

Referaten

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung.
Augustus 1930.

„*Het sterven der zilversparren*” van Landesforstmeister Schubert te Meiningen. Schrijver geeft aan, dat de meeningen omtrent de oorzaak van het sterven der zilversparren uiteenlopend zijn.

Volgens sommigen is de luis, *Dreyfusia Nuesslini* of ook *picea* de oorzaak, volgens anderen is het voorkomen van insecten aan de kwijnende en stervende dennen een secundair optreden en moet de hoofdoorzaak een voedingskwestie en een gevolg van de ontkalking van den bodem zijn. Schrijver is van meening, dat bodemkundigen, zoowel in het gezonde als in het sterk door ziekte aangetaste gebied, een grondig onderzoek moeten instellen.

Onder mededeelingen geeft Forstrat Koch een beschouwing inzake de *natuurlijke verjonging van den den* in het Michelstädter bosch.

De bodem bestaat hier uit een verweeringsproduct van zandsteen, is arm aan kalk en bestaat gedeeltelijk uit grof-korrelig, gedeeltelijk fijn korrelig zand, meer of minder met leem gemengd.

Het terrein geeft hoogteverschillen van 250—500 m. De jaarlijksche neerslag bedroeg van 1901—1920 gemiddeld 796 mm.

Genoemd bosch is 653 ha groot en bevat 412 ha dennen, gedeeltelijk gemengd met beuk.

Na 1919 werd een proef genomen met natuurlijke bezaaiing op een perceel, toen nog met matig groeiende 90-jarige dennen bezet.

Op een 30 m breede strook werd een begin gemaakt met sterke lichting, nadat de zomer daarvoor het onkruid opgeruimd was en de vlakke op 40 cm breede strookjes gehakt was. Niettegenstaande sterke uitbreiding van het onkruid op de behakte strooken slaagde de onderzaaiing wel.

Op een in 1923 aangelegde bezaaiingsstrook van eveneens 30 m breedte werd het geheele terrein, na het ruimen van het onkruid, gehakt. Deze bezaaiing slaagde uitstekend zonder verderen onkruidgroei.

De kosten der grondbewerking worden gedekt door opbrengsten van strooiselverkoop. Vroegtijdige grondbewerking is aan te bevelen en voorkomt het verdrogen van kiemplanten.

Een 4-tal duidelijke foto's geven een beeld van de geslaagde natuurlijke bezaaiing.

Forstwirt Walter Gunther, Freiburg, beschrijft de *karteering van bosschen met behulp van vliegtuigopnamen* ook in bergachtige streken.

Onder aantekeningen wordt een beknopte beschrijving gegeven van de *Amerikaansche boschbrandweerorganisaties*; wel wat grooter opgezet dan wij dit in ons land kennen. Dr.

Ueber die Vererbung der Standortsansprüche und der Wuchsformen unserer Waldbäume van Dr. F. Fankhäuser.

Onderzoekingen van Cieslar, Engler e.a. hebben bewezen dat van houtsoorten, die in het laagland en in het gebergte beide voorkomen, de individuen, die uit de laagte komen niet zoo goed tegen de ruwheid van het klimaat in de bergen bestand zijn als die, welke steeds in het gebergte zijn geweest, terwijl omgekeerd planten uit het gebergte in de laagte veel langzamer groeien en minder weerstandskrachtig zijn tegen ziekten en beschadigingen dan de boomen die in het laagland thuis hooren.

Op grond daarvan heeft men klimatologische en physiologische variëteiten onderscheiden en men meende, dat een vorm die op eene bepaalde hoogte thuis was, overal op de zelfde hoogte boven de zee kon worden aangeplant.

Dit nu is niet het geval; vooral de beide, in het hooggebergte voorkomende naaldhoutsoorten, *Pinus montana* en *Pinus Cembra* doen duidelijk zien, dat er naast een hoogteklimaat (intensieve bestraling, lage temperatuur, meer regen, korte groeitijd) nog een plaatselijk klimaat kan zijn dat voor den groei van beteekenis is.

In de Alpenweiden van Wärgistal op 2000 m werden 40.000 jonge *Pinus Cembra* uitgeplant 1904—1908. Van nature kwam deze houtsoort hier voor. Het zaad kwam van elders, maar in ieder geval uit het hooggebergte. Toen de planten 1—2 m hoog waren gingen ze dood.

Een aanplant van 1890 op den Engstlenalp (1850 m) stierf in 1914 af, hoewel ook hier de *cembra* van nature voorkwam en het zaad der jonge planten uit het hooggebergte kwam.

Dergelijke voorbeelden zijn er in Zwitserland meer. Nog een voorbeeld om te bewijzen hoe afhankelijk *Pinus Cembra* is van het plaatselijke klimaat is het volgende:

In de naar het Zuiden loopende dalen der Walliser Alpen komt de *cembra* overal voor, tenminste in de hoogere lagen. Alleen in het Saltinedal waar steeds buitengewoon veel sneeuw valt, vindt men deze houtsoort niet. Dergelijke waarnemingen kan men in de Alpen ook doen met *Pinus montana*, ook een houtsoort van het hooggebergte, die eveneens soms uitsterft wanneer ze daar is aangeplant, hoewel zij zich in haar natuurlijk verbreidingsgebied bevindt.

Hoe hooger men komt in het gebergte en des te ongunstiger dus de levensvoorwaarden voor de planten worden, des te geringer behooren de afwijkingen der groeiplaats factoren tusschen plaats van afkomst en plaats van aanplant te zijn, om de bebossching te doen slagen; in ieder boschgebied heeft zich na lange jaren het ras ontwikkeld, dat zich het best kan aanpassen aan de gegeven omstandigheden. Aanplant van individuen uit andere streken, al liggen ze dichtbij en even hoog boven de zee, blijft gevaarlijk en er is eene groote tijdruimte noodig om eenen al of niet nadeeligen invloed van de afkomst der planten vast te stellen.

Hoe lang dat wel kan duren bewijst een sparreraanplant van \pm 1850 bij Grindelwald op 800—900 m met plantmateriaal uit 400 m lagere streken. Alles groeide uitstekend, maar in 1914 wierp de Föhn het bosch om. De beworteling was niet diep genoeg. De omstaande „inheemsche” sparren hadden niet geleden. Meer dan 60 jaren waren dus niet genoeg om het verschil in afkomst te verraden. de K.

R. Marshall. *A proposed remedy for our forestry illness.*

Slechts 20% van het bosch in de V. S. is in publieke handen, de rest is in particulier bezit. Behalve eenige milde wetsbepalingen in sommige staten, en vriendelijke pogingen om samenwerking te scheppen inzake bescherming tegen brand, heeft bij de thans gevolgde boschpolitiek de particuliere eigenaar praktisch gesproken carte blanche in zijn bosschen. Resultaat: ongeveer 40 miljoen ha bosch zijn gedevasteerd, dat is meer dan 20% van den boschgrond in de V. S.

In de drie pacifische kust-staten die de helft van de nog overgebleven oorspronkelijke houtvoorraden van de V. S. bevatten, is 40% van de tot nu toe gekapte boschoppervlakte onproductief blijven liggen.

Een recente oppervlakte opname door de Amerikaansche Boschbouwvereniging toonde aan dat slechts 165 van de ongeveer 15.000 houtkap-ondernemingen boschbouw bedrijven, en dat slechts 3.4 miljoen van de 88 miljoen ha in hun bezit met het oog op blijvend boschbedrijf behandeld worden.

De arbeider in het houtkapbedrijf staat er ongunstig voor: de voortdurende verhuizing naar een ander kapkamp, en de vele dagen waarop hij niets verdient in verband met de onregelmatigheid van het bedrijf, kweekten de typische zwervende „lumberjack”. Die „vrije” dagen zijn in het kap- en houtbedrijf talrijker dan in eenige andere tak van grootbedrijf. De loonen zijn bovendien ver beneden het gemiddelde.

Het gevolg van dit alles is: overproductie en overmatig gebruik tegen lage prijzen, waarvan de tegenwoordige verbruikers profiteren ten koste van de toekomstige.

En het effect op de landstreek waar deze hout-industrie werkte: leeggeroofde oppervlakten, verlaten stadjes en boerderijen teekenen op zeer onschone wijze den weg af die deze ongebonden particuliere winzucht in elk boschgebied van de V. S. aflegde.

De oorzaken van de slechte resultaten van de tot thans gevolgde boschpolitiek zijn tweeledig: economisch en psychologisch. In economisch opzicht zijn het vooral de volgende factoren: de lange tijdsruimte die moet verlopen tusschen bebossching van leeggekapte terreinen en het leveren van opbrengsten, en vervolgens: de vele risico's die in de V. S. het bestaan van de bosschen bedreigen, waaronder allereerst het groote brandgevaar. Jaarlijks verbranden een 10 miljoen ha. Daarnaast heerschen over groote oppervlakten verschillende ernstige ziekten en schaden, zooals blaasroest, op den Weymouth, de „chest nut blight” (*Endothia parasitica* And. and And., een ascomyceet, *Ref*) die de *Castanea* met ondergang dreigt, de larijskanker, verder groote insektenschaden, enz. Dan komen daar nog bij de zware belastingen op staand hout, geheven door staat, provincie en gemeente, ook al leveren de bosschen geen opbrengst, waardoor vele eigenaars er toe overgaan hun bosschen te kappen en de overproductie nog weer toeneemt.

Psychologisch van aard is het feit dat het oogenblikkelijke particuliere voordeel niet verenigbaar is met het algemeen welzijn. Het is moeilijk te verlangen dat boschbezitters onmiddellijke en zekere voordeelen zullen

¹⁾ De verschillende statistische cijfers in de hier gerefereerde artikelen dienen met de grootste reserve beschouwd te worden. Er waren dusdanige verschillen dat ik informaties gevraagd heb aan de Redactie van het Journal alvorens deze referaten in te durven zenden. Uit het antwoord bleek wel dat het met de statistiek betreffende den boschbouw c.a. in Amerika erg „Nederlandsch” is gesteld, doch dat verschillende schrijvers met „Amerikaansche” durf hun beschouwings-constructies optrekken op die bedenkelijke fundamenten. Niettemin komt het mij voor dat en het behandelde, en de wijze van beschouwing interessant genoeg zijn om hier weergegeven te worden. (J. R. B.).

opgeven voor vage toekomstige, terwijl zij bovendien in dien tusschentijd zware belastingen moeten opbrengen, en ernstige risico's loopen.

Verbetering acht schrijver mogelijk door een serie maatregelen, inhoudende: gouvernementscontrole tegen ontbossing en overmatige productie; intensievere samenwerking van gouvernement en particulieren tegen brand; zientsevare samentingen in de bosschen; vaststelling van gouvernementswege van het minimum aan boschbouwkundige maatregelen die bosch blijvend in productieven toestand houden, en van dezulke welke maximale resultaten opleveren; id. van gelijkwaardige belastingen in alle staten; publiek bezit van bosschen en terreinen die om materieele of andere redenen daarvoor aangewezen zijn.

Schrijver bekijkt dan nader in juridisch opzicht hoe de min of meer ingrijpende maatregelen tot deze doeleinden in overeenstemming zouden kunnen blijvend of gebracht worden met de geldende rechtsomdoring, o.a. betreffende de verhouding tusschen het federale gouvernement en dat van de staten, en met het geldende rechtsbewustzijn in het algemeen, en schr. komt tot de conclusie dat in géén dier punten onoverkomelijke moeilijkheden gelegen zijn.

F. S. Baker. *A contribution to the solution of the national forestry problem.*

Baker ziet de geheele tegenwoordige geweldige beweging, en de massa's publicaties enz. inzake de „forest situation” in de V. S. als het resultaat van gebrek aan werkelijk goed en goed bewerkt statistisch materiaal, en als eenzijdige propaganda.

Hij bewerkt de vaststaande jaarproductie-cijfers van verschillende staten en landstreken, en constateert voor elk bepaald productiegebied dat de productie, voorgesteld in een curve, eenzelfde ontwikkelingsgang vertoont als de groei van een bevolking, of van vlieg in een flesch: een statistische curve dus. Tevens concludeert hij dat blijkens de langste en belangrijkste van deze curven als minimum bereikt wordt een jaarproductie die 12½% bedraagt van de maximum productie, hetgeen dus beteekent dat zelfs zonder bepaald „boschbedrijf,” door natuurlijke secundaire groei, een boschstreek blijvend ongeveer ¼ste van zijn maximale productie opbrengt.

Met dit gegeven verdergaande becijfert hij dat de particuliere bosschen in de V. S. in den toekomenden eeuw een 11.800.000 à 14.160.000 m³ hout zullen kunnen leveren. De gouvernementsbosschen, die in intensief boschbedrijf beheerd zullen worden, zullen een 23.600.000 m³ opbrengen. Alles tezamen dus een 33 à 35,5 miljoen m³.

Vervolgens komt hij na eenige beschouwingen omtrent het houtverbruik per hoofd van de bevolking tot de slotsom dat bij een verbruik naar Europeeschen maatstaf (Engeland 0,28 m³ per jaar), in 1950, (de bevolking dan berekend op 150 miljoen) wellicht nog een 9,5 miljoen m³ jaarlijks boven die hoeveelheid noodig zal zijn. Import daarvan zal niet moeilijk zijn, en de V. S. zullen die meer-hoeveelheid zeker ook zelf wel kunnen voortbrengen.

De oplossing van de moeilijkheden ziet Baker, naast enkele andere maatregelen, vooral in één ding: de publieke opinie er toe te krijgen dat zij instandhouding van bosschen en geregelde boschbedrijven wenscht, omdat zij die wil, afgezien van economische en andere materieele argumentering, doch alleen omdat zij liever dan uitgesteerde wildernissen bosschen wil, en omdat zij liever en bewust hogere prijzen voor hout uit die bosschen betaalt, omdat het dan eigen Amerikaansch hout is, gelijk zij dat bewust doet met velerlei andere Amerikaanse artikelen door beschermende tarieven.

G. H. Cecil. *A national forest policy.*

Op grond van in 1928 gepubliceerde statistische cijfers analyseert Cecil de situatie als volgt:

Oorspronkelijk waren aanwezig 329 miljoen ha, met naar schatting 12.300 miljoen m³ inhoud. Tot 1927 is daarvan gekapt 239 miljoen ha, 88% van het totaal.

Van deze 289 miljoen ha zijn er slechts 108 miljoen ha die langs den weg van natuurlijke secundaire ontwikkeling 23.600.000 m³ hout jaarlijks opbrengen.

80 miljoen ha zijn tot landbouwgrond gemaakt, 61 miljoen ha vormen boschcomplexes bij boerderijen. De resterende 40 miljoen ha zijn woestenijs.

De 289 miljoen ha die tot 1927 gekapt werden leverden gemiddeld een 32.5 m³ per ha.

De nog aanwezige 40 miljoen ha oorspronkelijk bosch bevatten meer en worden geschat nog een houtopstand te hebben van 2.900 miljoen m³.

Het totale houtverbruik van de U. S bedroeg over 1919 een hoeveelheid van 141 miljoen m³, waarvan 14.5 miljoen m³ verlies door brand, aantasting, enz., en nog een 14.5 miljoen m³ jaarlijksche verspilling in bosch en zagerijen.

Het jaarlijksche verbruik per hoofd van de bevolking was 6 m³, waarvan 3 m³ zaaghout. Aangenomen wordt dat het bevolkingscijfer van de V. S. stijgt van 120 miljoen in 1930 tot 175 miljoen in 1980. Het jaarlijksche verbruik per hoofd wordt aangenomen te dalen tot 5 m³ als gemiddelde over de naaste 50 jaren. Op deze basis zouden in 1980 rond 42.000 miljoen m³ hout verbruikt zijn.

Dus zelfs wanneer men de jaarlijksche verliezen en verspilling aanzienlijk verkleinde en de „second growth” verveelvoudigde, zou er toch nog een belangrijk tekort zijn over die periode.

Schrijver acht daarom direkte maatregelen noodig en ziet die in federale regeling en voorschriften die eenheid waarborgen, onder nadere uitwerking door elk van de staten, betreffende de volgende zaken: financieele steun voor de brandbescherming, en voor instandhouding van schermbosschen; bevordering van onderlinge boschverzekering tegen schade en ziekte; wettelijke maatregelen tot stabilisatie van productie en toestanden in het houtbedrijf; samenwerking van beheer en bedrijf in staatsbosschen met die in nabijgelegen particuliere bosschen; federale steun aan de staten voor kale voormalige particuliere boschterreinen, welke leeggekap werden ter ont-koming aan belastingplichten, ten einde het voortbestaan als bosch-terrein van die terreinen te waarborgen; federale steun voor herbebossching van terreinen die aan de staten zijn teruggevallen wegens niet voldoen van belasting; goedkoop beschikbaar stellen van plantmateriaal van staatswege voor particulieren ter bebossching onder staatscontrole; vrijstelling van belasting voor een bepaalden tijd van opgroeiend bosch; federale steun aan particulieren voor bebossching.

E. K o c h. *The approaching timber shortage — can it be avoided?*

Op grond van allerlei bekende cijfers die ook in de voorafgaande artikelen gebruikt worden, meent schrijver dat het begin van een tekort aan hout in de V. S. zich manifesteren zal ongeveer in 1955. En gegeven het feit dat slechts zoo'n gering deel van de oorspronkelijke boschopper-vlakte weer tot geregeld bosch gemaakt is, alsmede het feit dat gemiddeld een 85-jarige omloop voor duurzaam bedrijf in de V. S. noodig is, is het op grond van de aanwezige staat van zaken duidelijk dat de periode van 1955 tot 1990 dat tekort zeer voelbaar zal toonen. In die periode zal het grootste gedeelte van het te kappen hout gevonden moeten worden in opstanden die nu een 30 jaar oud zijn en meer, dus in de „second growth” terreinen. Hieraan dient dus intensieve aandacht besteed te worden, en de hier te nemen maatregelen zullen moeten inhouden: bescherming tegen schaden en ziekten, en tegen voortijdigen kap; waarborging van de duurzaamheid van de opbrengst; herbebossching van gedevasteerde terreinen.

Deze doeleinden kunnen bereikt worden hetzij door federale- en staats-wetgeving, propaganda en steun terzake particuliere bosschen, hetzij door zooveel mogelijk boschterrein in federale- en staatshanden te brengen.

Wettelijke verplichtingen en verbodsbepalingen acht schrijver het minst gewenscht.

Steun, advies en geldelijke hulp kunnen goed werken, en zijn de maatregelen die juist nu krachtens eenige van de nieuwste wetten in werking

zijn. Een groot bezwaar is dat de geheele bezitstoestand en het lot van de meeste boschtereinen nog in een primitieven toestand van wording verkeeren, zoodat er te veel tijd nog mede gemoeid zal zijn om tot positieve resultaten te komen, en inmiddels gaat veel verloren door brand, aantastingen, gebrek aan maatregelen, voortijdige herkap, enz.

Daarom ziet schrijver als de meest belangrijke stap, die onmiddellijk te nemen is, ter verbetering van de situatie: verwerving van zooveel mogelijk boschterrein door federatie en staat.

Volgens cijfers van 1920 van de Gouvernements boschdienst bedroeg de oppervlakte particulier bosch 148 millioen ha. Afziende van de 57 millioen ha boschtereintjes bij boerderijen die over 't geheel niet in aanmerking komen voor gouvernementsbezit, blijven er 91 millioen ha. Indien het federale gouvernement hiervan 40 millioen ha en de staten tezamen een 10 millioen ha in hun bezit trachtten te krijgen, bleven er nog een 40 millioen ha over voor particulier bezit en bedrijf.

Van de 56 millioen ha die reeds federaal bosch zijn, moet men geen te overdreven voorstelling hebben. Hieronder zijn groote uitgestrektheden onproductief land; wellicht slechts een 16 millioen ha is werkelijk goed productief bosch.

Schrijver meent dat de kosten van aankoop van zulk een 40 millioen ha particulier boschterrein per ha gemiddeld niet meer dan 10 dollar zou kosten. Over een periode van 10 jaren verdeeld zou dit jaarlijks een 40 millioen dollar eischen. Administratie en bewaking van het geheel zou jaarlijks een 10 millioen dollar kosten. Dit zijn wel groote bedragen, maar voor een land met zulke welvaartsbronnen als de V. S., en een bevolking die zulke groote bedragen over heeft voor parken en velerlei andere aesthetische en idealistische doeleinden, zeker niet te groot.

De staten bezitten thans tezamen een 4.4 millioen ha bosch. Uitbreiding van dit bezit met een 10 millioen ha schijnt een mogelijk en wenschelijk verlangen.

Naast deze maatregelen, de eenige die onmiddellijke actieve resultaten beteekenen, welke reeds veel eerder een feit hadden moeten zijn, blijft het streven naar bevordering van hoogerstaand beheer van de particuliere bosschen een noodzakelijke eisch. Alle maatregelen die federatie en staten tot dit doel kunnen treffen, dienen zoo spoedig mogelijk genomen te worden: belastingverlichting, medewerking en steun bij bescherming, enz.

R. C. Staebner. *The solution of the forest problem.*

Schrijver ziet als het fundamenteele probleem: bescherming van de bosschen tegen brand. De jaarlijksche geweldige branden verhinderen het opkomen van een goed secundair bosch. De groote vrijheidszin van den Amerikaan, de geheele grondwettelijk vastgestelde basis van de grootst mogelijke particuliere vrijheid van het individu maakt alle andere maatregelen uiterst moeilijk. De brandbescherming neme het federatieve gouvernement geheel voor hare rekening, ten bate van het algemeen welzijn. Zulk een maatregel druischt noch in tegen de grondwettelijke, noch tegen de individueele opvattingen omtrent de persoonlijke vrijheid en haar rechten. De jaarlijksche kosten raamt hij, voor de 200 millioen ha werkelijk bosch à $7\frac{1}{2}$ Am. dollarcenten per ha op 15 millioen dollar, voorloopig voor een periode van 10 jaren beschikbaar te stellen.

Der Deutsche Forstwirt.

23 Mei 1930. No. 54.

„Eignet sich das Holz der Douglasie zur Zellstoffherzeugung“.

In de Ostdeutscher Papier und Zellstoffwerke A. G. te Wartha werden in het groot meerdere proeven genomen om douglashout tot cellulose te verwerken. De methode die voor sparrenhout wordt gebruikt, om het hout te slijpen en volgens het sulfietproces te verwerken, bleek voor het hout van den douglas onbevredigende resultaten te geven. Het spinhout leverde bij deze methode een goed product, daarentegen bleef het kernhout hard. Ook na het hout van te voren ontharst te hebben bleken de

resultaten minder dan voor sparrenhout. Bij het slijpen bleek de vezel veel korter te zijn dan van het sparrenhout, hetgeen bij de machinale bewerking moeilijkheden veroorzaakt.

Ook in Amerika waren de resultaten veel minder.

1 Augustus 1930. No. 74.

„Mit dem Schwein reformiert und rationalisiert man die Forstwirtschaft“.
A. Wendenburg.

Schrijver deelt uitvoerig mede de goede resultaten door hem verkregen met het laten weiden van varkens in de grovedennen bosschen. Door het omwoelen van den grond wordt de bodem op een zeer goedkope wijze bewerkt en verkrijgt men een doelmatige menging van humus en mineralen grond. Van nog meer gewicht is de vernietiging van de poppen van de spanrups en andere insecten.

Voor het doel komen echter alleen in aanmerking niet te jonge z.g.n. „Borgschweine“ (gekastreerde varkens) die gewend zijn geweid te worden, daar bij het gebruik van jonge varkens er gevaar bestaat dat zij de wortels der boomen beschadigen.

5 Augustus 1930. No. 75.

„Pflugdämme“ van Forstmeister Jekel.

In tegenstelling met de goedkoopere doch slechtere methode van het ploegen van voren met de gewone ploeg, waarbij van te voren alle humus wordt verwijderd, biedt deze wijze van cultuur aanleg de volgende voordeelen. Bij deze dammen wordt de humus goed gemengd met den mineralen grond, zijwaartsche toetreding van lucht en betere verwarming van den grond door zijwaartsche bestraling; ook kan de vorst veel beter in den grond dringen wanneer de grondwerkzaamheden in de herfst zijn afgelopen. Wij krijgen een snelleren jeugdgroei, waardoor de gevaren waaraan de jonge grove dennenplanten zijn blootgesteld, als wildschade, schot, de overgroeiing door heide en andere onkruiden, sneller worden overwonnen. Op deze wijze worden de buitengewone cultuurmoeilijkheden op arme zandgronden gemakkelijker overwonnen. Deze cultuurmethode wordt sinds 1903 in de houtvesterij Wedelsdorf Bez. Stettin met succes toegepast. De groote voordeelen aan deze methode verbonden komen vooral tot uiting bij de opbossching van heidevelden met den grove den.

De dammen werden gemaakt in hooger genoemde houtvesterij met een gewone ploeg („Zwingpflug“) met 2 paarden bespannen. De afstand van de dammen van uit het midden gemeten bedraagt 1.50 m, zoodat \pm 1 m breede strook wordt bewerkt en $\frac{1}{2}$ m heide tusschen de dammen overblijft. Nadat de dammen geploegd zijn dienen deze nog door arbeiders bewerkt te worden om holten met grond op te vullen en nog aan den dag tredende heide onder te werken. De één-jarige dennen worden op 50 cm afstand met de klemspade geplant.

De kosten van het maken van deze dammen bedragen per ha 71 R.M. voor het ploegen. 54 R.M. voor de bewerking met de arbeiders, totaal 125 R.M.

Voor het maken van de dammen worden afzonderlijke ploegen geconstrueerd namelijk de Weidemansche Humusbalkenpflug, welke ook gebruikt kan worden op terreinen waar de stobben niet gerooid zijn en de ploeg welke door de firma Abbé in Neubrandenburg wordt vervaardigd, voor terreinen waar geen stronken op voorkomen. d. W.

Revue des Eaux et forêts.

Juli 1930.

Paillié schrijft over de tegenwoordige boschpolitiek in Engeland. Oorspronkelijk een van de meest boscharme landen (thans nog maar een beboschte oppervlakte van 5% = 3 are per inwoner met 3% staats-eigendom, 1% gemeenten en 96% particulieren) heeft men in de oorlogs-

jaren de noodzakelijkheid van meer bosch ingezien en heeft sindsdien de koers in dit opzicht *geheel* gewijzigd. In 1919 werd de Forestry Commission gesticht, die in November begon te werken en tot in 1926 in totaal 112.000 acres (\pm 45000 ha) heeft beboscht, waaronder 37900 acres van gemeenten of particulieren onder haar contrôle en met haar subsidie. Bovendien 21.600 acres, die klaar liggen voor bebossching.

S. wijst vooral op de voordeelen van het feit, dat de voor de bebossching noodige gelden te voren voor een lange periode zijn vastgesteld.

Zoo heeft in Engeland het Comité Acland, op instigatie waarvan ook de Forestry Commission is gesticht in 1918, een schema voor bebossching ontworpen voor de eerstvolgende 80 jaren, in welke periode 1.770.000 acres of rond 700.000 ha zullen moeten worden beboscht. Voor de eerste 10 jaren van deze periode 200.000 acres, waarvan 150.000 door den Staat en 50.000 door de gemeenten en particulieren met voorlichting en subsidie van den Staat. Voor deze eerste periode zijn toen ook dadelijk de noodige gelden gevoteerd: 3.5 miljoen pond (42 miljoen gulden). Dit is ook de weg, welke Frankrijk moet inslaan bij zijn bebossching van de nog miljoenen hectaren, die nu geheel renteloos liggen. Een te voren vastgesteld program voor een zeer lange periode, waardoor de boschbouw niet afhankelijk wordt gesteld van politieke fluctuaties, zooals dit thans vaak het geval is.

Aubert schrijft over het *sparen van „beboschte strooken langs de wegen”* naar aanleiding van de beroemde „cordons boisés” in het Staatsbosch du Pin au Haras in Noord-West Frankrijk. Deze cordons zijn circa 200—250 jaar oud, 20 m breed en vormen aldus prachtige lanen van zwaar hooghout, waarachter de wandelaar niet vermoedt, dat midden in de perceelen vaak niet anders is dan laag en armoedig hakhout. Ze bestaan voornamelijk uit eik en beuk. Schrijver is evenals Granger (zie referaat van het November-nummer 1928) sterk voor dit systeem, mits het niet wordt overdreven, d.w.z. mits niet toegepast op gronden, die eenvoudig niet geschikt zijn om zwaar loofhout voort te brengen. Maar in het laatste geval kan men hiervoor ook naaldhout gebruiken (grove den, Corsicaansche den).

Voordeel van het systeem is ook, dat men op deze wijze hout kan kweken zwaarder dan van den normalen omloop, dat later, wanneer het moet verdwijnen, gemakkelijk is te vervoeren, wjl het aan de wegen staat.

Roger Ducamp geeft een artikel met foto's van de omstreeks 1734 door de Jussieu (1699—1777) te Beaulieu (Genève) ingevoerde *ceders*, waarschijnlijk door hem als kleine plantjes medegebracht uit Engeland.

Rabouille schrijft *over den populier*, een houtsoort, die zich tegenwoordig in een toenemende belangstelling kan verheugen. Schrijver wijst er echter op, dat men in den boschbouw met deze soort wat voorzichtig moet zijn. De populier is geen boschboom, doch groeit slechts goed, wanneer hij geheel vrij staat.

Tenslotte bevat dit nummer den tekst van de conclusies, genomen op het congres ter bestudeering van de verzekering van bosschen tegen brandschade.

G. H.

Bulletin de la Société Centrale Forestière Belgique.

Juni, Juli 1930.

Delevoy heeft proeven genomen in 1924 in de Kempen (gemeente Asch Oolenderheide) op gronden die geheel overeenkomen met onze gewone loodzandgronden ter vergelijking van den *invloed van verschillende soorten van bewerking* en van verschillende fosforzuurbemestingen (slakkenmeel, superfosfaat, beendermeel).

De eerste opname vond plaats 3 jaren later (in 1927) en geeft de volgende voorloopige resultaten:

1. Volle grondbewerking veel beter dan strooksgewijze bewerking (strookjes van 25 cm breedte op onderlinge afstanden van 1 m).

2. Het resultaat der verschillende fosforbemesting is het best op vol bewerkte gronden.

3. Het gunstigste resultaat is verkregen met superfosfaat, daarna slakkenmeel, daarna geprecipiteerd beendermeel. De laatste meststof alleen te gebruiken na volle grondbewerking.

In dit nummer zijn opgenomen 5 voordrachten, gehouden op het Internationaal boschbouwcongres te Antwerpen (Juli 1930) te weten:

1. G. Houtzagers. Over de behandeling van de grove dennen hier te lande, waarin het een en ander wordt medegedeeld over ons systeem van dunnen, onderzaaiingen en verdere boschverpleging:

2. L. Pardé, directeur van de boschbouwschool te Les Barres (Frankrijk) over inlandsche en exotische houtsoorten, die er op aandringt, dat in de verschillende gebieden meerdere arboreta worden gesticht ter vergelijking van de boschbouwkundige waarde van de verschillende exoten. Die soorten, welke dan van eenige beteekenis blijken, zouden op grooter schaal in een 2e serie proeven in de bosschen moeten worden ingebracht.

3. M. Mourral te Parijs over de behandeling en het kweeken van boschplantsoen in de kweekrij, die o.a. een zeer overzichtelijke lijst geeft over hoeveelheid te gebruiken zaaizaad, hl gewicht, tijd van zaaien enz. voor de verschillende houtsoorten. Deze lijst zal elders in dit tijdschrift in extenso worden opgenomen.

Mourral wijst op de groote voordeelen van het kweeken van eigen plantsoen (kosten $\frac{2}{3}$ of $\frac{1}{2}$ minder dan in den handel, betere resultaten in de bosschen). Men moet echter niet vergeten, dat het kweeken veel zorg vereischt en veel technische kennis.

4. P. J. Drost over de verzekering van bosschen en in het bijzonder over de werkwijze en de resultaten van de Onderlinge Bosschenverzekering Mij. hier te lande.

5. R. Gallot over de tot nu toe in België verkregen resultaten met de op vier verschillende plaatsen genomen herkomstproeven van den grove den. Wanneer men alle factoren bijeen neemt (gezondheidstoestand, boomvormen, hoeveelheid m³s per ha), staat op 't oogenblik de grove den van Oost-Pruisen bovenaan.

A. B. geeft een vertaling van een zeer belangwekkend artikel van de *Acta forestalia van Finland* (schrijver Erkki Laitakari), over de *beworteling van de boomen* en de beteekenis hiervan voor den practischen boschbouw. Ik ontleen hieraan enkele punten.

1. De gemiddelde diepte van de horizontale beworteling neemt bij den grove den toe met den leeftijd. Bijgevolg een grootere wortelconcurrentie in opstanden van één leeftijd, terwijl daardoor ook de onderzaaiing gedurende de eerste jaren weinig last heeft van de oudere boomen.

2. De diepte van beworteling is voor verschillende houtsoorten zeer verschillend. Hierdoor weinig wortelconcurrentie in de combinatie grove den-spar; berk-spar; grove den-berk; grove den-berk-spar. Hierbij echter niet te vergeten, dat dit alleen juist is, indien grond en klimaat ook inderdaad geschikt zijn voor de in de combinatie genoemde soorten.

3. De schade van onkruiden en andere bodemvegetatie hangt in de eerste plaats af van de diepte van beworteling van deze planten.

4. Zeer groot is de invloed van de beworteling op de structuur van den bodem. Dit verklaart den gunstigen invloed van een vorige beworteling op een volgenden opstand. Stompen rooien is dus boschbouwkundig steeds te *ontraden*.

5. Alle houtsoorten groeien gaarne op plaatsen, waar dikke boomen in verrotting zijn gegaan.

6. Verschillende houtsoorten vormen wortelvergroeiingen (fijnspar, zilverden, Douglas). Bij dergelijke houtsoorten moet men over het algemeen voorzichtig zijn met dunnen. De overwalling van afgezaagde stompen in dergelijke bosschen is het bewijs, dat de overgebleven boomen dan nog „werken" voor de afgezaagde. Maar gebleken is, dat het omgekeerde ook waar is, dat dus n.l. ook deze stompen na afzaging nog voedsel en vocht opnemen voor de overgebleven boomen, vooral in de

gesloten opstanden. In dergelijke bosschen zou het rooien van stompden dus nog schadelijker werken.

Schrijver eindigt met de opwekking om de studie van het wortelstelsel onzer boomen krachtig voort te zetten. Nog veel te weinig is hiervan bekend. En toch is dit een van de meest belangrijke punten.

Goblet d'Alviella is voorzitter geworden van de Belgische Boschbouwwereeniging in de plaats van den aftredenden en niet herkiesbaren Br. van Zuylem.

Voor *lucifersfabrikage* is het meest geschikt het hout van *Populus tremula*. Verder *Pinus Strobus*, *Araucaria*, linde. G. H.

Dansk Skovforenings Tidsskrift.
Juli 1930.

Onder den titel: „*Nogle Modbemaerkninger*” ontvouwt C. Bistrup verschillende bezwaren tegen de door Howard Grøn en Møller aanbevolen methode om het beukenbedrijf een betere rendeeing te doen geven, door omloopsverlaging en het vrijgekomen kapitaal buiten het bedrijf om te leggen. Schrijver ontkenet de beteekenis der gevolgde rekenwijze en meent, dat verlaging tot de aangegeven omloopen het verdere bedrijf onmogelijk maakt. Het zou namelijk geheel afhankelijk worden van de in economisch opzicht zoo onzekere sortimenten duigenhout en brandhout.

Bij een eenigszins grooter bedrijf zou de verlaging in omloop de plaatselijke houtmarkt sterk drukken en daarom is z.i. ook hun grondslag, dat de houtvoorraad tegen de loopende prijzen gerealiseerd kan worden, onhoudbaar.

„*Rhabdocline Pseudotsugae*”. Ondanks het den 17 Juli 1929 uitgevaardigde verbod van invoer van Douglasplanten werden C. Ferdinandsen den 6 September 1929 door Halskov Hanssen van Foussingø en een week later ook van het Valbijgaard boschdistrict door Aage Schmidt takken toegezonden, welke vermoedelijk door *Rhabdocline* waren aangetast. Nieuw materiaal van Juni 1930 leverde de bevestiging van zijn diagnose.

Onder de *kroniek* komt een verslag voor van de *bedrijfsresultaten 1929 in Denemarken*, Finland, Noorwegen en Zweden. Voor Denemarken gelden de uitkomsten, welke reeds in het Julinummer door mij vermeld werden. Ofschoon de prijzen altijd nog dalende waren, heeft men door verminderde uitgaven toch een eenigszins betere rendeeing weten te bereiken. De gemiddelde prijs bedroeg aan het station van den verkooper per wagonlading voor het beukensortiment duigenhout f 4.70 à f 5.35, terwijl de prijs van dat voor klompen en planken resp. f 16.10 en f 20.10 was. Hoewel de verkoop van het beukenhout eerst laat begon, hadden de verbeterde vooruitzichten in de kringen der duigenfabrikanten een stimuleerenden invloed. Ook kon het in samenwerking met de houtindustrie ingestelde exportfonds nog geen prijsstijging van het „Drittel” sortiment bewerken, ofschoon het reeds veel bijdroeg tot de ingetreden stabilisatie. Door den langdurigen winter vond nagenoeg de geheele voorraad brandhout afzet, terwijl de handel in naaldhout voor bouwdoel-einden bijzonder levendig genoemd moet worden.

Bij het Staatsboschbeheer was de kap 21 % minder dan normaal, een omstandigheid, welke geweten moet worden aan de moeilijke afzetmogelijkheden voor loofhout en de door den langen strengen winter grootere exploitatie en transportmoeilijkheden.

De gemiddelde brutoprijs per m³ bedroeg voor Noord Seeland resp. in

	Eik	Beuk	Naaldhout	Versch. loofhout	Alle houtsoorten
1926/27	13.—	10.36	9.47	7.68	10.01
1927/28	11.14	8.77	8.71	6.92	8.73
1928/29	11.26	8.02	8.56	6.16	8.34

De reeds in 1925/26 ingetreden daling heeft zich dus ook nog in 1928/29 voortgezet, maar nu waarschijnlijk haar grens, d.w.z. brandhoutprijzen, bereikt. Voor het werkhout zijn de prijzen van de meeste sortimenten hooger dan 't vorig jaar.

Voor den groei van het bosch wordt 1929 als gunstig beschouwd. De boomzaadoogst was echter gering.

In September werd er in Kopenhagen door de Academische Architecten-vereening een groote bouw- en woningtentoonstelling georganiseerd, waar de inzending van de Deensche boschbouwvereening met bouwhout, planken, heinmaterialen, houten garage, tuinmeubelen, enz. zeer de aandacht trok. G.

Forestry.

Dit tijdschrift is het orgaan van de in 1925 opgerichte „Society of Foresters of Great Britain”. Deze vereening heeft 2 soorten leden, de technische leden (professionals) en gewone leden. Deze laatsten kunnen in de vereening geen functie bekleeden.

De „society” geeft een 2 X per jaar (in Mei en in November) verschijnend tijdschrift uit, welke tijdschriften in het vervolg ook geregeld in ons maandschrift gereferreed zullen worden.

Mei 1930.

J. S. L. Waldie schrijft over *Rosellinia quercina*, een zwam, die in natte jaren zeer veel schade kan veroorzaken in de zaaibedden van eik. Deze zwam tast de wortels aan en het onderste gedeelte der jonge stammetjes, waardoor spoedig de jonge planten verwelken en verdorren. De ziekte treedt vooral op in juni en juli als het in die periode veel regent. Aangestast worden tot 3-jarige planten van zomereik, wintereik en moseik. In Denemarken heeft Rostrup deze ziekte ook aangetroffen op beuk en op den gewonen eschdoorn. Op naaldhout komt de zwam niet voor, alhoewel Wilson een aanverwante soort (*Rosellinia aquila*) heeft geconstateerd op 2-jarige planten van den fijnspar (in een kweekkerij in Zuid-Schotland).

Pogingen om de ziekte tot staan te brengen door behandeling met een 2 procentige oplossing van karbolzuur zijn mislukt. Een 5 procentige oplossing naar rato van 9 l vloeistof per „square yard” (0.84 m²) gaf beter succes. De *Rosellinia* behoort tot de Pyrenomyceten (gesloten perithecium).

Chalk deelt het een en ander mede over de lengte der tracheiden bij den Menziesii. Hij komt (voor een 40-jarig exemplaar) o.a. tot den volgende conclusies:

1. De lengte der tracheiden neemt in het houtlichaam toe van binnen naar buiten.
2. Deze lengte neemt eveneens toe van beneden naar boven, bereikt daar een maximum en wordt in de kroon van den boom dan weer minder.
3. De tracheiden in het herfsthout waren gemiddeld circa 12% langer dan die in het voorjaarshout.
4. Op een bepaalde doorsnede trof men de langste tracheiden aan in het smalste gedeelte van den ring, de kortste in het breedste gedeelte van den ring.

De *Forestry Commission* rapporteert in dit nummer het een en ander over de loofhoutproductie in Engeland. Aan de hand van cijfers wordt aangetoond, dat deze geregeld achteruitgaat. Verwacht wordt, dat dit in de toekomst nog in sterkere mate het geval zal zijn. De vraag naar

naaldhout neemt steeds toe. De groote vellingen gedurende den oorlog geschiedden niet in de loofhoutbosschen, maar in het naaldhout. In Engeland is 10 % van het houtgebruik loofhout, 90 % naaldhout. De Forestry Commission is dan ook van meening, dat voor haar op 't oogenblik hoofdzaak is om zoo sterk mogelijk de *naaldhout*productie uit te breiden, terwijl er daarnaast naar gestreefd wordt om de daarvoor geschikte gronden met loofhout te beboschen en om de methoden van het kweeken van loofhout te verbeteren.

Aan de *Reviews* ontleen ik de mededeelingen van H. M. Steven over de proeven van het *Boyce Thompson Institute for Plant Research* te New-York betreffende versnelling van de kieming van boomzaden en over de gunstige resultaten, die in dit opzicht zijn verkregen door een stratificatie in vochtige veenspecie. Over het algemeen worden de zaden hierin 2 maanden gestratificeerd en alle 3 à 4 weken wat omgeschept, zoo noodig wat vochtig gemaakt en gelijktijdig, waar de veenmassa te dicht in elkaar zit, wat lossen uit elkander gehaald. De stratificatie geschiedt bij een temperatuur van $\pm 5^\circ$ Celsius. Gunstige resultaten zijn verkregen met berk, verschillende Prunussoorten, fijnspar, Taxodium.

An Essay on Afforesting high Moorland van J. S. M. Proeven in Schotland ter bebosching van hoogveengronden op 1250 voet en hooger boven den zeespiegel. De *Pinus silvestris* is hier niet op zijn plaats, echter zijn zeer goede resultaten verkregen met den Menziesil (uit zaad van Alaska). Drooglegging is hier een factor van het allergrootste belang. Verder wordt gewezen op de zeer gunstige werking van slakkenmeel op deze gronden.

L. Chalk. *The Formation of Spring and Summer Wood in Ash and Douglas Fir*, gerefereerd door S. H. Clarke.

Onderzocht zijn 6 boomen van den Douglas, 3 van den gewonen esch en 3 van *Fraxinus oxycarpa*.

Bij den esch begon de vorming van den jaarring vroeger aan de zuidzijde dan aan de noordzijde. Er was in dit opzicht geen verschil tusschen het boven- en ondergedeelte van den stam. Bij het ontsluiten van de bladeren was 5.9 % van den jaarring gevormd; in midden Augustus was deze compleet.

Bij Douglas was geen verschil tusschen noord- en zuidzijde, doch hier begon de jaarring vorming in het bovenste gedeelte van den stam 10—14 dagen vroeger dan onder. $4\frac{1}{2}$ —8 % van den jaarring was gevormd bij het uitkomen van de nieuwe scheuten; de jaarring was volledig in midden September.

Verder bleek er zoowel voor esch als voor Douglas een nauw verband te bestaan, enerzijds tusschen de hoeveelheden gevormd voorjaarshout en de gemiddelde temperatuur in Mei en Juni en anderzijds tusschen de hoeveelheden gevormd herfsthout en de hoeveelheid regenval in Juni, Juli en Augustus. In dwarsdoorsnede vond men steeds de grootste breedte zoowel van voorjaars- als van herfsthout vlak onder de kroon. De vermindering naar beneden was bij onderdrukte boomen sterker dan bij heerschende boomen en meer in het voorjaarshout dan in het herfsthout.

G. H.

Silva.

8 August 1930, No. 32/33.

Ungünstige Wahrnehmungen an ausländischen Nadelhölzern in Schleswig-Holstein von Landesforstdirektor W. Emeis, Flensburg.

In Sleeswijk-Holstein werden destijds omvangrijke proeven met exotische naaldhoutsoorten genomen. Het doel hiervan was, om in dit voor bebosching ongunstig klimatologisch heidegebied, vervangers voor de inheemsche houtsoorten te vinden, waarvan de groei in verband met bodemtoestand en klimaat op den duur niet bevredigde. Vooral de Japansche

Lariks, de Sitka spar en de Douglas spar werden in groote hoeveelheden aangeplant.

De Japansche Lariks blonk langen tijd uit door weelderigen groei, zelfs op minder goede gronden.

Deze houtsoort bleek vrijwel immuun tegen kanker, en was tevens van beteekenis voor de bevordering van eene goede humusomzetting. Na meer dan 40-jarige waarnemingen van bovengenoemde houtsoorten in deze provincie, blijkt het toch twijfelachtig, of zij in deze streek burgerrecht zullen verkrijgen.

De Japansche Lariks blijkt tegen groote droogteperioden, zooals o.a. in de jaren 1911 en 1921, niet bestand; de kronen sterven dan veelal af. Ook wordt de groei in het heidegebied door den aanhoudenden wind ongunstig beïnvloed.

Naast deze nadeelen treedt echter nog een ander, meer zorgwekkend verschijnsel op. Drie jaar geleden werd waargenomen, dat in een ongeveer 20-jarig lariksbosch, hetwelk goed gegroeid was, verschillende boomen door een zwam waren aangetast, welke in het kernhout woekerde. Dit verschijnsel werd ook in andere streken waargenomen. De aangetaste boomen zijn uiterlijk meestal niet te herkennen, daar zij vaak een gezonden, krachtigen groei toonen.

Door den Plantenziektenkundigen dienst te München werd geconstateerd, dat men hier waarschijnlijk met een Coniphora aantasting te maken had, waarvan tot dusver geen vertegenwoordiger als houtparasiet bekend was. De schade door deze zwam veroorzaakt, blijkt van beteekenis te zijn.

In den Sitka spar werd langen tijd een voortreffelijke vervanger gezien, voor den door Trametes vatbaren fijnspar. De jeugdgroei is schitterend, vooral op vochtigen humushoudenden grond, terwijl ook op minder goeden grond en zelfs op duinzand, onder invloed van een vochtig klimaat, de groei die van den fijnspar overvleugelt. Van den wind heeft de Sitka spar weinig te lijden. Jammer genoeg toont echter ook deze houtsoort op \pm 30-jarigen leeftijd hier en daar afstervingsverschijnselen, welke onafhankelijk schijnen te zijn van den grondsoort. Onderzoekingen naar de oorzaak van dit afsterven, hadden tot dusver geen resultaat.

Met den Douglas zijn tot op heden goede resultaten bereikt. Het is echter gebleken, dat deze snelgroeiende, waardevolle houtsoort niet thuis is op aan den wind blootgestelde plaatsen.

Voor ontginningshoutsoort op vlak terrein blijkt de Douglas daardoor minder geschikt. In het Noord-West Deutsche heidegebied vermindert de lengtegroei, zoodra de kronen zich boven de aangrenzende bosschen verheffen, en aan den wind zijn blootgesteld, terwijl de toppen dan tenslotte afsterven.

Het schijnt twijfelachtig of bovengenoemde houtsoorten in het heidegebied van Noord Duitschland tot gezonde oude bosschen zullen opgroeien.

Het verdient in ieder geval aanbeveling geen zuivere Lariks of Douglasbosschen aan te leggen, maar steeds te mengen met andere houtsoorten, waardoor niet alles op één kaart wordt gezet.

v. M.

No. 32/33.

Altern, Erkranken, Entarten des Waldbodens von F. Erdmann, Neubruchhausen.

Bij de 25e vergadering van de Deutsche Boschbouwvereeninging te Dresden in 1928, werden twee belangrijke lezingen gehouden door de Professoren Dr. Albert, Eberswalde en Dr. Krauss, Tharandt, over de z.g.n. „Bodenerkrankungen“. De vraag werd geopperd of de uitdrukking „Bodenerkrankung“ welke in den boschbouw algemeen gebruikt wordt, wetenschappelijk juist is.

Prof. Albert noemde deze uitdrukking onwetenschappelijk en misleidend, terwijl Prof. Krauss haar voor bepaalde ongunstige toestanden in de humusvorming niet geheel zou willen missen. Uit het verschillend standpunt van beide Hooggeleerden en ook uit de daarop volgende dis-

cussie, trad duidelijk naar voren, dat men het over het begrip „Bodenerkrankung“ niet volkomen eens was. Men kan het met Prof. Albert eens zijn, wanneer hij de beteekenis van „Bodenerkrankung“ en „Bodenentartung“ toeschrijft aan de uitlooiing van den grond met bijbehorende verschijnselen. Toch is de uitlooiing en loodzandvorming op zichzelf geen abnormaal verschijnsel, maar veel meer een natuurlijk ontwikkelingsproces van den bodem in humide streken, met gematigd of koud klimaat. De uitdrukking „Bodenrückgang“ van Prof. Albert voor dit natuurlijk proces is niet juist. Wel kan men hiervan „Reifen“ en nog beter van „Altern“ van den grond spreken. De opvatting, dat loodzand zonder meer als „ziek“, de bruingekeurde grond als „gezond“ zou moeten worden aangemerkt, is niet houdbaar, wanneer men den bruin gekleurden steppen grond beschouwt, welke toch ook eenigermate is uitgelooigd. Ook kunnen boschgronden met uitgesproken loodzandtype vaak goed groeiende en gezonde opstanden dragen, terwijl aan den anderen kant een boschgrond bestaande uit bruin gekleurden grond tengevolge van strooiselroof, kaalslag, enz. physisch en biologisch zoo ongunstig kan zijn beïnvloed, dat hij in de praktijk „ziek“ genoemd zou kunnen worden.

Hieruit volgt, dat de uitdrukking „Bodenerkrankung“ nog een ander begrip omvat, dan de gewone uitlooiing van den grond. Niet de uitlooiing als zoodanig, niet het „Altern“ van den grond moet als een ziekteverschijnsel worden opgevat.

Hieronder worden veeleer een aantal vormen van bodemtoestanden samengevat, die heel verschillende oorzaken kunnen hebben. De eenheid van het begrip, welke het rechtvaardigt en noodzakelijk maakt, deze kwestie met één naam te noemen, ligt op practisch, maar niet op bodemkundig gebied.

Met „Bodenerkrankung“ in practische beteekenis hebben wij te maken, wanneer een grond tengevolge van abnormale omzetting van organische bestanddeelen in zijn variabele eigenschappen, zooals water- en luchttoevoer, gehalte aan organische resten, voorkomen van micro-organismen, aard van het bodemdek, enz. in een toestand geraakt, welke den groei van het bosch in sterke mate belemmert. Deze belemmering kan bestaan uit een merkbaar verlies aan plantenvoedende bestanddeelen, te weinig toevoer van water en zuurstof, de vorming van schadelijke zuren en verdichting van den grond. Deze veranderingen in den grond berusten op te langzame of te snelle omzetting van het afgevalen blad. In beide gevallen worden de navolgende ongunstige omstandigheden veroorzaakt, t.w.:

1e. Een min of meer afsluiten van den bodem, waardoor het indringen van de neerslag wordt tegengegaan.

2e. Het verlies aan milde humus en micro-organismen.

3e. Verdichting van den bodem.

Ieder van deze drie punten kan als tamelijk zeker teeken van „Bodenerkrankung“ worden aangemerkt, en legt den beheerder de verplichting op, naar de bijzondere oorzaken van dezen „Bodenerkrankung“ te zoeken en indien mogelijk verbetering aan te brengen.

De oorzaak van bovenmatig snelle omzetting van den humus is onvoldoende beschutting van den bodem. Zij leidt tot uitlooiing van den grond en ongunstige verandering van de bodemoppervlakte. Dit verschijnsel omvat het begrip „Bodenverödung“ als typische vorm van „Bodenerkrankung“.

Verzuring en uitlooiing van den grond treedt slechts in sterke mate op, wanneer een bodemflora met bijzonder ongunstige humusvorming aanwezig is. Deze vorm van „Bodenerkrankung“ heeft een geheel andere oorzaak, t.w. „Bodenverwüstung“, door boschveenvorming. Haar ontstaan is steeds gebonden aan het overwegend voorkomen van humusvormende houtsoorten.

Zowel „Bodenverwüstung“ als „Bodenverödung“ staan ten nauwste in verband met den aard van het bodemdek. Bij gezonden boschgrond bestaat dit uit luchtig liggende bladafval, rijk aan micro-organismen, waar-

van de onderste laag vaak bestaat uit z.g.n. „Moder,” welke echter gemakkelijk ontleed kan worden. Verdwijnt dit bodemdek door te snelle omzetting, dan kan „Bodenverödung” optreden; is de omzetting niet snel genoeg en groeit het humusdek aan, dan treedt „Bodenverwüstung” op. Terecht betoogt Prof. Albert, dat het behoud van een normaal bodemdek de belangrijkste factor in den boschbouw is, wil men verzekerd zijn van het blijven voortbestaan van het bosch.

Beide vormen van „Bodenerkrankung” kunnen door constante physische en chemische bodemeigenschappen worden beïnvloed, zooals bijv. grondwaterstand, korrelgrootte en kalkgehalte. Niet deze constante bodemeigenschappen, maar de variabele factoren, t.w.: de soort vegetatie, het karakter van den opstand zijn in de eerste plaats beslissend voor het eventueel ontstaan van „Bodenerkrankung”. Het is daarom ook niet juist verband te brengen tusschen bepaalde grondsoorten of grondtypen en „Bodenerkrankung”.

Hoogstens kan worden gezegd, dat bepaalde gronden neiging vertoonen tot „Bodenerkrankung”. Vroeger of later optredende „Erkrankung” is het noodzakelijk gevolg van het aanwezige bosch en bodemvegetatie.

Ook de begrippen „Bodenerkrankung” en „Bodenentartung” mogen niet vereenzelvigd worden, zooals vaak in de boschbouwpraktijk en de geologie geschiedt. Onder „entarteten” gronden kunnen alleen die worden verstaan, waarbij tengevolge van een reeds veel vroeger opgetreden stoornis een blijvende ongunstige toestand is ontstaan, welke ongunstige toestand in den opstand tot uiting komt. Een dergelijk geval treedt op bij bankvorming en dusdanige boschveenvorming, dat aan verwijdering of omzetting niet valt te denken. De „Bodenentartung” kan onder omstandigheden reeds voor eeuwen opgetreden zijn, „Bodenerkrankung” daarentegen dateert uit den jongsten tijd en behoeft nog geen merkbaaren invloed op den grond als zoodanig te hebben uitgeoefend.

Samenvatting van de begrippen: „Altern des Bodens,” „Bodenerkrankung” en „Bodenentartung” en de hierbij optredende „Bodenverwilderung” is verkeert, deze behooren scherp te worden onderscheiden. Tegen den dood is geen kruid gewassen, tegen „das Altern” ook niet, maar „Erkrankung” is in vele gevallen te verhelpen.

Het is daarom in noodzakelijk bovengenoemde begrippen uit elkaar te houden en dit wordt door het ingeburgerde woord „Bodenerkrankung” niet bereikt.

v. M.

Deutsche Forst Zeitung.

Bd. 45, 13 Juni 1930. No. 24.

„Nadat de nestkasten opgehangen zijn,” door Forstmeister Annecke, Dessau.

Wie het met de vogelcultuur door middel van nestkasten ernstig neemt, laat het niet bij het ophangen dezer kunstmatige vogelwoningen, doch gaat ze jaarlijks na, zoowel om de ermede verkregen resultaten, wat de kweek van vogels betreft, als ook om de nestkastjes, indien noodig, te reinigen en te herstellen.

De schrijver wijst op de ethische zijde van het met onze gevederde vriendjes medeleven.

Amerikaansche analogie, door E. A. Schenck (Forstwissenschaftliches Centralblatt 1930, blz. 262), Dr. Schwappach.

Schrijver vergelijkt de toestanden in de Vereenigde Staten met die in Europa. Het woud is in het Oosten der Ver. Staten tusschen 1830 en 1860 verwoest geworden, in het Noorden tusschen 1860 en 1890, in het Zuiden tusschen 1890 en 1920, terwijl hetzelfde dreigt te geschieden met dat in het Westen tusschen 1920 en 1950.

Als oorzaak hiervan noemt de schrijver de hooge belastingen. In de Ver. Staten en Canada is tengevolge daarvan tegenwoordig het parool: Weg met het oerwoud!

Van een rentabiliteitsstandpunt bezien is een boschbedrijf slechts daar mogelijk, waar de opbrengsten de winnings- en transportkosten dekken en nog eene ondernemerswinst overblijft.

Dat een duurzaam boschbedrijf onder de huidige omstandigheden voor den particulier als kapitaalsbelegging zou zijn aan te raden, daaraan ge- loeft geen enkele Amerikaan meer.

27 Juni 1930, No. 26.

Vogelschutz am Waldesrand (Vogelbescherming aan den rand van het bosch) door Forstmeister Kautz.

Schrijver bepleit het scheppen van gunstige levensomstandigheden voor allerlei vogels door den aanleg van een windmantel aan de Westzijde van boschvakken, welke mantel moet zijn samengesteld uit houtsoorten, die den vogels dekking, voedsel en nestelgelegenheid verschaffen (besdragende heesters, meidoorns enz.).

„Over den invloed dien de bestrating uitoefent op de laanboomen”. Het daarover door eene Rijkscommissie in Nederland opgemaakte rapport, geeft de navolgende vingervijzingen:

Voldoende strooken grond om de boomen openlaten, die water en lucht doorlaten, liefst van 3 m breedte. Indien het niet mogelijk is strooken open te laten, dan althans den bodem rondom den boom openlaten, zoo noodig door een rooster afgedekt.

Bij diepen grondwaterstand er voor zorgen, dat het regenwater naar de opgehouden plekken vloeit. Voorkomen dat er zich onder de afsluitende bedekking schadelijke gassen ophoopen. Tenslotte gebruike men noch als deklaag, noch als sproeimiddel, stoffen, die voor de boomen schadelijke bestanddeelen bevatten.

11 Juli 1930, No. 28; 18 Juli 1930, No. 29 en 25 Juli 1930, No. 30.

Voorstel betreffende de indeeling in- en benaming van de lagen van het bodemdek, het sparen van de nuttige bodemfauna, bodemverpleging in overeenstemming met de natuur en scheppen van gemengde opstanden, door Spitzenberg te Martinfeld-Eichsfeld.

Bij zandbodems in grove-dennen en fijnsparrenbosschen onderscheidt schrijver 3 typen:

- I. Bodem met milden bovengrond („Dammerde”).
- II. Bodem met verzuurde bovengrond en
- III. Bodem met verzuurden verzuring van den bovengrond.

Bij type I treft men de volgende lagen aan:

a1. Levend bodemdek, gevormd door gras, kruiden enz. (ontbreekt soms).

a2. Dood bodemdek, nog niet verteerd strooisel, dat geleidelijk overgaat in:

b. „Rohhumus” (gewone- of overgangs-), zooals het woord uitdrukt nog de grondstof, waaruit bij een gunstig verloop van de omzetting door oxydatie en nitrificatie koolzuur- en ammoniakverbindingen en water gevormd worden. Hoopt de „Rohhumus” zich abnormaal op, dan wordt de onderste laag ervan tot „Moder,” die bij een ongunstig verloop der omzetting worden kan tot „Dauerrohhumus” = „Auflagehumus” = „Trockentorf”.

„Rohhumus en „Moder” behooren tot het bodemdek, niet tot den bovengrond. Bij type I reageert de „Rohhumus” neutraal en is los en mild.

c. Bovengrond („Dammerde”), eene menging van mineralen grond en humus.

d. Ondergrond.

Bij type II onderscheidt schrijver de volgende lagen:

a1. Levend bodemdek.

a2. Dood bodemdek.

b. „Rohhumus”.

A. „Auflagehumus”.

B. Schierzand.

O. Oerbank.
d. Ondergrond.

Bij onvoldoende toetreding van zuurstof, doordat zich humuszuren vormen en de nitrificatie niet kan plaats hebben, verloopt bij type II de omzetting van de „Rohhumus” ongunstig en vormt zich laag A. Deze „Auflagehumus” vormt een viltig dek, dat het in de diepte doordringen van atmosferische invloeden belet en zuur reageert. De „Auflagehumus,” ook wel „Dauerrohhumus” te noemen, werd vroeger „Trockentorf” genoemd. Het woord „Auflagehumus” wijst er op dat de laag onmiddellijk op den eigentlichen mineralen bodem ligt. Dit doet bij type I de „Rohhumus” (resp. de Moder) ook. Het typische verschil tusschen „Rohhumus” en „Auflagehumus” is echter de dichtheid en duurzaamheid van laatstgenoemde en de daaruit voortspruitende door haar veroorzaakte afsluiting van de inwerking van atmosferische invloeden op de dieper liggende lagen. Deze gaan dan ontaardingsverschijnselen vertoonen.

De humuszuren van de „Auflagehumus” lossen n.l. de oplosbare zouten van den onmiddellijk daaronder liggenden bovengrond op: deze worden naar diepere lagen gevoerd. Gewoonlijk slaan ze in den vorm van een oerbank neer op de bovenste laag van den ondergrond. De uitgeloopte bovengrond wordt tot blauwgrijs schierzand. De nadeelen, verbonden aan het optreden van een schierzandlaag en eene oerbank, zijn voldoende bekend.

Wat type III aangaat, bestaan er allerlei geleidelijke overgangen tusschen typen I en II, al naarmate de ontaarding van den bovengrond („Dammerde”) verder is voortschreden. v. H.

No. 31, 1 Aug. 1930.

Over het reeds als kiemplant verspenen, door Oberförster Graf R e c k e.

Door Schr. werden gunstige ervaringen verkregen met het reeds als kiemplant verspenen van verschillende houtsoorten, die tot nog toe gewoonlijk eerst op één-jarigen leeftijd verspeend werden. De plantjes lijden in het eerste geval minder en zijn op twee-jarigen leeftijd sterker. Het is natuurlijk alleen dan van nut, wanneer de plantjes langer dan 1 jaar in de kweekerij blijven.

Schr. laat de plantjes verspenen 4 of 6 weken na het uitkomen en ze dan meteen in het plantverband uitplanten, waarin ze 2 of meer jaren op de kweekbedden blijven staan.

Dit maakt het kunnen beschikken over eene grootere kweekbed-oppervlakte noodig. Daar staan echter meerdere voordeelen tegenover:

Het verspenen kan buiten den druksten tijd gebeuren; de verspenkosten worden geringer; men krijgt sterkere planten en daardoor kan veelal de tijd, dien de planten in de kweekerij doorbrengen, met een jaar verkort worden.

Merken van toekomstboomen, door Prof. Dr. B u s s e, Tharandt.

Op grond der door het Saksische Boschbouwproefstation opgedane ervaringen waarschuwt schr. tegen het te vroegtijdig aanwijzen van toekomstboomen. Het blijkt dat vaak de eerst meest belovende boomen het op den duur afleggen en omgekeerd. Men ga dus niet met het werken op toekomstboomen niet overijld te werk.

Schr. is voorstander van het opsnoeien, althans van die boomen, welke daardoor eene meeropbrengst beloven te geven, die de kosten van het opsnoeien overtreft.

De Weymouthden, door Forstmeister L i n c k e, Haltern i. W.

In vele gevallen zijn in Duitschland met den Weymouthden voortreffelijke resultaten bereikt en lijdt deze houtsoort niet sterker onder blaasroest en andere zwammen, dan zulks met *Pinus silvestris* het geval is. Schr. acht het waarschijnlijk, dat de herkomst van het zaad hierbij den doorslag geeft. De Weymouthden heeft in zijn vaderland een groot verspreidingsgebied met zeer uiteenloopende klimaten. Er is mogelijk voor den Weymouthden in Duitschland nog eene groote toekomst weggelegd, indien slechts gebruik gemaakt wordt van zaad van de voor de bepaalde streek passende herkomst. v. H.