

Referaten.

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

Turfproblemen. Pablo. Skogen. 18, 157, 1941.

Voor het verkrijgen van brandhout worden de bosschen meer en meer uitgeplunderd en bij de onmogelijkheid om brandstof in te voeren, komt de vraag naar turf als brandstof steeds meer naar voren. Veengronden zijn er in Zweden meer dan voldoende. De brandhoutvoorziening zooals 1940/41 te zien geeft zal nog één jaar kunnen worden volgehouden, maar daarna zou dit de slooping van het bosch gaan beteekenen. Er is echter tijd noodig voor het aanleggen van inrichtingen die droge brandstof uitveen leveren kunnen. Op groote schaal kan alleen de machinale bewerking van veen tot brandstof ter sprake komen.

Bij een vergadering van deskundigen over deze kwestie sprak Dr. Tor. H. Hagerman over de problemen die opgelost moesten worden. Door de colloïdale structuur van het veen is het drogen uiterst moeilijk in korten tijd uit te voeren. Op vele wijzen heeft men getracht de colloïdale structuur te veranderen, onder meer met calciumchloriet en calciumsulfaat, aluminiumsulfaat enz. Bovendien had Hagerman zich voorgesteld, dat het toevoegingsmiddel niet alleen moest dienen tot opheffing van den colloïdalen toestand, maar evenzeer daarna voor andere doeleinden. Zoo zou met turfcokes na de bereiding tot carbid, via deze grondstof en acetylen gekomen kunnen worden tot ruwe benzol. Het lag voor de hand, dat men dus in de eerste plaats kalk moest beproeven. De proeven met ongebluschte kalk hebben bewezen, dat men bij het uitpersen van turfveen veel gemakkelijker het water kwijt wordt, dan wanneer geen kalk wordt aangevoerd. Wanneer daarna carbid gemaakt wordt van turfcokes doet de kalk opnieuw zijn nut.

Op een dergelijke wijze voortgaande komt men spoedig tot het inzicht, dat er in turfveen nog vele mogelijkheden voor de toekomst liggen verborgen en dat de oplossing van dit probleem niet alleen in deze crisistijd gelegen is, maar ook daarna.

B. S.

De turfindustrie zal geforceerd worden. Red. Skogen. 11, 173, 1941.

Volgens de plannen van de brandstofcommissie zal de produktie van fabrieksturf in 1942 een millioen ton meer bedragen dan voor 1941 berekend is. Om deze vermeerdering mogelijk te maken is een voorstel ingediend voor een staatsbijdrage van $2\frac{1}{2}$ millioen kronen, voor het aanschaffen van machines op de turfveenen van den staat, $1\frac{1}{2}$ millioen kronen voor voorbereidende werkzaamheden op turfveen in particulier eigendom en 9 millioen kronen als kapitaaltoevoeging in het Industrieleenfonds. De voorbereiding voor de turffabricage op turfveen van particulieren, moet dit jaar geschieden en het voorstel is, om als staatsbijdrage 80% van de kosten zonder terugbetalingsverplichting te verkrijgen.

B. S.

Die Verteilung des Zuwachses auf die Schaftlänge der Bäume. Ali Topcuoglu. Thar. F. Jb. 8/9, 485—554, 1940.

Als onderzoekingsmateriaal dienden fijnsparren van verschillende stamklassen uit een 87-jarigen en twee 95-jarige opstanden van het Tharandter Revier. Van stamschijven, afkomstig van verschillende hoogten van den stam, werd de breedte der jaarringen met den micro-meter bepaald, hetgeen bij opvallend licht met een microscoop van 60-voudige vergrooting geschiedde. Onderzocht werden de laatste 22 jaarringen. Een grooter aantal zou niet de zekerheid bieden, dat alle jaarringen destijds in den stam — en niet in de kroon — waren gevormd, terwijl een kleiner aantal minder doelmatig zou zijn voor een beoogde vergelijking met de klimatologische gegevens van de jaren, waarin de betreffende jaarringen waren gevormd.

Bij het onderzoek bleek vooreerst, dat de aanwas van boven en in den stam naar anderen afneemt om ergens een minimum te bereiken en daar- onder weer toe te nemen. Dit was trouwens ook door anderen (Schwarz, 1899; Jaccard, 1915) reeds waargenomen. De plaats van het minimum wisselt van jaar tot jaar en is bij de verschillende stamklassen ongelijk. Het gemiddelde der gevonden hoogten bedroeg 20,8% van den voet van den stam af gerekend.

Correlatie tusschen de ligging van dit minimum en de weersgesteldheid in een bepaalde vegetatieperiode is bij de heerschende stamklassen nauwelijks merkbaar. Bij de mede-heerschende stamklassen blijkt echter duidelijk en bij de onderdrukte nog duidelijker, dat in vochtige jaren het minimum zich naar beneden, in droge jaren naar boven verplaatst. In buitengewoon droge jaren kan dit minimum zich zelfs nabij de onderzijde van de kroon bevinden. Dit wil dus zeggen, dat bij vochtgebrek de aanwas zich meer beperkt tot het ondereinde van den stam, terwijl bij voldoende neerslag daarentegen in verhouding meer in het bovenste deel van den stam bijgroeit.

In dezelfde publicatie wordt tevens een en ander bericht over den duur der vegetatieperiode bij fijnspar, groveden, beuk, lariks, eik en esch. Dit onderzoek vond plaats door, van April 1938 af tot eind October van dat jaar, om de 14 dagen twee boorspanen microscopisch op het begin en het einde van de dikte aanwas na te gaan. Geboord werd zoowel in den stam als in den wortel, doch steeds één maal den zelfden boom, om zoodoende groeistoornissen tengevolge van de boringen te elimineeren. De diktegroei van den stam bleek bij de loofhoutsoorten in het midden van Mei, bij het naaldhout op het einde van Mei te beginnen.

Van het begin af neemt de aanwas zeer geleidelijk toe, tot het midden van Juni, daarna vindt de toename sneller plaats tot begin Augustus, waarna afname intreedt. De vegetatieperiode eindigde bij het loofhout einde Augustus, bij de naaldhoutsoorten in het midden van September, zoodat bij beide categorieën de vegetatieperiode omstreeks 120 dagen omvatte. In den wortel begint de diktegroei 2—4 weken later dan in den stam en eindigt zoowel bij loof- als bij naaldhout eerst in de tweede helft van November. Het tijdstip, waarop de vorming van het voorjaars-hout eindigt en die van het zomerhout begint, kan globaal worden aangegeven met midden-eind Juli.

Jammer genoeg berusten de genoemde gegevens slechts op waarnemingen gedurende één vegetatieperiode. Bovendien is niets vermeld over temperatuur en vochtigheid in dat tijdvak. Het is derhalve niet verantwoord, om uit de verkregen uitkomsten algemeene gevolgtrekkingen te maken.

v. S.

De berk en de toekomst. Georg Nordfors, Skogen 8, 129, 1941.

De schrijver waarschuwt tegen de hedendaagsche berkenvernieling, terwijl juist op de arme grondsoorten door de afval van berken en ander loofhout de biologische bodemtoestand wordt beheerscht. Door

een goed doorgevoerde selectie van rechte berkenstammen wordt een opstand verkregen, die in de toekomst waarschijnlijk grooter waarde zal hebben dan het zuivere naaldhout. B. S.

RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder technologie).

Die Zellstoff- und Papierwirtschaft der Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre Rohstoffgrundlage. Dr. R. Runkel. Z. f. Weltf. 5/6, 259—305, 1941.

In dit artikel geeft Runkel een inzicht in de moeilijkheden, waarmee Amerika te doen heeft om voldoende grondstoffen te krijgen voor de vervaardiging van papier. Het papierverbruik in de Vereenigde Staten is enorm hoog. Verbruikte Duitsland, dat met Groot-Brittannië, Denemarken, Nederland en België tot de staten van Europa behoort, die het meeste papier consumeeren, in 1937 per hoofd 45,2 kg papier, de Vereenigde Staten verslonden in dat jaar niet minder dan 110,8 kg. Hoofdzakelijk is dat hooge verbruikscijfer in Amerika te wijten aan den grooten omvang der kranten en het gebruik van papier voor verpakking inplaats van kisten en blik. Het voortbestaan der bosschen wordt in Amerika door dit enorme verbruik bedreigd. Moest de exploitatie van papierhout zich reeds van Noord-Amerika, waar hoofdzakelijk spar gekapt werd, verleggen naar de zuidelijke staten, waar men zich wierp op den pijnboom (*Pinus palustris*) en de red-gum (*Liquidambar styraciflua*), ook deze bosschen waren tegen een dergelijken aanval niet bestand, zoodat in de laatste jaren de kap zich verplaatste naar de Pacific-kust, waar voor dit doel voornamelijk hemlock (*Tsuga heterophylla*) wordt gekapt. Het gevolg van het meer en meer verbruiken van *Southern pine* was de overgang bij de papierbereiding van de sulfiet naar de sulfaatmethode.

Wat papierhout betreft zijn de V. S. in hooge mate afhankelijk van den invoer. De eigen productie van dit sortiment zal 22 miljoen m³ bedragen, waartegenover staat een import van 3—4 miljoen m³. Men bedenke daarbij echter, dat het ingevoerde papier de ingevoerde cellulose- en houtslijphoeveelheid een houtmassa van 8—10 miljoen m³ vertegenwoordigen, zoodat bij een volledige zelfvoorziening de houtproductie met 11—14 miljoen m³ zou moeten worden verhoogd. Van autarkie op dit gebied is in de V. S. geen sprake; zonder hulp van Canada, dat in 1937 reeds 3,7 miljoen m³ naar de V. S. uitvoerde, komt men er niet.

Het defect wordt voor een groot deel aangevuld door den invoer van cellulose, voornamelijk uit Zweden, Canada en Finland, welke landen in 1937 succ. leverden 1 miljoen, 480.000 en 243.000 ton. Voor meer dan 30% van de behoefte zijn de V. S. van invoer afhankelijk. In verhouding tot cellulose is de invoer van houtslijp gering; ze bedroeg in 1937 slechts 200.000 ton, waarvan uit Canada alleen reeds 160.000 ton.

Tegenover een eigen productie in 1937 van 6 miljoen ton houtpulp (cellulose + houtslijp) stond een invoer van 2,2 miljoen ton pulp, waarvan ongebleekte sulfiet-cellulose alleen meer dan 800.000 ton. Voor andere doeleinden dan papier (kunstzijde-cellulosewol, celluloid, fiber) produceeren en verbruiken de V. S. naar verhouding slechts kleine hoeveelheden. Wat vooral in 't oog springt is de groote hoeveelheid afgewerkt product, dus papier, die ingevoerd wordt. Bij een eigen productie van 6,3 miljoen ton papier werd 3,3 miljoen ton ingevoerd d.i. meer dan $\frac{1}{3}$ van het totale verbruik en ook dit kwam weer hoofdzakelijk uit Canada. Dit land produceert enorme hoeveelheden krantenpapier, 42% van de wereldproductie was in 1937 van daar afkomstig. De eigen productie aan krantenpapier in Groot-Brittannië en de V. S. is ongeveer even groot. Engeland, dat daarvoor geen grondstoffen heeft, voerde dit als afgewerkt- of halfproduct in, voornamelijk uit Noord-Europa. Door den oorlog is deze invoer geheel afgesloten, en waar

onder de tegenwoordige omstandigheden transport van dergelijke volumineuse producten als de grondstoffen voor de papierbereiding onmogelijk is, betreft het tegenwoordig het krantenpapier direct uit Canada. Maar ook voor de V. S. wordt een dergelijk papier hoofdzakelijk grondstoffen en halfproducten als houtslip, waaruit enorm hoofdzakelijk wordt vervaardigd oneconomisch; vandaar dat de groote Amerikaansche krantenconcerns hun eigen krantenpapier fabrieken in Canada hebben, die te midden van de bosschen liggen. De grondstof voor de eigen papierfabricage in de V. S. komt uit een vijftal centra n.l. de Meerstaten, Nieuw Engeland (New York), de Midden-Atlantische Staten (Virginia, Noord-Carolina), de Zuidstaten (Zuid Carolina, Georgië, Texas) en de Pacifickust. Door de geleidelijke uitputting van de eerste drie gebieden, wendt men zich thans tot de Zuidstaten en de Pacifickust, die succ. 39 en 19% van de celstof en papierindustrie vertegenwoordigen. Men vindt hier de groote „mammoth“-bedrijven, terwijl men in de drie eerstgenoemde gebieden een groot aantal klein- en midden-bedrijven aantreft. Het boschgebied in de Zuidstaten is enorm, maar men krijgt niet den indruk van een groote houtrijkdom per ha — evenmin van een groote groeisnelheid, waarover men nogal eens den mond vol heeft. Groote uitgestrektheden zijn uitgekapt en verwaarloosd, veel valt ieder jaar ten prooi aan de branden en de capaciteit dezer bosschen lijkt dan ook sterk overdeven. Hoe hoog de verwachtingen van de pinussoorten, die hier groeien (P. palustris, echinata, taeda en caribaea) mogen zijn, bij het steeds stijgend papierverbruik, dat men wel papierverspilling mag noemen, zal men moeten blijven invoeren, te meer wanneer men er toe mocht overgaan maatregelen te treffen voor de duurzaamheid dezer boschbedrijven.

De rooibouw zal volgens Runkel dwingen tot het bewandelen van nieuwe wegen, en die liggen naar zijn meening in de tropische bosschen van Zuid-Amerika.

Bij het uitbreken van den oorlog, toen de cellulose-invoer van Noord-Europa uitviel, dacht men voldoende aanvulling te kunnen krijgen door verbetering van de techniek, aangezien in vele fabrieken de methodes verouderd waren. Prijsstijging gaat daarmee echter gepaard. Canada zou ook niet genegen zijn, zijn industrie nog meer voor de V. S. beschikbaar te stellen, omdat Engeland het thans te veel noodig heeft en het afgewerkte product wel uit Canada moet betrekken. Tot uitbreiding van zijn papierindustrie schijnt Canada thans niet te willen overgaan, omdat na den oorlog een terugslag wordt verwacht. Hoe het ook zij, voor de V. S. is nu en in de naaste toekomst van „Vollautarkie“ geen sprake.

Maar zelden hebben we een artikel gelezen, waarin het zeer veelomvattende cijfermateriaal door graphische voorstellingen, zgn. Fliszbilder en kaarten wordt verduidelijkt. De vraag moge echter worden gesteld of het voor de V. S. nu werkelijk zoo'n ramp te achten is, dat zij wat de papierindustrie betreft afhankelijk blijft van het buitenland. We gelooven en hopen, dat in de toekomst vrede nog altijd de normale toestand zal zijn en meenen dan ook, zooals de oude economische wetten leeren, dat de menschheid er het meest mee gebaat is, wanneer op velerlei gebied ieder land datgene voortbrengt, waarvoor het in verband met zijn algemeene constellatie, het meest geschikt is.

v. Z.

De duurzaamheid van hekpalen. E. Geete. Skogen. 8, 126, 1941.

In Denemarken werd in 1934 een duurzaamheidsproef genomen met hekpalen. Uit deze proef bleek, dat op zandgrond, zonder eenig impregneringsneeringsmiddel, van iedere 8 palen achtereenvolgens in 1937 en in 1938 moesten worden vernieuwd: fijnspar 3 en 4, douglas 0 en 3, sitkaspar 5 en 2, zilverden 7 en 0, Jap. lariks 0 en 0, groveden 0 en 4, eik 0 en 0.

Bij de Nederlandsche proeven was een veel hoogere duurzaamheid

voor Sitka gevonden. Dat zit hem daarin, dat hier was uitgegaan van 60-jaar oude zeer langzaam gegroeide stammetjes. B. S.

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

Die Forst- und Holzwirtschaft der Slowakei. Forstrat Ing. Peter Gonda. Z. f. Weltf. 8, 427—453, 1941.

Slowakije is een houtland bij uitnemendheid; 39% van het land is met bosch bedekt. Wat boschdichtheid betreft, komt het dus direkt na Finland en Zweden. De productie per ha is er echter veel hooger dan in beide laatstgenoemde landen. Terwijl Finland en Zweden een jaarlijksche bijgroei hebben van $\pm 1 \text{ m}^3$, bedraagt deze voor Slowakije $4,7 \text{ m}^3$. De jaarlijksche houtval is dan ook niet minder dan 5 miljoen m^3 , hoofdzakelijk spar en zilverden. Daarbij komt nog, dat een groot deel van den voorraad nog niet is aangesproken, omdat eerst in de laatste jaren het wegennet behoorlijk is uitgebouwd. Er is nog 300.000 ha oerbosch, natuurlijk met veel beuk, maar toch ook groote uitgestrektheden met zilverden, waarvan gedeelten met meer dan 1000 m^3 per ha. Slowakije kan dan ook de eerstvolgende twintig jaar nog volop hout van zware afmetingen exporteeren en ook daarna zal, dank zij de getroffen maatregelen, nog zwaar hout kunnen worden geleverd. Bovendien is dit hout, zoowel als van de zilverden, eik, esch en lork van de beste kwaliteit, wat verband houdt met den voor boschcultuur zeer geschikten grond en klimaat.

Aan den afvoer ontbreekt echter nog veel. Het vlotbedrijf werd in de laatste jaren lamgelegd, omdat een deel van het stroomgebied der beide voornaamste rivieren, de Waag en de Gran door gebiedsafstand aan Hongarije van den Donau werd afgesneden, terwijl het wegennet nog niet voldoende ontwikkeld was. Het hout moet gemiddeld $\pm 16 \text{ km}$ door zwaar gecoupeerd terrein tot de naaste spoorweghalte worden vervoerd. Het transportwezen is dus nog het zorgkind.

De oude boschwet baseert zich min of meer nog op de feodale toestanden, daarentegen heeft de wet op de kleine boschbedrijven (wet no. 19 van 1898) jarenlang als het voorbeeld van een goede boschwetgeving gegolden. De wet had echter de nadeelen, dat het privaatvermogen vóór alle andere belangen werd gesteld en dat er geen strafbepalingen in voorkwamen. Er wordt thans aan een nieuwe boschwet gewerkt en ondertusschen perst men allerlei bepalingen in 't raamwerk van de oude wetten. De bosch-veeweide wordt thans sterk beperkt; 100.000 ha weide zijn reeds in 't gewone bedrijf ingelijfd. De inzameling van boomzaden is wettelijk geregeld. De boscheigenaren, houthandelaren en houtindustrieelen zijn *verplicht* zich in corporaties te organiseren, met als overkapping de „Forst und Holzrat“. De voorziening der inlandsche markt, de export, de verhooging van de produktie wordt daardoor geheel van hooger hand geregeld.

De nieuwe boschwet zal bepalingen bevatten, waardoor veel tusschenpersonen zullen worden uitgeschakeld, de producent direct tot den consument wordt gebracht, zoodat den eerste een hoogere opbrengst toevalt. Een gedeelte van het rendement zal moeten worden afgedragen voor den aanleg van afvoerwegen. Aan een boschstatistiek wordt hard gewerkt, en een houtproefstation, waarvan de kosten 8 miljoen kronen bedragen, wordt opgericht.

Over den *houthandel* en de *houtindustrie* zij het volgende vermeld. Tot voor betrekkelijk korten tijd werd er nog vreemd met het hout omgesprongen. De eiken werden per stuk verkocht en natuurlijk werden alleen de beste uitgezocht, de rest ging voornamelijk in brandhout. Na den bouw van de spoorwegen in de negentiger jaren drongen de houthandelaren dieper de bosschen in, maar ook toen werd hoofdzakelijk nog

gekapt, wat het centrum van Hongarije wilde opnemen; meer normale vellingen kwamen alleen voor in de buurt van nederzettingen. Na den vorigen wereldoorlog, toen de spoorwegen in westelijke richting werden aangelegd, ontstond daarheen een levende export van zacht hout. Het Protectoraat Bohemen is thans de voornaamste buitenlandische afnemer, daarop volgen Duitschland, Holland en Hongarije, in 1939 achtereenvolgens met 53, 30, 7 en 6% van de totale uitvoerwaarde.

De oudste zagerijen kwamen voor aan de Waag en de Gran. Het waren zeer eenvoudige éénraamszagerijen. Het gezaagde hout ging mede met de vlotten rondhout; de hoeveelheden gevlot rondhout langs deze beide rivieren bedroeg jaarlijks 300.000 m³, waarbij dan nog $\pm \frac{1}{3}$ zaaghout kwam. Na den wereldoorlog verzeuen de zagerijen als paddestoelen uit den grond; velen ervan gingen echter tijdens de crisis ten gronde. In 1931 ging waarschijnlijk een kapitaal van 11 miljoen kronen met de zagerijen verloren. Er zijn thans 534 zagerijen, die jaarlijks 2.3 miljoen m³ kunnen verwerken. Ze werken echter lang niet op volle capaciteit, n.l. niet meer dan 1.6 miljoen m³. Toch wordt er nog steeds \pm 300.000 m³ naaldhout in klossen uitgevoerd. In Hongarije en Bohemen wordt nog veel rondhout, vooral loofhout, tot meubels verwerkt en voorloopig zal er dus nog wel uitgevoerd worden, hoewel de bestaande zagerijen dit zeker alles zouden kunnen verzagen.

De dwarsliggeraanmaak is in Slowakije van zeer veel belang. Voor dit doel wordt 350.000 m³ rondhout verzaagd in hoofdzaak beuk en mast; 1 miljoen dwarsliggers worden geëxporteerd. Fournierzagerijen heeft men in Slowakije nog niet, wel worden er gemaakt parketvloeren (eiken), duigen, houtpersplaten enz. Het meeste hout wordt echter door de celstofindustrie verslonden, met een totale productie van 160.000 ton, die echter nog sterk zou kunnen worden opgevoerd. Verder bezit het land nog twee kunstvezelfabrieken.

De uitgestrekte bosschen van het vroegere vorstenhuis en van de groot-grondbezitters, waarop beslag is gelegd, zijn ondergebracht in een afzonderlijke onderneming, die van de „Staatliche Forste und Güter“. In 1939 werd het beheer van Praag overgenomen en dit is nu geconcentreerd in Bratislava. Het totale areaal dezer goederen bedraagt 400.000 ha, waarvan 318.000 ha bosch, de velling bedraagt 1.400.000 m³. Het beheer is verdeeld over 4 directies en 42 boschbeheerders. De cultures, meest mengcultures, moeten in deze bosschen voorbeeldig zijn. Er is een zaadeest, en slechts in bepaald aangewezen bosschen mogen zaden verzameld worden, deze worden gecontroleerd en moeten onder controle-nummer worden verzonden.

De meeste dezer bosschen liggen zeer afgelegen, doch in de laatste 10 jaar is men ernstig met de ontsluiting begonnen — honderde kilometers smalspoorbaan en boschwegen zijn aangelegd. Verder treft men er aan verscheidene stuwwerken, een goed geoutilleerd autopark en 17 zagerijen, waarin 280.000 m³ wordt verzaagd. De onderneming heeft een eigen handelsafdeeling, die ook de export verzorgt. Zelfs heeft men er een kleine fabriek van boschconserven, waarin paddestoelen worden gedroogd (hoofdzakelijk voor de Vereenigde Staten) en andere boschvruchten worden verwerkt (omzet 12 miljoen kr.). Men maakt er ook werk van de droging van geneeskrachtige kruiden, die tot de beste van Europa moeten behooren.

Een moeilijkheid leveren de beukenbosschen op. Ze zijn weinig productief, omdat het brandhout bij gebrek aan goedkope transportmiddelen onvoldoende afzetbaar is. Slechts 10% van den houtval is werkhout, doch de opbrengst zou bij verdere industrialiseering zeker verhoogd kunnen worden, n.l. bij verwerking tot triplex- en vezelplaten en tot viskosecellulose. Behalve het slechte wegennet was schuld aan de geringe rentabiliteit de handelspolitiek van Czechoslowakije, die de steenkoolindustrie ten koste van het brandhout sterk bevoordeelde. Bovendien was er langen tijd een tariefloorlog tusschen dit rijk en Hongarije, dat de beste afnemer van het brandhout was.

De ontwikkeling van het automobilisme maakte de opwerking van een

grooter deel tot werkhout mogelijk en na de afscheiding kon het steenkoolgebrek alleen door grotere brandhoutproductie worden verholpen. Rendabel kunnen de beukenbosschen achter alleen worden door een geheel andere verwerking van de grondstof. De droge destillatie geschiedt tegenwoordig alleen in kleine transportabele installaties, die men op de kapvlakten heeft, de houtskool wordt gebriketeerd. Een verdere stap zal de verwerking tot viscose cellulose zijn.

Een tweede „probleem” vormt de zilverden. De zilverden komt nog veel in oerbosch voor en is daar van slechte kwaliteit. De handel accepteert in de kavelingen nog steeds niet meer dan 10% van deze houtsoort. Dit is een oud vooroordeel, want de zilverden heeft alleen het nadeel dat ze slecht te schaven is, overigens heeft ze slechts voordeelen boven de spar. Een gevolg van dit vooroordeel is dat ze minder aangeplant is, hoewel ze in de culturen van uitstekende kwaliteit is. Ze wordt echter sterk aangetast door ziekten (aecidium-viscum-album) en verder is de hooge wildstand een bezwaar. Zijn plaats wordt dan ook in de laatste jaren meer en meer door den spar en den douglas ingenomen.

Het derde probleem tenslotte vormt het klein-boschbezit, dat in Slowakije \pm 500.000 ha inneemt. Men kan zeggen dat hoe kleiner het boschbezit is des te kleiner ook de bijgroei. Volgens de statistiek van Czecho-Slowakije bedroeg de jaarlijksche bijgroei bij een boschbezit beneden 250 ha 2,4 m³, van 250—500 ha 3,4 m³, van 500—1000 ha 3,8 m³ en boven 1000 ha 4,1 m³.

Grondoorzaak is, de geringe vakkennis en de geringe financiële draagkracht van den kleinboschbezitter. Men zou bij een beter beheer de opbrengst bijna kunnen verdubbelen, wat voor Slowakije een half miljoen m³ zou beteekenen. Zooals reeds vermeld, heeft de wet op het kleinboschbezit doordat zij de privé-eigendom onaangefast liet en geen straf-bepalingen bevatte, den toestand niet kunnen verbeteren. Maar volgens de nieuwe boschwet zal het beheer door staatsambtenaren worden gevoerd die bevoegd zijn de noodzakelijke maatregelen te treffen en kapitaal te investeren op kosten van de eigenaren.

En wij onnoozelen in Holland, vergaderen bij een tropische hitte urenlang om dit vraagstuk voorzichtig en nog schoorvoetend te benaderen, terwijl de oplossing volgens het voorgaande in Slowakije blijkbaar zoo simpel is.

Het artikel is zeer mooi geïllustreerd.

v. Z.

De Brandhoutvoorziening van Zweden en in het bijzonder van Stockholm. Red. Skogen 11, 173 en 177, 1941.

Er was voor Zweden gerekend op een productie van 30 miljoen m³ brandhout. In Zuid-Zweden is 4 miljoen meer gehakt dan berekend was en in het Noorden 3 miljoen minder; van deze hoeveelheid lag op 1 Mei 1941 nog 63% op de laadplaatsen.

Er wordt berekend, dat de noodige hoeveelheid voor Stockholm 2,8 miljoen m³ bedraagt, waarvan voor de industrie 200.000 m³. Voor huishouding en centrale verwarming 300.000 m³ en voor alle gebouwen en publieke instellingen tezamen 2 miljoen m³ moeten worden bestemd. De resterende 300.000 m³ dient voor verwarming van voorraad-pakhuizen.

Deze 2,8 miljoen m³ kost 20 kronen per m³, dat is dus 56 miljoen kronen in totaal. Een hoeveelheid van 150.000 m³ wordt met een vlot over zee naar Stockholm gesleept, dit is dus lang hout. B. S.

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

Hoe hoog rendeert de Boscbouw? Prof. Dr. L e m m e l. Hout (overgenomen uit *Der Deutsche Volkswirt*). 26, 207, 1941.

„Hooge winsten wijzen er regelmatig op, dat een onderneming in het

verleden de prijzen had moeten laten dalen en ze in de toekomst moet laten dalen". Wat als hooge winst moet worden beschouwd, wordt door algemeene normen bepaald. De grondslagen van den Rijkminister van Economische Zaken staan den ondernemer een netto opbrengst van het voor het bedrijf noodzakelijke kapitaal toe tot een hoogte van 4.6%. Bovendien worden hem nog eenige procenten van den omzet als toeslag voor ondernemersrisico en ondernemingsprestatie toegekend.

Hoe staat het daarmee nu in den boschbouw? Deze bedrijfstak heeft nog nooit hooge winsten opgeleverd; zijn zeer gelijkmatig bedrijf en vooral zijn buitengewoon lange productietijden, hebben hem voor kapitalistische economische methoden steeds minder geschikt gemaakt. Als men den industrielen ondernemer een kapitaalsrenteopbrengst van 4.6% toekent, waarmede hij beter af is dan de bezitter van staatsleeningen e.d., dan heeft men zich er in de economie en de wetenschap van den boschbouw tientallen jaren lang vergeefs mee bezig gehouden het niveau van den „in het land gebruikelijken rentevoet" zelfs maar te bereiken. Men meende zich tenslotte met een rentabiliteit van 2 tot 3% tevreden te moeten stellen, in de hoop dat houtprijzen — tot dusver en ook in de toekomst — gelijkmatig zouden oploopen en zoo het bosch in zijn geheel een voortdurende groei van de waarde zouden bezorgen, die een eenigszins bevredigende compensatie voor de geringere rentabiliteit zou kunnen bieden. Daarmee was het nu echter sedert de inflatie afgeloopen. De hevige op- en neergang van de houtprijzen leidde in totaal, zelfs in de jaren van schijnbloei, tot een voortdurende vermindering van het winstaandeel. Na de machtsovername werden dan de houtprijzen volgens den stand van 1913 vastgelegd en sindsdien zijn ze slechts onbelangrijk gewijzigd.

De rentabiliteitsberekening van den boschbouw berust op de algemeene grondstelling, dat de opbrengst een vergoeding moet vormen voor de gemaakte kosten en bovendien een evenredige winst zal opleveren. Het bijzondere schuilt daarin, dat opbrengst en kosten over een zeer lange productieperiode verdeeld moeten worden, bij welker einde zij eerst tegen elkaar berekend kunnen worden. Wil men dus de tegenwoordige rentabiliteit vaststellen, dan moet men aannemen, dat opbrengst en kosten gedurende den geheelen bedrijfstijd onveranderd blijven. Alsdan moet de rentabiliteitsberekening eenvoudig met behulp van rentetabellen het percentage opzoeken, waarbij opbrengst en kosten met elkaar in evenwicht zijn.

In het volgende is zulk een berekening uitgevoerd met de gegevens aan opbrengst en kosten, zooals zij ontleend kunnen worden aan de bedrijfsresultaten van de Pruisische Staatsbosschen in het district Potsdam voor het jaar 1937. Deze bosschen hebben per ha een jaarlijkschen aanwas en opbrengst van circa 4 m³ ruwhout (d.i. meer dan 7 cm dik hout), waarvan ongeveer een derde uit dunningen en twee derden als eindkap. De gemiddelde opbrengst bedroeg 11,35 RM, de houtwinningskosten 2,15 RM, de zuivere opbrengst was dus 9.21 RM per m³ ruwhout. De cultuurkosten — per ha berekend — bedroegen ca. 350 R.M., de overige jaarlijksche administratie- en bedrijfskosten circa 22 RM per jaar en ha. De gemiddelde productieduur bedraagt 110 jaren.

Ouderdom	Ruwhout in m ³	Opbrengst		Omrekening van kolom 4		
		per m ³ RM	in totaal RM	15 %	$\frac{P}{R} =$ 0.6 %	0.5 % ⁰
30	4	3.10	12	39	19	18
40	18	3.40	61	173	93	87
50	21	4.10	86	210	123	116
60	21	4.90	103	217	139	132
70	22	5.60	123	223	156	150
80	22	6.50	143	223	172	167
90	21	7.30	155	209	202	171
100	21	8.30	174	202	184	183
110	290	11.00	3190	3190	3190	3190

I. Opbrengsten 440	9.20	4047	4686	4278	4214
Cultuurkosten			1799	676	606
Bodemrente			1242	279	219
Gekapitaliseerde jaarlijksche kosten			6072	3410	3212
II. Totaal der kosten			9113	4365	4037
III. Balans			- 4427	- 87	+ 117
Rentabiliteit p =					0.57 %

Veronderstelt men een winst van 1.5 % (kolom 5), dan wijst de balans een tekort aan, dat bijna zoo hoog is als de geheele opbrengst. De zuivere opbrengsten zouden dus bijna dubbel zoo hoog moeten zijn, als men een winst van 1,5 % zou willen bereiken; de bruto-opbrengsten zouden dienovereenkomstig 75 % hooger moeten zijn. De werkelijke rentabiliteit ligt dus belangrijk lager. Kolom 6 toont, dat er bij 0,6 % eert klein tekort, en kolom 7 dat er bij 0,5 % een klein overschot op de balans is. De rentabiliteit ligt dus tusschen beide percentages en wel dichter bij 0,6; door interpolatie kan men een juiste rentabiliteit van 0,57 % berekenen. Dat is ongeveer het tiende deel van wat een industrieel bedrijf wordt toegekend en minder dan een derde van de rentabiliteit, die voor den wereldoorlog onder gelijke omstandigheden kon worden bereikt en die toen reeds als niet bevredigend moest worden aangemerkt.

Een verbetering wordt verkregen door de opbrengst van de nevenproducten, die in het District Potsdam 6.70 RM per ha bedroeg. Dit bedrag kan worden afgetrokken van de jaarlijksche administratiekosten, die daardoor tot 15.30 RM per ha worden verlaagd. Daardoor wordt de rentabiliteit volgens bovengenoemde methode tot 0,93 % verhoogd.

Men kan aan de hand van de tabel gemakkelijk uitrekenen welke prijsverhoging noodig is voor het bereiken van een voor den boschbouw als geschikt beschouwde rentabiliteit. Zou men dus bv. in het District Potsdam van 0,93 tot 1,5 % willen verhoogen, dan zou daarvoor een verhoging van de houtprijzen van 45 % noodig zijn. A. K.

UIT DE DAGBLADEN.

Algemeen Handelsblad, 24 Aug. 1941.

ZWEEDSCHE HOUTVERKOOP NAAR NEDERLAND.

Stockholm, 23 Aug. (Europapress). De verkoop van Zweedsch hout aan *Nederland* is in de laatste vier weken levendig geweest. Dit werd mogelijk gemaakt door het hout-contingent van Kr. 10 miljoen, waarvan begin Juli melding werd gemaakt, doch dat nog niet ten volle zal zijn verbruikt.

Ook vonden leveranties aan Denemarken plaats.