. In de naaldhoutculturen legt men brandsleuven aan met *Eucalypti*, populieren, eiken ja zelfs met *Casuarina*, die mij daarvoor echter totaal ongeschikt lijkt. Pogingen om tot gemengde culturen te komen, hebben tot nu toe weinig succes gehad; de snelle groei der ingevoerde houtsoorten was hiervoor een bezwaar. Hier en daar krijgt men echter reeds behoorlijke natuurlijke verjonging.

Het merkwaardigste is echter, dat zich plaatselijk de autochtone houtsoorten weten te nestelen, terwijl het tot nu toe nooit gelukt is de inheemsche houtsoorten op deze onbegroeide terreinen aan te planten. Alle pogingen daartoe heeft men moeten staken. De beschutting, die de culturen bieden, maakt blijkbaar voor deze houtsoorten kieming en verdere ontwikkeling mogelijk. Voorwaarde is dat kleine boschjes daarvan in terreinontploffingen voorkomen.

Uit het voorgaande moge blijken, dat het aan het boschbeheer van Zuid-Afrika gelukt is op onbegroeide terreinen met behulp van exoten uitgestrekte cultuurboschchen aan te leggen, die voor de toekomstige welvaart van het land van het grootste belang zullen zijn. Door deze culturen is

met misschien mogelijk de inheemsche houtsoorten, waarvan men reeds het geleidelijke uitsterven voorspelde omdat de hercultivering niet lukte, voor het land te behouden.

v. Z.

#### RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

*De Zweedsche Cellulose maatschappij spaart natuurreservaten.* E. W. Rongé. Skogen 17., 354, 1939.

De laatste overblijfselen van de oerboschen voor het nageslacht te bewaren, is het doel van natuurreservering der Zweedsche Cellulose maatschappij. Deze maatschappij heeft ongeveer 500 ha bosch als natuurreservaat aangeboden aan de natuurbeschermingsvereniging.

In de eerste plaats betreft het enkele 300- tot 400-jarige fijnsparboschen in Jämtland en Medelpad, doch vooral de bekende zoogenaamde „Stavaskog”, die in vroeger eeuwen ontstaan zijn op afgebrande vlakten, waar de fijnspar zaden zeer dicht op een zijn ontklemd, terwijl de thans 100-jarige boomen nog geen 4 meter hoog zijn. Dit soort boschen beschaduwet door den dichten stand den grond zoodanig, dat de vorst, die diep in den grond dooringt, in den zomer niet geheel tot ontdooing komt, zoodat het van ouds door velen beschouwd werd als de geesel der Noord-Zweedsche boschen. Thans beperkt zich deze typische vegetatie tot enkele ontoegankelijke streken. De moderne boschbehandeling heeft de „stavaboschen” bijna geheel doen verdwijnen.

Een derde merkwaardigheid zijn de zuid hellingen van bergen in Noord Zweden, zooals de Kalberg bij Frostvik en de Stadsberg bij Krongede, waar veel iepen groeien en waar een bodembegroeiing te vinden is die in veel meer zuidelijk gelegen landen thuishoort.

Er wordt verondersteld, dat deze plantengroei een overblijfsel is uit den tijd, dat in Noord Zweden een warmer klimaat heerschte dan in onze dagen.

B.S.

#### RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder technologie).

*Een moderne fabriek voor geperste houtplaten.* Pablo. Skogen. 21, 417—419, 1939.

In Zweden wordt de afmeting der boomstammen die men uit de boschen hakt, steeds kleiner. Daardoor is men op de gedachte gekomen om voor huizenbouw en vooral voor de binnenbetimmering, de nog voldoende aanwezige kleinere boomstammen, niet tot timmerhout te verzagen, maar een bewerking te laten ondergaan die parallel loopt met het maken van houtstof voor de cellulose industrie. Deze vinding stamt uit Noord-Amerika en is in 1929 naar Zweden overgebracht waar bij de stad Nordmaling een fabriek voor geperste houtplaten — „Masonite” — werd opgericht. Thans zijn er in Zweden reeds 11 zulke fabrieken, die tezamen ongeveer 130 duizend ton jaarlijks voortbrengen.

De jongste van deze fabrieken ligt aan de Botnische golf waar de rivier Fämar in zee stroomt ten zuiden van de stad Gävle. Het in korte dunne stammen aangevoerde hout blijft in het water liggen tot het verwerkt wordt in een soort groote kofflemolen, die het hout vermaalt tot vezels van 2½ cm lengte, waarna het volkomen verzadigd met water, door de persmachines gaat. Deze houtmassa is eerst onder 10 atmosfeer stoomdruk en een temperatuur van 180° Celsius volkomen zachtgemaakt.

De machines die de houtplaten persen hebben een breedte van 3.60 m, terwijl de platen op de dubbele lengte worden afgesneden, dus op 7.20 m. Deze platen, waarvan de dikte varieert tusschen 6½ mm en 31 mm komen daarna in een droogoven. Het eindproduct heeft dan als bouw-materiaal hetzelfde isoleeringsvermogen als een steenen of betonnen muur van 20 cm dikte.

Een en ander betreft uitsluitend zacht naaldhout, zooals vuren en

grenen timmerhout. Deze grondstof kan echter ook tot hardhout verwerkt worden aan platen van 1,20 m breedte. Dan wordt onder verwarming zeer zwaar geperst en wordt vervolgens een druk van 48 kg per  $\text{cm}^2$  toegepast waardoor de platen volkomen vochtvrij worden en aan de eene zijde speelblank.

B. S.

*Steigerung der deutschen Harzproduktion* Red. Z. f. Weltfw. 1, 40, 1939.

Volgens het laatste vierjaren plan kan de Reichforstmeister in alle bosschen, van welken bezitsvorm ook, de produktie, winning en bewerking van boschbijproducten regelen. Door deze verordening is, wat men noemt, „voor de deutsche harswinning de weg geëffend“.

De harswinning kwam in Duitschland tot eenige ontwikkeling gedurende den oorlog van 1914—1918. De eerste wetenschappelijke proeven dateeren echter eerst van 1931—1933 en wel in Mark-Brandenburg. In 1935 werd over een uitgestrektheid bosch van 5.000 ha hars gewonnen, eind 1938 reeds over 11.600 ha. Men tapt uitsluitend mastboomen van ouder dan 80 jaar, men verkrijgt thans 400 à 500 kg hars per ha 1,5—2 kg per boom met als kosten 0.25 R.M. per kg. De tapwonden worden met zuren bestreken, waardoor de harsuitvloeiing sterk wordt bevorderd. Zoo bedroeg bijvoorbeeld in de oorlogsjaren de productie per ha slechts 59 kg of 2 R.M. per kg. Vooral voor het oude Oostenrijk belooft de harswinning veel, omdat de zwarte den, die hier veel voorkomt, veel meer hars produceert dan de *Pinus sylvestris*, en men daar nog wel 2000 oude harstappers, zoogenaamde Pecher heeft, die het handwerk uitmendend verstaan.

v. Z.

## RUBRIEK 6. Boschuishoudkunde (waaronder beheer, handel, recht, wetgeving en arbeid).

*Die Beziehungen zwischen Forstwirtschaft und Sägeindustrie in Baden.* Prof. Dr. J. Speer, Freiburg. Allg. F. u. J. Z. 8, 257—268, 1939.

In de laatste jaren zijn in Duitschland de betrekkingen van de boschbouwers met de zaagindustrie veel nauwer geworden. Het jaarlijks benodigde kwantum van rond 900.000  $\text{m}^3$  stamhout in Baden is gedurende de crisisjaren tot over de 1.800.000  $\text{m}^3$  gestegen en bestaat voor 70% uit fijnspar en zilverspar, voor 10% uit grovedennen en voor 20% uit loofhout. In 652 bedrijven wordt het hout verzaagd. Niettegenstaande de buitengewone toename aan hout is het aantal bedrijven niet noemenswaard gewijzigd.

Tenslotte wordt een overzicht van de capaciteit der zagerijen gegeven en van de plaatsen, waar bedrijven met groote omzetten gevestigd zijn. Tevens worden beschouwingen gewijd aan de prijzen, welke wettelijk geregeld zijn.

P. D.

# Tropische Boschbouw.

Referent F. W. S.

## RUBRIEK 5. Boschexploitatie.

*Onderzoekingen betreffende Nederlandsch Indische boschproducten, welke geschikt zijn als grondstof voor industrieën.* Dr. H. E. Wolff von Wülfling. Tectona 7/8, 614—649, 1939. [28-ste kongres der Vhabinoi gehouden te Bandoeng op 15/16 Mai 1939].

De *rotan* (rotting) is een vast uitvoerproduct van Nederlandsch Indië. In 1937 bedroeg de uitvoer 44 miljoen kg met een waarde van 2,8 miljoen gulden. Met het onderzoek van dit produkt werd door het boschbouwprefstation reeds een begin gemaakt, maar dat werk moest in de malaise-jaren blijven rusten. De hiertoe uit te voeren werkzaamheden laten zich als volgt omschrijven.

- a. Het verzamelen van haarbarium materiaal met bijbehorende rotan-monsters uit alle streken, waar rotan geleverd zou kunnen worden.
- b. Het vaststellen van de botanische soorten, welke de verschillende handelssortimenten van rotan vormen.
- c. Het opsporen van nieuwe rotansoorten, welke een marktwaardig produkt kunnen leveren.
- d. Het aangeven van verbeteringen in de toegepaste handelssorteeringen; zoo mogelijk het vaststellen van standaardsortimenten.
- e. Het onderzoek naar de duurzaamheid van de exploitatie der in het wild groeiende rotansoorten.
- f. Het cultuuronderzoek van de beste rotansoorten.

Het onderzoek van de *harsen* is meer op den voorgrond gekomen. Hierbij heeft men twee groote groepen, namelijk damar, afkomstig van boomen der familie *Dipterocarpaceae* en kopal, afkomstig van het geslacht *Agathis* (*Arancariaceae*). In 1937 bedroeg de uitvoer van damar 10,5 miljoen kg met een waarde van 1,6 miljoen gulden en die van kopal 13,5 miljoen kg met een waarde van 1,5 miljoen gulden. Het boschbouwprefstation heeft zich reeds jarenlang met het onderzoek der harsen bezig gehouden. Maar deze bemoeienis kon eerst intensiever worden toen in 1932 de regeering dit onderzoek op het crisisplan plaatste en ruimere fondsen daarvoor beschikbaar kwamen.

Het harsonderzoek heeft plaats in samenwerking met andere instellingen en diensten. Het personeel in de Buitengewesten zorgt voor het samenbrengen van authentieke monsters en gegevens over winning, verwerking en handel van het produkt ter plaatse. De harsafdeeling van het laboratorium voor scheikundig onderzoek onderzoekt de authenticiteit en ook de handelsmonsters physisch, chemisch en technisch en gelijksoortige onderzoekingen vinden plaats in Noord-Amerika. Het handelsmuseum van het departement van economische zaken en de Nederlandsch Indische vereeniging voor den handel in gommen hebben tot taak, om bijzondere aandacht te schenken aan de handelszijde van het vraagstuk. Tenslotte overkapt de door de regeering ingestelde harsen-centrale de verschillende lichamen en instellingen, welke zich met den handel of het onderzoek der harsen bezig houden.

Thans is het reeds bekend, dat de heldere damar (damar mata koetjing) getapt wordt uit het hout van een 15-tal verschillende boomsoorten. Ten aanzien van de kopal worden thans reeds 18 *Agathis*-soorten



onderscheiden, terwijl het aantal, dat genoemde hars levert, vermoedelijk nog grooter zal worden.

Ook omtrent de taptechniek worden onderzoeken ingesteld. Voor de *Dipterocarpaceae* hebben beetelgaten (2 cm breed, 4 cm hoog), die even in het hout gaan, de beste uitkomsten gegeven. Bij de *Agathis* voldoen het best rechthoekige tapwonden (10 cm breed, 20 cm lang), waarvan de onderhelft in V-vorm uitloopt. De productie van hars kan door een zoutzuurbehandeling worden bevorderd. Deze productie werd bij het onderzoek van eenige merantiboomen (*Shorea spec. div.*) tot bijna het tienvoudige verhoogd.

Er is eveneens aandacht besteed aan de cultuurmogelijkheid, omdat de aanleg van plantsoenen van de meest geschikte soorten nog steeds het beste middel is, om de productie op den duur te rationaliseeren. Enkele *Shorea*- en *Agathis*-soorten verdienen voor dit doel aanbeveling.

Toen in 1916 de commissie tot ontwikkeling van de *fabrieksnijverheid* in Nederlandsch Indië aan de regeering om voorlichting van de zijde van het boschwezen verzocht, bleek heel spoedig, dat behalve djati er slechts weinig houtsoorten waren, die in grootere hoeveelheden leverbaar waren en op voorstel van die commissie werden proefaanplantingen aangelegd van houtsoorten, die geschikt werden geacht voor industrie-doelinden. Hiermede werd ervaring opgedaan omtrent de moeilijkheden van den aanplant, maar tot een technologisch onderzoek op ruimere schaal door het boschbouwproefstation kon eerst worden overgegaan toen in 1935 extra-fondsen beschikbaar kwamen, om de noodige voorzieningen daartoe te treffen.

In de eerste plaats komen voor Indië in aanmerking de kistenindustrie, de plakhoutindustrie, de lucifersindustrie, de cellulose- en papierfabricage, de houtverkoling en houtdestillatie, de bouwrijverheid en de bouwplatenindustrie.

De *kunstmatige* droging van hout biedt vele voordeelen en het boschbouwproefstation is in 1935 er toe kunnen overgaan, om te Tandjong Priok een zoogenaamden kamerdroogoven van ongeveer 12 m<sup>3</sup> inhoud te bouwen, terwijl te Buitenzorg thans 3 kleine laboratoriumovens aanwezig zijn, om met kleine hoeveelheden hout proefondervindelijk het meest geschikte droogschema vast te stellen. De uitkomsten van deze onderzoeken worden in rapporten bekend gemaakt.

Het *impregneeren* is te beschouwen als een procédé, waarbij het hout veredeld wordt en kan daardoor zoowel de duurzaamheid als de sterkte van het hout verbeterd worden. Het onderzoek van de impregnering van hout met fungicide en insecticide stoffen ter verhooging van de duurzaamheid is door het boschbouwproefstation meer intensief ter hand genomen. Voor goedkoop woningbouw kan zulks van groot belang worden. Geïmpregneerde dwarsliggers van verschillende houtsoorten worden sedert een 10-tal jaren in de baan der spoorwegen gebruikt.

Hier worden nog genoemd het gebakeliseerde hout, het gemetaliseerde hout en het zoogenaamde lignostone.

De *kistenindustrie* stelt aan het te gebruiken hout zeer uiteenlopende eischen, naarmate het gebruiksdoel der kisten. De groote kistenverbruikers in Indië zijn de bierbrouwerijen, zeepfabrieken, margarinefabrieken, de petroleum-industrie enz. en het boschbouwproefstation heeft in samenwerking met verschillende bedrijven eenige proefnemingen op dit gebied genomen.

De *plakhoutindustrie* is voor Indië tot nog toe uitsluitend van belang voor de vervaardiging van triplexkisten. In 1938 werden hiervan 3,8 miljoen stuks ingevoerd met een waarde van 2,3 miljoen gulden. Hiervan leverde Europa 55% en de rest kwam uit Japan. In Indië bestaan reeds enkele fabrieken, maar het bezwaar blijft steeds, dat geen groote hoeveelheden goedkoop, éénvormig hout ter beschikking zijn. Geschikte houtsoorten zijn lichte roode meranti (*Shorea sp. div.*), lichte witte merati (*Shorea sp. div.*), kelampekan (*Anthocephalus cadamba*), damar (*Agathis sp. div.*) enz. Voor luxe-veneer komen in aanmerking gestreept ebbenhout (*Diospyros sp. div.*); Ambons wortelhout (*Pterocarpus indi-*

cus), lasi (*Adina fagifolia*), weroe (*Albizia procera*), sonokeling (*Dalbergia latifolia*) enz. Het boschbouwproefstation doet nog geen proefnemingen aangaande het schillen en plakken van hout, hetgeen echter wel gewenscht voorkomt, om t'er zake een goed oordeel te kunnen vorderen.

Voor de lucifersindustrie is de beoordeeling der geschiktheid voor schillen eveneens van belang. Herhaaldelijk zijn reeds pogingen gedaan, om lucifersfabrieken in Indië op te richten, die echter alle mislukt zijn.

Omtrent de houtverkoling en de houtdestillatie neemt het proefstation geregeld proeven in een laboratorium-retort, om op deze wijze oriënterende gegevens omtrent verschillende Indische houtsoorten te verzamelen.

De cellulose- en de papierbereiding is in Indië nog in het beginstadium. Op Java is sedert 1923 de papierfabriek te Padalarang in werking. Deze gebruikt in hoofdzaak rijststroo als grondstof voor de bereiding der cellulose. Een tweede fabriek is in aanbouw te Letjes bij Probolinggo. Er zijn reeds verscheidene onderzoeken gedaan, omtrent de bruikbaarheid van Indische houtsoorten voor de papierbereiding, waaromtrent de toekomst uitspraak zal moeten doen. Het boschbouwproefstation doet het voorloopig onderzoek, om een keuze te doen uit de houtsoorten, welke voor het semi-technisch onderzoek te Delft in aanmerking komen. Bij gunstige uitkomsten aldaar zal gewoonlijk nog een technisch onderzoek in een cellulose- of papierfabriek moeten volgen.

Veel moeilijker is een voorloopige beoordeeling van de geschiktheid van een bepaalde houtsoort voor de bereiding van kunstzijde, cellophaan en springstoffen. Voorloopig is zulks voor Indië nog niet van groot belang, doch er wordt wel de noodige aandacht aan gegeven.

De bouwnijverheid is een goede klant voor het hout en sedert 1 Januari 1938 is bij het boschbouwproefstation een afdeling propaganda opgericht. Haar taak is het houtverbruik, in het bijzonder dat van bezaagd hout, te bevorderen. Het onderzoek begon met het djatihout en daarmee zijn reeds gunstige uitkomsten verkregen. Bouwtechnisch kan voor gelijke omstandigheden met minder hout een grotere sterkte worden bereikt, houttechnisch kunnen aan de houtkwaliteit lagere eischen worden gesteld en kan met een veel kleinere gemiddelde lengte der houtwerken worden volstaan. Verschillende gebouwen kwamen met hulp der afdeling reeds tot uitvoering. Het onderzoek zal zich verder tot andere houtsoorten moeten uitstrekken, zooals damarlaet (*Shorea sp. div.*), Moluks ijzerhout (*Intsia amboinensis*), kamferhout (*Dryobalanops sp. div.*), Kroeving (*Dipterocarpus sp. div.*) enz. Ook de houtsoorten voor volkswoningen, pasarlooden enz. zullen in dat onderzoek betrokken worden.

Tot slot wordt nog de aandacht gevestigd op de fabricatie van bouw- en isolatieplaten. Een bijzondere vorm hiervan is die van houtwolplaten. Deze platen hebben verschillende voordeelen en kunnen voor de bouwnijverheid van groot belang worden.

---

*Ontwikkeling en vooruitzichten der houtpulpindustrie in de Zuidelijke Vereenigde Staten en hare beteekenis in verband met de mogelijkheid tot verpulping van Pinus merkusii-hout.* Dr. H. R. Braak. Tectona 7/8, 662—687, 1939 [28-ste kongres der Vhabinol gehouden te Bandoeng op 15/16 Mei 1939].

Inleider geeft een schets van de ontwikkeling van de pulpbereiding in de Zuidelijke Staten van Noord-Amerika, waarvoor eenige naaldhoutsoorten in aanmerking komen, die tevens voor de hars- en terpentijnwinning van belang zijn. Waar in vroeger jaren de meening overheerschte, dat alleen de weinig harsrijke naaldhoutsoorten zeer geschikt waren voor de bereiding van houtpulp, hebben laboratorium-onderzoekingen der laatste jaren daarin een algeheele wijziging gebracht.

Voor het gouvernement's hars- en terpentijnbedrijf in Atjeh blijkt, dat de prijzen van beide produkten zoo ver kunnen dalen, dat de kosten van het bedrijf nauwelijks gedekt worden. De afzet van het oude hout, waaruit de harswinning is beëindigd, geeft geen bevredigende uitkomsten. De

beteekenis van de studie van de ontwikkeling van de pulp- en papier-industrie in de Zuidelijke Vereenigde Staten met hun subtropisch klimaat, kan van belang zijn bij het onderzoek naar de mogelijkheid van den afzet van het hout van *Pinus merkusii* aan een in Nederlandsch Indië te vestigen pulp- en papier-industrie. De volgende factoren, die van belang zijn bij de beoordeeling of een dergelijke industrie een goede kans van slagen heeft, worden nader besproken:

1. de geschiktheid van het hout voor verpulping;
2. de mogelijkheid van een zoodanige productie aan pulphout, dat deze in de behoefte van een flink opgezette en groeiende industrie duurzaam kan voorzien;
3. de leveringsmogelijkheid van dit pulphout tot zoodanigen prijs, dat het object voor gegadigden aantrekkelijk is;
4. verdere overwegingen bij den opzet, ook verband houdende met de afzetmogelikheden van het gewonnen product.

Ten aanzien van de geschiktheid van het hout van *Pinus merkusii* voor verpulping zijn de verwachtingen, dat „kraftpulp” en „kraftpapier” van goede kwaliteit bereid kunnen worden, zeer gunstig.

Wat betreft de duurzame pulphoutvoorziening bestaat het vooruitzicht, dat het governments hars- en terpentijnbedrijf in de Gajoelanden (Atjeh), dat reeds beschikt over 11.000 ha bosch, in de naaste toekomst een hoeveelheid hout voor een pulpfabriek met een produktie van 600 ton pulp per dag duurzaam zal kunnen leveren.

Omtrent de leveringsmogelijkheid van pulphout tegen voldoende lagen prijs wordt opgemerkt, dat het transportvraagstuk daarbij een groote rol zal spelen. De aanleg van behoorlijke afvoerwegen zal daarvoor noodig zijn, waarbij in het oog moet worden gehouden, dat de vaste lasten niet te zwaar op het hout mogen drukken en de kosten van die afvoerwegen behoorlijk over de verschillende daarbij betrokken belangen worden verdeeld.

De verdere overwegingen bij den opzet der pulp- en papierfabriek, verband houdende met de afzetmogelikheden, betreffen onder meer de plaats van vestiging van dat bedrijf en de mogelijkheid van den afzet binnen Nederlandsch Indië en die naar de omliggende landen.

*De-houtskoolbereiding bij de Bankatwinning.* F. Malmros. Tectona 7/8, 687—715, 1939. [28-ste kongres der Vhabinol gehouden te Bandoeng op 15/16 Mei 1939]. — Zie referaat N.B.T. 8, 335—336, 1939.

De inleider geeft verschillende aanvullingen op zijn prae-advies. Onder meer wordt de bouw van de meilers en het verloop van de verkoling beschreven. Bij de nadere bespreking van de houtskoolovens wordt een vergelijking gemaakt met de uitkomsten bij de verkoling van beukenhout in Zweden verkregen. Te Soengei Bajat werden 22 houtsoorten onderzocht en nu blijkt, dat het gemiddelde van deze soorten ten aanzien van het rendement houtskool, het aschgehalte van de houtskool, het totaal condensaat, de methylalcohol en de teer overeenkomt met de uitkomsten bij beuk verkregen. Daarnaast leveren de Indische houtsoorten slechts de helft aan vluchtige zuren en de gasproductie is rond 10% hooger in vergelijking met die van beukenhout. Bij het ovenbedrijf wordt per sm. hout 0,66 sm. houtskool, wegende 146 kg, verkregen en voorts 11 kg Bankahoutteer en 8 kg houtgeest. Bij een verhouding van 1 sm = 0,63 m<sup>3</sup> wordt per m<sup>3</sup> hout aan houtskool 1,05 sm, wegende 232 kg, Bankehoutteer 17,5 kg en houtgeest 12,7 kg verkregen.

Hier moge vermeld worden, dat Banka een oppervlakte heeft van 1.178.200 ha en de boschoppervlakte rond 400.000 ha (34%) bedraagt.

Niettegenstaande de verstrekte uitvoerige gegevens, bleek men bij het debat nog veel meer te willen weten, waaraan door inleider voor een deel werd voldaan, terwijl het hoofd van de Bankatwinning, de heer Ter Braake, eveneens enkele inlichtingen gaf. In de eerste plaats moet rekening worden gehouden met de omstandigheid, dat het te doen is om houtskool voor het tinbedrijf te verkrijgen. Mochten daarnaast andere

voordeelen behaald kunnen worden, dan zal daarvan dankbaar gebruik worden gemaakt, om zodoende den kostenfaktor voor het tin zooveel mogelijk te drukken.

## RUBRIEK 6. Boschhuiskunde.

*Ontwikkeling van den dienst van het Boschwezen van 1936—1940.*  
Dr. J. H. Becking, hoofdinspekteur, hoofd van den dienst van het boschwezen. Tectona 7/8, 559—568, 1939. (Inleiding op het 28ste kongres der Vhabinoi, gehouden te Bandoeng op 15/16 Mei 1939).

Lit een gegeven overzicht van de ontwikkeling van den dienst van het boschwezen voor de jaren 1936 t/m 1940 blijkt, dat er een gestadige uitbreiding der organisatie plaats had met een tweeledig doel: enerzijds de sterk ingekrompen houtproductie van Java weer op een normaal peil te brengen, anderzijds het boschbeheer in de Buitengewesten tot verdere ontplooiing te brengen. Wat hierbij bereikt kon worden, toonen in de eerste plaats de cijfers der personeelssterkte van de beide beheersdiensten, zooals in de volgende tabel is weergegeven.

personeelsgroepen voor de beheersdiensten	personeelssterkte in de jaren				
	1936	1937	1938	1939	1940 voorl.
<b>Javadienst</b>					
hooger . . . . .	73	77	81	85	87
middelbaar . . . . .	430	440	470	486	494
lager . . . . .	2.435	2.569	2.687	2.863	2.885
<b>Buitengewestendienst</b>					
hooger . . . . .	22	23	32	35	39
middelbaar . . . . .	86	90	120	135	149
lager . . . . .	417	440	497	549	600

Voor Java kan na 1940, althans wat het hoogere personeel betreft, een zekere stabilisatie verwacht worden, terwijl voor de Buitengewesten nog voor een lange reeks van jaren verdere personeelsuitbreiding noodig zal zijn.

Omtrent den huidige slechten promotiegang voor het hogere personeel wordt een toelichting gegeven.

Omtrent de materiele ontwikkeling van den dienst zijn hieronder enkele gegevens opgenomen.

omschrijving	1936	1937	1938	1939 werkplan	1940 ontwerp begrooting
<b>Javadienst</b>					
cultuuranaanleg in ha . . . . .	16.077	19.491	22.866	24.000	25.000
timmerhoutooft in onbekapt m <sup>3</sup> . . . . .	946.583	1.279.656	1.312.835	1.298.000	1.297.000
uitgaven in gld. . . . .	5.191.256	5.957.854	6.720.231	7.310.051	7.538.393
inkomsten in gld. . . . .	5.312.151	8.298.690	9.233.420	9.444.500	9.900.000
overschot in gld. . . . .	120.895	2.340.836	2.513.189	2.134.449	2.361.607
<b>Buitengewestendienst</b>					
uitgaven in gld. . . . .	776.053	808.458	1.006.972	1.312.259	1.427.678
inkomsten in gld. . . . .	750.283	825.632	996.551	1.033.093	1.136.698
overschot in gld. . . . .	25.770	17.174	10.421	279.166	290.980

De djatibosschen op Java hebben een uitgestrektheid van rond 800.000 ha en zijn gemiddeld van een lage 3-de boniteit. Volgens de onderzoekingen van het boschbouwproefstation bedraagt hiervoor bij een 80-jarigen omloop de gemiddelde totale dikhoutproduktie 5.1 m<sup>3</sup> per jaar per ha. Deze normale dikhoutproduktie is zelfs bij een goed boschbeheer niet te oogsten, omdat in de eerste plaats volkomen opstanden in den praktijk niet te kweeken zijn en daarvoor een gemiddelde volkomenheidsgraad van 0.8 de bereikbare grens vormt en in de tweede plaats bij den oogst onvermijdelijke verliezen optreden, die op 25% kunnen worden gesteld. De bereikbare oogst bedraagt derhalve 3.06 m<sup>3</sup> dikhout per jaar per ha. Een vergelijking van de laatste jaren is hieronder aangegeven.

djatibosschen Java 800 000 ha, gemiddelde boniteit 3.				
dikhout productie per ha bij een 80-jarigen omloop in m <sup>3</sup> dikhout	normaal bereikbaar	1935	1938	in 1939 bereikbaar
	3,06	0,89	1,97	2,48
djati exploitatie timmerhout . . . . .	462.000	204.000	425.000	462.000
djati dunningshout . . . . .	346.000	112.000	179.000	193.000
djati brandhout . . . . .	1.640.000	394.000	2.975.000	1.329.000
samen in m <sup>3</sup> dikhout . . . . .	2.448.000	710.000	1.579.000	1.984.000

Hierbij wordt nog aangeteekend, dat in de jaren 1921—1930 de gemiddelde jaarlijksche cultuuraanleg op Java rond 10.500 ha bedroeg.

Lit de hiervoor gegeven cijfers blijkt duidelijk de intensivering van het boschbeheer in de Buitengewesten. Er kon een bescheiden begin gemaakt worden met den cultuuraanleg en de exploitatie in eigen beheer. De ontwikkeling van de arbeiderskolonisatie zal hierbij van groot belang zijn.

Melding wordt gemaakt van de verbetering en uitbreiding van het boschbouwproefstation. Voorts wordt gewezen op de opening van het middelbare boschbouwschool te Madioen.

Er komt meerdere belangstelling voor de houtexploitatie in de Buitengewesten, maar de directe ontwikkelingsmogelijkheden voor grootbedrijven zijn betrekkelijk beperkt. De wereldhandel in hout omvat voor 80% naaldhout en dit ontbreekt in bedoelde bosschen nagenoeg geheel. Wil Nederlandsch Indië zich een plaats in den wereldhandel en de wereldindustrie in hout veroveren, dan zal het zich moeten toeleggen op de teelt van de daarvoor geschikte houtsoorten.

In de *Agathis* en de *Pinus merkusii* beschikt Indië over twee naaldhoutsoorten, die in produktievermogen en houtkwaliteit de vergelijking met de thans in Europa, Amerika en Japan verwerkte naaldhoutsoorten kunnen doorstaan. Andere snelgroeiende loofhoutsoorten, als *Acacia decurrens*, *Anthocephalus* en *Shorea* bieden gunstige vooruitzichten. Uitgestrekte terreinen zoowel op Java als in de Buitengewesten zijn voor de teelt van deze industriehoutsoorten beschikbaar en de teelt daarvan is in de laatste jaren met kracht ter hand genomen.

Om dit alles te kunnen bereiken is voor Java een hechte basis gelegd voor een goed georganiseerd en deskundig geleid boschbeheer, terwijl gehoopt wordt, dat de moeilijkheden bij den opbouw daarvan in de Buitengewesten geleidelijk zullen overwonnen worden.

*Ontwikkelingsmogelijkheid van de Acacia decurrens cultuur op Java.* Dr. Ir. Ch. Coster. Tectona 7/8, 716—721, 1939. [28-ste kongres der Vhabinoi gehouden te Bandoeng op 15/16 Mei 1939] — zie referaat N.B.T. 8, 337—338, 1939.

Bij het debat kwamen verschillende vraagstukken naar voren, waarop vooral de tijd in vele gevallen antwoord zal moeten geven. In de eerste

plaats kwam de omloop ter sprake, welke sterk afhankelijk zal zijn van grondgesteldheid, hoogteligging, klimaat enz. Voorts zal de dunning zeer vroeg moeten beginnen, om de boomen zooveel mogelijk een ongehinderde ontwikkeling te geven en daarnaast moet getracht worden de grondgesteldheid zoo goed mogelijk te verzorgen.

Tegen de beide mogelijkheden, dat de cultuur van *Acacia decurrens* wordt overgenomen door de landbouwondernemingen of wel door de bevolking, bestaat geen bezwaar. De landbouwondernemingen (erfpachtsperceelen) zullen daartoe vermoedelijk niet overgaan, omdat deze cultuur te wisselvallig is, vanwege den korten omloop, terwijl het door de bevolking overnemen van die cultuur alleen kan worden toegejuicht, omdat zulks haar gronden kan verbeteren en daardoor in de plaatselijke behoefte aan looistof en hout zou worden voorzien, terwijl het boschwezen zou bijdragen tot voorziening van de wereldmarkt.

Als een typische tegenwerping van den houtvester tegen de *Acacia*-cultuur wordt de meening beschouwd, dat bij den aanplant van gewassen met een korten omloop het gevaar bestaat, dat zoodra voor die producten de afzet verzekerd schijnt, de particuliere landbouw en de Inlander zich op die cultuur zullen werpen en ze dan binnen het boschwezen niet meer thuis behoort. Het gevaar hiervoor wordt niet groot geacht, maar bovendien heeft het boschwezen de plicht, om zijn hydrologische boschreserves zoo rendabel mogelijk te maken; de toekomst zal hierin uitspraak moeten doen.

*Inleiding tot de bespreking der afzetmogelijkheden van hout uit de Buitengewesten.* J. W. Gonggrijp. Tectona 7/8, 723—735, 1939.

Uit verkregen inlichtingen van de voornaamste belanghebbenden bij den uitvoer van hout uit de Buitengewesten en door een meerjarige werkzaamheid aan het Kon. koloniaal Instituut was het mogelijk verschillende gegevens omtrent den afzet van hout uit de Buitengewesten te verzamelen. De tegenwoordige gecontroleerde houtval in de Buitengewesten bedraagt rond een miljoen m<sup>3</sup> en de uitgevoerde onderzoekingen wijzen de mogelijkheid aan, om bij een volledig beheer die hoeveelheid op te voeren tot ruim 440 miljoen m<sup>3</sup>.

Er wordt een vergelijking gemaakt met het boschwezen in de Philipijnen met een boschareaal van rond 20 miljoen ha van gelijksoortige samenstelling als in de Buitengewesten, alwaar men in 1927 een houtval van rond een miljoen m<sup>3</sup> bereikte, die geleidelijk steeg en in 1937 reeds 2,5 miljoen m<sup>3</sup> bedroeg. Het partikulier kapitaal, dat toen in de exploitatie was vast gelegd, bedroeg bijna 31 miljoen pesos. Aldaar wordt van de zijde van de regering veel meer werk gemaakt van een goede voorlichting en hulp aan de ondernemers en daaraan ontbreekt in onze Buitengewesten nog wel het een en ander.

Voorts worden gegevens vermeld van den invoer in massa en geldswaarde in China, Zuid-Afrika, Australië en Argentinië in de jaren 1936 en 1937. Tot dusver hebben onze Buitengewesten slechts een zeer bescheiden aandeel in de aanvulling der houttekorten in verschillende landen, terwijl zij daarvoor voor de evengenoemde landen meer in aanmerking zouden kunnen komen dan Canada en de Skandinavische landen, die daarin op het oogenblik voorzien. Er schijnt wel eenige opleving te komen, maar de uitkomsten zullen nog veel beter moeten worden.

Er wordt voorts gewezen op de houtbenamingen, die vaak ter plaatse van de exploitatie geheel andere zijn dan op de plaatsen van verbruik. Hiervan moet de oorzaak ten deele worden gezocht in de herkomst van het hout (Britsch Noord-Borneo, Philipijnen enz.) en ten deele in het geven van een handelsterm aan gelijksoortig hout, afkomstig van verschillende boomsoorten. Het is daarom broodnoodig voor den houthandel normen en gestandaardiseerde namen en sorteringen vast te leggen, waarbij alle twijfel bij overeenkomsten en leveringscontracten wordt uitgesloten.