

Referaten.

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

Ueber die Anwendbarkeit der Elektro-Ultrafiltration zur Untersuchung forstlich genutzter Böden, erläutert an Untersuchungsergebnissen einiger Kalkflächen von Meschede. Von Köttgen, Gieszen. Allg. F. u. J. Z. 8, 233—245, 1938.

Over de bruikbaarheid der verschillende onderzoekingsmethoden ter vaststelling van de grondkwaliteit en -gesteldheid, hetzij deze methoden meer chemisch, hetzij meer natuurkundig zijn, heerschen uiteenlopende meeningen. Op grond van nieuw verkregen gezichtspunten, welke de wetenschappelijke bodemkunde in de laatste jaren ontwikkeld heeft, zijn geleidelijk ook practische vragen opgelost.

In de bodemkundige afdeling van het Boschbouwinstituut te Giessen is sedert 1929 een onderzoekingsmethode verkregen, die alle proefondervindelijke moeilijkheden vermijdt. Deze methode berust namelijk op de inwerking van electriche gelijkstroom, waarbij de door H-ionen verdrongen basen steeds uit het systeem verwijderd worden. Hiervan wordt een nadere uiteenzetting gegeven, terwijl verschillende proefvakken bij het bosch van de stad Meschede worden beschreven.

P. D.

Düngung ärmster böden. Dr. Vorkampff-Laue. Allg. F. u. J. Z. 7, 226—228, 1938.

De armste gronden geven bij bebossching de meeste zorgen. Bij bebossching kan op deze gronden slechts door een goede humusomzetting verbetering worden verwacht. Verschillende middelen tot verbetering zijn te duur, terwijl het gebruiken van kunstmeststoffen als kaïniet, thomas-slakkenmeel enz. wel de aangewezen weg is, doch deze plantenvoedingsstoffen spoelen te snel uit.

Het wordt nu van groot belang geacht, dat de chemische industrie de kunstmeststoffen in zulk een vorm tracht samen te stellen, dat de aanwezige planten-voedingsstoffen zeer geleidelijk en langzaam door de boomwortels kunnen worden opgenomen. Mogelijk kunnen de wortelstelsels van gehakte stammen tot reserve-bewaarplaatsen van voedingsstoffen worden gemaakt. Hoofddoel moet dan daarbij blijven de verbetering van de humusomzetting en dus moet hierop in de toekomst worden gewerkt, met als te verwachten voordeel een groteren aanwas.

Volgens de door schrijver toegepaste methode worden per ha ongeveer 400 stompen (gelijkmatic over het terrein verdeeld) van een boorgat van 3 à 4 cm breedte voorzien. De diepte van het boorgaat hangt af van de hoogte van de stomp boven de grond. De boorgaten worden gevuld met kunstmeststoffen. De toevoeging van kunstmest kan worden herhaald. De kosten zouden gering zijn en de benooidige hoeveelheid kunstmest minimaal. Het zou aanbeveling verdienen om nitrophoska te gebruiken, terwijl vooral een flinke kalkgift van belang moet worden geacht.

De hier behandelde methode is ontwikkeld op grond van mededeelingen uit het aardoliegebied in Oost-Galicië. Hier werden bij het omzetten van bosch in akkerland nimmer de stompen gerooid, doch door de boeren gaten in de stompen gemaakt, welke dan met ruwe olie (gratis verkregen) werden gevuld. Na het aansteken van de aldus gevulde stompen, zouden

deze laatsten dan geheel uitbranden en tot onder de grond in asch vergaan.

Daar de kunstmeststoffen, sedert de uitwerking van het vierjarenplan, ongeveer 30% goedkooper zijn geworden, is het thans de tijd, het naar voren gebrachte systeem nader te onderzoeken en toe te passen.

Zoodra de meststoffen gaan werken, treedt een krachtiger groei der naalden op en verkrijgt men meer naaldenafval, met de daaraan verbonden gunstige gevolgen.

P. D.

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

Wird die Zuwachsleistung der grünen Douglasie durch Grünästung nachweisbar beeinflusst? H. Weck. Forstarchiv. 17, 293—296, 1938.

Meer en meer wordt ook in ons land overgegaan tot op snoeien van den douglas, ten einde te geraken tot waardevermeerdering van het hout. Veelal beperkt men zich tot het afzagen der doode takken. De vraag in hoeverre men gaan kan met het wegnemen van levende takken zonder den aanwas te schaden, wordt getracht te beantwoorden aan de hand van waarnemingen aan verschillende 22—52-jarige douglas-opstanden in Eberswalde.

Het bleek Weck dat men op de betere gronden zeer sterk kon snoeien voor er sprake was van gevaar van afsterving. Inkorting der kronen met 50—60% gaf bijvoorbeeld een aanwas-verlies van 30%. Inkorting van de levende kroon met $\frac{1}{3}$, zóó dat de kroonlengte niet minder wordt dan $\frac{2}{3}$ van de stam lengte, had geen merkbaar verlies aan lengte- en dikteaanwas ten gevolge.

Op de vraag hoe lang de aanwasvermindering aanhoudt, indien men laatstgenoemde grenzen overschrijdt, kon nog geen antwoord worden gegeven.

de H.

Zur Anwendung der Pflanzensoziologie in Waldbau. Forstmeister Feucht, Stuttgart. Allg. F. u. J. Z. 9, 297—300, 1938.

Omtrent het nut en de doelmatigheid van de planten-sociologie voor den practischen boschbouw zal thans geen twijfel meer bestaan. Wanneer echter de betekenis voor de practijk nog weinig is ingeburgerd, ligt de schuld niet alleen aan een overbelasting met werk van de boschbouwers of aan hun ontoereikende kennis der botanie, doch ook aan de steeds wisselende aanduidingen en benamingen der plantensociologen.

Toch is het practische werk op dit terrein niet zoo ingewikkeld. In een bij het artikel afgedrukt overzicht van de in het boschbezit Solitude opgenomen planten, tracht schrijver te verduidelijken, dat door toevoeging van een afzonderlijke rubriek ook bijvoorbeeld kan worden aangegeven, welke naaldhoutsoorten eventueel gebruikt kunnen worden in een loofhout gebied.

P. D.

Houtsoorten veredelingswerk van Dr. Sylvén. Houtvester Petrus. Skogen, 14/17, 275—277, 1938.

De perspectieven die zich op het gebied der veredeling van houtsoorten voordoen, zijn inderdaad verbluffend en gaan in de richting van een grootere en betere (gaat dit wel samen? Ref.) houtvoortbrenging. Op het gebied van landbouwgewassen heeft de inrichting „Svalöf” reeds zoo veel goeds tot stand gebracht, dat het niet te verwonderen is, dat ook de houtsoorten vatbaar zijn voor verbetering.

Wat reeds op Svalöf voor de landbouwgewassen begonnen is, wordt nu op het nieuwe proefstation „Ekebo” voor de houtsoorten voortgezet. Een rondwandeling met den leider Dr. Sylvén laat zien dat men het doel met vele parallellopende middelen tracht te bereiken. Aanleiding tot de nu ingestelde pogingen was de drie jaar geleden gedane ontdekking

der reuzenespen in Zuid-Zweden. Een door een gril van de natuur ontstane reuzesep soort met grooter chromosomen aantal dan de normale esp. Doelbewuste nasporingen door geheel Zweden hebben aangetoond, dat deze reuzesep op zeer veel plaatsen te vinden is. Men heeft voor nader onderzoek veel materiaal verzameld: uit zaad, gekiemde planten, wortelopslag en enthout.

Hoewel de eerstgevonden reuzenespen allen eenhuizig mannelijk waren, heeft men thans ook een zaadragende boom gevonden. Bij een rondreis in de vorige zomer trof Dr. Sylvén bij 7 stuks één vrouwelijk exemplaar aan, hetgeen van groote beteekenis is. Te dezen opzichte heeft de schrijver Petrus de kans gemist om beroemd te worden. In Norrland had hij namelijk 10 jaar geleden zijn werkkring, toen het begrip reuzesep nog niet bestond. Hij werd opmerkzaam op het voorkomen van oude espen in geweldige afmetingen en verspreid in het oude fijnsparbosch en veronderstelde, dat bijzonder vruchtbaren grond en hoogouderdom de oorzaak van deze abnormale afmetingen waren en schonk er verder geen aandacht aan; trouwens werd de esp in die dagen daar beschouwd als onkruid, dat beter kon worden opgeruimd.

Op Svalöf heeft men nu reeds 300 kruisingsproeven genomen met reuzesep en gewone esp, waaruit is gebleken, dat de natuur, ten opzichte van de vermeerdering van het aantal chromosomen, zeer grillig te werk gaat. Dit aantal varieert tusschen 38 en 57. Men heeft een exemplaar met 50 chromosomen gevonden, dat op een klaverweide stond en sedert de klaver gemaaid werd en de esp werd afgeslagen ontstond in het zelfde jaar een wortelopslag van 2,15 m lengte.

Behalve met espen tracht men nu ook het aantal chromosomen bij Pinus en Picea te vermeerderen. Als uit zaad van die boomen tweelingplanten ontstaan, dan neemt in één van de twee het aantal chromosomen toe, maar het eigenaardige is, dat deze vermeerdering slechts in de minst ontwikkelde tweeling voorkomt. Hier blijkt dus, dat de natuur de vermeerdering van houtontwikkeling tegenwerkt. In het laboratorium laat men het zaad onder glas op vochtig filtreerpapier kiemen. Wanneer daarbij tweelingen voorkomen onderzoekt men deze en beproeft de chromosomrijke helft tot doorgroeien te brengen.

Vele andere pogingen worden aangewend om tot het doel te geraken. Een daarvan is het enten van een slechts enkele jaren oude plant op een oudere boom. Deze ent gedraagt zich als een eigen tak en bloeit even spoedig. Deze handelwijze kan een groote tijdsbesparing geven in de zaadvoortbrenging.

B. S.

RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

Stellungnahme zu einigen Arbeiten über eine neue Methode zur Nonnenbefallserrmittlung und Nonnenbekämpfung. H. Mors. Forstarchiv. 17, 296—299, 1938.

Onbevruchte wijfjes van de nonvlinders lokken in het bosch de mannetjes, die zich binnen een bepaalden kring bevinden, naar zich toe. Dit feit heeft men willen gebruiken voor een methode tot het vaststellen van het aantal aanwezige insecten (o.a. nonvlinders) in het bosch, teneinde de komst van een eventuele plaag te kunnen voorspellen, doch tevens als middel om de vermeerdering der insecten tegen te gaan.

Mors heeft in de Rominter Heide dienaangaande proeven genomen. Het bleek hem echter, dat het aantal mannetjes, dat bij een geïsoleerd wijfje op een opgehangen plank besmeerd met rupsenlijm neerstrijkt, niet evenredig is aan het aanwezige nonvlinderbestand. Van grooten invloed is namelijk de verhouding tusschen het aantal mannetjes tot dat der wijfjes. Hoe minder nonvlinders en hoe hooger percentage mannetjes, des te hooger zijn de vangcijfers!

Verder blijkt de aantrekkingskracht der wijfjes ook nog uiteen te loopen.

Het sex-appeal speelt ook in de wereld der nonvlinders een voorname rol! Toch wil de schrijver deze methode niet geheel verwerpen, al acht hij haar nog niet voldoende uitgewerkt voor practische toepassing.

Als bestrijdingsmiddel heeft men ook wel in het bosch geïsoleerde wijfjes uitgezet, omdat men meende op deze wijze een groot aantal jonge mannetjes te kunnen vangen en te onttrekken aan de voortplanting. Vermoedelijk komen de mannetjes echter eerst naar de lokwijfjes nadat zij reeds de meeste andere wijfjes hebben bevrucht, zoodat hierdoor de methode als bestrijdingsmiddel niet doeltreffend kan worden beschouwd.
de H.

Derriswortel als handelsproduct. Ir. W. Spoon. T. Pl. ziekten. 4, 214—216, 1938.

Nu het gebruik van Derrispreparaten ingang begint te vinden bij het bestrijden van insecten-plagen worden hier nog eens de verschillende doorloopen moeilijkheden nagegaan en tenslotte de volgende regels voor den koper opgesteld, aan de hand waarvan tevens nog eens zij gewezen op de reeds vroeger gerefereerde „Voorwaarden door den verbruiker aan Derrispoeder en Derrisstuifmengsel te stellen”, T. Pl. ziekten, 8, 189—192, 1937 (ref. N.B.T. 10, 403, 1937):

a. de gehalten aan vocht, aetherextract en rotenon dienen vermeld te zijn, waarbij het vochtgehalte ten hoogste 10% mag bedragen, het rotenongehalte bepaald moet zijn volgens de extractie-kristallisatiemethode;

b. zijn aetherextract en rotenongehalte beide hoog (het laatste tenminste 5% luchtdroog), dan heeft men met wortel van het type *Derris elliptica* te maken;

c. is het aetherextract hoog (d.w.z. 18—20% luchtdroog), doch kan daarnevens geen of slechts een gering rotenongehalte worden opgegeven, dan heeft men met wortel van het type *Derris malaccensis* te maken;

d. nu in de voornaamste vormen van Derriswortel, te weten Derrispoeder voor spuitdoeleinden:

4% rotenon en 12% aetherextract

of 5% rotenon en 14% aetherextract

of 8% rotenon en 20% aetherextract

en Derrisstuifmengsels:

0,5% rotenon en 2,0% aetherextract

of $\frac{3}{4}$ % rotenon en 2,5% aetherextract

of 1,0% rotenon en 3,0% aetherextract.

een bepaalde, hierbovengenoemde verhouding van aetherextract aangehouden dient te worden, kan bij de vervaardiging van de genoemde gebruiksvormen wortel van het *malaccensis*-type gebezigd worden om de hoeveelheid aetherextract op het verlangde peil te brengen. F. B.

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

Ueber Holzverbrauchsnachweise, insbesondere aus Finnland.

Prof. Dr. B. Dieterich, München. Allg. F. u. J. Z. 6, 176—183, 1938.

In Finland is de statistiek betreffende den boschbouw en de verkregen houtsortimenten reeds sedert geruimen tijd goed opgezet. Verschillende onderzoekers werkten samen en men verkreeg ook gegevens inzake de houtvoorraden en den aangroei. Gedurende de periode 1930—1934 werden van de 462 zagerijen de verwerkte houtmassa's, gemiddeld 21.200 m³ rondhout (zonder schors) per zagerij, de gegevens verwerkt.

Dieterich staat nader stil bij de studie van Pöntynen inzake houtverbruik in Finland, doch wijst tevens op uitvoerige verhandelingen omtrent houtverbruik in Zweden, de Vereenigde Staten en Canada. In deze landen ziet men namelijk, naast het gebruik van rondhout in zagerijen, voor een belangrijke hoeveelheid verwerking van hout tot celstof. De

papierfabricage vraagt steeds meer. Uit een overzicht van de studie van Pöntynen valt dan ook een sterke toename van het gebruik van papierhout op te maken en van hetgeen daarmee samenhangt: een toename van het gebruik van fijnspar, alsmede eventuele andere zachte houtsoorten.

Verder wordt een toenemend gebruik van hout voor finerfabricage geconstateerd en een teruggang van de hoeveelheid benodigd hout voor de luciferfabricage.

P. D.

Forsteinrichtung und Waldbau in den neuen Preusz. Erlassen und Verfügungen. 1. Reorganisatie der boschinrichting in Pruisen. Prof. Dr. Karl Abetz, Freiburg i. Br. 2. De nieuwe toestand voor den boschbouw in Pruisen. Prof. Dr. K. Vanselow, München. Allg. F. u. J. Z. 9, 265—285, 1938.

Uitgevaardigd ten bate van het economische belang van Duitschland en tot uitvoering van het vierjarenplan, houden de nieuwe verordeningen een gebiedend en spoedig handelend optreden in het Staatsboschbezit in.

P. D.

RUBRIEK 7. Boschbedrijfsregeling (waaronder houtmeetkunde, renterekening en rentabiliteitsleer).

Encore un dendromètre. G. Delevoy. Bull. S. C. F. Belg. 8, 348—353, 1938.

De hoogtemeters kunnen verdeeld worden in twee groepen: ten eerste in die, waarbij een horizontale afstand gemeten moet worden en ten tweede in die, welke op de meting van een verticale afstand steunen. Bij de laatste kunnen we drie typen onderscheiden: Christen, Hub en Vorkampff-Laue.

Onder deze laatste instrumenten is de hoogtemeter van Christen (de ontwerper is waarschijnlijk de Oostenrijker G. Haas) het meest bekend; in centraal Europa wordt die instrument gebruikt met een baak van 4 m, in Zweden met een baak van 5 m. De hoogtemeter schijnt zeer goede resultaten te geven, hoewel minder dan de instrumenten, welke op de meting van een horizontaal afstand steunen. De resultaten zijn in het algemeen iets te laag, hetgeen Petrini toeschrijft aan het plaatsen van de baak tegen den boom in plaats van naast dezen.

Aan naedeel van den hoogtemeter van Christen kan genoemd worden, dat hij een vaste hand vereist. De houding van de hand boven het hoofd is onhandig en werkt zeer vermoeiend. Hierdoor is een hoogtemeter geconstrueerd met een handvat onderaan, waarbij dit bezwaar wordt overwonnen. Bovendien heeft deze hoogtemeter aan de achterzijde een kleinere indeeling (projectie van den boom 20 cm) voor de meting van kleinere boomen.

A. S.

Ueber die Zuwachsleistungen einzelner Stämme reiner Kiefernaltbestände. Forstmeister Beninde. Z. f. F. u. Jw. 8, 401—417, 1938.

Het artikel is bedoeld als een betuiging van instemming met dat van Stadsforstmeister Fliemes in het Z. f. F. u. Jw. 8, 369—414, 1937 (ref. N.B.T. 10, 409—410, 1937). Daarin werd, in verband met de propaganda voor Einzelstammwirtschaft en tegen kaalslag, een onderzoek ingesteld naar den aanwas van zeer oude grovedennen. Uit dit onderzoek bleek, dat die aanwas zoodanig is, dat het, mede met het oog op den waarde-aanwas, economisch verantwoord zou zijn deze boomen niet te vellen, maar ze 140 jaar en ouder te laten worden.

Forstmeister Beninde deelt mede, dat hij in het Forstamt Pfalstermühl 35.000 ha oude dennenopstanden kent, waaromtrent men zich reeds sedert jaren heeft uitgesproken tegen het kaalslagsysteem en dat het

artikel van *Flemes* hem aanleiding heeft gegeven om ook in zijn Forstambt, zij het ook met eenvoudige middelen, een onderzoek in te stellen, waarvan het resultaat is, dat hij de conclusie van *Flemes* ten volle onderschrijft. De groveden verjongt zich in dit Forstambt zeer goed, zoodat er ook alle aanleiding is om de opstanden te lichten en dan te profiteren van den dikte- en waarde-aanwas der moederboomen.

Beninde zocht nu de beantwoording van twee vragen:

1. Hebben onze oude dennen van 140 jaar en ouder werkelijk slechts den geringen aanwas, die de opbrengsttabel voor dezen leeftijd geeft?

2. Reageeren zulke oude dennen nog op vermeerderden lichttoevoer zooals bij een stamsgewijs beheerd bedrijf met natuurlijke verjonging het geval is? Hierbij behoorde ook de vraag of bij een sluiting van 0,7, zooals die daar veel voorkomt, voldoende licht toetrad of dat bij een geringere sluiting de meerdere lichttoevoer nog meer stimuleerend op den aanwas werkte.

Hij beperkt zijn onderzoek tot enkele stammen, begeeft zich niet op het gebied van den opstandsaanwas, maar bepleit wel het onderzoek daarvan door het boschbouwproefstation. Ter vergelijking worden dennen genomen uit een opstand met sluiting 0,4—0,6, waaronder natuurlijke verjonging en met sluiting 0,7—0,7/8. De eerste noemt hij „gelicht”, de laatste „gesloten”.

Hij deelt de stammen in 4 kroonklassen: I. bijzonder groote kronen; II. normale kronen; III. kleine kronen; IV. verkommerde. Evenals *Flemes* vond hij, dat de kroonklassen parallel loopen met de dikteklassen d.w.z., dat bij een groote kroon een groote doorsnede aanwezig is. Doormiddel van boorspanen werd de aanwas nagegaan over de periode 1900—1935 en daarbij bleek, dat de boomen met de groote en de normale kronen belangrijk grootere doorsneden hebben, dan die uit de tabel van *Schwappach* van 1908 voor denzelfden leeftijd (110—120 j.).

Uit de verrichte metingen is gebleken, dat de boomen met goede kronen, die een voornaam deel van den opstand uitmaken, zelfs op den hoogen leeftijd van 140 jaar en ouder een aanwas hebben, die aanmerkelijk uitgaat boven de in de tabel aangegevene. In tegenstelling met *Flemes*, die zegt, dat de klassen I en II slechts 20% van den totalen opstand uitmaken en dat het daarom economisch niet te verantwoorden is, terwille van het geringe aantal goedbekroonde boomen, den heelen opstand ouder te laten worden, verklaart *Beninde* het volgende. De klassen I en II omvatten wel 50% van het totale aantal stammen en in zijn ambtsgebied, waar natuurlijke verjonging van groveden plaats heeft, past het volkomen de klassen III en IV te verwijderen, daar hiervan de aanwas op hoogen leeftijd belangrijk minder is dan die, aangegeven in de tabel van *Schwappach*.

De vraag of oude dennen in een opstand met sluiting 0,7—0,8 hun optimale licht- en luchttoevoer hebben, beantwoordt hij door te zeggen, dat verdere lichtstelling verhooging van den cirkelvlakte-aanwas brengt. Nog niet uitgemaakt is of bij wegname der klassen III en IV de lichtingsaanwas zoo groot is, dat ten slotte de opstandsmassa dezelfde is als van een niet gelichten opstand.

Geheel buiten beschouwing worden gelaten de vraagstukken van de gezondheidstoestand van zoo oude boomen en van de vellingschaden, tengevolge der zeer groote kronen, die een belangrijke rol kunnen spelen.

W. B.

Tropische Bosbouw

(Referent F.W.S.)

RUBRIEK 1. Algemeen (waaronder wetenschap, vereenigingswezen, onderwijs, onderzoekwezen, bibliographie, monographieën enz.).

Jubileum boschbouwproefstation. Redactioneel. Tectona 6, 357—367, 1938.

De herdenking van het 25-jarig bestaan van het boschbouwproefstation had plaats op 25 Mei 1938. Veel officieele personen, zoowel ambtelijke als burgerlijke, waren aanwezig en verschillende redevoeringen werden gehouden.

Deze feestelijke herdenking werd geheel bekostigd uit eigen bijdragen van het personeel. Er werden naast vele gelukwenschen en bloemstukken, verscheidene geschenken aangeboden. Het hooger personeel zette des avonds in intiem kring in de sociëteit het feest voort. Het lager personeel herdacht den volgenden dag op Inlandsche wijze deze gebeurtenis, waarbij het hooger personeel met zijn dames als gasten aanwezig was.

F. W. S.

De herdenking van het 25-jarig bestaan van het boschbouwproefstation. Rede uitgesproken op 25 Mei 1938 in den tuin van het boschbouwproefstation te Buitenzorg. Dr. H. E. Wolff von Wülfling. Tectona 6, 368—380, 1938.

Nagegaan wordt de oprichting en ontwikkeling van het boschbouwproefstation. Na een lange voorgeschiedenis werd in 1913 machtiging tot de oprichting verleend en werd de leiding toevertrouwd aan den houtvester H. A. J. M. Beckman, die achtereenvolgens verschillende afdelingen in het leven riep. Het terrein, waarop het proefstation zich thans bevindt, werd in 1922 in gebruik genomen; voorloopig werd alles ondergebracht in het vervallen oude landhuis van het partikuliere land Tjomas en het daarbij behorende erf van ongeveer 7 ha werd ter zijner beschikking gesteld. Het duurde nog tot 1931, voor dat een nieuw gebouw tot stand kwam.

Besproken wordt de vraag, hoe het proefstation zijn diensten geeft. Geleidelijk ontstond samenwerking met de afdelingen van het eigen departement en later met die van andere departementen. Voor de praktijk werden oorspronkelijk de verkregen uitkomsten gepubliceerd in de groote mededeelingen, „over het algemeen dikke, echt Hollandsch degelijke verhandelingen”. Daarna zagen de voorloopige uitkomsten het licht als „Korte mededeelingen”, die meer populair waren. Maar sedert kort worden „voorloopige rapporten” geroneografeerd, die mededeelingen bevatten van in gang zijnde onderzoekingen.

Een verdere vorm van „service” is het persoonlijk contact van de medewerkers van het proefstation met de praktijk door het houden van voordrachten en het verstrekken van adviezen en van materiaal. Dit is geleidelijk uitgegroeid tot alle gouvernementen instellingen en diensten en tot de partikulieren en hunne instellingen.

Uitwisseling van gegevens en materiaal heeft eveneens veel plaats en wel met verschillende diensten van andere departementen, voorts met

de partikuliere proefstations in Indië en met verschillende groote maatschappijen.

Met instellingen in Nederland, zooals het Koloniaal Instituut te Amsterdam en de Landbouwhoogeschool te Wageningen, worden betrekkingen onderhouden. Hetzelfde is het geval met verschillende proefstations in Engeland, Duitschland, Amerika, Zuid-Afrika, Britsch-Indië, Burma, Malakka, Siam, Philippijnen, Fransch Cochin China, Australië enz.

Aangenomen wordt, dat met dit jubileum de jeugdphase van het boschbouwproefstation wordt afgesloten en de periode der manbaarheid een aanvang neemt, waarbij de wensch wordt uitgesproken, dat de gevormde traditie van dienstbaarheid aan de gemeenschap door de medewerkers van het proefstation in het toekomstige tijdvak zal worden gehandhaafd.

RUBRIEK 3. Houtteelt.

Ervaringen met damarkulturen, — Agathus dammara Warb. B. de Jong. Tectona 4, 248—274, 1938.

De damarboom heeft in Indië reeds vele jaren de aandacht; eenmaal als leverancier van kopal uit de natuurboschchen in het oostelijk gedeelte van den Archipel, andermaal als laanboom in West-Java. Als kultuurboom werd hij vermoedelijk voor het eerst in 1918 in het boschdistrikt West-Preanger uitgeplant. Dit had op verschillende wijzen plaats: verschillend plantverband, zuiver en met-tusschenplanting van andere boomsoorten. In de jaren 1919 en 1920 werd de aanplant voortgezet, terwijl in 1921 verslag werd uitgebracht, dat deze kultures er slecht voorstonden, zoodat er mee opgehouden werd. Sedert dien hebben de zuiver aangelegde kultures zich boven verwachting behoorlijk ontwikkeld, terwijl in de gemengde kultures de damar veelal onderstandig is gebleven.

Waar op het oogenblik de kopal-winning in eigen beheer alle belangstelling heeft en waar het hout een groote gebruiksmogelijkheid heeft, is het van belang na te gaan, waar de damar de meest gunstige groeivoorwaarden vindt en hoe kultures op de beste wijze kunnen worden aangelegd. In 1935 werd zaad verstrekt aan de houtvesters van verschillende boschdistrikten op Java en een ieder moest op eigen gelegenheid zien, welke uitkomsten hij kon verkrijgen. In de jaren 1936 en 1937 werd daarmee voortgegaan en de uitkomsten zijn hier verwerkt, zoodat iedere houtvester daarvan kennis kan nemen en er rekening mee kan houden.

De keuze van polowidjo bij kulturaanleg op 1200 m boven zee en hooger. Ir. J. van Ommen. Tectona 5, 321—327, 1938.

Onder polowidjo verstaat men alle landbouwgewassen behalve rijst. Bij het boschwezen worden als regel de kultures in kontrakt aangelegd, waarbij de aannemers het recht krijgen, om tusschen de boomgewassen eenigen tijd landbouwgewassen ten eigen voordeele te teelen. De vergoeding voor den aanleg der boschkultuur bestaat voor een belangrijk deel uit de opbrengst der landbouwprodukten. Zeer geleidelijk is deze wijze van kulturaanleg algemeen ingevoerd, omdat bleek dat de boomgewassen het beste verzorgd werden tegelijk met de zorg voor de eigen landbouwgewassen. Hieraan zijn nadeelen verbonden, maar deze worden zooveel mogelijk tot een minimum teruggebracht, zoodat de voordeelen opwegen tegen de nadeelen, die deze wijze van werken meebrengt.

Men begon daarmede omstreeks 1880 in het djatiboschgebied, dat zich uitstrekt tot een hoogte van ongeveer 600 m b. z.; maar allengs ging men die werkwijze toepassen op de hogere terreinen en daarbij deden zich verschillende bezwaren voor. Als polowidjo in de boschkultures wordt zeer veel de djagoeng (= mais, *Zea mais Linn*) gebruikt, waarvan in de lagere streken na ongeveer 4 maanden kan worden geoogst. Op 1200 m. b. z. is de tijdsduur tusschen zaaien en oogsten reeds 6 maanden en op 2300 m. b. z. wordt dat 11 maanden. Gedurende dit tijdsverloop kunnen verschillende omstandigheden zeer hinderlijk worden voor de

boschkultuur, zooals langdurige beschadwing, het legeren van de dja-goeng enz.

Waar de hoogere streken betrekkelijk dun bevolkt zijn, moet men er voor waken, dat de kontraktanten niet wegloopen en hun aanplant in den steek laten, omdat daardoor de kans op mislukking der boschkultuur groot wordt, of dat de kosten bij het werken met daglooners (koelies) zeer hoog zouden worden. Aan den eenen kant moet men zooveel mogelijk berusten in de extra zorg, die de aannemers aan den landbouwaanplant besteden; aan den anderen kant moet de boschbeheerder uitzien naar bepaalde gewassen, die op grootere hoogte een behoorlijk beschot in betrekkelijk korten tijd geven. De aannemers moeten zich aanpassen bij die nieuwe gewassen, waarmee natuurlijk vele jaren gemoed zijn. Hier worden bepaalde rassen van gerst, tarwe, boekweit en rogge genoemd, maar dit vraagstuk is nog niet opgelost. Voor het boschdistrikt Malang wordt vermeld dat jaarlijks 400 ha. kultures op gronden boven 1250 m. b. z. moeten aangelegd worden en dat, ruw geschat, 5000 ha beschikbaar zijn, bestaande uit alang-alang-terreinen, grasvlakten, tjemarabosschen en onvoldoend begroeide andere boschgronden.

De tegenwoordige ongunstige toestand dezer terreinen heeft verschillende oorzaken, waaraan de vroegere Gouvernements koffiekultuur een groot aandeel heeft. Het is een nalatenschap van vorige generaties en de verbetering dezer begroeiing is geleidelijk aan den dienst van het boschwezen opgedragen. Hier wordt een oproep gedaan aan alle kollega's om ter zake proeven te nemen en de uitkomsten tot algemeen eigendom te maken.

Eusideroxylon Zwageri T. et B. Het ijzerhout van Borneo en Sumatra. Ir. M. J. F. Koopman en Ir. L. Verhoef. Tectona 6, 381—399, 1938.

Het ligt in de bedoeling, om geleidelijk bepaalde soorten of groepen van soorten van boomen, die systematisch geen of weinig moeilijkheden opleveren, te behandelen. Men is er lang nog niet aantoe, om een handboek voor de boomflora van Indië samen te stellen.

Er wordt begonnen met de vermelding van de Inlandsche namen, waarin heel wat verscheidenheid bestaat. Tevens wordt opgemerkt, dat onder de benaming „ijzerhout” in verschillende streken van Indië geheel andere boomsoorten worden bedoeld en daarvan worden 6 voorbeelden gegeven.

Het verspreidingsgebied van *Eusideroxylon* is betrekkelijk begrensd, namelijk gedeelten van Sumatra en Borneo en de tusschenliggende eilanden. Buiten Nederl. Indië is deze boomsoort aangetroffen in Br. Noord-Borneo en op het eiland Tauwitawi, behoorende tot de Filippijnen.

Plaatselijk komt *Eusideroxylon* in zuivere bosschen voor, elders in menging met vele andere boomsoorten. Men vindt hem vooral op vlak of glooiend terrein, dat bestaat uit een goed doorlatenden, tevens vochtigen frisschen grond. Het is een middelgroot tot groote boom, met een totale hoogte van 20 tot 40 m en met een diameter op borsthoogte van 0,50 tot 2 m. De vruchten zijn zeer groot, 10—18 cm lang en 7—10 cm dik en eenzadig.

Men onderscheidt verschillende soorten naar den vorm der vruchten en naar de kleur van de schors. Er is evenwel nog niet uitgemaakt, dat er verband bestaat tusschen houtkwaliteit en botanische kenmerken.

De *Eusideroxylon* is een echte schaduwhoutsoort; in de jeugd eischt hij schaduw en op lateren leeftijd kan hij veel schaduw verdragen en onderschept zelf ook veel licht.

Er worden enige mededeelingen gedaan omtrent kieming en kiempercentage der zaden, omtrent tijdsduur der kieming, gedrag en ontwikkeling der jonge planten, herstellingsvermogen, groeicijfers, natuurlijke en kunstmatige verjonging en ten slotte omtrent beschadigingen, ziekten en plagen.

Het hout is zeer zwaar, s.g. 0,85—1,15; het is zeer hard en buiten-

gewoon sterk, het heeft een zeer groote duurzaamheid en het is moeilijk te bewerken.

RUBRIEK 5. Boschexploitatie.

Over de calorimetriscbe verbrandingswaarden van een zestigtal Nederl. Indische houtsoorten. Ir. A. Rierink. Tectona 6, 400—418, 1938.

De calorische waarde van hout hangt af van zijn chemische samenstelling en den aard en de hoedanigheid der in het hout aanwezige organische en anorganische stoffen. Na een beschrijving van de gevolgde werkwijze bij het onderzoek, waarbij de „bombe van Berthelot" werd gebruikt en na er op gewezen te hebben, dat vaak de brandwaarde beoordeeld wordt naar het soortelijk gewicht, komt men aan de hand van de verkregen uitkomsten tot de volgende uitspraak. De verbrandingswaarde van alle houtsoorten, met uitzondering van veel inhoudsbestanddeelen bevattende soorten, is per gewichtseenheid absoluut droog hout ten, naastenbij gelijk. Voor absoluut droog hout kan als hoogste verbrandingswaarde ± 4800 calorïën en als laagste ± 4460 calorïën per gram aangenomen worden.

Er wordt een vergelijking gemaakt met door anderen verkregen uitkomsten en daarbij wordt het vermoeden uitgesproken, dat die verkregen door Bersch en Petit voor Europeesche houtsoorten foutief zijn, hetgeen zou blijken uit de onderzoekingen van Matthews voor Europeesche en Filippijnsche houtsoorten. Die voor de laatste komen ongeveer overeen met de uitkomsten van Krischna voor Br. Indische houtsoorten en van Heringa voor Ned. Indische houtsoorten, welke alle vrij wel overeenstemmen met de hier vermelde uitkomsten.

Aanteekening referent. Hier is alleen sprake van de calorische verbrandingswaarde der houtsoorten, maar de praktijk stelt aan het brandhout zeer verschillende eischen, zooals het afgeven van veel warmte in korten tijd, het niet aantasten van metalen, langzaam smeulen, niet spetteren, de ontwikkeling van bepaalde stoffen bevattende rook, voorts de geschiktheid voor de vorming van verschillende houtskoolsoorten enz. Al deze bijzondere eigenschappen van brandhout vallen buiten dit onderzoek.

RUBRIEK 6. Boschhuishoudkunde.

De agrarische indeeling van Java. Dr. D. Burger. Tectona 7, 421—441, 1938.

Na een uiteenzetting van hetgeen het doel is eener agrarische indeeling en een opsomming van de factoren, die daarbij een rol spelen, worden beschouwingen gegeven bij vergelijking van den toestand van nu met dien van omstreeks 1875. Sedert laatstgenoemd jaar zijn de erfpachtsperceelen tot ontwikkeling gekomen. Voordien was het vooral de gouvernements-koffiekultuur, die de uitgeboerde koffietuinen aan de bevolking overliet, om daarvan landbouwgrond te maken. Sedert de gouvernements koffiekultuur werd opgeheven, moest aan de vrijkomende gronden een bestemming worden gegeven. Binnen afzienbaren tijd zal omtrent vele erfpachtsgronden een beslissing genomen moeten worden, omtrent al dan niet voortzetting van de erfpacht. Daarnaast is de bevolkingsdichtheid toegenomen en wordt iedere uitbreiding van de bevolkingsgronden gaarne gezien.

Er moeten vele tegenstrijdige belangen verzorgd worden, waarbij aan het boschwezen al de gronden worden toegewezen, die als boschgrond moeten beheerd worden. Het is een natuurlijk verschijnsel, dat in de afgelopen 100 jaar vele fouten zijn gemaakt ten aanzien van het geven van een bestemming aan de niet voor landbouw in gebruik zijnde gronden en aangezien daaromtrent betere inzichten en betere overzichten

verkregen zijn, moet getracht worden de bestemming van den grond daarbij te doen aansluiten.

Samenvattende worden de volgende punten naar voren gebracht:

1. Praktisch is een eindtoestand bereikt in de agrarische indeeling van Java. Zorgvuldige afbakingen op het terrein en zorgvuldige kaarteering hebben een duidelijk overzicht en inzicht doen ontstaan.

2. De bestaande agrarische indeeling vraagt verbetering, omdat de landbouw in de dichtbevolkte vlakke met soms 900 zielen per km² bedreigd wordt door den landbouw van de dunne bevolking op er boven gelegen hellingen. Bovendien zijn er groote gebieden, waar de bevolking verarmt, doordat de grond niet geschikt is voor blijvenden landbouw.

3. De fouten in de aanwezige agrarische indeeling zijn in de laatste 60 jaar ontstaan, doordat de gouvernementsskoffiekultuur, gevolgd door erfpacht en Inlandschen landbouw te ver de bergen opging.

4. Gebrek aan toezicht en gebrek aan begrip van het belang der zaak bij de Overheid maakten bovendien het onrechtmatig ontginnen van vrij Staatsdomein op groote schaal mogelijk en de bevolking ging gaarne daartoe over, om heerdienst en landrente te ontduiken.

5. De ter hand te nemen verbetering van de agrarische indeeling bestaat in hoofdzaak in: a. het vrijkopen van landrente-arealen, en b. het geven van de juiste bestemming aan den vrijkomenden grond van afloopende erfpachten.

6. Bij het beoordeelen van vrijkomende gronden moet men voorzichtig zijn met het weder uitgeven van steile terreinen.

7. Het direkt belanghebbende individu leeft niet lang genoeg, om de vraagstukken der uitspoeling, afspoeling, blootspoeling en verspoeling der gronden te kunnen beoordeelen en deze taak moet door overheidsorganen worden overgenomen.

8. Bij het indeelen der gronden dient men nauwkeuriger te werk te gaan naarmate de bevolking dichter is, waarbij vaak een schikking zal moeten gezocht worden tusschen nauwkeurigheid en beheerbaarheid van de grenzen.

9. Het is af te raden vrijkomende gronden weder uit te geven met deeling van rechten.

10. Het zich snel vermeerderen van de bevolking van Java maakt de verbetering van de agrarische indeeling spoedeischend.

Aanteekeningen over boschexploitatie en boschwezen in Britsch en Nederlandsch Noord-Oost Borneo. Ir. L. J. van Dijk. Tectona 7, 442—514, 1938.

De onstandigheid dat de ontwikkeling van het boschwezen op Nederlandsch gebied ver ten achter bleef bij die op Britsch gebied, was aanleiding om na te gaan wat daarvan de oorzaak kon zijn. Waar de natuurlijke omstandigheden aan beide zijden van de grens dezelfde zijn, was de uitkomst van het onderzoek niet opwekkend.

Voor Britsch Noord Borneo wordt een uitvoerige beschrijving gegeven van de geschiedenis, de ontwikkeling en den tegenwoordigen toestand van den Staat; de wettelijke regelingen; het boschwezen; de boschexploitatie, handel en zagerijen; en de werkvolkvoorziening en kolonisatie.

Hierna wordt een vergelijking gemaakt met de toestanden in Nederlandsch Oost-Borneo.

Britsch Noord Borneo kan het beste vergeleken worden met de afdeelingen Samarinda en Boelongan. De vermelde oppervlakte-gegevens zijn onbetrouwbaar, omdat niet juist is aangegeven, waarop ze betrekking hebben. Het hier besproken Britsche gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 7.6 millioen ha en het Nederlandsche gebied, waarmee de vergelijking gemaakt wordt, is ongeveer dubbel zoo groot. (De oppervlakte van Nederland is ongeveer 3,5 millioen ha).

Het Oosten van Br. Noord Borneo geeft ongeveer denzelfden indruk als het aansluitende Nederl. gebied; namelijk een lage kust met mangrove-

bosschen (zoutwaterbosschen) afgewisseld met stukjes wit strand, waaraan tjemara's of klapperboomen groeien; hier en daar heuvels van dezelfde geologische gesteldheid. Traag vloeiende rivieren, met nipak begroeide oevers bij de monding in zee, die in de oerbosschen van het binnenland hun oorsprong hebben. Beide gebieden zijn vrijwel onbewoond en niet ontsloten, uitgezonderd enkele punten, waar de voornaamste plaatsen liggen. Alleen langs de Oostkust ligt het eigenlijke exportland voor hout.

De bestuursformatie in Br. Noord Borneo is uitgebreider dan in Nederl. Oost Borneo. Daar heeft men een eigen hoofdkwartier, terwijl hier de hoofdambtenaar te Bandjermasin zetelt. De dienstuitoefening is in het Engelsche gebied royaler en waardiger van opzet. Noord-Borneo heeft niet het tijdelijke karakter van Oost-Borneo, waar elke 2 à 3 jaar de Europeanen wisselen. De houtvester te Sandakan (Noord Borneo) is bijvoorbeeld reeds 15 jaar daar gevestigd en vermoedelijk door de regelmatige verloven om de 3 en 4 jaar is desondanks de stemming opgewekt en bestaat er een levendige belangstelling voor de ontwikkeling van het land; meer dan bij den gemiddelden Nederlander in ons gebied, die weet, dat hij na enkele jaren weer verdwenen is, afgezien van afvloeiing van de betere krachten naar andere streken van Nederlandsch Indië.

De woonplaatsen voor Europeanen in Noord Borneo zijn, als in de meeste Engelsche koloniën, uitstekend aangelegd en vormen kernen van beschaving te midden van een ongerept land. Ze kunnen als voorbeeld dienen voor het Nederlandsch gebied; slordig liggen hier de meestal verveloosde huizen aan den voet van de heuvels in half onder water loopend moeras, omringd door riekende rommelige Chineesche of Inlandsche huizen en krotten. Het Engelsche koloniale huis is gebouwd op de koelere heuvels en het wonen daar is een openbaring en een rust. De Engelsche kolonisators hebben hun stempel sterker op het land gedrukt, dan de Nederlanders in het Nederl. gebied; van elke plaats is een klein Engeland gemaakt. Men kan zich moeilijk aan den indruk onttrekken, dat het daar in vele opzichten beter is.

Zoowel in Br. Noord Borneo als in Nederl. Borneo (Zuider en Ooster afdeling) berust het beheer over de bosschen bij het hoofd van het gewest. Eerstgenoemd land heeft grootendeels dezelfde problemen en omstandigheden als de Nederl. Oostkust en dezelfde vergaande opvattingen over de rechten der bevolking, zoodat men een grootendeels gelijkloovende regeling zou kunnen verwachten. Niets is echter minder waar.

In Noord-Borneo is het beheer der bosschen onder den Gouverneur overgedragen aan den „conservator”, wien zeer groote vrijheid is gelaten. Laatstgenoemde heeft de algemeene superintendentie over alle onderwerpen der bosch-ordonnantie en kan met goedkeuring van den Gouverneur regels vaststellen voor de administratieve bescherming en de bebossching van boschreserves, kap van hout, inzameling van boschprodukten, enz. en kan zelfs straffen voorschrijven bij schending dezer voorschriften. De conservator stelt tarieven, enz. vast en elk boschbeambte kan zonder volmacht een ieder arresteren, die de boschordonnantie overtreedt.

In Nederl. Borneo schakelt het hoofd van gewestelijk bestuur de gewone bestuursorganisatie in, waarbij de houtvester slechts een raadgevende stem heeft. Er bestaat hier een onoverzichtelijk geheel van wettelijke regelingen, waarin de boschbouwaangelegenheden zeer onvolledig zijn behandeld. De hier geldende houtaankapverordening scheidt geen regeling voor boschexploitatie in den vorm van boschperceelen en laat de „boschbewaring” in den ruimen zin van het woord, onvermeld.

Opvallend is verder dat de Engelsche boschverordening veel eenvoudiger en praktischer is en voor Nederl. Borneo is het daarom dringend noodig, dat er een algemeene boschverordening in het leven wordt geroepen, waarbij de verantwoordelijkheid voor de toepassing geheel op de schouders van den dienst van het boschwezen wordt gelegd.

Waar ten aanzien van de boschreserveering in Britisch Noord Borneo nog niet veel tot stand werd gebracht, zijn te dien opzichte in Nederl. Borneo nog minder vorderingen gemaakt. De ondoelmatige ontginning der

bosschen in Oost-Borneo kan ten gevolge hebben, dat over 10 jaar de houtexploitatie ten einde is en daarom vormt de reserveering op het oogenblik het kernvraagstuk. Dit geldt voor alle primitieve streken, waar nu nog niet geëxploiteerd wordt en vóór dat zich in de schaars bewoonde streken eenige bevolking vestigt. Daarvoor is afzonderlijk personeel en een 10- of 20-jarenplan noodig. In 1937 werden in het landschap Koetei als eerste maatregel 38 reserves in afgelegen streken in den vorm van „oetan larangan” voorgesteld ter grootte van ongeveer 900.000 ha (waarvan ongeveer 200.000 ha dadelijk exploiteerbaar). De bedoeling hiervan is deze geleidelijk om te zetten in nauwkeurige en juridisch beter vastgelegde boschreserves.

In Noord Borneo heeft men kleine boschreserves gemaakt in de nabijheid van economisch gunstig gelegen terreinen, die dadelijk of binnen de komende 20 jaar voor exploitatie in aanmerking komen. Deze worden vrij intensief beheerd en het overige gebied wordt voorloopig voor het „ladangan” vrij gelaten. De toekomst zal moeten uitwijzen welke werkwijze beter is.

Het personeelsvraagstuk in Noord-Borneo is veel beter verzorgd dan in Oost-Borneo en men beschikt daar over veel meer middelbaar personeel, terwijl ook de selectie en opleiding van het lager personeel strenger is doorgevoerd. Voor Nederl. Borneo is dat een der voorname punten, die om verbetering vragen. De waardeering van het middelbaar boschpersoneel is in Noord Borneo gelijk aan dat voor andere diensten, terwijl voor Oost-Borneo wel groote verschillen bestaan met sommige andere diensten. Het is voor het boschwezen van groot belang, dat deze verschillen zoo spoedig mogelijk verdwijnen.

Ten aanzien van de positie ten opzichte van het binnenlandsch bestuur worden enkele mogelijkheden besproken, maar de toekomst zal hiervoor de oplossing moeten brengen.

Wat het geldelijk overschot van het boschwezen betreft, bestaat in beide gebieden hetzelfde streven, om dat zoo hoog mogelijk op te voeren.

Omtrent de vergunningen tot aankap is voor Nederl. Oost-Borneo een ingewikkelde administratie in gebruik, terwijl in het Engelsche gebied alles door den „conservator” wordt geregeld en hij daar voor den handel in hout en boschprodukten een sleutelpositie inneemt. Voor Nederl. Borneo zou terzake nog veel verbeterd kunnen worden.

Boschverjonging heeft in Oost-Borneo niet plaats, hoewel de wenschelijkheid voor de hand ligt, om verjongingsproeven aan te zetten. Voorloopig wordt hiervoor de verbeteringskap (regeneratoin improvement feling) wenschelijk geacht. Van groot belang hierbij is een behoorlijk inzicht in de plantensociologische verhoudingen.

Het zou aanbeveling verdienen voor het boschonderzoek in Oost-Borneo een filiaal van het boschbouwproefstation te vestigen, waardoor goed, degelijk en vooral continu werk verkregen wordt, dat minder afhankelijk is van de geaardheid der opvolgende houtvesters.

Bij de verkenning en kaarteering wordt opgemerkt, dat de kaarten van het boschwezen geen voldoende beeld van de bosschen geven, waarom men er toe is gekomen door de ressortshoofden op de kaarten eenvoudige flora-typen te laten inschetsen. Deze ruwe oriëntering kan worden gevolgd door een verdere verkenning (inrichting), die naar omstandigheden verder kan worden doorgevoerd.

Om continuïteit in het beheer te verkrijgen moet een 10-jarenplan worden samengesteld, waarbij een voldoende bezette personeelsformatie moet gewaarborgd zijn.

De retributie en kubereering van hout moet voor Nederl. Borneo zich bij Br. Borneo aanpassen. Zooveel mogelijk moet dezelfde wijze van kubereeren gevolgd worden, terwijl de retributie lager moet zijn vanwege een verder vervoer, een grootere bemoeienis der arbeidsinspectie enz.

In Britsch Borneo doet zich het feit voor, dat men daar hout van belangrijk betere kwaliteit exporteert en daarvoor betere prijzen maakt. Dit vindt zijn oorzaak in de keuringsvoorschriften en het wordt noodig geoordeeld deze ook voor Nederl. Borneo in te voeren en verplichtend

te stellen, waarbij de uitvoer van aangetast hout moet kunnen worden verboden. Deze voorschriften kan men regelen naar de eischen van het land van bestemming en daarvoor certifikaten afgeven. Er is nu een regeling ingevoerd voor de keuring van sirappen (houten dakbedekking).

De bespreking van de structuur van het houtbedrijf doet uitkomen, dat de strenge bewaking door de arbeidsinspectie en andere overheidslichamen elk goed geleid bedrijf tot ondergang zal doemen. Voor een exploitatie tegen scherp concurrerende prijzen in landen als Borneo is men verplicht aan de gebruiken van den bevolkingskap vast te houden; dat wil zeggen, afwenteling van het risico op den aannemer en werken met het voorschot-stelsel (schuld-arbeid). Een grootbedrijf, dat goed werkt, zal in werkelijkheid niets anders kunnen zijn, dan een verzameling van eenvoudige bedrijven met groote zelfstandigheid met zoo mogelijk een soort opkoop in de haven van afscheep. Van de primitieve werkmethode zal slechts zeer voorzichtig kunnen worden afgeweken. Voorshands is alleen winst mogelijk door grooten omzet en eerst dan kan gedacht worden aan intensivering der exploitatie in verband met de omstandigheden.

Behalve met den direkten kostprijs van het hout, dient ernstig rekening te worden gehouden met de vaste lasten en deze blijken in Nederl. Oost Borneo belangrijk hooger te zijn dan in Br. Noord Borneo. Men moet daarom zeer voorzichtig zijn met de intensivering van het bedrijf door meer landwaarts in te exploiteeren, of door andere boschbeschermende maatregelen. Daartoe kan eerst worden overgegaan, zoodra de andere diensten hun vaste lasten hebben verminderd. Moet de export bevorderd worden, dan zal de regeering verschillende concessies moeten doen, waardoor de druk op de exploitatie vermindert.

Voorts zijn propaganda en voorlichting van groot belang en worden ter zake eenige aanwijzingen gedaan.

Ten slotte wordt het vraagstuk van het werkvolk en de mogelijke kolonisatie in het bijzonder in verband met de boschexploitatie besproken. ter zake eenige aanwijzingen gegeven.

In de slotbeschouwingen wordt eerst de ontwikkeling van het boschwezen in het algemeen behandeld, waarbij in de achtereenvolgende fasen de middelen steeds fijner blijken te worden, zooals afgrenzing der bosschen met geen of beperkte exploitatie-reserves, daarna organen voor boschbescherming, regeling der exploitatie enz. en ten slotte kunstmatige en versnelde natuurlijke verjonging. In tegenstelling met Brittsch Borneo, dat reeds op de eerste trap naar een duurzaam boschbedrijf staat, is het boschwezen in Nederl. Oost-Borneo eerst op den drempel in den strijd voor een goed boschbeheer. Het eerst zal verhoogde productie nagestreefd moeten worden, vooral door een zeer lagen kostprijs, met daarnaast maatregelen tot verhooging van den afzet, zooals verbetering van de kwaliteit en dergelijke. Eerst veel later kan intensivering van het kapbedrijf in het binnenland volgen, want elke maatregel zal een kleine verhooging van den kostprijs per m³ meebrengen.

De verbetering der organisatie zal veel moeilijkheden meebrengen, omdat men niet zal kunnen ontkomen aan de bureaucratie van Nederlandsch Indië, dewelke voor een deel wordt veroorzaakt door nationale karakterfouten.

Samenwerking van geheel Borneo, omvattende het Nederlandsche deel, Serawak, Brunei en Britsch Noord-Borneo zou nuttig kunnen zijn en het voordeel zou grooter kunnen blijken, dan het nadeel der onderlinge concurrentie.