

## Referaten.

### RUBRIEK 1. Algemeen (waaronder wetenschap, vereenigingsleven, onderwijs, onderzoekswezen, bibliographie, monografieën enz.). —

*Aspirant-houtvesters in particulierdienst.* Red. Skogen. 9, 172, 1928.  
In Zweden heeft de vereeniging van boscheigenaren en de vereeniging van groot-industrieelen met uitgebreid boschbezit, het volgende besluit genomen: Afgestudeerde aspirant-houtvesters kunnen als zoodanig worden aangesteld voor een tijdperk van één jaar, zonder verbinding van voortzetting van hun werk, tegen een maandelijksche vergoeding van 250 kronen en noodzakelijke reiskosten. Voor de eerste maal kunnen op 1 Juni 1938, 9 of 10 aspiranten een plaats vinden. B. S.

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

*Bevordering van natuurlijke verjonging in bosschen.* Martti Tertti. Silva Fennica. 39, 87—96, 1937.

In het Noorden van Finland is voor natuurlijke verjonging het bezaaiingsstadium beslissend, in Zuid-Finland daarentegen de periode van het „voetvatten”. Het laatste wordt beïnvloed door zonnebrand en opvriezen, door de vegetatie en het boschstrooisel. De eerstgenoemde factoren kunnen in de kritische periode tegengewerkt worden door bij de uitkappingen op een voldoende bescherming te letten. De humus mag niet verwijderd worden. De zaaiplaatsen worden door behakken los gemaakt, doch zoo, dat de humus niet met den mineralen grond wordt vermengd. L. G.

*Kunstmatige verjonging der bosschen.* V. K. Ahola. Silva Fennica. 39, 159—172, 1937.

Het verdient aanbeveling de boomzaden in eigen omgeving te winnen en in eigen of speciaal daartoe ingerichte zaadeesten te eesten. Uiteengezet wordt onder welke omstandigheden voor de Finsche toestanden aan zaaien dan wel aan planten de voorkeur moet worden gegeven. Voorts de gezichtpunten, welke zich bij de keuze der diverse zaaimethoden voordoen. Ook bij het planten moet met de standplaats en andere factoren worden rekening gehouden. De duur van het verspenen en de grootte der planten alsmede het al of niet aanwezig zijn van beschuttend bosch geven voor het slagen van de kultuur vaak den doorslag.

Ten slotte wordt de aandacht gevestigd op de problemen bij de bebossching van verbrande perceelen, het inboeten alsmede de controle op de werkzaamheden. L. G.

*Het aankweken van hout van prima kwaliteit.* Erkki Laitakari. Silva Fennica. 39, 259—270, 1937.

Reeds bij den aanleg van het bosch moet er op worden gelet, dat het zaad afkomstig is uit de eigen streek, terwijl bij natuurlijke verjonging

uitsluitend goedgevormde individuen van het beste ras als moederboomen mogen worden gekozen. Een regelmatige opstand uit natuurlijke bezaaiing levert kwalitatief veel beter hout dan een kunstmatigen opstand. Door het verwijderen van slecht gevormde stammen kan men de kwaliteit van een kunstmatigen opstand aanzienlijk verhoogen. Ook in gemengde bosschen kan men daartoe streven door er bij de dunning op te letten, dat een goede menging van houtsoorten overblijft. Bij het kweken van fineerhout (berk) heeft men gedurende de laatste jaren veel aandacht geschonken aan het tijdig verwijderen van afgestorven takken. L. G.

*Een schenking voor de Zweedsche boomsoortveredeling.* Redactioneel. Skogen. 8, 158, 1938.

Door een voor de Zweedsche boschbouw beteekenisvolle schenking, met het doel: „vermeerdering van boomsoorten“, door „de Alice en Knut Wallenbergsche Stichting“, tot een bedrag van 400.000 kronen op het landgoed „Ekebo“ bij Svalöv, is de grondslag gelegd voor omvangrijk wetenschappelijk onderzoek op het gebied van boschveredeling, een zaak van nationaal economische beteekenis. Het hoofdgebouw op „Ekebo“ is terstond bruikbaar gebleken en de 22 ha bosch en weiland zijn voor het doel geschikt. Tot de gebouwen die thans worden opgericht, dank zij nog meer ontvangene schenkingen, behooren groote kassen met kunstlichtbestralingsafdeeling en een koudelaboratorium.

Dr. Nils Sylvén in Svalöv deelde ons mede, dat alle werkzaamheden reeds begonnen waren en dat filialen op verschillende plaatsen in het land vergelijkende proeven zouden uitvoeren. Reeds in Mei 1938 zou Prof. Thureson (van de landbouwhoogeschool) met een assistent een 6 maandsche reis naar Noord-Amerika ondernemen, om in de bosschen op de breedtegraad van midden Zweden, naar boomen, struiken en planten te zoeken, die in aanmerking komen voor kruising met inheemsche Zweedsche soorten. B. S.

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

*Nestkastonderzoek en de resultaten.* F. I. Brouwer, Haren. Natura. 2, 17—22, 1938 en *Nog een nieuw type nestkastje.* M. Dijkstra. Heemstede. Natura. 3, 44—45, 1938.

In het eerstgenoemde artikel worden eenige nestkastresultaten medegedeeld, waarin opmerkelijk is een nieuw nestkastmodel, waarin het mogelijk is een behoorlijke foto te maken van het broedsel. Het fotografisch probleem is hier door de vereeniging voor nestkastconstruë „Parus Maior“ te Groningen opgelost door de voorwand en de zijwanden dubbel te maken en de binnenste wand van glas. De buitenste wand kan op een gemakkelijke wijze worden losgemaakt en het geheele nest ligt veilig achter glas, klaar voor de fotograaf. „Het ei van Columbus“, wordt terecht opgemerkt.

Een tweede interessante mededeeling betreft een nieuwigheid aan spreuwenkasten. Enkele cm onder het vlieggat bevindt zich een luikje, dat kan worden opengezet als de jongen al een zekere grootte hebben bereikt, waarop zij de nestgelegenheid doorgaans sterk plegen te vervuilen, waardoor soms meer of minder jongen verloren gaan. De excrementen worden zoo goed en zoo kwaad als dat mogelijk is, door de jongen door het vlieggat naar buiten gespoten, doch dit mislukt maar al te vaak. Door nu het lager gelegen klepje open te zetten wordt de gelegenheid gegeven om dit op makkelijker wijze te bewerkstelligen. Dit tweede gat wordt de naam „spuitgat“ gegeven.

Het laatste artikel vermeldt een oplossing van het fotografisch probleem door het vervaardigen van een nestkastje, waarvan de geheele voorwand kan worden verwijderd, hetgeen zeer goed schijnt te voldoen.

Door fraaie foto's worden de beweringen der beide schrijvers op overtuigende wijze gestaafd. F. B.

*Quelques insectes attaquant les bois ouvrés.* F. Houins. Bull. S.C.F. Belg. 3; 124—133, 1938.

Op zeer systematische wijze worden gegevens over de biologie, beschadigingen en bestrijding van enkele insecten bijeengebracht, welke het bewerkte hout aantasten. A. S.

## RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder Technologie).

*Die neue Holzbrücke über die Zulg bei Steffisburg.* J. Seger. Schweiz. Z. f. F. 2, 33—37, 1938.

Steeds meer zijn de laatste jaren steen, ijzer en beton in Zwitserland als de eenigste in aanmerking komende bouwstoffen beschouwd en het is niet gemakkelijk het hout zijn passende plaats weer terug te bezorgen. En toch is het zaak dit product, dat in eigen land verkregen wordt en bijdraagt tot de schilderachtigheid van gebouwen en landschap, weer in eere te herstellen.

Een vooroordeel tegen het tegenwoordige Zwitsersche hout echter is niet gemakkelijk te overwinnen. Dan zijn er vele die bij den handel van ijzer en beton belang hebben en voorts worden al te veel plannen en constructies ontworpen waarbij inderdaad gebruik van hout niet practisch zou wezen. Ook zijn er te veel ingenieurs en bouwmeesters die de bouwstof „hout” en zijn eigenschappen niet voldoende kennen om hem ten volle te waardeeren. Verkeerde, voor het gebruik van hout niet passende ontwerpen droegen er eveneens veel toe bij, gebruik van hout reeds van te voren uit te schakelen. IJzerbetonbureaux werkten plannen uit, zonder te beschikken over vaklieden, die verstand van hout en zijn toepassing hebben.

En nu de oude, schilderachtige, overdekte bruggen in Zwitserland geleidelijk moeten vernieuwd worden en het verkeer bouw van nieuwe bruggen eischt, is het zaak dat er gestreefd wordt naar gebruik van hout, zooals dat ook vroeger is geweest.

In November 1927 was de nieuwe brug over den Zulg bij Steffisburg gereed, geheel van hout. Natuurlijk moest hiervoor veel tegenstand overwonnen worden. De meeste ontwerpen berustten op het gebruik van ijzer en beton als bouw materiaal. Enkele duidden ook op gebruik van hout naast veel ijzer. Maar de cantonnale bouwdirectie kreeg een ontwerp onder de oogen waarin alleen hout als bouw materiaal zou worden gebruikt en gaf hier haar goedkeuring aan, omdat de uit hout geconstrueerde brug geheel aan de gestelde eischen voldeed. Talrijke protesten werden tegen de uitvoering van het ontwerp ingebracht.

De nieuwe brug in oude Berner stijl gebouwd, verfraait het landschap. Hij is overdekt, het dak steekt aan weerszijden ver uit. Het overdekte gedeelte is 30 m lang, de breedte van den rijweg is 7,50 m. Hij bestaat uit 16 cm dikke en 25 cm breede balken in de lengte gelegd.

Er is 210 m<sup>3</sup> luchtdroog hout uit eigen land, voor gebruikt. de K.

*De aanleg en instandhouding van wegen.* Erkki J. Simola. Silva Fennica 39, 133—140, 1937.

Hier worden voornamelijk behandeld de principes, welke de richting der wegen bepalen, alsmede die, waarmede bij den aanleg en het onderhoud moet worden rekening gehouden. L. G.

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

*Contrôle der arbeidsloonen voor boscharbeid en vloten.* Esko Helén. Silva Fennica. 39, 37—58, 1937.

Op grond van loonstatistieken uit particuliere bedrijven kon worden vastgesteld, dat de loonen in het bosch vrij goed overeenkomen met de loonen, welke in den zomer in het landbouwbedrijf gelden. De arbeidsloonen zijn in de crisisjaren 1930—1932 zeer laag geweest. Nadat van staatswege een contrôle werd ingesteld, werden de loonen geregeld en voor het dagloon streeksgewijze normen vastgesteld. Tal van factoren als terreinverhoudingen, het meer of minder vertakt zijn van het hout, de houtqualiteit alsmede de bekwaamheden van den arbeider beïnvloeden de verdiensten per dag. Het is dus van belang naar rechtvaardige normen te streven, waarbij onderzoek de objectieve grondslagen kan doen leeren kennen. L. G.

*Stichting van boerderijen op voor bosch bestemde grond van den staat.* Paako Jokinen. Silva Fennica. 39, 70—86, 1937.

De bestemming van staatsgrond tot een vestigingsgebied is vooral afhankelijk van de voorwaarde, dat in het betreffende gebied voldoende vruchtbare grond voorkomt, opdat de landerijen kunnen rendeeren. Het spreekt vanzelf, dat bij deze uitgifte wordt gewaakt tegen een ongemotiveerde versnippering van het staats eigendom. De aanvragen worden door de plaatselijke commissie onderzocht en overwogen en vereischen de goedkeuring van het Ministerie van Landbouw. L. G.

*Organisatie van het bureauwerk op de houtvesterskantoren.* Einari Wuori. Silva Fennica. 39, 121—132, 1937.

De administratie op de houtvesterskantoren is zoodanig toegenomen en zoo veelzijdig, dat een houtvester het grootste gedeelte van zijn beschikbaren tijd op het kantoor moet doorbrengen, zoodat voor het buitenwerk te weinig tijd overblijft. Hierin dient te worden voorzien door uitbreiding van het bureaupersoneel, alsmede het verstrekken van moderne hulpmiddelen, zooals karthotheken, waardoor de bureauwerkzaamheden systematischer kunnen worden uitgevoerd en daardoor minder tijd vorderen. L. G.

*Statistiek van het boschbedrijf.* Eino Saari. Silva Fennica. 39, 185—195, 1937.

De belangrijkste statistieken zijn wel die betreffende de taxatie der staatsbosschen, het houtverbruik in Finland, het brandhoutverbruik in de industrie, de statistische gegevens in jaarverslagen van maatschappijen en boschgenootschappen, statistieken betreffende de houtindustrie, het vlotbedrijf, spoorwegen e.a. Ten aanzien van prijs en arbeidsprestatie is slechts een begin gemaakt.

In het tweede gedeelte worden behandeld de statistieken der staatsbosschen. Het doel van deze statistieken is eenerzijds een duidelijke voorstelling te geven van de werkzaamheid van het Staatsboschbeheer, anderzijds vergelijkingsmateriaal te verzamelen voor de contrôle van het bedrijf in het algemeen en in economisch opzicht. Tot deze statistieken behooren die betreffende den houtvoorraad, de velling, het houtverbruik e.a. In economisch opzicht verstrekken de leverings-, verkoop- en prijsstatistieken het inzicht. Boschbouwkundige resultaten kunnen afgeleid worden uit de statistieken betreffende den omvang en hoedanigheid der ontwatering in bosschen en venen. De draagwijdte der algeheele werkzaamheid komt tot uiting in de inkomsten- en uitgavenstatistieken. L. G.

*De kwaliteitswaarde van het naaldhoutbosch en de waardeering van de kwaliteit.* Ilmari Vuoristo. *Silva Fennica*. 39, 232—247, 1937.

Het nuttig effect van de bij de fijnhoutindustrie verwerkte grondstof is afhankelijk van de afmetingen en de kwaliteit van het hout. Voor zagerijen geeft de breedte van het uit het rondhout zaagbare product den doorslag. De prijzen van het gezaagde hout zijn afhankelijk van de kwaliteit van het hout, die op de prijs van het rondhout invloed heeft. Behalve de afmeting is ook het meer of minder voorkomen van kwasten, de rechtheid en de vorm van het hout van belang voor de kwaliteit van het rondhout. In geval van papierhout treden bovendien het gewicht en de dichtheid van het houtweefsel op den voorgrond.

Op grond van bovengenoemde factoren is een waardeering ontworpen, waarmede de staatsbosschen thans ten aanzien van het zaaghout ook op kwaliteit worden getaxeerd. Deze klassificering bepaalt zich uit praktische overwegingen tot drie klassen.

L. G.

*Boschverpleging.* Bo von Stockenström. Skogen. 8, 149—150, 1938.

In de openingsrede van de jaarlijksche samenkomst der Zweedsche boschbouwers „Skogsveckan" te Stockholm heeft de voorzitter betoogd, dat in gunstige, zoowel als in ongunstig economische tijdperken de zorgvuldige boschverpleging dezelfde moet blijven. Wij moeten voortdurend in het oog houden, dat boschbouw een werk van langen duur is en dat de gelijkmatigheid in voortbrenging en in oogst, de hoofdvoorwaarde voor de boschverpleging is.

Van de geheele boschoppervlakte in Zweden behoort een vierde deel aan den staat en gemeenten en van het overige  $\frac{3}{4}$  deel behoort 60% aan groot grondbezitters en naamlooze vennootschappen en 40% aan kleinere grondbezitters, waarvan de meerderheid landbouwers zijn die hun tekort in de grondvoortbrenging aanvullen met de opbrengst van hun boschbezit.

Wat bisschop Karl Adolf Agardh, natuuronderzoeker en nationaal econoom, eenmaal omtrent het Zweedsche bosch heeft gezegd, is tot op heden van kracht: „Hoe wij de oogst van het bosch, een produkt van het levende groeiende bosch, zullen binnenhalen en door een juiste verpleging de oogst voor het nageslacht zullen bestendigen, daaraan zal men ons, de levenden, leeren kennen, als de schakel tusschen heengegane en komende geslachten."

B. S.

*Nieuwe uitbreiding der fabrieken van Mo en Domsjö.* Redactioneel. Skogen. 7, 130, 1938.

Deze bekende industrie-firma in Noord-Zweden heeft in de laatste jaren de capaciteit harer fabrieken weer belangrijk vergroot. De sterk opgedreven marktprijzen hebben de verkoopswaarde der productie in 1937 doen stijgen van 36 millioen kronen in 1935, tot 51 millioen in 1937. Er is een nieuwe bleekerij verzezen bij Hörnefors, die op het einde van 1938 ongeveer 45.000 ton gebleekt sulfiet kan afleveren en bij Domsjö's sulfietfabriek zijn zooveel verbeteringen aangebracht, dat het productie-vermogen thans 80.000 ton bedraagt, waarvan 50.000 ton voor de kunstzijdeindustrie. Bij de Husums sulfietfabriek heeft men thans een jaarlijk-sche productie van 87.000 ton. De totale verbouwingskosten in 2 jaar tijds bedroegen 9,2 millioen kronen. De geheele productie van Mo en Domsjö bedroeg in 1937 202.000 ton cellulose en 47.850 standerd gezaagd hout.

De te hoog opgevoerde marktprijzen konden zich in 1937 niet handhaven en een inkrimping van 10% der productie zal een verderen prijsval niet verhinderen. De toestand is thans hoogst onzeker en er zijn geen teekenen, dat dit in afzienbaren tijd zal veranderen. In de cellulose evenmin als in de gezaagde houtwaren.

B. S.

*Over het opstellen van een dunningsplan.* E. A. Sopenan. Silva Fennica. 39, 211—218, 1937.

Het dunningsplan moet zich niet alleen op de bedrijfsboeken, doch ook op den toestand van het bosch zelve baseeren, en dient tevens rekening te houden met de transportmogelijkheden.

Tot op heden is het teekenen van de dunning in Finland meestal aan adjunct-houtvesters toevertrouwd, doch terwille van een technisch juiste dunning wordt het noodzakelijk geacht, dat deze door de houtvesters zelve worden geleid en geïnspecteerd.

*Practische taxatiemethoden.* Irjo Ilvessalo. Silva Fennica. 39, 1—13, 1937.

De taxatie door middel van de zogenaamde „lijn-“ en „cirkel-“ proefvlakten. De afstand tusschen de zoefvlakten is afhankelijk van de grootte van het te taxeerende gebied en de meer of mindere gelijkvormigheid in de samenstelling der bosschen. Geringere breedte der lijnen (strooken) en cirkels leveren een minder nauwkeurig resultaat. In vele gevallen kan voor de leversche toestanden worden volstaan met 8 meter breede strooken en 2 tot 3 are groote cirkels. Ten einde de grootte der gemaakte fouten te kennen is het echter noodzakelijk, dat de wiskunde wordt ingeschakeld.

L. G.

*Die Kriegswirtschaftliche Bedeutung des Holzes.* P. Handel Mazzetti. Der Deutsche Volkswirt. 17, 21 Jan. 1938.

De rol van het hout tijdens den wereldoorlog was vooral voor Engeland, een land vrijwel geheel afhankelijk van den houtimport, een zeer beteekenisvolle. De groote behoefte aan kolen, waarin Engeland, gelukkig genoeg zelf kon voorzien, maakte den aanvoer van zeer goede quaantum mijnhout noodzakelijk. Normaal was per jaar 9 miljoen m<sup>3</sup> noodig, waarvan uit het eigen bosch slechts 2 miljoen per jaar kon worden geleverd. Daar dit te vellen hout méér was dan hetgeen vóór den oorlog werd gekapt, moesten gescheelde houthakkers uit Canada worden geïmporteerd en werden Canadeesche zaagmolens in gebruik genomen.

Frankrijk was er beter aan toe, daar de import geringer was, doch het probleem lag hier onder meer bij het verkrijgen van speciale houtsoorten. Om deze laatste zooveel als mogelijk was te vervangen door inlandsche, werd een nieuwe houtverzorgingsdienst ingesteld. De geheele regeling van het boschwezen werd in militaire handen gelegd. Van de inlandsche houtsoorten, waarvan een geregeld aanbod moeilijk doch zeer gewenscht was — eik, esch en iep voor artillerie, genie en marine, alsmede noten voor de vliegtuigenbouw — werd de in het land aanwezige voorraad zoo nauwkeurig mogelijk opgenomen. Ook hier werden Canadeesche houtakkers aangeworven voor de extra vellingen. De oorlog had tot gevolg, dat 20.000 ha bosch werd verwoest en meer dan 15.000 ha wederrechtelijke, voortijdige en onjuiste vellingen hadden plaats gevonden, zoodat alleen reeds in het gevechts- en bezettingsgebied een oppervlakte van 35.000 ha voor de eerstvolgende 60 jaar niet meer voor de productie in aanmerking kon komen.

Bij de centrale mogendheden waren de problemen weer anders. Hout was hier onder meer van bijzondere beteekenis om de behoefte aan textielgoederen te dekken, dus als vervangingsmateriaal voor de toen niet meer te importeerende gebruikelijke grondstoffen.

De opgedane ervaringen tijdens den wereldoorlog wijzen er dus op, dat, met het oog op een economische verdedigings- of oorlogsvoorbereiding in het geval van een eventueelen nieuwen oorlog, rekening gehouden dient te worden met een sterk vergrootte velling, het vergrooten der voorraden, de bereiding van vervangingsproducten en nieuwe stoffen, grootst mogelijk profijt van al het beschikbare materiaal, het nuttigste gebruik van de natuurlijke krachtbronnen (zooals water). Alles samen met den buitenlandschen handel onder oppertoezicht der militaire autoriteiten, zoowel ter zee als te land.

Door de latere ontdekking van nog andere nieuwe stoffen, zooals houtgas, houtsuiker en kunstwol (celstof), kan het hout nog een andere rol spelen dan in den wereldoorlog. Groote zuinigheid met de houtafvalfen en gebruik van deze voor de vervangingsmiddelen: verhoogt de weerbaarheid. Houtgas wordt meer en meer practisch toegepast, de fabricage van houtsuiker is nog niet rendeerdend, doch het kan in oorlogstijd goede diensten bewijzen als de andere suikers niet meer in voldoende hoeveelheid te verkrijgen zijn, terwijl ook het belang van de kunstwol voor de textiel-industrie van steeds meer beteekenis wordt.

In verschillende landen zijn dan ook sedert den wereldoorlog verschillende maatregelen in de richting van een economische verdedigingsvoorbereiding genomen. In Engeland is in 1917 reeds een uitgebreide staatsdienst voor bebossching op groote schaal ingesteld ten einde de groote achterstand, die er te dezen opzichte in dat land bestond, zoo vlug mogelijk in te halen. Italië volgde in 1923 met een algemene „mobilisatie van het boschwezen" en militariseerde in sterke mate — in navolging van Frankrijk — het boschbeheerspersoneel; de houtgas-auto's vinden er thans reeds een uitgebreide toepassing. Ook in Tripoli en Abessinïë worden overeenkomstige maatregelen getroffen. In Frankrijk werd in 1937 een wetsontwerp voor uitbreiding van het boschwezen genomen, teneinde de particuliere grondbezitters financieel bij de bebossching der daarvoor in aanmerking komende 4 miljoen ha grond te kunnen steunen in ruil voor het recht op een deel der toekomstige opbrengst. Het is wel typeerdend, dat in dit verband niet wordt gesproken over hetgeen in Duitschland zelf geschiedt.

Al deze en dergelijke maatregelen doen zien, dat de economisch-strategische beteekenis van het hout in de na-oorlogse jaren ten volle wordt erkend. De in verschillende staten getroffen maatregelen kunnen als volgt worden samengevat: Het cultiveeren van duurzaam bosch, intensivering van het bedrijf, stimuleering van den aanwas, terugdringen van de rentabiliteitsvraag naar de tweede plaats. Bij houtschaarschte specialisatie in het gebruik van het hout al naar de omstandigheden in elk bepaald land. Bij overschot intensieve toepassing als vervangingsproduct. Inkrimping van de hout in- en uitvoer tot het strikt noodzakelijke. Regeling van de productie, de bewerking en het gebruik overeenkomstig de totale behoefte en volgens een voor dit doel op te stellen werkplan. F. B.

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

*Iets over de bosschen van Aktie bolaget* (naaml. vennootschap) Skyllberg. Redactioneel. Skogen. 8, 151, 1938.

Deze groote maatschappij heeft een boschbezit van 32 duizend ha oppervlakte, gelegen ten zuidwesten van Stockholm in het landschap Närke en bestaat uit 4 landgoederen, waarvan Skönnarbo, het zuid-oostelijkste deel, in de provincie Ostergötland ligt. Het land ligt van 80 tot 200 m boven de zee en bestaat uit 70 % bosch, 15 % bouwland en 15 % woesten grond.

Wat bij een bezoek aan deze bosschen opvalt is de mooie stamvorm van *Pinus silvestris* met smalle kroon; men vindt er zeer zware fijnsparren tot 31 m lengte en 90 cm diameter op borsthoogte. Het merkwaardige van deze 250-jarige boomen is, dat deze in de laatste 50 jaar nog regelmatig 1,2 tot 1,8 % in dikte toenemen. Er is een dichtgesloten opstand waar 1500 m<sup>3</sup> hout per ha staat van 175 jaar en tot 40 m hoog. Dit bosch ligt hoop op morainegrond, maar men kan niet beweren, dat de grondsoort oorzaak is van dezen sterken groei, want op veel lager gelegen grond — op fijnzandigen heidegrond — kan men bosch met dezelfde groeiwijze vinden.

In dit land (midden Zweden) beschouwt men strenge winters langzamerhand als een sage en bij gebrek aan sneeuw voor het uitsleepen

van boomstammen, heeft men eerst een spoorbaan aangelegd, maar de laatste jaren bouwt men moderne wegen door de bosschen, voor auto-tractie.

Lit deze bosschen worden zeer veel lange palen gehakt tot 18 m lengte en 15 tot 24 cm topdikte. Meestal worden deze palen gecreosoteerd of gekyaniseerd, waarvoor de maatschappij een groote inrichting heeft laten maken. Deze bereiding wordt behalve tegen rotting en verweering, ook tegen het gatenhakken van de specht gedaan.

Het opkweken van lange palen in een dichtgroeiend bosch is niet moeilijk, maar de koopers begeren een stamvorm die van onderen belangrijk toeneemt in zwaarte en dit vereischt herhaalde dunning, waarvoor veel toezicht noodig is. Sedert 1890 heeft men zich hier op het kweken van zware palen toegelegd en ook heeft men den vroeger niet voorkomenden lariks in het bosch gebracht. Deze houtsoort groeit er met zeer goeden stamvorm op, maar heeft de onaangename eigenschap, dat spijkers en krammen niet vast in het hout blijven zitten en dat er nog al eens palen bij zijn die winds (gedraaid) groeien.

Een houtsoort die men hier bij iedere boschverjonging thans de voorkeur geeft is de berk. Vroeger werd de berk hier in het bosch steeds vernield door het grazende vee; thans wordt het vee geweerd door afrastering en komt de berk tot goede ontwikkeling, zoodat hij hier en daar zelfs overheerscht.

B. S.

*Die Waldbestandsentwicklung im Gebiet des württembergischen Schwarzwalds.* Oberforstmeister Dr. Dannecker. Allg. F. u. J. Z. 2, 33—44, 1938.

Door het uitgestrekte gebergte van het Zwarte Woud loopt over de volle lengte de vroegere landsgrens. Aan beide zijden werd het beheer der bosschen op eigen wijze gevoerd. In dit artikel wordt een historisch overzicht van het oostelijke — württembergische — Zwarte Woud gegeven. Van de stand der bosschen, alsmede van de houtsoorten zijn van vóór het jaar 1800 niet veel betrouwbare gegevens beschikbaar. Hoewel de naam „Zwarte Woud” wijst op de aanwezigheid van overwegend naaldhout is het toch zeker, dat het loofhout meer verspreid voorkwam dan thans. Vooral de eik kwam veel gemengd voor.

Wat het naaldhout betreft — thans vormen de fijnspar, zilverden en groveden de houtopstanden — is niet vast te stellen, in welke verhouding deze naaldhoutsoorten vroeger voorkwamen. Vermoedelijk kwam de zilverden het meest voor. In den loop van de 19e eeuw werd gestreefd in de verjonging andere houtsoorten te gebruiken, echter niet met het gewenschte resultaat. Spar en den konden zich meer en meer een plaats veroveren; vooral het loofhout verloor terrein. Later stonden de boschbouwkundige maatregelen onder invloed van de toen opkomende kennis van den grond en de studie der vegetatie.

De geschiedenis heeft hier geleerd, dat, waar vroeger kaalslag werd toegepast, het oorspronkelijke, natuurlijke bosch grootendeels verloren ging, terwijl daar, waar pleksgewijze is verjongd, de bodem- en opstandstoestand is gebleven. Het duidelijkst is dit te zien in de plenterbosschen.

P. B.



# Tropische Boschbouw.

## RUBRIEK 3. Houtteelt.

*Het veengebied van Bengkalis.* Ir. M. Sewandono. Tectona 2, 99—135, 1938.

Na een omschrijving van het behandelde gebied, wordt nagegaan hoe de ontwikkeling van de veenvorming verloopt. Doorlopend heeft aan de kust van Bengkalis nieuwe slibafzetting plaats en zoodra deze bij eb boven water komt, ontstaat er een begroeiing; het zoogenaamde vloedbosch. Deze vegetatie levert organische stoffen, die na afsterving den grond bedekken en daar worden vastgehouden door de luchtwortels en andere hindernissen. De ontbinding daarvan geschiedt veel langzamer dan de aanvulling en zoodoende wordt het terrein geleidelijk opgehoogd. Komt het terrein boven vloedpeil, dan ontwikkelt zich geleidelijk een andere begroeiing, maar de grond blijft zoo nat, dat de humusverweering de aanvulling niet bijhoudt en zoodoende de veenvorming doorgaat. Dit is zuiver hoogveen en op eenige kilometers afstand van de zee is de veenlaag reeds 4 m en meer dik.

Van de kust naar binnen kunnen in de begroeiing verschillende overgangen vastgesteld worden. Achter de eerste boomachtige begroeiing van *Avicennia* ontwikkelen zich geleidelijk de andere vertegenwoordigers der vloedbosschen, zooals *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia* en *Xylocarpus*. Na het vloedbosch ontwikkelt zich het eigenlijke veenbosch, dat uit zeer veel soorten bestaat en de overgang tusschen beide wordt zeer vaak gevormd door het niboeng-bosch (*Oucosperma filamentosum* Bl.). De groote vochtigheid van de veenbosschen blijft steeds bestaan als gevolg van de vrij regelmatig over het geheele jaar verdeelde neerslag van ongeveer 2400 mm. en het watervasthoudend vermogen van het veen.

De veenmoerasbosschen beslaan een zeer groot gedeelte van de bestuursafdeeling Bengkalis. De eilanden, waarvan de belangrijkste zijn Bengkalis, Padang, Merbau, Tebingtinggi, Rangang en Mendol, zijn tot in het midden daarmee bezet en op de vaste wal strekken zij zich tot 200 km van de kust uit. Langs de kust komen als regel twee bijzonder smalle plantengordels voor, namelijk het vloedbosch en het niboeng-bosch. De breedte van de strook vloedbosch wisselt sterk tusschen enkele tientallen meters en verscheidene kilometers. Veen wordt hierin niet aangetroffen. Het niboengbosch ligt juist boven vloedpeil en hier is een dunne laag van 10 tot 20 cm veen aanwezig. Van nature is deze strook smal en zelden meer dan een paar honderd meter breed. Deze grond is door de bevolking gezocht voor ontginningen, zoodat een groot gedeelte van dit terrein als landbouwgrond bij de bevolking in gebruik is. Als regel komen naast de niboeng nog andere boomsoorten voor, als *Pandanus tectorius*, *Sol.*, *Hibiscus tiliaceus*, *L.*, *Terminalia Catappa*, *L.*, *Erithrina variegata*, *L.*, *Artocarpus elastica*, *Reinw.*, *Macaranga spec.*, *Ganua Motleyana*, *Pierre*, *Koompassia malaccensis* *Maing* en *Garcinia spec.*

Omtrent het veenmoerasbosch mogen hier de volgende aanhalingen een plaats vinden.

„Toch is het veenmoerasbosch in zijn samenstelling en ontwikkeling „zeer interessant. Onwillekeurig maakt men vergelijkingen met de Euro-„peesche venen en dan zijn de verschillen wel zeer frappant; ginds een „armoedige flora van heide en veenmos en hoogstens wat dennen en „hier vaak een goed ontwikkeld, soortenrijk bosch van meerdere étages,

„waarin zich woudreuzen verheffen en daaronder een rijke ondergroei van „allerlei heesters, kruiden en grassen”. En verder:

„Het doortrekken van deze veenmoerasbosschen is dan ook geen „eenvoudig werkje. Dikwijls zakt men tot over het middel weg in de „weeke veenbrij, terwijl de grillig gevormde wortels en omgevallen boomen het loopen ook al niet vergemakkelijken. Voeg daarbij een heirleger „van bloedzuigers en zwermen muskieten en geen enkel stukje droge grond, om 's avonds de tenten op te slaan, dan kan men zich zoo ongeveer wel de ongemakken van een dergelijke expeditie voorstellen”.

In de samenstelling der veenmoerasbosschen kan men drie zônes aangeven, die zich geleidelijk voordoen, als men loodrecht op de kust naar het binnenland gaat. De eerste zône wordt gevormd door een goed ontwikkeld, tamelijk goed gesloten veenmoerasbosch. De boomen bereiken hier tamelijk zware afmetingen en diameters van meer dan één meter komen herhaaldelijk voor. De samenstelling is plaatselijk nog al afwisselend, maar de gesteldheid van het bosch neemt geleidelijk af, naarmate men verder van de kust komt en dan overgaat in de volgende zône. De verjonging in de volgroeide bosschen van de eerste zône is meestal zeer overvloedig. De ondergroei van deze bosschen is meestal ijl tot matig dicht, of ontbreekt bijna geheel. Als regel neemt de dichtheid van den ondergroei landwaarts in toe en vaak kan men in die richting een verandering in de samenstelling waarnemen. Deze zône der veenmoerasbosschen vormt het voor exploitatie geschikte gedeelte. Deze is plaatselijk niet meer dan één km. breed, maar elders meer dan 9 km. Plaatselijk is dit terrein reeds uitgekapt en bedekt met een meestal goed gesloten sekundair bosch.

In de tweede zône der veenmoerasbosschen is de sluiting der bosschen meestal zeer ijl en de samenstelling der boomsoorten is sterk gewijzigd. Plaatselijk ziet men verspreid doode en stervende boomen staan en overigens hebben de boomen geringe dikte- en hoogte-afmetingen. De verjonging hier is veel minder dicht dan in de vorige zône. De ondergroei is meestal tamelijk dicht. De veenlaag is in den regel dikker dan in de voorgaande zône en bedraagt meestal meer dan 4 meter. De boschgesteldheid neemt ook hier landwaarts in geleidelijk af; de boomen worden steeds spichtiger en de hoogte- en dikte-afmetingen worden geleidelijk minder en ten slotte verdwijnen de meeste houtsoorten. De breedte van deze zône is nogal verschillend; plaatselijk nauwelijks één kilometer, elders vaak 6 km. en meer.

De derde zône beslaat veelal het midden der eilanden en wordt gevormd door bangkoewang- (*Pandanus*) en graswildernissen, waarin slechts zeer schaars houtsoorten worden gevonden, die dan nog een kommervol bestaan hebben. De verjonging hier is zeer schaars en armoedig. De ondergroei is meestal dicht en bestaat hoofdzakelijk uit *Cyperaceae*. Het zijn troostelooze wildernissen. Een voldoende verklaring van het ontstaan dezer terreinen kan nog niet gegeven worden.

Wat het hier bedoelde gebied betreft is een lijst van 144 boomsoorten bijgevoegd.

F. W. S.