

Referaten

De Bibliotheek der Landbouwhogeschool te Wageningen ontvangt sinds kort publicaties van het Bosbouwproefstation te Baden, in de vorm van een „Schriftenreihe der Badischen Forstlichen Versuchsanstalt“, waarvan de afleveringen naar behoefte verschijnen. Ieder nummer bevat een afzonderlijk artikel, gestencild op klein-folio formaat en op primitieve wijze gebonden. Voorzover deze artikelen voor de Nederlandse bosbouw van belang kunnen worden geacht zullen ze in dit tijdschrift worden gerefereerd door v. S. (Ir.) van Soest). De titel van het orgaan zal worden aangehaald als Schr. d. Bad. F. V.

„Unasylva“, een nieuw bosbouwkundig tijdschrift. Orgaan van de F.A.O. (Food and Agriculture Organisation of the United Nations). Verschijnt twee-maandelijks, abonnementsprijs per jaar \$ 3,50 bij de fa N.V. Martinus Nijhoff's Boekhandel, Lange Voorhout 9. 's Gravenhage. Losse nummers 65 dollar-centen. Het eerste nummer is van Juli—Augustus 1947 in het engels en frans. Een spaanse uitgave wordt overwogen. Dit zeer mooi uitgevoerde tijdschrift bevat artikelen van algemene en van meer nationale betekenis en in kleine letter een overzicht van het „Work of F.A.O.“, alsmede veel wereldnieuws over bosbouwangelegenheden. Het tijdschrift zal worden gerefereerd door t. W. (Prof. A. te Wechel).

RUBRIEK 1. Algemeen (waaronder bibliographie, monografieën, onderwijs, onderzoekswezen, verenigingswezen, voorlichting en wetenschap).

Forest and forest products research in Canada, D. R. Cameron. Unasylva. 1, 47—52, 1947.

Hier wordt behandeld het bosbouwkundig researchwerk van 5 proefstations en worden beschreven de onderzoekingen, die verricht werden met het oog op de bestrijding van bosbrand, aantasting door insecten en schimmelziekten. Dan volgt een overzicht over luchtkartering en daarna over het houtonderzoek, dat reeds sedert 1913 als onderdeel van den dienst van het boswezen plaats heeft, in drie verschillende laboratoria (Ottawa, Vancouver en Quebec). Vermoedelijk zal in de toekomst door samenwerking van Staat en industrie, een belangrijke uitbreiding aan dit onderzoek worden gegeven.
t. W.

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

Les variétés et les types de peuplier du Canada, A. Poskin. Bull. S.C.F. Belg. 11, 377—391. 1947.

De populieren behoren met de wilgen tot de familie van de Salicaceae. Het geslacht Populus wordt ingedeeld in drie groepen Leuce, Aigeiros en Tacamahaca. De populieren, die we samenvatten onder de naam Canadese populieren behoren tot de groep Aigeiros. De oorspronkelijke soorten van de groep Aigeiros zijn de zwarte populier (*Populus nigra* L.) en een van zijn vormen de Italiaanse populier (*Populus nigra* var. *italica* du Roi), een rechtopgaande vorm, die zonder twijfel uit Iran of Afghanistan afkomstig is.

Op verschillende tijden zijn populieren van de groep Aigeiros van Noord-Amerika naar Europa gebracht en hier verder gekweekt. De voornaamste zijn wel de *Populus monilifera* Ait. en *Populus angulata* Ait. De oorspronkelijke populieren werden gekruist met de ingevoerde Amerikaanse soorten en zo ontstonden hybriden. Op hun beurt vermengden deze zich met de ouders en zo kreeg men secundaire hybriden en vervolgens tertiaire. Verschillende vormen, welke als resultaten van deze kruisingen ontstonden, worden thans in de kwekerijen vermeerderd. Ook bestaan er kruisingen van de groep Aigeiros met de andere groepen, in het bijzonder met de soorten van de

groep Tacamahaca. We hebben ook een aantal hybriden, waarvan we de herkomst niet met voldoende zekerheid hebben kunnen vaststellen.

De nomenclatuur van de populieren is bestudeerd door Dode, Regnier, Guinier en Houtzagers. Wat zijn de karakteristieke kenmerken van de verschillende soorten? Dit zijn allereerst het geslacht van de bloemen en het tijdstip van het ontluiten van de bladeren. Manlijk zijn de soorten *P. serotina*, *P. gelrica*, *P. brabantica* en *P. robusta*. Vrouwelijk zijn *P. regenerata* en *P. marilandica*. Naar het oogenlijk van het ontluiten van de bladeren kunnen we de populieren als volgt indelen: *P. angulata*, *P. robusta*, *P. marilandica*, *P. brabantica*, *P. gelrica*, *P. regenerata*, *P. serotina*. Het tijdstip wordt echter niet uitsluitend beheerst door de soort, maar ook door bijvoorbeeld wind en de aanwezigheid van parasieten. Ook andere kenmerken zoals de bladvorm en de knopvorm zijn van belang voor de determinatie van de soorten.

De groep Aigeiros kan men in drie ondergroepen verdelen: a) de euraziatische soorten, de *P. nigra* en de vorm *P. nigra var italica*; b) de Amerikaanse soorten, waaronder de bekendste zijn de *P. monilifera* en *P. angulata*; c) de euramerikaanse soorten, waaronder *P. serotina*, *P. regenerata*, *P. gelrica*, *P. brabantica*, *P. marilandica* en *P. robusta*. De benaming Canadese populieren wordt in België gebruikt als verzamelnaam van de euramerikaanse soorten.

A. S.

Der Lindennischwald des schweizerischen voralpinen Föhn- und Seenbezirkes. Dr. W. Trepp. Schweiz. Z. f. F. (F. Suisse). 12, 457—460. 1947.

Het is lang niet algemeen bekend, dat er in Zwitserland lindenbossen zijn. Wel worden er in het vooralpine gebied loofhoutbossen gevonden, waarin de linde een rol speelt, maar daar valt ze dikwijls vroegtijdig ten offer aan de concurrentie der houtsoorten onderling, omdat de linde een lichte houtsoort is. Anders is het in het gebied der meren (Walensee, Vierwaldstädter See, en Brienzensee). Hier zijn betrekkelijk grote, zuivere lindenbossen en veel gemengd bos, waar de linde overheerst. Uitgestrekte soms zuivere en soms sterk met linden gemengde loofhoutbossen vindt men in het Berner Oberland, vooral aan de op het zuiden liggende hellingen van de Hasliberg. Gemengd met ander loofhout vindt men de linde ook veel aan de oostkant van het Lac Léman en langs het Rhônedal; verder in Tessino en in de dalen van Graubündenland.

Het gemengd lindenbos, wanneer het in natuurlijke staat verkeert, valt onmiddellijk op door een weelderige vegetatie. Talrijke soorten van houtgewassen, struiken en kruiden zijn er aanwezig. Van de opgaande bomen noemen we vooral: *Tilia cordata* en *Fraxinus excelsior*. Dan verder *Tilia platyphyllos*, *Ulmus scabra*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides* en *A. campestre*. Daar komen verder nog bij *Quercus petraea* en *Robur*. Van de struiken moeten vooral genoemd worden *Evonymus latifolius* en *Staphylea pinnata* en van de kruiden *Asperula taurina*, *Cyclamen europaeum* en *Tamus eanimunis*.

Bijzonder opvallend is de thermophile *asperula taurina* (Turiner Waldmeister). Daarom duidt men het lindenbostype van het vooralpine Föhn- en merendistrict aan als *Tilia-asperula taurina* associatie. Hierin werkt de beuk afbrekend, waarbij zijn schaduwverdragend vermogen hem goed van pas komt. De bodemvegetatie verandert en de linden moeten het veld ruimen. Bij dunningen heeft de beuk neiging de open plekken te vullen en de bosbeheerder, die er prijs op stelt zijn lindenbos te behouden moet zich hier wel rekenschap van geven.

De linde levert op die plassen grond waardevol hout en groeit daar snel. Is de grond minder diep los, dan is de groei ook minder, maar vaak toch beter dan die van de andere loofhoutsoorten. Ook als bodemverbeteraar doet de linde (meestal *Tilia cordata*) goede diensten. Deze laatste, ook wel winterlinde genoemd, heeft het grootste verbreidingsgebied. Ze stelt minder hoge eisen aan de grond als de zomerlinde (*T. platyphyllos*).

Grote oplettendheid vraagt de natuurlijke verjonging der lindenbossen. Bij de ontkieming van het zaad en de groei der kiemplanten, speelt de vochtigheid van de grond een grote rol. Daarom is vóór alles een humushoudende, losse bovenlaag nodig, die uit de bladafvalder loofhoutsoorten gevormd is en die een uitdrogen van de grond belet. Ook vraagt de jonge kiemplant al dadelijk veel licht, zonder dat hierdoor uitdroging van de grond plaats vindt. Een lichte overschaduw van struikhout zal daarom het beste microklimaat voor de jonge planten vormen. Behalve de linden, worden ook essen, esdoorns, iepen en eiken op goede grond, langs natuurlijke weg, verjongd.

De linde kan echter ook zonder nadeel voor de grond of de stamvorm als zuiver lindenbos worden gekweekt, daar de takreiniging tijdig en afdoend plaats vindt, wan-

neer de juiste afstand der stammen wordt aangehouden. Vocht en licht blijven echter altijd de voornaamste factoren, waarop moet worden gelet. de K.

RUBRIEK 4. Bosbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

La lutte contre le bostryche dans les forêts suisses. Directives pour 1948. Prof. Dr O. Schneider-Orelli. Schweiz. 2. f. F. (J. F. Suisse). 1, 71—81, 1948.

De toestand. In Zuid Duitsland worden millioenen sparren door de letterzetter (*Ips typographus*) gedood, vooral na de droge zomer van 1947. Maatregelen ter bestrijding helpen niet veel meer. In Zwitserland is het nog niet zoo ver. Wel zijn er talrijke haarden waar 100 m³ vurenhout gekapt moest worden, soms zelfs wel eens 1000 m³. Maar er is nog tijd (hoogste tijd!) om maatregelen te nemen. Wanneer dit grondig en met zorg geschiedt kan voor het geval de zomer van 1948 weer droog is en het optreden van het insect in de hand werkt, nog veel kwaad worden voorkomen. De Zwitserse bosbeheerder late zich deze gelegenheid niet ontglippen!
De kans voor verbreiding.

De vijand is niet over de grenzen gekomen, maar heeft altijd in kleinere hoeveelheid in de Zwitserse bossen gehuisd. Wel is tijdens de vliegtijd een verbreiding over enige honderde meters niet uitgesloten, maar meer gevaar voor een kalamiteit ontstaat wanneer een reeds bestaande kleine, vrij onschadelijke haard, door gunstige weersgesteldheid de vermenigvuldiging en verbreiding der kevers in de hand werkt. Groot is ook het gevaar voor uitbreiding wanneer aangetast of door kevers en larven bezet hout over grotere afstanden wordt vervoerd. Dit gevaar wordt intussen door strenge voorschriften van de Rijksregering voorkomen. Vervoer van aangetast hout mag alleen geschieden wanneer het zorgvuldig ontschorst is.

De soorten.

Verreweg de voornaamste rol speelt de letterzetter (*Ips typographus*). Vaak treedt tegelijkertijd met deze op een kleine sparrenbastkever (*Polygraphus polygraphus*) en een schorskever (*Pityogenes chalcographus*). Beide zitten tussen bast en hout evenals de letterzetter, maar de moedergangen zijn stervormig en niet enkelvoudig als bij *Ips typographus*. Daar komt nog bij de binnen in het hout levende *Xyloterus lineatus*. Tegelijkertijd met deze sparrenvijanden treedt nog in de zilverdennenbossen soms talrijk op *Ips curvideus*, die ook reeds enige honderde m³ dennenhout deed afsterven. Aan pijnbomen, lorken en loofhout werden zelden schors- of bastkevers gevonden, hoewel de letterzetter wel op pijnboom schijnt voor te komen.

Oorzaken der sterke vermeerdering.

Men neemt daer aan, dat de letterzetter alleen geveldde stammen of zieke of dode staande stammen aantast, maar de wijze waarop hij zich van uit een zieke boom in het gezonde bos verbreidt, bewijst dat dit niet juist is. De oorzaak hiervan is deze, dat gezonde bomen door de uitzonderlijk droge zomer 1947, zoveel van hun weerstandsvormen verloren hebben, dat ze evengoed als de zieke stammen door de kever worden aangevallen. Het gevaar hiervoor wordt dan vaak nog vergroot door een ver doorgevoerde monocultuur op ongeschikte grond van sparren, terwijl uitgestrekte sparrenbossen toch al een geschikt aanvalsobject voor bast- en schorskevers zijn. Het warme, droge weer verzwakt niet alleen de bomen maar heeft een gunstige invloed op de voortplanting der kevers en soorten die jaarlijks slechts 2 generaties vormen, kunnen het in zulke jaren tot 3 en 4 generaties brengen. Dit alles bij elkaar kan tot het ontstaan van ernstige kalamiteiten leiden.

Voorbehoedmiddelen.

Ze hebben alleen maar in het beginstadium van de kalamiteit betekenis: zorgvuldig schoonehouden van het bos van afvalhout met vast en verder inachtneming van de wettelijk vastgestelde termijnen voor het vervoeren van geveld naaldhout uit het bos. Ook moeten we hier nog wijzen op een pas sedert een jaar bekend feit, dat een groter of kleiner gedeelte van de letterzetters niet aan de stam of aan de stronken overwintert, maar in het dode gronddek. Men moet er zich dus van bewust wezen dat een, door de wintervelling zorgvuldig schoongemaakte keverhaard, toch nog weer opleeft, doordat een deel der kevers in de herfst in de ruigte en de bladafval verdween, om daar, na overwintering, weer uit te voorschijn te komen en aan een nieuwe kalamiteit het aanzijn te geven. Deze overwintering in de grond moet door leggen van vangstammen worden bestreden.

Bestrijding. 1. Alle stammen van bomen die door de kevers zijn aangetast moeten ontschorst worden en wel boven lakens of doeken. Het ontschorsen moet zeer

zorgvuldig geschieden en zodanig dat er zoo goed als geen schors op de grond terecht komt, die dan later zou moeten worden opgezocht en opgeraapt. Is de stam ontschorst, dan wordt het doek voorzichtig bijeen genomen en wordt de schors in een vooraf aangelegd vuur geworpen.

2. Het leggen van vangstammen (arbres pièges) tegen de voorjaarsvlucht der letterzetter is absoluut noodzakelijk. Dit geldt zoowel voor de keverhaarden die reeds in de voorzomer als voor degenen die eerst door de wintervelling waren opgeruimd. Ook in de stronken en aan het bovenste eind van de stammen, dicht bij de kroon, kunnen kevers overwinteren en deze kunnen door vangstammen in de vliegtijd worden gevangen. Van zeer grote betekenis is ook het leggen van vangstammen op de kapvlakten die eerst gedurende de winter werden ontruimd, omdat daar moet worden gerekend op een menigte kevers, die in de winter in het gronddek verscholen waren.

3. De vangstammen moeten geregeld gecontroleerd worden. De voorjaarsvlucht kan tegen midden April verwacht worden. Drie weken nadat zich de kevers hebben ingeboord moeten de stammen boven een doek worden ontschorst. Hiermede mag vooral niet worden gewacht tot de jonge kevers tot ontwikkeling zijn gekomen en vliegen kunnen. Staande bomen moeten niet als vangstammen worden gebruikt, vanwege de lastige controle. Bij te late ontschorsing worden ze keverhaarden.

4. Chemische bestrijding kan bij de huidige stand van onze ondervinding nooit als volledige vervanging van de vangstammen worden aangewend. Hoogstens als hulpmiddel. Men is bezig proeven te nemen met D.D.T. en Hexa-producten, ter bestrijding van de in het bodemdek overwinterende kevers. Een bepaald oordeel kan hierover nog niet worden geveld. Hetzelfde geldt voor het gebruik van insecticiden op randstammen van keverhaarden. Wel kan men ze gebruiken bij het schillen van vangstammen, wanneer het blijkt dat de kever reeds vrij sterk ontwikkeld is en door de zomerwarmte levendig en vlug ontwikkeld is en door de zomerwarmte levendig en vlug tracht weg te lopen of te vliegen, zonder in het ondergehouden doek terecht te komen. Om in zulke gevallen te verhinderen dat een infectiehaard ontstaat is het aan te bevelen zowel de stam kort voor het schillen als ook de afgestoten schors op het doek met een werkzaam Hexamiddel te bestuiven. Men weet dan zeker dat de ontsnapte kevers toch gedood worden.

Een intensieve chemische bestrijding, bijvoorbeeld met geconcentreerde arsenicum preparaten, zoals deze in het buitenland wel wordt toegepast, wordt met het oog op de omstandigheden (vee, bijen enz.) voor Zwitserland afgeraden. de K.

RUBRIEK 5. Bosexploitatie (waaronder technologie).

Forest utilization. J. Alfred Hall. Unasylva. 1, 12—26, 1947.

Dit artikel brengt veel meer dan de titel (bosexploitatie) doet vermoeden. Het begint met een beschouwing over de wijze van uitkap en de, in Amerika, dikwijls daarmede gepaard gaande vernieling van de jonge bomen, dus van het toekomstige bos, vooral van het particuliere bos. Er wordt een lans gebroken voor 'perpetual forestry', waarin de particuliere bosbezitters veelal te kort schieten en de Staat een voorbeeld geeft. Een meer gevarieerde oogst, die niet op enkele bepaalde sortimenten gericht is, voert tot betere toestanden vooral wanneer ook met sociale belangen rekening gehouden wordt.

Dan wordt de aandacht gevestigd op de veelzijdigheid van het houtverbruik en wordt er op gewezen dat hout de oudste grondstof is, die door de mensen wordt gebruikt. De wereldproductie van hout wordt geschat op 1200 miljoen ton. d.w.z. op steenkool na (1300 miljoen ton) de grootste productie van een grondstof. Landen met grote uitgestrektheden bos zijn veelal welvarend en hebben hun levensstandaard gebaseerd op het feit dat zij in het bezit zijn van een voortdurend opnieuw te produceren grondstof en daarom zullen kunnen blijven leven op dezelfde wijze als tot op heden, ook al is de laatste druppel petroleum uit de aarde gepompt, de laatste ton staal gefabriceerd of de laatste ton steenkolen gedolven.

Er volgt dan een beschouwing van het hout als brandstof en als bouw materiaal. Wat dit laatste betreft wordt er op gewezen, dat er veel hout verspild wordt, omdat men nog te weinig gegevens heeft over de technische eigenschappen van hout. Na gewezen te hebben op nieuwe toepassingsmogelijkheden van hout wordt nog eens extra de aandacht gevestigd op de betekenis van de verduurzaming van hout en op de mogelijkheden, die daarvoor bestaan. Verder wordt gewezen op de vervaardigen van triplex en multiplex, op „board" uit houtafval, op alzijdig geperst hout en meer uitvoerig op de destillatie producten van hout, zoals houtskool, methylalcohol, azijnzuur en teer.

Dan komt de papier- en kunstzijdefabricatie in bespreking en ten slotte het brandhout. Besloten wordt met het wijzen op de noodzakelijkheid van research en op de samenwerking, die hiervoor nodig is. Voor deze samenwerking heeft de F.A.O. te zorgen "in the major task of drawing goods from the world's renewable wealth."

t. W.

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

One World — One forest. Sir John Boyd Orr. Unasylyva. 1, 2—3, 1947.

De naam van het tijdschrift bedoelt een enigszins vrije vertaling te zijn van dit slag-innetje. Meer dan ooit acht de F.A.O.-voorzitter samenwerking inzake de houtvoorziening noodzakelijk en zulks vooral door uitwisseling van gedachten door personen uit verschillende landen en door het bekend maken van verschillende werkmethoden door deskundigen. Op deze wijze zal houtgebrek op de wereld moeten worden voorkomen.

t. W.

The growth of the world's forests. The staff of the division of forestry and forest products. Unasylyva. 1, 27—36, 1947.

Er wordt hier gewezen op de onvolledigheid van vele houtopbrengststatistieken. Niettemin worden cijfers gegeven voor de voornaamste landen op aarde en wordt daaruit afgeleid, dat de gemiddelde jaarlijkse kap 0,4 m³ per ha of 0,7 m³ per hoofd bedraagt. De grootste houtverbruikers zijn de noord-amerikanen met 2,7 m³ per hoofd per jaar. Uit een uitvoerige tabel over de houtopbrengst van de voornaamste landen blijkt dat het meeste hout geproduceerd wordt door de U.S.A. en wel 322.000.000 m³ per jaar. Daarop volgt Rusland met 262.000.000 m³. Voor Nederland wordt opgegeven 600.000 m³, dus nog geen 2% van hetgeen in de Verenigde Staten wordt geoogst. Onbegrijpelijkwijze wordt Ned. Indië in de tabel niet genoemd. De uitgestrektheid „commercial forests“ in de V.S. werd in 1945 geschat op 184 miljoen ha, met een staande houtmassa van 13.000 miljoen m³, d.w.z. 73 m³ per ha, en een jaarlijkse bijgroei van 378 miljoen m³ of 2,05 m³ per ha, d.w.z. 2,8%. Gewezen wordt op het bosbedrijf in Japan, waar men de bomen niet dikker laat worden dan 30—35 cm en met een omloop van 50—60, hoogstens 80 jaren werkt en op de west-europese bedrijven met een jaarlijkse bijgroei van 10 m³ of meer! Aanbevolen wordt dan ook in de V.S. over te gaan tot meer intensieve bedrijven, en meer aandacht te besteden aan de bosbedrijfsregeling.

t. W.

Timber shortage or timber abundance in the U.S.A. L. F. Watts. Unasylyva. 1, 37—45, 1947.

Dit artikel is een gedeelte van een reeds eerder gepubliceerd rapport, maar de redactie van *Unasylyva* is van oordeel dat het, vooral in het buitenland, meer bekend moet worden, dat ook een natie met eigen "unlimited resources" overleg en zuinigheid nodig heeft. Er wordt op gewezen hoe in 1909 de totale houtvoorraad in de V.S. geschat werd op 12800 miljoen m³, terwijl volgens ramingen in 1945 nog 7250 miljoen m³ aanwezig zou zijn. Dat wil zeggen, dat de van nature aanwezige houtvoorraad in de V.S. in 36 jaren met 44% verminderd is. Vermoedelijk is het verlies nog groter en het zijn vooral de betere houtsoorten en de zwaardere sortimenten, die verdwenen zijn. *Pinus strobus* (Weymouth) behoort praktisch tot het verleden, hickory en *Quercus alba* zijn zeer schaars geworden en zo zijn er meer voorbeelden.

In 1944 werden voor timmerhout brandhout en papierhout ongeveer 345.000.000 m³ gekapt. Daarbij komen 42.500.000 m³ verlies door brand, storm, insecten en schimmels. Dit is meer dan de toelaatbare kap, waarbij men dan nog bedenken moet, dat uitsluitend het beste hout gekapt werd. Door beter bosbeheer hoopt men in de toekomst de jaarkap te kunnen opvoeren tot 566.000.000 m³ waarvan 294—326 miljoen m³ zaaghout. Een realistisch, begrijpelijk en progressief plan voor bosbehoud is voor het welzijn van de V.S. onmisbaar. Op heden ontstaan 90% van de bosbranden door slordigheid en zorgeloosheid van de mensen. Deze branden kunnen vermeden worden. De wetenschap kan methoden, vinden ter bestrijding van insecten en schimmelziekten. Er kan meer worden aangeplant, er kan veel zuiniger gekapt worden en het beheer kan zeer veel beter worden (voorlopig wordt slechts 8% van het particuliere bos behoorlijk beheerd).

Tenslotte wordt een programma ontwikkeld voor het bereiken van betere toestanden bij het bosbeheer. Eén van de punten is uitbreiding van het publiekrechtelijk bezit,

een ander punt is het herstel en de verbetering van de bestaande bossen. De mogelijkheid bestaat, dat de V.S. een overvloed van hout zullen kunnen produceren voor het land zelf en voor minder gelukkige andere landen. t. W.

Communication sur un voyage d'études, effectué dans les reboisements du Pays de Galles et de l'Angleterre. Dr. F. Richard. Schweiz. Z. f. F. (J. F. Suisse).

Dit is een verslag van een studiereis ondernomen door Prof. Dr Leibundgut te Zürich met de schrijver.

De ijzerindustrie, de scheepsbouw in vroegere jaren, de bergbouw en tenslotte ook de latere jaren waarin grote hoeveelheden brand- en werkhout nodig waren, hebben de houtvoorraden in Engeland snel doen afnemen. Thans is nog maar 5,3% van de oppervlakte des lands met bos bezet (1.182.050 ha). Hiervan is 47,8% opgaand hout. Het grootste deel der bossen is particulier bezit: 92%. Dit maakt een meer rendabel maken van de bossen niet gemakkelijker. Toch wordt er van hoger hand nog veel tot stand gebracht. In 1945 werd beplant met naaldhout 2400 ha, met loofhout 180 ha, natuurlijk verjongd werden 5,6 ha en onderplant 39 ha. Er werden bijna 22 miljoen planten uitgepoot, waarvan bijna de helft fijnspar en sitkaspar, verder gewone en Corsicaanse den, Europese en Japanse lork, Douglas, eik, es en beuk.

Met de bebossing is ook het bosbouwonderwijs geregeld en uitgebreid. Er wordt in de bosbouwwetenschap college gegeven aan de universiteiten te Aberdeen, Edinburg, Oxford, Bangor en Cambridge. De studietijd is 3 jaren, aangevuld door 3- of meerweekse vacatiecursussen in praktische oefeningen. Aan het hoofd van de Engelse bosbouwdienst staat de Forestry commission (1919), die beschikt over twee hoofdinspecteurs (1 voor Schotland en 1 voor Engeland en Wales), inspecteurs (divisional officer), houtvesters (district officer), boswachters (forester), voorwerkers (foreman), ploebazen (ganger) en arbeiders. Voor de 4 laagste graden zijn uitgebreide sociale maatregelen vastgesteld; zo is voor elke familie een woonhuis met 2-3 ha grond aangewezen. Gedurende de tweede wereldoorlog werd het personeel van militaire diensten vrijgesteld.

Vanaf het begin van de vorige wereldoorlog tot 1924 werd ongeveer $\frac{1}{3}$ van de Britse houtvoorraad verbruikt. Teneinde de toestand gunstiger te maken wil de Forestry commission binnen 80 jaren 710.000 ha bebossen, waarvan $\frac{2}{3}$ gedurende de eerste 40 jaren. Tussen 1924 en 1936 heeft de Staat de hand gelegd op 324.000 ha minderwaardige of woeste grond.

Een bekende nieuwe bebossing is Wareham forest in Dorset (Zuid Engeland) groot 1400 ha. De grond, bestaande uit grofkorrelig, kalkloos zand, met leemlagen en grint, was vroeger bezet met eik, berk en pijnboom. Deze schrale heidegrond is moeilijk te bebossen, vooral zaailingen en kiemplanten groeien slecht. De vorming van mycorrhizen wordt op proefvelden nagegaan. Zaaibedden krijgen per vierkante yard (0,83 m²) 10 pond compost en worden met de geschikte paddestoelen (bijvoorbeeld *Boletus bovinus*) geënt. Aan de wortels der plantjes ontstaan dan reeds spoedig mycorrhizen. De invloed die ze op de groei uitoefenen is vaak reeds spoedig te zien. Het aanslaan der jonge planten wordt hier sterk geremd door droogte, armoede van den grond, oerbanken, hevige Z.W. wind, vee en brand en tenslotte door zwammen en bacteriën die stoffen afscheiden die voor de mycorrhizen gevaarlijk zijn.

Er werden proeven genomen met *Pinus nigra corsicana*, *P. sylvestris*, *P. contorta*, *P. montana*, *P. radiata* en *P. pinaster*, *Picea sitkaensis*, *P. omorica* en *P. Abies* verder met *Larix leptolepis* Cham. *Lawsoniana*, Douglas, *Tsuga heterophylla* en *Betula pubescens*. De beste uitkomsten werden verkregen met *P. nigra corsicana* die bovendien veel minder gevoelig is voor schot dan *P. sylvestris* en *P. contorta*. Verder bleek, dat de Sitkaspar gunstig reageerde op een voorcultuur van brem. de K.

RUBRIEK 7. Bosbedrijfsregeling (waaronder houtmeetkunde, renteberekening en rentabiliteitsleer).

Neue Wege zur Erfolgrechnung. Dr K. Krenn. Schr. d. Bad. F.V. 2. 1-25, 1946.

De huidige tijdsomstandigheden bepleiten een hernieuwd onderzoek naar de financiële resultaten van het bosbedrijf. Sinds de oorlog zijn er n.l. ingrijpende wijzigingen gekomen in de jaarlijkse kap, in de te leveren sortimenten (waartoe ook een abnormaal hoog percentage brandhout het zijne bijdraagt), in de op het bosbedrijf drukkende vaste

lasten, in de (onvoldoende gestegen) houtprijzen en tenslotte ook, en zeker niet het minst, in de arbeidslonen.

Wanneer men afziet van een minutieuze nauwkeurigheid, die alleen van academische betekenis is, kan men de bedrijfsuitkomsten op eenvoudige wijze becijferen.

Gebruik makend van het feit, dat bij gelijke boniteit en omloopstijd de dunningsgraad praktisch geen invloed uitoefent op de totale houtproductie (inclusief alle dunningsopbrengsten), kan men die totale productie, naar diameterklassen gesplitst, met behulp van een opbrengsttabel, voor een bedrijfsklasse vaststellen. De aldus te vinden waarden moeten nog worden herleid om de houtmassa te verkrijgen, die men zou vinden bij opmeting van het geveldde en gesorteerde hout, volgens de daarvoor geldende voorschriften.

De resultaten van het onderzoek naar deze verhouding tussen staande, theoretisch aanwezige en liggende, volgens handelsvoorschriften gemeten massa zijn vastgelegd in een rechthoekige grafiek. Deze geldt, na toepassing van een voor de praktijk niet-bezwaarlijke vereffening, voor alle boniteiten en kan zonder meer algemeen worden toegepast. Behalve deze grootheden, waarvan de theoretische voorraad langs de abscis en de verkoopbare voorraad („Erntefestmeter”) langs een ordinaat is uitgezet, kan men in dezelfde grafiek, langs andere ordinaten, de bijbehorende gemiddelde diameters en de gemiddelde spreiding in die diameters aflezen.

Een volgende stap was het grafisch verwerken van de houtprijzen. Met de berekening van die prijzen moet men, behalve met aftrek voor schorsmassa (waar nodig), rekening houden met de verschillende sortimenten, waarin een geveldde boom uiteenvalt. Hiervan kan dan eerst een hulpgrafiek worden gemaakt. In de definitieve prijsgrafiek worden zowel de middendiameter als de hiermede overeenkomende diameter op borsthoopte langs de abscis, de prijzen langs de ordinaat uitgezet. Tenslotte geeft men in deze grafiek ook de correlatie tussen diameter en oogstkosten aan.

Voor het berekenen van de financiële resultaten van een bepaald bedrijf moet men nu nog zelf een becijfering maken van de vaste lasten (cultuurkosten, beheerskosten, etc.), daar hiervoor geen algemene cijfers gelden wegens grote plaatselijke verschillen. Overigens betekent het gebruik van de in dit artikel geboden hulpmiddelen wel een zeer belangrijke arbeidsbesparing voor de beheerder.

De tabellen, waarop de grafieken zijn gebaseerd, zijn mede in de publicatie opgenomen. De methode is voor de fijnspar uitgewerkt, doch zal ongetwijfeld ook op andere houtsoorten kunnen worden toegepast. De resultaten hiervan zien wij met belangstelling tegemoet.

v. S.

Ertragstabellen für Fichte (1945) für Süddeutschland und Österreich. Dr. K. Krenn. Schr. d. Bad. F.V., 3, 1—31, 1946.

Meer dan in de cijfers zelfs, die in ons aan fijnsparrenopstanden zo arme land zeker geen veelvuldige toepassing zullen vinden — ook al niet vanwege het locale, Zuidduitse karakter van deze opbrengstabellen — stellen wij belang in de wijze, waarop de gegevens zijn be- en verwerkt.

In het gebied, waarvoor deze opbrengstabellen zijn bestemd, hebben zich eerder al verscheidene auteurs op dit terrein verdienstelijk gemaakt: de Württ. Forstl. Versuchsanstalt, Guttenberg, Philipp, Feistmantel, Weiss. Alle bewerkten ze een bepaalde landstreek, doch de onderlinge verschillen in hun resultaten zijn niet essentieel. Krenn beoogt nu met deze, door hem samengestelde opbrengstabellen een groter gebied te omvatten. Zijn gegevens zijn ontleend aan de eerste beide auteurs, alsmede aan een aantal Badense proefperken.

De indeling van de tabellen is geschied in navolging van Philipp, doch in de plaats van diens totale houtmassa („Baumholz”) is hier de dikhoutmassa aangegeven.

De totale opbrengst (de som van eindkap en alle dunningen) wordt a priori als onafhankelijk van de dunningswijze beschouwd en is dus een functie van de gemiddelde hoogte. De „absolute” bonitering is eveneens hierop gebaseerd: deze wordt uitgedrukt in de gemiddelde totale aanwas bij een omloop van 100 jaar. M.a.w. een boniteit „6” betekent dat hier bij een omloop van 100 jaar de in totaal geproduceerde houtmassa 600 m³ bedraagt, de gemiddelde aanwas derhalve 6 m³.

De verhouding tussen dunningsopbrengsten en totale opbrengst hangt af van de toegepaste dunningsgraad, die in % wordt uitgedrukt. In het zojuist geschetste voorbeeld betekent een dunningspercentage van 20 dus, dat de som van alle dunningsopbrengsten bij 100-j. omloop 120 m³ bedraagt, terwijl de eindkap dan 480 m³ is.

De tabellen geven bij leeftijdstrappen van 5 jaar, beginnende bij 20 en eindigende

bij 120, gemiddelde hoogten, totale opbrengst, gemiddelde en lopende totale aanwas en vormhoogte alsmede, voor elk der dunningspercentages 10, 20, 30, 40 en 50, van de blijvende opstand: massa, cirkelvlakte, gemiddelde diameter en stamtal. v. S.

Tropische Bosbouw

RUBRIEK 6. Boshuishoudkunde.

The disappearance of the tropical forests of Africa. A. M. A. Aubréville. Unasylva. 1, 5—11, 1947.

Wat de ontwouding van Afrika betreft, is de schrijver van mening, dat deze reeds sedert eeuwen voortgang gehad heeft, vooral tengevolge van de wijze, waarop de inheemse bevolking de landbouw beoefent door afbranden van gewenste terreinen in de savannabossen. Maatregelen dienen te worden genomen om aan deze devastatie paal en perk te stellen, indien men wil voorkomen dat het grootste deel van Afrika onproductief grasland of zelfs woestijn zal worden. Daarvoor is internationale samenwerking nodig van alle naties, die verantwoordelijk zijn voor de toekomst van dit werelddeel. Het gaat er niet om, hoe goed en hoe prijzenswaardig dit ook moge zijn, dat het nationale initiatief hier de doorslag moet geven maar het is noodzakelijk dat een gemeenschappelijk streven naar de herbewouding van Afrika door alle afrikaanse landen in onderlinge samenwerking tot uiting moet komen gedurende meerdere generaties. Samenwerking bij het zoeken naar de juiste methoden en samenwerking bij de uitvoering der reboisatieplannen is onvermijdelijk indien mislukking voorkomen zal worden. t. W.

Uit de Pers

Aan Informaties van de Vakgroep „Groothandel in Hout“ van 14 Februari 1948, No. 110, ontlene wij het volgende.

Bosbouw in de Sowjet-Unie.

Volgens een decreet uit het jaar 1922 werden alle bossen in de Sowjet-Unie in twee groepen verdeeld. De ene groep bevat de bossen van plaatselijke betekenis, waarvan de houtopbrengst aan de boerenbevolking wordt verkocht. Deze bossen besloegen in 1927 een oppervlakte van circa 25 miljoen hectare met een jaarlijkse hout-opbrengst van circa 25 miljoen kub. meter.

De andere groep bevat de bossen van algemene betekenis, die, naar hun ligging, verdeeld zijn in twee zones. Bossen uit de eerste zone zijn bestemd voor de houtindustrie; in bossen, in de tweede zone gelegen, mag niet worden gekapt, met uitzondering van de verwijdering van dood en overrijf hout, daar zij dienen voor handhaving van de waterreserves in de grond. Dit is b.v. het geval met de bossen in het stroomgebied van de Wolga, de Don, de Dnjepr en de Oeral. Deze bossen worden met zorg in stand gehouden, als gevolg waarvan de rivieren in deze streken dieper zijn geworden. Dit heeft de vruchtbaarheid van het aangrenzende land verhoogd en was van groot belang in de strijd tegen de droogte.