

Referaten.

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

Fichtenformen und Fichtenrassen im Glatzer Schneegebirge. Forstingenieur R. Hassenberger. Z. f. F. u. Jw. 3, 113—141, 1939.

Het onderzoek had plaats in de Oost-Sudeten, waar veel schade door sneeuwdruk wordt ondervonden, welke schade enorme afmetingen aanneemt. Het viel Hassenberger op, dat deze beschadiging niet aan alle fijnsparren even sterk optrad en hij stelde vast de aanwezigheid van fijnsparrassen, die verschillen in kroonvorm, stand van de takken, vertakking, dichtheid van takken en naalden.

Het ras, dat het meeste van sneeuw leed, bleek later te zijn ingevoerd en het sneeuwdrukkavaste ras was sedert honderden jaren door de natuur geselecteerd. De fijnspar van een hoogte van 1000—1400 m was de bestendige, terwijl de ingevoerde uit geringere hoogte (700—1000 m) afkomstig was. Eerstgenoemde groeit bij voorkeur horstgewijs of alleenstaand, zoodat het bosch vele étages vertoont, gemengd met zilverspar en loofhout; juist dit laatste is van veel belang, omdat het in den winter geen blad heeft en de sneeuw daar niet aaneengesloten blijft hangen.

De aanplant van den spar uit geringere hoogte was te dicht, zoodat hier de schade door sneeuw enorm groot werd. Daarentegen vertoonde de fijnspar uit grotere hoogte het beeld van een bosch met boomen van elken leeftijd en lossere, vaak afzonderlijk staand, zoodat zij sneeuw en ijsel konden trotseeren.

Dat de sneeuw groote verwoestingen aanricht moge blijken uit de verstrekte getallen. In 1868/1873 een catastrofe met een houtval van 84.000 m³, in 1930/1933 van 90.000 m³ op 4000 ha. Elk bedrijfsplan wordt op deze wijze illusoir. Dit wat betreft het vreemdsoortige ras, terwijl daartegenover stond het inheemsche ras met uiterst weinig beschadiging.

De te volgen weg zou hier moeten zijn om bij de verpleging steeds het verkeerde ras weg te hakken en het goede door natuurlijke verjonging zich te laten vermenigvuldigen. Echter zijn de omstandigheden vaak zoo, dat men moet planten. Daarom is men tot een andere methode overgegaan en wel door de kegels gescheiden te verzamelen en te eesten. Op deze wijze wordt voorkomen, dat planten van verkeerde herkomst in de betrokken zone komen. Wanneer men dan verder mengt met zilverspar, beuk en eschdoorn, ontstaan opstanden, die bewezen hebben practisch sneeuwdrukkrijg te zijn.

W. B.

Alter, Zusammensetzung und Aufbau natürlicher Verjüngungen. Prof. Vanselow, München. All. F. u. J. Z. 2, 39—50, 1939.

Van de natuurlijke verjongingen ontbreken meestal de gegevens. Te meer is dit te betreuren waar een natuurlijke vernieuwing van het bosch vaak een voorbeeld is waaruit leering kan worden getrokken.

In een desbetreffend onderzoek werden 15 vakken in ongeschonden verjongingen van zilverspar met bijmenging van fijnspar en beuk betrokken en 11 vakken met groveden als hoofdhoutsoort. De proefvakken vormden een typisch beeld van den opstand. Het gemiddeld aantal planten bedroeg in de 1e serie proefvlakken 67.000 per ha, in de 2e serie 60.000 per ha. De natuur verjongt wel overvloedig!

Vervolgens werden nagegaan de hoogte en de leeftijd der verjongingen, alsmede de verdeeling der planten volgens de kwaliteit van den stamvorm en de verwachtingen voor de toekomst van enkele individuen. In verband met de wildschade wordt nog medegedeeld, dat in beide houtvesterijen, waar de proefvlakken lagen, hoofdzakelijk reewild voorkwam en de beschadiging aan zilverspar het sterkst was.

De schrijver merkt nog op, dat wanneer de plantensociologie alle plantenformaties op verschillende terreinen en in onze bosschen nagaat, het ook van urgent belang is de samenstelling van de natuurlijke verjongingen volgens leeftijd, ontwikkeling enz. te onderzoeken. Verscheidene overzichten verduidelijken den tekst.

P. D.

Zum Aufsatz im „Deutschen Forstwirt“: „Schlechtformigkeit und Schlechtrassigkeit“ von Prof. Schmidt. Forstmeister Götz, Breslau. Allg. F. u. J. Z. 1, 8—20, 1939.

Alle boomen en dus ook onze dennen, ontwikkelen hun hoogste bijgroei, weerstand en schoonheid van vorm in vollen vrijstand. Voor den boschbouwer, wien het om stamhout is te doen, is bijna elk van zulke boomen slecht gevormd. Er bestaat neiging, elke den verkeerd ras te noemen, zoodra deze niet aan onze wenschen als handelsproduct voldoet.

Schrijver uit in dit artikel uitvoerig zijn bezwaren tegen de beschouwingen van Prof. Schmidt en licht dit aan de hand van duidelijke foto's nader toe.

P. D.

Phototropismus und Provenienz, Ein Nachwort und eine Mahnung zur phototropistischen Methode des Herrn Prof. Schmidt. W. Lantelmé, Frauenwald. Allg. F. u. J. Z. 3, 69—85, 1939.

Onder Phototropisme (heliotropisme) wordt verstaan de beweging der planten tot het licht of de zon. De schrijver is het niet eens met de uitspraken van Prof. Schmidt terzake van het phototropisme en het herkomstvraagstuk en tracht dit in een uitvoerig betoog met beschouwingen inzake erfelijkheid en vererving, te weerleggen.

P. D.

Koelen vergiftigd door het eten van eikels. Red. Skogen, 7, 137, 1939.

Op eenige boerderijen in Växjö en omgeving zijn veel dieren ziek door het eten van eikels, reeds zijn 15 koelen gestorven. De veearts beproefde tevergeefs medicijnen en slachten was nutteloos, omdat het vleesch on-eetbaar was. Er wordt gewaarschuwd voor eikels als veevoeder. Het zou nuttig zijn meer over dit geval te weten.

B. S.

De biochemie als boschbouwwetenschap. Lars Akerhielm. Skogen, 8, 167—168, 1939.

In de Zweedsche boschbouwkringen is reeds 40 jaar lang strijd gevoerd over de betekenis van dunning en zijbelichting in het bosch, zonder dat men tot overeenstemming gekomen is. Inmiddels is in de laatste tien jaar de biologische scheikunde zoover gevorderd, dat deze in staat is opheldering in genoemde kwestie te geven.

Nemen wij als voorbeeld: Twee boomen van dezelfde houtsoort staan in het bosch op eenigen afstand van elkaar in Zuid-noord richting. De zuidelijke boom krijgt volop licht, groeit veel sterker in dikte en betakking, dan de noordelijke, die half in de schaduw van de eerste staat. De noordelijke groeit hooger op en diens houtkwaliteit is beter, maar de diktegroei is geringer. Dit alles is een bekend verschijnsel in den boschbouw. De biochemische wetenschap zegt: de boom in het volle licht vormt in zijn sappen een stof die de deeling der cellen bevordert. Daardoor groeit de boom in al zijn onderdeelen sneller. Iets nieuws is dit niet, maar de boom, die in de schaduw van de eerste staat, vormt in zijn sappen een andere stof, die de nieuwgevormde cellen in de lengte-

richting stuwt. Daardoor wordt de stam hooger en de houtkwaliteit beter, maar de diktetoename is gering.

De werkzame stoffen behooren tot de klasse der vitaminen. Deze groeistoffen of auxinen zijn reeds in 30 soorten beschreven en verscheidene onderzoekers werden met een Nobelprijs bekroond. Van deze stoffen behoeven slechts geringe hoeveelheden in de boomen voor te komen om groote uitwerking te hebben. De meening, dat sterke dunning in het bosch en de daardoor veroorzaakte lichttoename, de groeisnelheid bevordert en dat halve schaduw, de houtkwaliteit verhoogt, is hiermee wetenschappelijk verklaard. B. S.

RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

Van den rooden roover. Moustache. Ned. Jager. 36, 433—434, 1939.

De jacht op den vos en hetgeen men daarbij te doen en te laten heeft. Achtereenvolgens worden behandeld de drijfjacht en de andere methoden om dezen roover onschadelijk te maken, waarbij vooral veroordeeld wordt het leggen van vergifbrokken. Bij de drijfjacht worden door ondeskundigheid op jachtgebied en speciaal ten opzichte van den vos, nogal eens fouten begaan, waardoor het succes in omgekeerde verhouding staat tot de gemaakte moeite en kosten. In Drenthe, waar de vossen een plaag zijn geworden en waar men in het algemeen belang gaarne den stand sterk verminderd zag, hebben de drijfjachten naar verhouding van het aantal aanwezige vossen, een gering succes opgeleverd, dat zeker te wijten is aan onkunde bij degenen, die de jacht uitoefenden. Reintje moge slim zijn, toch bestaat voor den waren jager wel de mogelijkheid om hem te troeven. W. B.

Het ei van Columbus. Invité. Ned. Jager. 37, 452—453, 1939.

Hier wordt in verzet gekomen tegen het geval, dat aan een strooperaktehouder, ook nadat hij wegens strooperij is bekeurd, weer een akte wordt uitgereikt door het hoofd van de plaatselijke politie, hetgeen helaas nog maar al te vaak gebeurt. Schrijver pleit voor het wettelijk regelen van deze zaken, zoodat een burgemeester in een dergelijk geval een akte moet weigeren, terwijl hij bovendien in de nieuwe jachtwet een bepaling opgenomen wenscht te zien, welke voorschrijft, dat alleen aan hen, die 200 à 300 ha grond in eigendom of de jacht daarvan in huur hebben, een akte wordt verstrekt. Inderdaad zouden op deze wijze stroopers met akte en kantjesjagers in hun oneerlijk bedrijf aan banden worden gelegd. W. B.

Het Nederlandsche Valkeniers Verbond „Adriaan Mollen”. Red. Ned. Jager. 39, —, 1939.

Blijkens een redactioneele mededeeling is opgericht het Nederlandsch Valkeniersverbond „Adriaan Mollen”. Dit bericht zal vele jagers aangenaam verrast hebben, daar hierdoor de mogelijkheid wordt geschapen, dat een oud jachtbedrijf, hetwelk in Nederland eeuwenlang beoefend is en tot hooge ontwikkeling was gekomen, weer in eere wordt hersteld. Deze weidelijke manier van jagen werd beoefend door de Prinsen van Oranje, terwijl de Nederlandsche valkeniers om hun kundigheid tot ver over de grenzen bekend waren. Aan een der laatsten, Adriaan Mollen te Valkenswaard, gaf het verbond zijn naam. W. B.

RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder technologie).

Kunstzijde, Finland's nieuwste industrie. Red. Skogen, 5, 104, 1939.

Vijf km ten Zuiden van „Ensö”, het grootte fabriekskoncern in Oost-Finland, ligt de Kuitos kunstzijdefabriek aan de Vuoksenrivier. Men is daar begonnen met het vervaardigen van het bekende transparantpapier, toen volgde kunstwol en ten slotte kunstzijde.

Een derde grondstof werd de zwavelkoolstof, die bereid wordt uit houtskool en zwavel in een hoeveelheid van 1000 kg per etmaal. Dit is de eenigste fabriek van dien aard in Finland.

De capaciteit van de Kuitosfabriek is nu 1500 kg kunstwol, 1000 kg transparantpapier en 1200 kg kunstzijde per etmaal. B. S.

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

Bericht über die Forst- und Holzwirtschaft Jugoslawiens. Dr. Buchholz. Verslag over een reis naar Joegoslavië van de Hoogeschool Eberswalde in Juli 1938. Z. f. Weltfw. 1, 39—54, 1938.

Het grootste deel van het binnenland van Joegoslavië heeft een midden-Europeesch klimaat, de Noordelijke en Oostelijke deelen een echt continentaal, terwijl aan de kusten van de Adriatische zee en in het dal van de Vardar een middellandsch zeeklimaat heerscht.

De voornaamste loofhoutsoort van Joegoslavië is de beuk. De eik komt voor in de laagvlakten van Kroatië, Slavonië en Bosnië, en wel de zomereik. De wintereik treft men meer aan in 't gebergte van Slavonië. Van de overige loofhoutsoorten mogen als het meest voorkomend genoemd worden de haagbeuk (*Carpinus betulus* en *C. orientalis*) en de tamme kastanje, beide als hakhout en in kreupelbosch. Van de naaldhoutsoorten staat de zilverden bovenaan, dan volgt de spar, die meer het hoogere deel der bergen bedekt. De pijnboom treft men aan in heuvelland van de beneden Drau en de Save. Het boschrijkste gebied is wel Bosnië (70%) en Herzegovina (40%). Wil men getallen dan kan men de oppervlakte aannemen van zuiver eikenbosch : 720.000 ha ; zuiver beukenbosch : 1.650.000 ha ; gemengd loofhout : 2.600.000 ha ; zuivere naaldbossen : 830.000 ha ; gemengd naald- en loofhout : 1.250.000 ha.

Het bosch in de vlakke van de Save bestaat uit een typische menging van zomereik, esch en iep. Op de meer vochtige plaatsen *Alnus glutinosa* en *Populus nigra*. Er zijn nog slechts enkele kleine complexen van de beroemde oude Slavonische eiken in de omgeving van Vinkovci en Syak. Over groote uitgestrektheden komen slechts jongere opstanden voor. Op het heuvelland, de middelgebergten en op de kalkleemgronden vindt men beukenbosch met wintereik ; in gebieden met een zacht klimaat veel tamme kastanje. In de hoogere streken, met name in de Dinarische alpen, streken zich over groote oppervlakten beukenbosschen uit. Overigens vindt men veel zilverden en spar met bijmenging van bergschdoorn en esch, soms van linde en bergiep. Hier en daar treft men nog een *taxus* aan.

Interessant is, dat in het gebergte aan de Adriatische zee de boomgrens, die daar op 1500 m ligt, hoofdzakelijk in 't beukenbosch valt. Daarboven vindt men soms nog een smalle strook kruipende bergden. De optimale groei van spar vindt men daar beneden, tusschen 600 en 800 m.

In het gebied van de Drina komt een zeer slanke spar voor de *Picea omorica*, en op grootere hoogten meer in 't Zuiden de pantserden (*Pinus leucodermis*) en *Pinus peuce*. Het bosch aan de Adriatische zee bestaat uit een groot aantal soorten: *Pinus halepensis-maritima* en *nigra*, *Cyperus sempervirens* *pyramidalis*, *Pinus pinea*, *Ficus carica* (vijg), *Celtis australis*, *Quercus macedonica* en de bekende hemelboom (*Ailantus glandulosa*). Groote gedeelten van de Karst zijn met een *machia* vegetatie overdekt.

Joegoslavië behoort tot de houtuitvoerende landen. De uitgestrektheid

bosch is nog niet met zekerheid op te geven, omdat de grenzen tusschen het opgaand bosch en het kreupelbosch en de onbegroeide gebieden van de karst nog niet zijn bepaald. Maar de ambtelijke statistiek rekent met 7.600.000 ha bosch (d.i. 30 % van de totale oppervlakte van het rijk), waarvan 4.200.000 ha opgaand bosch, 400.000 ha middelwoud, 1.700.000 ha hakhout en 700.000 ha kreupelbosch. Men schat de jaarlijksche bijgroei op 15,5 miljoen m³, terwijl men thans om de groote overoude houtvoorraden op te ruimen, in de naaste toekomst 18 miljoen m³ kan kappen. Het binnenlandsch verbruik, dat in verband met den algemeen gebruikelijken houten huisbouw zeer groot is, bedraagt niet meer dan 14 miljoen m³, zoodat er \pm 4 miljoen m³ voor uitvoer overblijft.

De totale houtuitvoerwaarde bedroeg over de jaren 1933 tot en met 1937, achtereenvolgens 66, 817, 794, 564 en 1133 miljoen dinar. De grootste afnemer was Italië, daarop volgen Engeland en Duitschland; Nederland neemt ongeveer 4 % van de houtuitvoerwaarde af. Tot 1936 ging naar Italië jaarlijks voor meer dan 400 miljoen dinar. De sancties tegen dit land beroofden Joegoslavië echter van een van zijn beste afnemers; in 1936 daalde de export plotseling tot 39 miljoen. En ook in 1937 kwam ze nog lang niet op het oude niveau, doch pas op 245 dinar, d.i. 22 % van de houtuitvoerwaarde, terwijl Italië in 1933 62 % afnam. De groote stijging van den totaal uitvoer in 1937 is voornamelijk te danken aan de goede houtprijzen van dat jaar; de uitgevoerde hoeveelheid bedroeg toen 1.208.000 ton. De verwachting, dat deze zich in 1938 zou voortzetten, is niet vervuld. Vooral Italië stelde te leur, doordat dit land veel hout uit Oostenrijk en Hongarije betrok. Maar ook Engeland voerde in het eerste halfjaar van 1938 veel minder uit Joegoslavië in dan in het gelijkmatige tijdvak van 1937.

In Joegoslavië is het boschwezen een afdeling van het ministerie van Bosch- en Mijnbouw. Het Staatsboschbeheer is verdeeld over een tiental boschdirecties, die een groot aantal beheerseenheden omvatten, waarvan de uitgestrektheid varieert tusschen 3000 en 30.000 ha. Dadelijk na den vrede van Versailles, waarbij Joegoslavië met een enorm gebied werd vergroot, heeft men weinig aan den verderen groei van het boschbeheer kunnen doen. Vraagstukken van politieke aard vroegen toen de volle aandacht van de regeering. De bosschen in de verschillende deelen van het land waren volgens geheel verschillende bedrijfsprincipes beheerd en daarin moest dus eenheid worden gebracht. Eerst in 1929 kwam de nieuwe boschwet tot stand, die o.a. voorschreef, dat in de staatsbosschen het beheer volgens een bedrijfsplan zou worden gevoerd. In 1931 verscheen de inrichtingsinstructie. Van de 2.915.000 ha staatsbosch is momenteel slechts voor een uitgestrektheid van 505.000 ha een bedrijfsplan gereed, maar met alle energie heeft men zich op de inrichting der bosschen geworpen. Meer dan honderd ingenieurs zijn hierbij te werk gesteld. Teneinde het werk te bespoedigen stelt men voor vele complexen eenvoudige werkplannen op. Al naar de intensiviteit van het werk onderscheidt men bedrijfsplannen, voorloopige bedrijfsregelingen en inventariseeringen met een eenvoudig kapplan.

Van zeer veel belang is de bebossching van de woeste gronden. Zeer veel bosch is in Joegoslavië onnoodig vernield. Gedurende de oorlogen, die in deze gebieden, bij voortduring gewoed hebben, werden enorme uitgestrektheden met opzet in brand gestoken. Vooral in de Karststreken heeft men onverantwoordelijk huis gehouden. Het staat wel vast dat van de Karst vroeger een groot deel bosch gedragen heeft, Venetië werd tot driemaal toe op eikenpalen, afkomstig uit de Karst, opgebouwd. En de bodem van de Karst verdraagt ten eenenmale geen kaalkap. Daarbij komen nog de invloeden van den kouden Noorden wind (de bora), de plotselinge zware regenbuien in 't gebergte en de sterke veeweide (vooral van geiten). Behalve de kale Karst heeft men nog uitgestrekte grasvlakten (in Servië) en zandverstuivingen (in Servië-Banaat). Men schat de uitgestrektheid kaalgeslagen bosch, die kunstmatig zal moeten worden verjongd op omstreeks 500.000 ha, waarbij dan nog komen 600.000 ha, die nog resten van bosch dragen.

Een groot deel dier gronden is echter in particulier bezit, zoodat de Staat niet de handen vrij heeft. Men heeft nu een afzonderlijke afdeling „Bebossching” met de oplossing van het moeilijke cultuurvraagstuk belast, zoodat het werk systematisch kan worden aangepakt. Het eerst komen in aanmerking de schuifgronden in 't gebied der bergbeken en de zandverstuivingen. In ieder gebied wordt een commissie van deskundige benoemd, die de belangen van alle grondbezitters bij het werk bepaalt. Men heeft ook fondsen gecreëerd, waaruit de uitgaven zullen moeten worden bestreden, welke fondsen men thans tot een algemeen bebosschingsfonds voor het geheele land heeft samengesmolten. De staat steunt het werk door het geven van deskundige voorlichting, door kosteloos verschaffen van plantmateriaal en zaad, door propaganda voordrachten, door het houden van boomdagen, waarop de kinderen met het bebosschingswerk worden vertrouwd gemaakt, door de geheele uitvoering van het werk in bepaalde gebieden op zich te nemen.

Voor al de bebossching van de Karst stelt het boschbeheer voor groote moeilijkheden. De Karst strekt zich uit langs de geheele Adriatische zee. Maar er is toch een groot verschil met het Noordelijke deel en de meer van de kust verwijderde deelen van Dalmatië en Montenegro, en de kuststrook van beide laatste gebieden. In het Noordelijk deel heeft men niet alleen te maken met den zeer onvruchtbaren grond, maar ook nog met de uit het Noorden waaiende Bora, die vooral schadelijk wordt door het „übersalzen” van de gewassen. In het Noordelijke deel van de Karst is men daardoor aangewezen op planten; zaaien gaf slechts teleurstelling. Men plant in hoofdzaak *Pinus nigra*, die den meesten weerstand tegen den sterken wind en übersalzen biedt. Verder mengt men nog met gewone esch en manna-esch (*Fraxinus ornus*). In 't Zuidelijk deel van de Karst is het cultuurvraagstuk veel eenvoudiger omdat hier tengevolge van het zachtere klimaat veel macchia voorkomt, die de bebossching aanmerkelijk ondersteunt. Over 't algemeen maakt men hier gebruik van de inheemsche aleppo pijn, de *Pinus halepensis*. Gedeelten van de zuidelijke Karst komen zelfs terecht, indien men ze maar behoorlijk tegen veeweide afsluit. Van 1919 t/m 1936 heeft men ongeveer 10.000 ha in de Karst beboscht. Met deze bebossching tracht men niet alleen een behoorlijke beschutting te krijgen tegen de Bora, maar men bevordert er in Dalmatië ook in hooge mate het vreemdelingenverkeer door.

De grasvlakten, waarvan hierboven sprake was, vindt men voornamelijk in de Vadarska Banovina, waar men met groote droogte te kampen heeft. De grond moet hier diep worden bewerkt en zeer krachtige planten moeten worden gebruikt, terwijl in de droge zomermaanden de grond oppervlakkig moet worden losgemaakt. In den beginne heeft men veel *Pinus nigra* geplant, doch in den laatsten tijd gebruikt men meer acacia, gemengd met esch, iep, tamme kastanje en walnoot.

In N.O. Servië en in 't Z.O. van Banaat komen ongeveer 400.000 ha zandverstuiving voor. Men plant hier-acacia met *Pinus nigra* en *P. alba*. Ook op deze zandverstuivingen wordt 's zomers de grond oppervlakkig losgemaakt.

Hoë veel omvattend het bebosschingswerk in Joegoslavië is, moge uit de volgende cijfers blijken. Op grond van de boschwet 1929 werden rond 190.000 ha woesten grond beschreven, rond 80.000 ha opgemeten en daarvoor een bebosschingsplan opgemaakt. Door de commissie werd ten slotte een definitief plan voor rond 54.000 ha opgesteld. Van 1919 t/m 1936 werden ongeveer 20.000 ha beboscht en 80.000 ha afgesloten en gedeeltelijk omheind. De uitgaven bedroegen ongeveer 60 miljoen dinar.

Tenslotte mogen nog, teneinde zich een beeld te kunnen vormen van het enorme boschexploitatie bedrijf in Joegoslavië, eenige cijfers gegeven worden over een der particuliere houtexploitatie-bedrijven, de Sipad-N.V. Deze onderneming werd gesticht door Ing. Steinbeis in 1893; ze ontwikkelde zich in den loop der jaren tot een der grootste exploitatie-bedrijven van Europa. Ze heeft nu de beschikking over 4 groote zagerijen en een cellulose fabriek. Onder den hoofddirecteur werkt een afzonderlijke boschbedrijfsdirectie, die belast is met den kap van de voor velling aan-

gewezen boomen. De houtwerken worden in 't algemeen door paarden naar de boschbanen gesleept, waar het hout op lorries wordt geladen, die door locomotieven worden getrokken. Van de totale jaarlijksche kap bedraagt een half miljoen m³, waarvan 80.000 m³ in de cellulosefabriek worden verwerkt. Een der zagerijen heeft een eigen haven. De onderneming heeft 10.000 arbeiders in dienst, ze zorgt voor eaven lagere- en ambachtsscholen en doet veel voor de hygiënische- en sociale toestanden in de gebieden, waarin zij werkt. v. Z.

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

Vom Aufbau des Plenterwaldes. Dr. Erich Wohlfahrt.
Z. f. F. u. Jw. 2, 79—100, 1939.

Er zijn betrekkelijk weinig onderzoekingen omtrent het plenterbosch. De hier behandelde gegevens zijn het resultaat van onderzoekingen in Baden, Wurtemberg en Zwitserland. De oudste proefvlakten dateeren van 1900.

Eerst wordt een beschrijving gegeven van den ultwendigen bouw van het plenterbosch: geen horizontale noch verticale sluiting, trapvormige opbouw van het kronendak, die volkomen ongelijkmatig is. Echter komen daarnaast ook plenterboschvormen voor met gelijken of nagenoeg gelijken leeftijd in de étages. Doch in het algemeen zal het plenterbosch het beeld geven van ongelijke leeftijd en van ongelijke lengten, verdeeld over de geheele oppervlakte, dus een buitengewone veelzijdigheid van het gansche boschbeeld.

Vervolgens wordt gesproken over de inwendige samenstelling. Meestal bestaat het plenterbosch uit naaldhout-schaduwhoutsoorten, daar volgens het algemeene oordeel deze opstandsvorm voor loofhoutsoorten en naaldhout-lichthoutsoorten, tengevolge van de tientallen jaren lange beschaduwing der dunnere stamklassen, ongeschikt is. Althans geldt dit voor Wurtemberg en Baden, maar schrijver wijst er op, dat in andere streken van Duitschland ook plenterboschvormen voorkomen van lighthoutsoorten. Men denke slechts aan Bärenthoren, waar doelbewust de plentervorm werd gezocht en gevonden. En dan geeft hij van groveden in de Neder Lausitz en Neder Silezië voorbeelden van plenterboschvormen op arme zandgronden V-boniteit. Wohlfahrt zegt niet de bedoeling te hebben hiermede iets te willen bewijzen ten aanzien van de eigenschappen, die deze vorm in dergelijke gevallen als boschbedrijf zou kunnen hebben, doch er slechts op te willen wijzen, dat deze vorm voor een naaldhout-lichthoutsoort mogelijk is.

Het plenterbosch heeft den naam van de vorm te zijn, waarin speciaal zwaar hout wordt geteeld. Stamdikten van 80—90 cm komen daarin voor. Het aantal stamen met een dikhoutdoorsnede wisselt van 400—900. Het aandeel van het zware hout hangt nauw samen met de standplaatsboniteit.

De techniek van het plenterbosch is moeilijk, zoodat voortdurend goede en deskundige verpleging noodig is, daar anders het karakter zich zou wijzigen en zelfs verloren gaan door het kwijnen en sterven van de lagere dikteklassen.

Het typische van het plenterbosch bestaat naast de uiteenlopende étages uit de verdeeling der dikte klassen. Men beoogt de opstelling van opbrengsttabellen voor dezen opstandsvorm, waarbij in plaats van de leeftijdsklasse, zooals bij den gelijkbejaarden hooghoutvorm, speciaal de dikteklasseverhouding naar voren komt. W. B.

Volume des arbres de futaie en raison du diamètre pris sur la souche.
A. Chaudéy. Bull. S. F. Fr. Comté etc. 8, 472—474, 1938.
Gedurende den wereldoorlog was de majoor der genie de la Ha-

melinaye belast met het schatten van de schaden aan boomen en bosschen, die door de krigsverrichtingen waren veroorzaakt. De stammen werden meestal op 50 cm van den grond omgehakt, zoodat tenslotte de inhoud van den boom en daarmede de te vergoeden som aan dezen stronk moesten worden bepaald. Sinds 1892 had de genoemde geniehoofdofficier onderzoekingen gedaan over de verhouding van den diameter aan den stronk en den diameter op borsthoogte. Hij vond, dat bij benadering de omtrek op borsthoogte gelijk was aan de som van den grootsten en den kleinsten diameter van den stronk. In plaats van dit laatste kan natuurlijk ook het dubbele van den gemiddelden diameter van den stronk genomen worden.

Na een korte becijfering kan men terstond vinden, dat het bovenstaande inhoudt, dat de diameter op borsthoogte 0,64 maal de gemiddelde diameter van den stronk is. Het doel van het artikel is voorts de juistheid van deze stelling aan een groot aantal proefnemingen te toetsen.

Uit dit onderzoek bleek, dat voor eik, beuk, haagbeuk en eschdoorn dit verhoudingscijfer van 0,64 zeer goed uitkwam, doth dat voor iep, populier, den, els, acacia en berk dit verhoudingscijfer met bijna 20% moet worden verhoogd.

A. S.

RUBRIEK 8. Boschgeschiedenis (waaronder beschrijvingen van bedrijven).

Aus der Zeit der ältesten Forstwirtschaft in Thüringen unter besonderer Berücksichtigung des vormals gothaischen Anteils am Thüringerwald. Ein Beitrag zur Forstgeschichte. Forstmeister i. R. Hering, Tambach Dietharz. Allg. F. u. J. Z. 1, 20—28 en 2, 50—65, 1939.

Aan de hand van een uitvoerige, in den tekst verwerkte opgave van literatuur en bronnen, geeft den schrijver een bijdrage van de boschgeschiedenis van Thüringen. In het eerste gedeelte wordt de stof behandeld tot 1500, daarna de 16e eeuw.

Merkwaardig is, dat uit de bestudeerde gegevens kon worden opgemaakt, dat reeds gedurende de 16e eeuw, met de toename der bevolking, de betekenis van het bosch groter werd, alsmede de waarde der boschproducten. Ook ontstaat met de toename der boschbedrijven een tamelijk omvangrijke teboekstelling.

P. D.

UIT DE DAGBLADEN.

Algemeen Handelsblad, 26 April 1939 (avondblad).

INKOMSTEN BOSCHWEZEN.

Vallen mee.

BATAVIA, 26 April. Blijkens de cijfers over het eerste kwartaal van 1939, boekte de dienst van het Boschwezen over die periode een meevallend saldo. Het bedroeg 475.709 gulden, 164.206 gulden meer dan waarop was gerekend. Dit is te danken aan de groote vraag naar hout en andere boschproducten. (A n e t a).

De inkomsten van het Boschwezen vallen 'den laatsten tijd, ook in 1938, steeds mee. Al zet het dan geen zware zoden aan den dijk, die het water van het tekort moet keeren, het doet meer dan er van wordt verwacht en dat is al heel veel. Als het met tin en rubber, om van andere zaken niet te spreken, evenzoo ging, dan kon men in Indië heel wat rustiger adem halen. — R e d.

Tropische Boschbouw

Referent F. W. S.

RUBRIEK 2. Grond en Klimaat.

Een hydrologische studie over het wezen der retentie in den waterafvoer. B. Roessel. Tectona 1, 1—82, 1939.

Deze studie werd opgezet, om te wijzen op de bezwaren, die zich tegen de vrij algemeen aangenomen stelling voordoen, dat het bosch in zeer sterke mate bijdraagt tot de regelmatige watervoorziening gedurende langere droogte-perioden. De zogenaamde boschsponstheorie en de infiltratie-theorie worden tegenover elkaar gesteld. De eerste kent alleen invloed toe aan een boschbezetting, terwijl de tweede invloed toekent aan den bodem en invloed aan de begroeiing.

Bij een boschbezetting zal bij regen in het algemeen het water niet bovengronds afstroomen, terwijl zonder boschbezetting de bovengrondsche afstroming door terrasseeren, vangkuilen, vangkuilen, vangsloten enz. verhinderd kan worden. Het is maar de vraag hoe de infiltratie in den grond te vergrooten. De bewijzen, dat de boschbezetting daarop het gunstigst werkt, zijn onvoldoende. Daarnaast is van het grootste belang te weten onder welke omstandigheden het meeste water gedurende de droogteperioden wordt afgegeven.

In Zwitserland zijn in dezen geest uitgebreide onderzoekingen gedaan, welke later zijn gevolgd door overeenkomstige in Amerika, terwijl daarop betrekking hebbende gegevens ook elders zijn verzameld. Deze gegevens leiden ten opzichte van den gunstigen invloed van het bosch op de watervoorziening in droge perioden tot tegenstrijdige uitkomsten.

Genoemde onderzoekingen werden nog eens nauwkeurig nagegaan en het resultaat leidde er toe om aan te nemen, dat het probleem als zoodanig nog niet is opgelost en er zich te dezen opzichte nog zeer vele onopgehelderde vraagstukken voordoen.

Wanneer alleen de ondergrondsche afstroming in beschouwing wordt genomen, dan blijkt, dat de doorstromingssnelheid (het retentie-vermogen) zeer verschillend is, waarvoor wel verschillende redenen aangevoerd kunnen worden, doch een afgesloten geheel is nog lang niet verkregen.

RUBRIEK 6. Boschhuishoudkunde.

Indrukken van een houtvester in een boschbedrijf op Java.
Dr. Ir. A. Thorenaar. Tectona 2, 126—136, 1939.

De indruk, die zich het meest opdringt, is wel, dat de houtvester het te druk heeft. Het specifieke beheerderswerk komt bij elken jongen houtvester in het gedrang, omdat hij er allereerst voor moet zorgen, dat het loopend werk regelmatig blijft doorgaan. Het kaartenmateriaal is voor de topografie en de begroeiing voldoende, maar schiet te kort ten aanzien van de geologie en bodemkunde. In de werkschema's der boschdistrikten zijn aantekeningen op allerlei gebied verzameld en deze geven den nieuwen houtvester dadelijk een houvast. Voor het overige moet hij doorlopend aandacht besteden aan de economische en politieke oriëntering van zijn boschgebied, om zodoende een voorstelling te krijgen van de ontwikkelingsmogelijkheden, die zich kunnen voordoen. De aan-

passing van het bedrijf aan alle uitwendige omstandigheden is het persoonlijke van den akademischen bedrijfsleider.

Het administratieve gedeelte van het bedrijfsmechanisme zit over het algemeen logisch in elkaar. Maar voor den nieuweling is het een groote handicap, dat hij niet even kan opslaan, welke bepalingen voor een bepaald onderwerp van kracht zijn. Door het ontbreken van een handleiding voor administratieve zaken moet de beheerder leeren vertrouwen op zijn geheugen en op dat van zijn personeel. En waar bij de inrichting der kantoor een groote zuinigheid is betracht bij het tewerk stellen van middelbaar personeel, wordt het gaan naar het kantoor voor den houtvester niet een kontrolé op de leiding van zijn bedrijf, maar gaat over in kommiezenwerk en de geheele administratieve machine verkrijgt dusdoende iets onbetrouwbaars.

De boschbedrijven zijn in den loop der tijden steeds grooter geworden. maar de administratieve machine heeft dien groei niet kunnen volgen en hierdoor komt de eigenlijke leidersfunctie van den houtvester onvoldoende tot zijn recht. Hier wordt tevens aangestipt, dat de opleiding aan de Wageningsche landbouwhoogeschool evenzeer de opleiding van tropische grootbedrijfsleiders moet beoogen, als die van algemeen ontwikkelde boschtechnici.

Het technische apparaat van het bedrijf is, afgezien van geld- en personeelsgebrek, voldoende soepel. De houtvester kan aannemen als richtsnoer voor zijn bedrijf, het zoo nuttig mogelijk werkzaam doen zijn van de produktiekrachten. Het bedrijf moet zich geheel aanpassen aan zijn naaste omgeving.

De betrekkelijke ongeschiktheid van het technisch personeel belemmert de benadering van de bedrijfsidealen van den houtvester. De belangen van mandoers (voorwerkers), die uit de koelie's (arbeiders) worden gerekruteerd, moeten den houtvester zeer ter harte gaan, want daaruit zullen de hoogere rangen van het lagere personeel geselecteerd moeten worden. Een goed mandoer zal de betekenis van het bedrijf in de oogen der omwonende bevolking, van het inheemsche bestuur en van den landrechter doen stijgen. De moeite aan den stand van den mandoer besteed, wordt beloond in den stand der politiebeamten.

Veel moeilijker is de zuivering van het korps middelbaar personeel, omdat daarvoor selectie meer moeilijkheden oplevert. De groote weerstand, die een houtvester ondervindt bij het aanpassen van het bedrijf aan de omgeving en marktgesteldheid, komt van de zijde der afdeelingshoofden. Het korps is voor zijn huidige taak onvoldoende geselecteerd en onvoldoende onderlegd. Op het oogendurige worden de wrange vruchten geplukt, die het gevolg zijn van een langdurige verwaarlozing van het boschbouwonderwijs, die begon met de door de regeering opgelegde indianisatie van het personeel en ongeveer samenviel met de oprichting van den boschbouw cursus aan de Cultuurschool te Soekaboemi in 1913. Naast andere mogelijke verbeteringen ware jaarlijks door den dienst bijvoorbeeld f 50.000.— uit te trekken voor de ontwikkeling van het aanwezige personeel, onder belofte dat hij het zeventvoudig zal terugontvangen.

De vorming van nieuw personeel moet gepaard gaan met een scherpe selectie op algemeene intelligentie en ijver uit een overvloedig aantal leerlingen. Bij de opleiding moet de gedachte op den voorgrond staan, dat inheemsche jongens in korten tijd rijp moeten worden gemaakt voor een westersch bedrijf. In de bezoldigingspolitiek bij het boschwezen zijn enkele punten, die als onbillijk worden aangevoeld. „Bij de beschouwing „van een loonbasis moet men niet uit het oog verliezen, dat het geldelijke „loon voor den werknemer wel een belangrijke faktor is, maar dat de „bejegening, die hij ondervindt en de belangstelling, waarvan hij zich „het objekt voelt, ook algemeen gewaardeerde vormen van belooning zijn.”

Het personeelsvraagstuk is de voornaamste faktor, die in het minimum is, waarvan de nadeelige invloed op de ontwikkeling der bedrijven voor een belangrijk deel zal worden opgeheven, als de hoogste leiding van den dienst lijnen vindt, waarlangs zij van haar belangstelling naar beneden blijk kan geven.

De houtvester is overladen met werkzaamheden en de onvoldoende voorziening van zijn kantoor met middelbare krachten, gevoegd bij de geringe capaciteiten der afdelingshoofden, beletten dat hij zijn krachten voldoende kan wijden aan de hoofdzaken, namelijk het aanpassen van het bedrijf aan plaatselijke omstandigheden, aan de markt, de rationalisering der werkzaamheden, het vormen van personeel en aan zijn eigen ontwikkeling. Naast het algemeene verschijnsel van afnemende belangstelling bij het ouder worden, zijn er diverse aanwijzingen, dat de vergroting en intensivering der bedrijven zonder behoorlijke verbetering der hulpmiddelen, mede schuldig zijn aan een gebrek aan animo. Er doen zich verschijnselen voor dat Java bezig is af te glijden naar een welvaartspell, dat men reeds jaren geleden voor Engelsch Indië beschreef. En in dit verband worden de vragen gesteld, of zich een zeker defaitisme over deze landen heeft uitgebreid; of dat zulks wordt veroorzaakt door het feit, dat men op de autonomie der desa een bestuur tracht op te bouwen.

De positie van den houtvester wordt voor een belangrijk deel beïnvloed door de opvatting, die de inspekteur van zijn taak heeft. Door het overkropt zijn met werk is de houtvester niet in staat in zijn bedrijf een zekere feilloosheid te bereiken en kan de inspekteur een druk op hem uitoefenen. De taak van den inspekteur moet bestaan in het toezicht houden op de richting, waarin het bedrijf zich ontwikkelt, hetgeen is vastgelegd in de diverse plannen. Bij de opstelling dezer plannen moet de inspekteur, alleen als raadgever optreden, omdat de houtvester op de hoogte moet geacht worden van de omstandigheden binnen en in de omgeving van zijn bedrijf. En de houtvester behoort de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van zijn bedrijf te kunnen dragen.

In het algemeen verdient het geen aanbeveling, om buiten het bedrijf staande personen, daarbij enige zeggingschap toe te kennen. Een gelukkige uitzondering hierop maken de plaatselijke reboisatie-kommissies, die het werk van het boschwezen ten volle waardeeren.

RUBRIEK 8. Boschgeschiedenis.

Een beschrijving van een djati- en wildhoutbosch omstreeks 1880.

W. Zwart, Tectona 1, 83-85, 1939.

Hier wordt een aanhaling gedaan uit het werk van L. T. Mayer „Een blik in het Javaansche volksleven”.

Deze beschrijving geldt voor een tijd van ongeveer drie geslachten houtvesters terug en iemand die een geheelen diensttijd daarvan deel heeft uitgemaakt en de ontwikkeling van het djatiboschbeheer heeft meegemaakt, is in staat een vergelijking te maken tusschen toen en nu. De intensiteit van het beheer is zeer belangrijk toegenomen, hetgeen zeer duidelijk wordt, als men weet, dat omstreeks 1880 het 800.000 ha groote djatiboschgebied beheerd werd door 10 houtvesters, terwijl daarvoor nu ongeveer 80 houtvesters beschikbaar zijn. Het middelbare en lagere personeel heeft zich op overeenkomstige wijze uitgebreid. Beziet een nieuwteling nu een djatibosch, dan kost het moeite, om zich den vroegeren toestand eenigszins in te denken.