

## Referaten.

### RUBRIEK 1. Algemeen. (Vereenigingswezen, onderwijs, onderzoekswezen, monographieën, enz.).

*Dr. Jan Valckenier Suringar.* H. W. Renkema. Jaarboek der Ned. Dendrologische Vereeniging. 23—32, 1934.

Een overzichtelijke beschrijving van het leven en werken van den overleden Wageningschen hoogleeraar in het belang van de dendrologie. Mede-oprichter van de Nederlandsche Dendrologische Vereeniging is hij tevens als grondlegger van de dendrologie in Nederland te beschouwen en tot zijn verscheiden als de blijvende stuwkracht voor het daaraan verbonden wetenschappelijke werk. De vereeniging leed een gevoelig verlies, hetgeen door het late verschijnen van het jaarboek — voorjaar 1936 —, dat steeds voor een groot deel door bijdragen van Suringar werd ingenomen, wel is geïllustreerd. Met een uitvoerige literatuurlijst wordt het artikel besloten.

F. B.

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

*Lariks, spar en natuurbosch in Zweden.* Excursie der Zweedsche Boschbouwvereeniging in Oestergötland (voortzetting.). Skogen. 16, 320—322, 1936.

Op den derden dag werd eerst het kroonpark „Malmskogen” bezocht, dat grootendeels uit cultuurbosch bestaat; van het oorspronkelijke natuurbosch is slechts een smalle strook langs den weg uit aesthetische overwegingen gespaard. Bij een lariksbosch werd de vraag gesteld, waarvoor larikshout eigenlijk wordt gebruikt. Houtvester Grinnald deelde daarop mede, dat larikshout zeer geschikt is voor de scheepsbouw. Voor dwarsliggers bij de spoorwegen deugt het niet omdat het spoedig scheurt en de spijkers niet vast genoeg komen te zitten.

Van de Malmsbosschen kwam men nu op de Malmsvlakte, waar de grond door riool- en beerputwater in een belangrijk grooter vruchtbaarheid was gebracht met de bedoeling om hier op groote schaal loofhoutbosch te verkrijgen, en wel van beuk, eik, esch en iep, houtsoorten die door de in deze streek liggende fabrieken steeds worden gevraagd.

Daarna werd onder leiding van den eigenaar Graaf Bielkes, het landgoed „Sturefors” bezocht. Het 5000 ha groote bosch heeft — blijkens een taxatie van 1926 — 20% loofhout. Een der zeer dicht opgroeiende bosschen, waar met 5-jarige tusschenruimten 4 maal, en wel in 1917, 1922, 1927 en 1932, was gedund, bevatte thans nog 400 m<sup>3</sup> per ha. Graaf Bielkes wenschte te weten hoe men over espen dacht, of deze waren weg te slaan of wel te laten doorgroeien. Algemeen was men van meening, dat de bemestingswaarde van espenblad groot genoeg was om de espen zoo lang mogelijk te laten doorgroeien.

Het bezoek aan Oestergötlands beroemdste fijnsparbosch, genaamd „Pär Svenssonstun”, was het glanspunt van de excursie. Iedereen was stom van bewondering voor dit natuurbosch. Hier was nooit iets anders weggehakt dan dood om omgewaaid hout, omdat de eigenaar van dit bosch het voor natuurpark had bestemd, hetgeen onaangetast moest

blijven. Er stond 560 m<sup>3</sup> hout per ha met 400 stammen; maar deze cijfers zeggen weinig in vergelijking met den machtigen indruk die dit bosch op den beschouwer ervan maakt. De oude opperhoutvester Wallmo kon niet nalaten op een rotsblok te gaan staan en een viervoudig: *Leve het Zweedsche bosch!* te doen weerklinken. Het bezoek aan dit bosch was een waardig slot aan de zoo welgeslaagde excursie in Oostergötland. In Stora Hetellet in Linköping werd de tocht met een feestmaal besloten.

B. S.

*Der Einfluss der Lärche auf den biologischen Zustand des Bodens.*  
Prof. Dr. W. Wittich. Z. f. F. u. Jw. 8, 401—422, 1936.

Het is aan Professor Wittich opgevallen, dat het strooisel van larix in N.W. Duitschland niet of slecht verteert, een omstandigheid, die eigenlijk teleurstelt. Men had aan de larix, speciaal de Japansche, toegeschreven een „Humuszehrer“ te zijn en meende zelfs, dat hij in staat was ruwe humus van loofhout onder bepaalde omstandigheden te doen verdwijnen, wanneer men hem daarmede mengde. Dit is in genen deele bevestigd. Zijn strooisel blijkt niet gunstig te zijn, althans niet beter dan van fijnspar, maar wel gunstiger dan van grove den.

Hoe is het nu gesteld in andere larixgebieden in Duitschland. Wittich deed, ter beantwoording van die vraag, onderzoekingen in drie der belangrijkste gebieden en wel in Silezië, dat het natuurlijk verspreidingsgebied is, in Brunswijk en in Hessen.

Al naar de omstandigheden van de standplaats, vindt men een zeer verschillende werking van de afzonderlijke houtsoorten op den biologischen toestand van den grond. Dit geldt evenzoo voor de larix. Een beslissende factor daarbij is de bodemvegetatie, die het micro-klimaat ingrijpend kan veranderen. Een dennenopstand bijv. zonder noemenswaardige bodemflora heeft een geheel anderen invloed op het bodemklimaat, dan eenzelfde opstand met veel boschbes; deze laatste vangt veel neerslag op en verlaagt de temperatuur van de bovenste bodemlaag in de vegetatieperiode. Geheel anders is weer de toestand onder een dennenopstand met een vegetatie van zoete grassen, die zeer gunstig werkt door de levering van snel verterend strooisel. (Wel te verstaan biologisch gunstig; de opstand zelf trekt van deze omzetting geen profijt, daar alles weer direct aan de grassen ten goede komt).

Een dichte bodemvegetatie oefent dus een zelfstandigen sterken invloed uit op den biologischen toestand van den bodem. Langs den omweg over de bodemvegetatie kunnen dus kleine verschillen in standplaats, bij dezelfde houtsoort, geheel verschillende werking op den biologischen bodemtoestand tengevolge hebben. Uit biologisch oogpunt zijn opstanden met sterke bodemvegetatie in zekeren zin als mengopstanden te beschouwen, waarbij het karakter van de flora bij de beoordeeling van de menging werkelijk beslist.

We moeten dus opstanden met een sterk levend bodemdek niet beschouwen als bijv. dennen- en larixopstanden, maar als mengopstanden van zoo'n houtsoort met de vegetatie en dan moeten we dus niet meer spreken van de verschillende werking van dezelfde houtsoort op verschillende standplaatsen. De beheerder moet zijn grond kennen en weten of hij op een bepaalde standplaats onder deze of gene houtsoort een sterke bodemvegetatie te verwachten heeft of niet, hetzij boschbes of gunstige grassen en hoe deze plantenassociaties in hun invloed op den bodem te beoordeelen zijn.

In N.W. Duitschland ziet men onder den zuiveren larixopstand ophooping van naalden, geheel los op den bodem liggend, hun oude structuur geheel behoudend. Deze humus is inderdaad zuur. Bijmenging van loofhout gaf geen beter resultaat; de biologische bodemtoestand bleef slecht. Deze slechte invloed van de larix wordt slechts gewijzigd als een gunstige bodemvegetatie optreedt.

Het onderzoek in Brunswijk en Hessen heeft uitgewezen, dat de bodemtoestand aldaar onder zuivere larixopstanden goed is, beter zelfs dan

onder ideale beuken-eiken mengopstanden, maar let wel, de vegetatie onder larix bestaat uit zoete grassen en de beuken-eiken opstanden staan op onwerkzamen grond.

Het is gebleken, dat een wezenlijk gunstige houtsoort of houtsoorten menging op een onwerkzame standplaats een absoluut slechte biologische bodemtoestand vertoont, dan de ongunstigste houtsoorten op goeden bodem. Daaruit volgt, dat in N.W. Duitsland, waar veel slechte gronden voorkomen, ook gunstige houtsoorten tot turfvormers worden, terwijl men onder hen op een normole standplaats een goeden biologischen toestand zou aantreffen. Men teelde de larix oorspronkelijk op de goede gronden en noemde hem toen een „Humuszehrer“, maar dit is onjuist gebleken; deze eigenschap was een gevolg van de standplaats, zooals die in Hessen en Brunswijk worden gevonden. Men had als werking van de houtsoort aangezien wat in werkelijkheid gevolg van de standplaats was. Ook in deze beide gebieden vindt men, als in N.W. Duitsland, op de mindere standplaatsen een achteruitgang van den biologischen toestand, naarmate meer larix in het loofhout was gemengd. Het is dus ook onjuist te zeggen, dat de „Humusbilder“ een ongunstigen humus leveren; men doet beter met te zeggen dat ze een relatief ongunstigen humus vormen, d.w.z. vergeleken met andere houtsoorten op dezelfde standplaats.

Het onderzoek in het Silezisch gebergte leverde als resultaat dat de toestand van den grond onder de met larix gemengde opstanden (larix met fijnspar of met grove den of zilverden) ongunstig is. Ook hier speelt de invloed van de standplaats een overwegende rol.

Het onderzoek naar de chemische samenstelling van het larixstroomsel leverde op, dat het kalkgehalte niet veel hooger is dan dat van grove den en fijnspar.

Als resultaat van dit onderzoek kan men zeggen, dat het beeld, dat is verkregen, uniform is voor de verschillende gebieden. De invloed van de larix op den biologischen toestand van den grond is dezelfde als in N.W. Duitsland.

Wittich eindigt met te zeggen, dat hij de larix gaarne teelt, doch voegt er aan toe, dat het absoluut noodig is hem te mengen met loofhout, omdat hij in bodembiologisch opzicht een niet geheel ongevaarlijke houtsoort is.

W. B.

*Kegeldragende Coniferen op „Schovenhorst“ bij Putten (Gld.).*

Th. C. Oudemans. Jaarboek der Ned. Dendrologische Vereeniging. 63—64, 1934.

Na het vermelden van enkele bijzonderheden volgt een lijst van 73 soorten en variëteiten, die in 1934 fructifeerden. Zooals men weet was een buitengewoon fraaie keurcollectie van deze kegels in 1935 te Amsterdam op de tentoonstelling van het Internationaal Botanisch Congres te zien.

F. B.

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

*Een virusziekte in de lupinen.* Dina Spierenburg. Tijdschrift over Plantenziekten. 3, 71—76 en 9, 253—254, 1936.

In 1935 kwam een ernstige ziekte in de lupinen voor, waardoor veel planten afstierven. Van de bittere lupinen, die het meest in den boschbouw worden gebruikt, had vooral de blauwe zeer veel last van de ziekte, doch ook de zoete alcaloïd-vrije voederlupine, van welke cultuur veel wordt verwacht, schijnt ernstig — in 1936 zelfs nog ernstiger — te worden worden aangetast.

De mozaïekachtige verschijnselen, die nader bij het ziektebeeld worden beschreven, doen denken aan een virusziekte en aan de reeds sedert

1934 in Duitschland nader bestudeerde lupineziekte. De verschillen in ziektebeeld doen het volgens schrijfster niet onmogelijk schijnen, dat er meer dan één virus in het spel is.

Het onderzoek is eerst in het beginstadium en het is ook nog de vraag of het virus op andere planten voorkomt en of de ziekte met het zaad overgaat. Zou dit laatste het geval zijn, dan zou zaad van gezonde planten moeten worden uitgezocht voor de verdere cultuur. Voor de bestrijding zou het, waar dit mogelijk is, aanbeveling verdienen de zieke planten te vernietigen, doch een beter practisch uitvoerbare weg zou het zoeken naar onvatbare stammen zijn.

F. B.

## RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder technologie).

*La conservation des bois en grume.* J. Barley. J. F. Suisse. 6 en 7. 125—129 en 152—159, 1936.

Het is een feit, dat het ongeschilde hout in het bosch, het meest aan bederf onderhevig is. Bij overproductie komt hier nog bij, dat het hout langeren tijd moet worden opgestapeld waar het gekapt is en dan blootgesteld is aan besmetting door zwammen (meest van de geslachten *Lenzites*, *Coniophora*, *Ceratostomella* en *Polyporus*) en soms ook aan beschadiging door kevers b.v. *Xyloterus lineatus*. In het opgestapelde hout vormen zich radiaal verlopende scheuren en deze zijn de hoofdoorzaak van de besmetting met zwamsporen. In den regel is het de grond, die reeds door zwammen besmet is en het grootste gevaar voor het hout oplevert. Het mycelium, dat het hout doorwoekert scheidt diastasen — zeer heftige fermenten — af en ontbindt de cellulose en het lignine. Het aangetaste hout verandert van samenstelling en kleur, waardoor het, ook al is de aantasting niet sterk, voor tal van doeleinden niet geschikt meer is. De schorskever *Xyloterus lineatus*, treedt in den regel vóór de zwammen op. Hij maakt recht in het hout doordringende gangen, met zijgangen, en kan daardoor meer kwaad doen dan men oppervlakkig zou meenen, vooral wanneer de gangen diep doordringen.

Om het scheuren der stammen, en daarmee infectie door zwammen en verder aanboren door insecten tegen te gaan, is er practisch slechts één middel, n.l. wateren van het hout. De duurzaamheid wordt hier sterk door verhoogd. De palen der voorhistorische woningen in de Zwitserse meren zijn hiervan een bewijs. De groote houtuitvoerende landen (Zweden, Finland, Rusland enz.) brengen bij het vervoer het vloten van hout in toepassing. Dit is echter niet alleen een betrekkelijk goedkoop middel van vervoer, maar het verduurzaamt het hout ook aanmerkelijk.

Het rondhout kan in het bosch op 3 wijzen worden bewaard:

1. Het wordt opgestapeld op den grond waar de boomen zijn geveld. Naar gelang men het noodig heeft wordt het weggevoerd.
2. Het wordt uit verschillende deelen van het bosch bijeengereden en aan den boschrand of op de werkplaats opgestapeld.
3. Dezelfde methode, doch tusschen de palen en ook tusschen deze en den grond komen latten, zoodat de lucht er aan alle kanten bij kan komen. Men doet dit in hoofdzaak bij lang hout, o.a. in het Zwarte Woud, Oostenrijk en soms in Duitsch-Zwitserland. In het Fransche gedeelte van Zwitserland ziet men het zelden.

Deze methoden hebben hun voor- en nadeelen. De onderzoekingen van Knuchel en Gäumann hebben duidelijk bewezen, dat:

- a. ontschorst hout beter aan zwammen weerstand biedt dan niet-ontschorst hout;
- b. rondhout, dat op den grond ligt, niet zoo snel verwarmt als het hout, dat op latten ligt en daardoor eerder wordt aangetast;
- c. het dennenhout eerder aan verweering en aanboren onderhevig is dan het vuren;

d. hout, dat in den herfst tot Januari gekapt is, duurzamer is dan het in Februari en Maart gekapte;

e. het 's winters gevelde hout niet zulke diepe kloven vertoont dan dat van zomer of voorjaar. Hierbij is dennen minder gevoelig dan vuren.

Er is dus een groot verschil in de gedragingen van het gevelde hout en hiermede moet bij het opstapelen in het bosch rekening worden gehouden. De houthandel zou liever het bewaren van het hout in het bosch geheel zien afgeschafte, maar dat is practisch ondoenlijk. Wel moet de plaats waar het hout zal worden opgestapeld niet zoo zijn, dat ze verweering van het hout bevordert. Ook hier is, vooral in het bergland, de ideale toestand niet altijd te bereiken. Vandaar, dat Barbey verschillende middelen aanhaalt om verweering en aanboring van insecten tegen te houden en te voorkomen en die tevens in het bosch gemakkelijk in toepassing kunnen worden gebracht. Zoo wil hij tegen Xyloterus lineatus het hout bestrijken met een 8—10% oplossing van Yeraline, vóór den tijd, dat de kever vliegt, d.i. in April in de vlakke en in Mei en Juni in de bergen.

Tegen zwammen moeten metaalzouten worden gebruikt. Het beste is het ook hiermede het hout te bestrijken of te besproeien, omdat van hier uit de besmetting plaats vindt in de richting van de houtvezels. Ook de oppelvlakte der palen moet ermede bestreken worden teneinde het ontkiemen van zwamsporen tegen te gaan.

Een der meest werkzame metaalzouten is kopersulfaat, waarvan een 1% oplossing reeds voldoende is om de reeds genoemde zwammen te doodden.

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

*Van de nonsensikale nonsens.* Pit. Tectona, 5, 374—375, 1936.

„Door mij wordt aangenomen dat de uitgaven, waarvan geen bewijsstukken zijn overgelegd, inderdaad verricht zijn voor het in de om-„schrijving daarvan aangegaan doel en tot de bedragen, als daarb-„vermeld”.

In Nederland is het voorschrift tot het overleggen van dergelijke verklaringen niet noodig?

F. W. S.

*De inrichting van de voor exploitatie in aanmerking komende bosschen in de afdeeling Bengkalis, benevens eenige opmerkingen omtrent de samenstelling der ter exploitatie afgestaan, waarvoor deze het werk-volk uit Singapore aanvoeren en waarbij al het bruikbare hout wordt geoogst, dat voor verdere verwerking naar Singapore wordt gebracht. De tegenwoordige jaarlijksche timmerhoutkap bedraagt hier rond 100.000 m<sup>3</sup>; hiervoor wordt een retributie per m<sup>3</sup> geoogst hout betaald.*

In de afdeeling Bengkalis is het panglongbedrijf tot ontwikkeling gekomen. Hier worden in hoofdzaak aan chinesche ondernemers van Singapore stukken bosch ter exploitatie afgestaan, waarvoor deze het werk-volk uit Singapore aanvoeren en waarbij al het bruikbare hout wordt geoogst, dat voor verdere verwerking naar Singapore wordt gebracht. De tegenwoordige jaarlijksche timmerhoutkap bedraagt hier rond 100.000 m<sup>3</sup>; hiervoor wordt een retributie per m<sup>3</sup> geoogst hout betaald.

Toen in den loop van 1932 aan den beheerder van den dienstkring Bengkalis de schrijver van deze studie werd toegevoegd, was het mogelijk, om de boschtechnische belangen beter te behartigen en werd een begin met het ontwerpen van kapregelingen, als voorlooper van latere bedrijfs-plannen, gemaakt. Het bleek daarbij al spoedig, dat, niettegenstaande de reeds plaats gehad hebbende opmetingen van het boschgebied en de onderzoekingen omtrent de houtmassa, de kennis der samenstelling der bosschen nog veel te wenschen overliet, om zich een beeld te vormen van de duurzaamheid van het bedrijf. Men verkeerde in de meening, dat van een overkapping der bosschen in de naaste toekomst geen sprake

was, maar uit de ingestelde onderzoeken bleek alda, dat de vrees daarvoor lang niet denkbeeldig is.

Er wordt een inderling gemaakt in vloedbosschen, niboengbosschen en veenmoerasbosschen.

De vloedbosschen worden aangetroffen op terreinen, die tweemaal per dag met vloed onder water staan. Deze bosschen waren plaatselijk ernstig overkapt; in de nabijheid van het groote visscherij-centrum Bagan-si-api-api waren de vloedbosschen niet meer in staat het benodigde hout voor de visscherij te leveren. Hier werd in 1935 een kapregeling ingevoerd, gebaseerd op een eenvoudige vlaktemethode. Voorloopig is uitgegaan van een 20-jarigen omloop en de toekomst moet leeren of hiermede de door de visschers gezochte staakhoutsortimenten geleverd kunnen worden. Elders moeten de vloedbosschen het materiaal leveren aan de chineesche houtskoolovens, waarvan het produkt naar Singapore wordt gebracht. Onder meer komt in het noordelijk deel van het eiland Roepat een aaneengesloten vloedboschkomplex van ongeveer 12.000 ha voor, waarin in 1932 nog rond 100 houtskoolovens in werking waren, welk aantal vroeger minstens dubbel zoo groot was. In 1934 werd hier een kapregeling ingevoerd, waarbij in plaats van de gebruikelijke uitkapmethode het leegkapsysteem werd voorgeschreven. Het geheele gebied is verdeeld over ongeveer 30 houtskoolbrandertjen, elk met een eigen begrensde areaal, waarin voor de eerstkomende jaren een bepaald gedeelte voor leegkap werd aangewezen. Aan den voortgang van den kap zal het mogelijk zijn te beoordeelen hoe groot het aantal ovens zal kunnen zijn. Voorloopig werd hierbij rekening gehouden met een 15-jarigen omloop, maar vermoedelijk zal deze omloop geleidelijk opgevoerd moeten worden tot 30 jaar, om zodoende de oogst op zijn maximum te brengen. Voor andere complexen zal geleidelijk eveneens een inrichtingsplan moeten worden opgesteld.

De niboengbosschen komen uitsluitend voor op den kleiring, die den overgang vormt van het vloedbosch naar het veenmoerasbosch. In de afdeeling Bengkalis komt dit boschtype voornamelijk in het gebied rondom Bagan-si-api-api voor. De niboeng (*Oncosperma filamentosum*, Bl. fam. Palmae) wordt in den vorm van staken en latten door de visscherij veel gebruikt en aangezien de exploitatie vroeger geheel was vrijgelaten, zijn deze complexen vrijwel leeggekapt. Evenals voor de vloedbosschen rondom Bagan-si-api-api is ook voor de niboeng een voorloopige omlooptijd van 20 jaar aangenomen met een verdeling in 5-jarige perioden, waarbij 4 leeftijdsklassen zijn gevormd, waarbij achtereenvolgens voor iedere leeftijdsklasse  $\frac{1}{5}$  gedeelte der oppervlakte voor leegkap is aangewezen.

Omtrent de boschbouwkundige behandeling van den niboeng is nog zeer weinig bekend en zal nog veel onderzocht moeten worden, omtrent natuurlijke verjonging, kieming, ontwikkeling, branden, enz. Daarbij zal dan tevens moeten blijken of de omloop van 20 jaar juist is.

De veenmoerasbosschen bestaan het grootste deel van de afdeeling Bengkalis. De exploitatie dezer bosschen beperkt zich voorloopig tot de kustgebieden en tot nu werd aangenomen, dat de beschikbare te exploiteeren houtmassa vrijwel onbeperkt was. Om te komen tot een goede kapregeling en daarna tot het opstellen van bedrijfsregelingen, werd begonnen met de inventarisatie dezer bosschen. Het voorraads-onderzoek werd ingezet op het eiland Padang, dat een aaneengesloten moerasbosch draagt met een oppervlakte van meer dan 100.000 ha. Het eiland werd doorkruist met loodrecht op de kust staande proefbanen, waarbij bleek, dat het midden van het eiland, ter grootte van meer dan de helft van het gebied, wordt ingenomen door zeer slecht, niet exploiteerbaar moerasbosch en de rest van het eiland bestaat uit vloedbosch, bevolkingstuinen, bloekars (jong bosch ontstaan na het verlaten van door de bevolking gemaakte tijdelijke ontginningen) en ten slotte exploiteerbaar moerasbosch. Het onderzoek wees uit, dat dit exploiteerbaar moerasbosch ongeveer  $\frac{1}{4}$  gedeelte van het eiland beslaat, terwijl men tot dusverre aan de hand van het aanwezige kaartmateriaal aannam,

dat  $\frac{3}{4}$  der oppervlakte werd ingenomen door exploiteerbaar moerasbosch, waardoor de beschikbare houtvoorraad veel te hoog is geschat. Hieruit werd het duidelijk, dat een nauwkeuriger onderzoek van het geheele boschgebied der afdeling noodzakelijk was. Om te zorgen dat de uitgifte van panglongs (te exploiteeren boschgedeelten) geen vertraging zou ondervinden, werd begonnen met het vastleggen van de grootte exploiteerbare boschcomplexen, waarna een nauwkeurige inventarisatie van het geheele gebied zal plaats hebben. Eerst daarna zal kunnen worden begonnen met het maken van kapregelingen, gevolgd door bedrijfsregelingen. De oppervlakte exploiteerbaar moerasbosch in het kustgebied is voorloopig op geen duizend ha nauwkeurig te schatten, hoewel voor de naaste toekomst geen vrees bestaat, dat er gebrek aan hout zal komen, omdat de bestaande panglongs gedurende de eerstkomende 5 jaar geregeld op dezelfde wijze kunnen blijven doorwerken.

Wat de houtrijkdom der exploiteerbare moerasbosschen betreft, beweegt deze zich tusschen 50 m<sup>3</sup> en 150 m<sup>3</sup> per ha en kan gemiddeld op 100 m<sup>3</sup> per ha gesteld worden. De boschgedeelten, die minder dan 50 m<sup>3</sup> per ha bevatten, worden gerekend tot de niet-exploiteerbare, hetgeen in overeenstemming is met de grootte opstandsverschillen op het terrein. Bij de moerasbosschen heeft men te doen met een betrekkelijk gering aantal boomsoorten, in tegenstelling met de samenstelling der drooglandbosschen. Aan de hand van het op den voorgrond treden van bepaalde soorten en het ontbreken van andere, kon op het eiland Padang een indeeling in 7 verschillende boschtypen worden gemaakt, waarvan 3 tot de exploiteerbare en 4 tot de niet-exploiteerbare behooren. Elders in deze afdeling zal vermoedelijk een andere indeeling noodig zijn en zal zulks nog nader moeten blijken.

De veenmoerasbosschen bevatten ongeveer 15 boomsoorten van verschillende waarde en de boschtypen zijn gevormd naar het op den voorgrond komen van de diverse boomsoorten en naar de exploiteerbare houtmassa per ha. De veenlaag in het boschgebied Padang is ongeveer 5 m dik en het goede boschtype komt alleen op den drogen veengrond voor, terwijl van het slechtste boschtype de grond het geheele jaar onder water staat. Zeer waarschijnlijk is het verschil in boschtype uitsluitend een gevolg van de bodemgesteldheid; waar de grondwaterstand ongeveer 15 cm beneden de oppervlakte ligt, is het bosch van goede gesteldheid. Langs de beken met een betere afwatering is de boschgesteldheid overal beter. Het is daarom zeer goed mogelijk, dat een niet te kostbare kunstmatige drainage tot gevolg zal hebben, dat de slechte boschtypen geleidelijk verbeterd zullen worden. Zulks kan van groot belang zijn, omdat het lang niet onmogelijk is, dat de goede boschtypen geleidelijk overkapt zullen geraken. Opvallend is dat de poenak (*Tetramerista glabra*, Miq. fam. Theaceae) in alle boschtypen der veenmoerasbosschen voorkomt en in de drooglandbosschen ontbreekt. Deze houtsoort wordt bij de exploitatie het meest gewaardeerd. Deze boom kan zware afmetingen halen en een diameter van ruim een meter met een takvrije stam van 15 m is lang geen zeldzaamheid. Het zal voor de toekomst alle aandacht verdienen, om aan het verjongingsvraagstuk van deze boomsoort alle aandacht te geven.

Over het algemeen is de natuurlijke verjonging in de exploiteerbare moerasbosschen zeer bevredigend. Na afloop van den kap, hetzij bijna volkomen leegkap of meer onregelmatige plenteruitkap, vormt zich in enkele jaren een meer dan manshooge boomopslag van zeer gemengde samenstelling. Een zeer gelukkige omstandigheid in de veenmoerasbosschen is het verschilnsel, dat er van bodemverwildering geen sprake is. Voorloopig is het daarom niet noodzakelijk, om een bepaalde kapmethode in de veenmoerasbosschen voor te schrijven. Deze zouden een verhooging der produktiekosten per m<sup>3</sup> meebrengen, dat met de zeer lage houtprijzen niet in overeenstemming is te brengen.

Omtrent den omloop in de veenmoerasbosschen is nog niets met zekerheid bekend; men heeft wel gemeend deze op 40 jaar te kunnen stellen, maar vermoedelijk zal die tijdsduur minstens 60 jaar of hooger moeten

worden. De noodige onderzoeken moeten zulks nog uitwijzen en zijn hiervoor proefperken voor het verjongings- en bijgroei-onderzoek absoluut noodzakelijk.

Om de beschuldiging van rooibouw in het panglonggebied te ontgaan, moet zoo spoedig mogelijk een onderzoek plaats hebben omtrent de nog aanwezige kapbare veenmoerasbosschen en aan de hand daarvan moeten kapregelingen worden opgesteld, om zoodoende zekerheid te hebben, dat deze bosschen blijvend een regelmatige opbrengst zullen kunnen geven.

F. W. S.

## RUBRIEK 8. Boschgeschiedenis (waaronder beschrijvingen van bedrijven).

*Zur- Wald- und Siedelungsgeschichte Deutschlands.* Prof. Hans Hausrath. Allg. F. u. J. Z. 8, 261—271, 1936.

Het belangrijkste deel van het veenonderzoek is de pollenanalyse. Men onderscheidt naar het getal der gevonden stuifmeelkorrels voor elke houtsoort:

- a. de absolute pollengrens, d.i. het tijdstip tot hetwelk de pollen voor het eerst voorkomen,
- b. de empirische pollengrens. Deze grens is bereikt, wanneer de pollen van b.v. een houtsoort regelmatig of zeer bepaald voorkomen.

Voor de beoordeeling der geschiedenis van de vegetatie vanaf den tijd, dat het ijs nà den ijstijd, snel terugtrok tot het voorkomen van meer warmte behoevende planten, is de studie van Firbas van belang.

Schrijver staat uitvoerig stil bij de door Rudolph onderscheiden tijdperken der boschgeschiedenis en spreekt de hoop uit, dat de onderzoeken van het veen zoo vlug mogelijk worden doorgezet, daar de afgraving en verturving vordert. Hiermede gaan de getuigen van den oertijd verloren. Ook waren alle geschiedkundige aantekeningen over het voorkomen van houtsoorten te verzamelen.

Het vervaardigen van goede kaarten zou uitsluitsel kunnen geven, inzake de verschuivingen in den loop der middeleeuwen.

Een uitvoerige literatuuropgave is aan het artikel toegevoegd. P. D.

*De Gouverneur-Generaal te Aek-na-Oeli.* Ir. A. H. van Bodegom. Tectona 5, 307—308, 1936.

Op 6 April 1936 bezocht de Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië het boschbedrijf Aek-na-Oeli ter Sumatra's Oostkust. Als rustpunt was uitgekozen de mooi gelegen heuveltop „Adian Ezerman" (adian = rustplaats), waar zich een brandtoren van 9 m hoogte bevindt. Nadat deze toren was beklommen, had men daar een mooi overzicht over een kultuurvlakte van 750 ha van verscheidene demensoorten van verschillende leeftijden. Aek-na-Oeli is een hydrologische herbebossching van kale bergterreinen ter verzorging van talrijke bron- en stroomgebieden, waarmee een regelmatige en duurzame watervoorziening van meer dan 14000 ha sawahs in de benedenlanden wordt beoogd en waardoor bandjirs, die den landbouw zeer groote schade kunnen toebrengen, zeer in hevigheid zullen verminderen. Deze bebossching is mogelijk geworden door de vorming in 1924 van een speciaal „boschfonds Simeloengoen" ten bedrage van f 300.000 uit bijzondere inkomsten.

F. W. S.