

# Referaten

Skogen.  
1 November 1931.

Sedert 1921 is in Zweden niet zulk een *overvloedige zaadoogst aan *picëa excelsa** geweest als thans het geval is. De toppen der fijnsparren zijn gebogen onder den last der zaadkegels, zelfs in het Noorden tot aan de boomgrens op de fjällen, is dit waarneembaar. Deze rijkdom aan zaadkegels is een gevolg van den warmen zomer van 1930.

Boscheigenaren en beheerders worden aangespoord hun boschgronden los te hakken, of met modern gereedschap de rohhumus los te woelen, opdat de zaden tot ontkieming kunnen komen.

Hoeveel invloed dit gereedmaken van het kiembed op de ontkieming hebben kan, bewijst het feit, dat in een zomer, volgend op een overvloedig zaadjaar, men per ha 2 tot 3000 planten vinden kan in het bosch dat aan zichzelf is overgelaten, en 40 tot 80.000 planten in het bosch waar de grond behakt of geëgd is.

Als gevolg van de groote uitbreiding der papier en cellulose-industrie, waarvoor uitsluitend fijnsparhout wordt gebruikt, is de vraag naar dunne fijnsparstammen geweldig toegenomen en de beteekenis van dit hout voor den boschbouw veel grooter geworden.

Bosch aanplanten doet men in Noord-Europa slechts, wanneer zaaien geen kans van slagen heeft, de ervaring heeft n.l. geleerd dat de bezaaiing door de natuur de mooiste bosschen tot stand brengt.

De gemiddelde zomertemperatuur van Juni tot September, noodzakelijk voor het rijp worden der zaden is 10° Celcius voor fijnspar en één graad hooger voor *Pinus sylvestris* d.w.z. de zaden hebben dan méér dan 50% kiemkracht. Goede zaadjaren komen zeer onregelmatig voor maar zijn van zeer groot belang voor de Zweedsche bosschen. B. S.

## Tectona.

Aug.—Sept. 1931, afl. 8/9.

Proefstationnummer.

*De plechtige opening van het nieuwe gebouw voor het boschbouwproefstation* wordt behandeld door H. E. W (olff) v. W (ülfing) onder opnemng van een viertal mooie foto's en aan de hand van een platten grond. Deze officieele opening had plaats op 20 Juli 1931 door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel in tegenwoordigheid van Zijne Excellentie den Gouverneur Generaal van Nederlandsch Indië. De foto's van het personeel geven als aldaar werkzaam 13 Europeanen en 56 Inlanders. Het bebouwd oppervlak van het proefstation bedraagt circa 3000 m<sup>2</sup>; alles is gelijkvloers.

*Rede gehouden bij de opening van het nieuwe gebouw voor het boschbouwproefstation* op 20 Juli 1931 door Dr. H. ten Oever. Met portret van den spreker. Hierbij wordt aangegeven uit welke deelen de werkzaamheden van het boschwezen bestaan, die alle het boschbouwproefstation als punt van samenkomst hebben.

*Rede gehouden bij de opening van het nieuwe gebouw voor het boschbouwproefstation* op 20 Juli 1931 door Dr. R. Wind. Met portret van den spreker. Hierin wordt op het verschil in verhoudingen in Nederland

en in Indië geweest. Nederland met een bebosschingsprocent van  $7\frac{1}{2}$  en een boschoppervlakte van 250.000 ha; Indië met een boschoppervlakte van 122 miljoen ha en een bebosschingsprocent, dat uiteen loopt van 16 voor 't gewest Timor en onderhoorigheden en 89 voor het gewest Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo; terwijl dat 18 bedraagt voor Java en Madoera. „In deze enorme, over den geheelen Archipel verspreide, uitgestrektheden bosch heerscht een haast verbijsterende verscheidenheid van samenstelling". Alleen voor Java zijn 1200 boomsoorten bekend; voor de Buitengewesten komen daar nog ongeveer 4000 soorten bij. Voor de bosschen der Buitengewesten kan beschikt worden over 17600 herbariumnummers en 13600 houtmonsters en moet deze verzameling nog verder uitgebreid worden. Het arbeidsveld van het proefstation wordt in grove trekken gegeven. Hierbij aansluitend een kort overzicht van de geschiedenis der ontwikkeling van het proefstation.

*Prof. Dr. H. A. J. M. Beekman* (met portret), door H. E. Wolff von Wülffing. Deze wordt hier herdacht als oprichter van het boschbouwproefstation, die als eerste directeur daaraan een organisatie heeft geschonken, die in hoofdzaak in denzelfden vorm is blijven voortbestaan.

*Bijdrage tot de bloembiologie van den djati (Tectona grandis L. f.)* door Dr. Ir. Ch. Coster. Met vier afbeeldingen. Na de inleiding volgt de beschrijving van bloeiwijze, bloem en vrucht. Daarna wordt de bloei besproken en de bloei van een zes maanden oude djati-kernplant door een foto duidelijk gemaakt. Hierop volgt het een en ander over insektenbezoek en over bestuiving en vruchtzetting.

Als aanhangsel volgt een voorloopige mededeeling over de insekten op djatibloemen door Dr. L. G. E. Kalshoven. Het materiaal door Dr. Coster verzameld bestaat uit 39 exemplaren, behoorende tot 22 soorten. Het elders verzamelde materiaal was veel grooter en ook soortenrijker. Welke soorten voor de bestuiving van overgroot belang zijn, zal nader vastgesteld moeten worden.

*Doorlatendheidsonderzoek van gronden* door Ir. H. W. Japing (met een foto), geeft een omschrijving van de toegepaste werkwijze en eenige voorloopige uitkomsten.

*Een vergelijking van het djatiplantsoen met opstanden van Europeesche houtsoorten* door H. E. Wolff von Wülffing. Hierbij wordt vergeleken de produktie van den djati met die van zilverden, fijnspar, grove den, beuk, eik, berk, els en esch en komt schrijver tot de slotsom, dat ruwweg de djati en de beuk ongeveer gelijke produkties per ha hebben. Tot op 40-jarigen leeftijd is de produktie van den djati veel gunstiger, dan die van de Europeesche boomsoorten. Wat betreft gemiddelde hoogte, gemiddelde diameter, gemiddeld boomvolumé en gemiddeld dikhoutvolumé heeft de djatiboom een fenomenale ontwikkeling in vergelijking met de Europeesche boomsoorten. Het contrast is zoo opmerkelijk groot, dat de djaticijfers op den Europeeschen boschbouwer een absurden indruk maken.

*Een voorbeeld van natuurlijke djativerjonging* door Dr. Ir. F. Kramer. Met drie foto's. Het betreft hier een oppervlakte van rond 1500 ha van het kompleks Wadeng der houtvesterij Padangan, dat in het geheel 7757 ha groot is. De grondgesteldheid is goed. De verjonging kan alleen op plaatsen waar het kronendak onderbroken wordt, vasten voet krijgen. De vallende verjonging is 10 tot 22 jaar oud en vertoont een maximum hoogte van 22 m en een maximum diameter van 21 cm.

*Een nieuwe determinatie-methode* door A. T. J. Bianchi. Dit gebeurt middels kaarten van  $28 \times 42$  cm, waarop 720 vakjes voorkomen, waarvan er op het oogenblik 522 gebruikt worden voor de meest voorkomende boomsoorten of geslachten. Men heeft een grondkaart en verscheidene hulpkaarten, de eerste is opvallend anders gekleurd dan de laatste. Deze zijn bestemd voor verschillende sprekende kenmerken, zooals voor bladeren, bloemen, vruchten, bast, hout, enz. Bizardere kenmerken zijn onder meer olie- of slijmcellen bij hout, het zeer rijkelijk voorkomen van kristallen in den bast, kiezelkorrels in de mergstralen, looistof in het ekstrakt, enz. Op een hulpkaart worden de vakjes der boomsoorten, die een bepaald kenmerk hebben, uitgesneden; legt men nu een hulpkaart op de grond-

kaart, dan worden daarop alle boomsoorten, die genoemd kenmerk niet hebben, bedekt; legt men hierop een tweede hulpkaart met een ander kenmerk, dan zullen alleen die boomsoorten op de grondkaart zichtbaar blijven, die beide kenmerken der gebruikte hulpkaarten hebben. Zoo kan men verschillende hulpkaarten op de grondkaart leggen, waarbij het aantal soorten met alle gebruikte kenmerken steeds kleiner wordt. Met deze kaarten kan het determineeren van een boomsoort zeer vereenvoudigd worden en ontgaat men vele moeilijkheden van een dichotomische tabel.

*Over het voorkomen van eenige bijzondere kenmerken bij Nederlandsch-Indische houtsoorten* door Dr. L. G. den Berger en A. T. J. Bianchi. Hiervoor kon beschikt worden over een uitgebreide houtkollektie van meer dan 15000 door herbariummateriaal gedekte houtmonsters uit den geheelen Archipel, behoorende tot ruim 100 families en meer dan 500 geslachten. Alleen die geslachten zijn opgenomen, waarin boomen voorkomen, welke normaal een diameter van 20 cm bereiken. Er worden behandeld het interxylair phloëem, de étagebouw, de axiale hars- of gomgangen, de radiale hars-, gom- of melksapgangen, de olie- en slijmcellen, de gestreepte mergstralen, de zwavelgele inhoud in vaten, de gele of groen-gele verkleuring van het hout en de laddervormige doorboring der vaten.

*De proefbaanmetingen bij Besitang (Sumatra's Oostkust)* door Dr. F. H. Ender. Deze worden besproken als voorbeeld, om te komen tot een systematische verwerking der gegevens in overzichtelijken vorm van alle opnemingen van proefbanen ter gezamenlijke oppervlakte van 3500 ha, die in voorgaande jaren in de Buitengewesten hebben plaats gehad, om een inzicht te verkrijgen in de samenstelling der bosschen. Ter bespreking komen de opstandsopneming, de bewerking der gegevens, de belangrijkste houtsoorten (-groepen) en algemeene beschouwingen. F. W. S.

---

Deutsche Forst-Zeitung.

No. 43, 23 Oktober 1931, 46 Band.

---

Mann. *Voor het behoud van Bärenthoren.*

Van 27 tot 29 Augustus 1931 had te Zerbst en Bärenthoren een vergadering met excursie plaats van leden van de opgerichte Vereeniging tot behoud van Bärenthoren.

Oberforstmeister Gericke. Halle, bracht de mannen in herinnering, door wie het Bärenthorensch bedrijf bekend is geworden en werden de lichamen nagegaan, die de middelen voor de in B. verrichte onderzoeken hebben verschaft.

Herinnerd werd aan Möller's eisch van het duurzaam behoud van de gezondheid en voortbrengingskracht van het bosch en zijn bodem. „Terug naar de natuur als grondslag van zoo groot en zoo goedkoop mogelijke waardeproductie”.

Een eerste eisch daarvoor is mishandelde boschbodems weer gezond te maken en onnatuurlijke opstandsbeelden te vervangen door natuurlijke.

Door de juiste wijze van dunnen en door takbemesting is in B. takmos het rendiermos gaan verdringen.

Op grond van de reeds verrichte metingen maakte Oberforstmeister Putschner de gevolgtrekking dat Bärenthoren 40% meer massa en 60% meer waarde voortbracht, dan bij toepassing van het kaalkapsysteem het geval zou zijn. B. dient als leerrevier en ter wille van den vooruitgang en de gezondmaking van het boschbedrijf te worden in stand gehouden.

Opdat echter de superioriteit van het bedrijf, die men er ziet en voelt, ook in cijfers worde aangetoond, is het noodig de in 1924 verrichte metingen in 1934 te herhalen.

v. H.

„Die forstliche Vegetationskunde als Forschungsgebiet“ von Prof. Dr. Rübner, Tharandt.

Lezing gehouden op het congres van de Deutsche Forstverein op 12 April 1931 te Bad Kissingen.

De kennis van de gebieden waarin de houtsoorten van nature voorkomen is uit een praktisch oogpunt van groot belang, zoo lijdt de spar in een warmer klimaat dan in het gebied waar hij van nature thuis behoort een kómmèrlijk bestaan. De grenzen van het verbreidingsgebied van een houtsoort worden belangrijk vergroot bij het voorkomen van deze houtsoort in gemengde opstanden ten opzichte van den zuiveren opstand.

Wordt als uiterste grens voor den spar het voorkomen in gemengde opstanden aangenomen dan wordt hierbij verwaarloosd dat in zulke gevallen bijzondere edaphische toestanden hun invloed doen gelden, voor den spar een hooge grondwaterstand, zoodat op de daar tusschen liggende gebieden, zonder dezen bijzonderen grondtoestand, de spar nooit van nature voorkomt en aanplant niet op zijn plaats is. Ten nauwste met het onderzoek naar het verbreidingsgebied der houtsoorten hangt samen het vraagstuk der rassen. Zoo wijzen de drie gescheiden verbreidingsgebieden bij den Europeeschen larix op drie rassen. Van den spar is nog niet bekend of in Europa één aaneengesloten verbreidingsgebied bestaat van den Zuidrand der Alpen tot aan de Ijszee of dat dit gebied door sparvrije streken wordt onderbroken, hetgeen weer voor de vorming van verschillende rassen van belang is. Waarschijnlijk komen sparrenvrije streken voor in Polen en langs de Donau in Beieren en Oostenrijk, zoodat wij op grond hiervan in Deutschland een Oost-Pruisisch, een Midden-Duitsch en Alpengebied ras zouden kunnen onderscheiden. Maar ook in de aaneengesloten verbreidingsgebieden zooals deze voorkomen bij de grove den en eik zijn de rassen door verschillende klimaatsfactoren bepaald, welke bij den grove den eenigszins bekend zijn.

Het is noodzakelijk dat wij de verbreiding der houtsoorten en het onderzoek naar de rassen moeten bezien uit een klimatologisch en bodemkundig oogpunt. Binnen bepaalde groeigebieden kunnen dan onderzocht worden de boschtypen. Als belangrijkste punt van de plantensociologie geldt voor den boschbouw de boschassociatie. Sukatschew heeft hierover belangrijke onderzoekingen gedaan en verstaat onder planten-associatie die soorten welke aan de groeiplaats dezelfde biologische eischen stellen. Bij het bepalen van de biologische gelijkwaardigheid van de groeiplaats wordt in de praktijk uitgegaan van de vegetatie. Door wisseling der houtsoorten in den boschbouw heeft de boschassociatie belangrijke veranderingen ondergaan, hetgeen weer omgekeerd zijn invloed op de grondvegetatie heeft doen gelden door wijziging van humustoestand en bovenste grondlagen. De plantensociologie bepaalt de natuurlijke boschassociatie vóór een bepaalde groeiplaats en onderzoekt hoofdzakelijk het stadium van de optimale associatie, die de groeiplaats het beste benut.

Tegenover deze optimale associatie vertoonen onze kultuurbosschen, zooals zuivere sparren of grove dennen duidelijke afwijkingen van het optimale gebruik der groeiplaats en een aanvankelijk succes is dikwijls niets meer dan rooibouw. Volgens schrijver dienen wij weer van de natuurlijke planten-associatie uit te gaan en voorzichtig het cultuurbosch op te bouwen. Aanplant van voor onze huishouding waardevolle maar eucologisch ongeëlgende houtsoorten voert vroeg of laat tot een catastrofe. Hoewel de boschgeschiedenis waardevolle gegevens kan verstrekken zoo zijn deze over het algemeen te vaag. Een objectief onderzoek verschaft ons de analytische methode van het stofmeelonderzoek, die echter daar alleen in toepassing komt waar venen aanwezig zijn.

Hoewel deze gedachten reeds door Gayer werden geuit, zoo zijn de methoden die tot het doel moeten leiden nieuw. Om de studie zoo vruchtbaar mogelijk te maken werd door S. opgericht de vereeniging „Arbeitsgemeinschaft für Forstliche Vegetationskunde“, waarvoor men zich als lid bij S. kan opgeven.

de W.

*Die Rottannen Saumverjüngung* von Etter.

In het canton Thurgau werd op de sparrenbosschen uitsluitend kaalslag toegepast. Voor 20 jaren is Forstmeister Etter begonnen proeven met zoomslag te nemen. Deze zijn uitstekend gelukt. In zeer langzaam tempo wordt thans de kapbare opstand van Noord naar Zuid a.h.w. opgeroid.

De randen van het bosch worden zeer oppervlakkig 'los gemaakt, struik-hout en ruipte worden verwijderd. Daarna vindt sterke lichting dezer randen plaats, zoo eenigszins mogelijk in een zaadjaar. Met het gevaar voor vervuiling van den grond moet bij de lichting rekening gehouden worden. Is de lichting te zwak, dan krijgen de jonge planten gebrek aan regen. Licht hebben ze in den regel genoeg.

De verjonging geschiedt aan de Noordzijde. Verjongt men de Oostzijde dan kan de regen er niet bij, aan de Zuidzijde staat te veel zon en ook de Westkant is niet geschikt met het oog op den wind, die dan vat op den ouden opstand zou krijgen.

*Wasserreiser und Wurzelbrut* von Burger.

Als de plant in het voorjaar gaat groeien, loopen niet alle knoppen uit; er zijn er die in ongunstige omstandigheden verkeeren en jarenlang kunnen blijven rusten. Het zijn de proventief- of slapende knoppen.

Sommige houtsoorten kunnen door bepaalde prikkels nieuwe knoppen vormen, dat zijn de adventiefknoppen.

De proventiefknoppen kunnen, als de toestand voor hen gunstig wordt, uitbotten. Wanneer de kroon door overschaduwning of door zwammen afsterft, wanneer er door insecten deelen van kaal gevreten worden, wanneer vorst er deelen van doodt en het vee er aan vreet, dan kunnen ze uitloopen. Dit is de vorming van de gevreesde waterloten. In de Zwitsersche bosschen ziet men dat veel aan de z.g. Geiszentannli en de Buchenkuhbüsche.

De adventiefknoppen treden op door verwonding: hakhout, knotwilgen enz. Ze kunnen ook wortels vormen. Ook de wortelopslag ontstaat uit adventiefknoppen. Door sterke lichting en daardoor sterkere verwarming van den grond kan wortelopslag ontstaan (peppels, robinia). Wortelverwonding door de hoeven van het vee en ook boschbrand kunnen de vorming van opslag tengevolge hebben. Ook de vorming van heksenbezems komt op het uitloopen van adventiefknoppen neer.

Een voortdurend opnieuw ontstaat van adventiefknoppen heeft vorming van mazelhout tengevolge.

*Schutz der inländischen Holzwirtschaft* von Knuchel.

De Zwitsersche bosschen beslaan een vierde deel van de oppervlakte des lands. Drie kwart van deze bosschen zijn rijks- of gemeente eigendom. Vooral tal van gemeenten in het bergland drijven finantieel geheel op hun houthandel. En nu de prijzen zoo laag zijn en er goedkoop hout uit naburige landen wordt ingevoerd, wordt het voor deze gemeenten moeilijk hunne begrotingen sluitend te maken. Ergernis heeft het verwekt dat de spoorwegen de houten dwarsliggers door ijzeren vervangen willen. Soms worden groote vrachten bewerkt timmerhout met vrachtauto's vanuit Oostenrijk of Beieren de bergen van Zwitserland in gebracht om daar te worden verbruikt. Sluiting der grenzen voor hout wordt meer en meer noodig. Veel bijval vond Direktor Sieber, die in de vergadering van de Zwitsersche Boschbouwvereniging verklaarde dat de cellulose- en papierfabrieken uitsluitend inlandsch hout zullen gebruiken.

De Zwitsersche Bouwbouwvereniging heeft aan de Regeering het volgende voorgesteld:

1. Meer invoerrecht op hout en uit hout gemaakte voorwerpen.
2. Verplichting voor alle bonds-, canton-, gemeentewerken, inlandsch hout te gebruiken.
3. Flinke toelagen voor den bouw van wegen, enz. om gebruik van inlandsch hout mogelijk te maken en subsidie voor bebossching, zoolang de opbrengsten aan hout zoo gering blijven. de K.

*L'arolle et sa répartition en Valais par de Werra.*

De Zwitsers beginnen hoe langer hoe meer het verdwijnen van den in de Alpen inheemschen *Pinus Cembra* te betreuren en men doet dan ook moeite deze houtsoort voor het land te behouden. De Fransch-Zwitsers noemen den boom *Arolle*, de Duitsch-Zwitsers spreken van *Arve*. Plaatselijke benamingen zijn: *Zirbel* of *Schimber* (Berne Oberland), *Dschember* (Oberengadin), verder spreekt men van *Allèves*, *Arouet*, *Arollec*, *Arbey* enz.

Snel groeien doet hij niet en, naarmate hij hooger in het gebergte staat, gaat het langzamer. Een scheut van 40 cm op een gunstig terrein is al veel.

In de jeugd verdraagt hij veel schaduw, later niet meer en, vooral wanneer hij hoog in de bergen staat, waar de groeiperiode kort is, (2—3 maanden) moet hij licht hebben en groeit er bij voorkeur alleen of in kleine groepen al of niet met lork gemengd.

Op zure humusgronden verjongt hij zich volgens Engler gemakkelijker dan spar en lork. Zijne beworteling is stevig, de stam kort en dik, de kroon rond, de twijgen kort. De geheele bouw wijst op een buitengewoon weerstandsvermogen tegen het ruwe klimaat der hooge Alpen. Sneeuwbreuk, storm, ijzel, zijn factoren die hem beschadigen, maar niet doodden kunnen.

Voordat Zwitserland een boschwet had, omstreeks 1840 kwam men uit den vreemde veel hout koopen van de boerengemeenten in de bergen. Er waren toen nog bijna maagdelijke wouden met boomen van groote afmetingen. De boeren waren blij van het hout af te zijn dat hun het bouwen grasland bedierf. Vaak loofden ze groote kazen uit voor de houtkappers die hun de oude *cembra's* uit hunne weiden kaptten. Van het hout werd houtschoor gemaakt en dit ging met sleden naar de bewoonde wereld.

Overal in het hooggebergte treft men nog oude boomstronken aan uit dien tijd. In 1851 werd deze vernielzucht aan banden gelegd. De houtaankoop werd geregeld en de *cembra* zooveel mogelijk gespaard. Maar heel wat stammen zijn zelfs toen nog clandestien gekapt en weggevoerd. De strijd tusschen bosch en veeweide is juist in het verbreidingsgebied van den *cembra* het langst onbeslist gebleven.

De bevolking heeft zich zoolang mogelijk tegen behoud en uitbreiding der bosschen in het hooggebergte verzet, maar het ziet er naar uit dat langzamerhand betere tijden zijn aangebroken.

(Wordt vervolgd).  
de K.

## Silva.

Afl. 41 (9-10-'31).

Jürgen Meijer bespreekt de *slib-methode van von Krüdenner*, waarmee deze zich op eenvoudige wijze buiten een beeld kan vormen van de mechanische samenstelling van den grond. In een reageerbuis wordt een kleine hoeveelheid grond met water geschud en o.m. uit de snelheid van bezinking kan men zich een oordeel vormen over de hoeveelheid grovere bodembestanddeelen. De mate van troebelheid, de kleur van het water enz. geven een inzicht in de hoeveelheden met kleine korrelgrootte. De methode is door Mainberger verbeterd door het aanbrengen van maatverdeelingen in de reageerbuis, door het gebruik van bepaalde hoeveelheden grond en water en door het toevoegen van ammonia om uitvloeking tegen te gaan. Ervaring speelt een groote rol.

Meijer heeft de uitkomsten volgens von Krüdenner's methode vergeleken met die volgens nauwkeurige laboratorium-analysen en daarbij vrij groote verschillen gevonden. De voornaamste oorzaken hiervan zijn:

1. In het kleine grondmonster is niet de gemiddelde korrelgrootte-verdeeling aanwezig.
2. De concentratie is te groot om regelmatige bezinking te krijgen.
3. Men schat in de reageerbuis volume-procenten en geen gewichtsprocenten.

Meijer acht de foutkansen te groot om met von Krüdeners methode een juist inzicht in de physische bodemgesteldheid te krijgen. Wel is de methode beter dan die, welke men buiten volgt door grond tusschen de vingers te wrijven.

In deze aflevering komt een kleine mededeeling voor over het voorkomen van de Douglasziekte (*Rhabdocline pseudotsugae*) in Duitschland. Tot nog toe is deze in 5 boschgebieden geconstateerd (Hannover, Brandenburg, Holstein) en alleen op den blauwen Douglas.

Aanbevolen wordt, daar er nog geen bestrijdingsmiddelen bekend zijn, de aangetaste boomen te verwijderen en de takken te verbranden.

Prof. Karl Leeder schrijft in afl. 42 (16-10-'31) over de jacht in Oostenrijk. Hij bespreekt allereerst de jacht en de plaats, die de jacht innam in de middeleeuwen. Deze was geheel in handen van de vorsten, die in de nabijheid van hun verblijfplaatsen (Weenen; Wienerwald; Donauoeverlanden) groote jachtgebieden bezaten, die streng werden bewaakt. Belangrijke straffen waren op jachtovertredingen gesteld. Met de uitbreiding der bevolking ging inkrimping van de jachtreservaten gepaard; deze werden soms zoo klein, dat zij meer het karakter van dierentuinen verkregen, vooral in de naaste omgeving van Weenen. In dun-bevolkte streken handhaafde het wild zich echter vrij goed en ook tegenwoordig treft men nog gebieden aan met een prachtige wildstand (roodwild, gems). Zelfs de steenbok begint zich plaatselijk weer te verbreiden!

Tenslotte wijst Leeder op de oeconomische beteekenis van de jacht in dezen tijd. Naast de jachtopbrengsten in natura zijn; de voordeelen groot, daar zij velen, direct en indirect, verdienen geven. Daarbij komen nog de geldopbrengsten in den vorm van jachtpachten, belastingen, wildschadevergoedingen.

Voor het tegenwoordige Oostenrijk met zijn sterk-passieve handelsbalans is alles, wat uitgevoerd wordt van belang. Vele jagers zijn buitenlanders, die door de jacht geld inbrengen en het vreemdelingenverkeer bevorderen.

In afl. 43 (23-10-'31) behandelt Dr. H. Kunanz de contrôle van opbrengsten uit dunning en velling.

Het is gewenscht, steeds een overzichtelijk beeld te hebben van den stand der uitgevoerde dunningen en vellingen ten opzichte van het hieromtrent bepaalde in het bedrijfsplan. Zoo moet men steeds kunnen zien, of de te dunnen (te vellen) oppervlakte is bereikt, of de te dunnen (te vellen) massa is bereikt, of goed en vaak genoeg is gedund.

Het is mogelijk, door het voeren van een bepaalde boekhouding, welke voor het meerendeel der Deutsche Staatsbosschen is voorgeschreven, zich uit die boeken hiervan een beeld te vormen. Kunanz wil door verandering en uitbreiding dezer boekhouding de zaak overzichtelijker maken.

Om er een goed overzicht van te krijgen, hoe vaak de verschillende vakken zijn gedund, kan men kaarten gebruiken, waarop men het aantal uitgevoerde dunningen aangeeft (dunningskaarten). In reeds gekleurde kaarten kan men de vakken arceeren; de wijze van arceering houdt verband met het aantal uitgevoerde dunningen. Gebruikt men ongekleurde kaarten, dan is het aantal uitgevoerde dunningen met verschillende kleuren aan te geven. De jaren van dunning worden in de vakken vermeld.

In afl. 44 (30-10-'31) wordt door Prof. Dr. Wiedemann medegedeeld, dat het Pruisische boschbouwproefstation (waaraan de naam van Schwappach onafscheidelijk is verbonden) de wijze van opname der proefvelden en de uitwerking der gegevens eenigszins gaat wijzigen. De redenen, welke hiertoe hebben geleid, worden in dit artikel uitvoerig vermeld.

We.

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung.  
Afl. October 1931.

*Ueber Bodenkartierung* von M. Helbig und M. Lorey.

Beide schrijvers, werkzaam aan het Instituut voor Bodemkunde te Freiburg, wijzen in dit artikel op het groote belang eener goede bodemkaart. Door een groot aantal teekens en kleuren is het mogelijk verschillende grondtypen aan te geven. Naast een uitvoerige literatuur opgave is een afzonderlijk blad met de vastgestelde teekens en kleuren toegevoegd.

*Wirtschafts- und Betriebsziel in den Waldungen der Emmendinger Vorberge einst und jetzt* von Dr. M. Seegers, Emmendingen.

Schrijver geeft een algemeene beschrijving van de bosschen in deze omgeving (Schwarzwald-Rheintal) en bespreekt afzonderlijk de voorkomende houtsoorten. Merkwaardig voor ons is de aantekening, inzake het voorkomen van den grove den. Tijdens den 30-jarigen oorlog werd de den hier slechts plaatselijk aangetroffen. In de 18 tot 19e eeuw komen nog slechts kleine opstanden grove den voor. Na 1840 werd de den meer algemeen gebruikt.

Onder *Notizen* zijn de programma's opgenomen der Wintersemesters 1931/32 aan de universiteiten te Freiburg, München, Gieszen, Eberswalde, Hann. Münden en Tharandt.

Afl. Nov. 1931.

*„Zu Theorie und Praxis des forstlichen Erfolgsausweises unter besonderer Berücksichtigung des Erfolgsrechnungsverfahrens der Braunschweigischen Staatsforstverwaltung“* von Forsteinrichtungsdirektor Dr. Karl A bet z, Braunschweig.

Aan dit artikel zijn een aantal graphische voorstellingen toegevoegd.

Onder *Notizen* worden eenige bladzijden gewijd aan wijlen Prof. Dr. Borgmann te Gieszen, aan zijn persoon, zijn werk, en de ons nagelaten geschriften.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.  
October 1931.

Forstassessor Dr. H es mer: *Untersuchungen zur Waldentwicklung in Pommern unter besonderer Berücksichtigung der Frage des natürlichen Fichtenvorkommens.*

Het ging om de vraag of het veelvuldige gebruik van fijnspar niet te riskant was. Kwam deze boomsoort van ouds natuurlijk in dit gebied voor?

Plantengeografen meenden, op grond van pollenonderzoek te kunnen aantonen, dat de fijnspar van oorsprong in Pommeren inheemsch was geweest. Het onderzoek in een der veenen wees uit, dat destijds het bosch ter plaatse had bestaan uit 3.4% loofhout en 96.6% naaldhout, waarvan 8.4% fijnspar.

Inmiddels hebben jongere onderzoekingen als resultaat van boringen in twee Pommersche veenen twijfel omtrent het bovenstaande doen ontstaan. Dit onderzoek bepaalde zich niet enkel tot hetgeen op groote diepte is te vinden, doch bezield ook speciaal bezig met het veel moeilijker navorschen der bovenste lagen. Thans bleek, dat stuifmeelkorrels van fijnspar slechts voorkwamen in de bovenste lagen (3—12 cm), waaruit geconcludeerd wordt, dat fijnspar eerst in historische tijd voorkwam en zeer waarschijnlijk kunstmatig werd aangebouwd!

Ook van geologische zijde werd pollenonderzoek verricht o.a. door von Bülow, die fijnspar-stuifmeelkorrels slechts sporadisch aantrof.

Door deze jongste onderzoekingen wordt te niet gedaan de meening van velen, dat de fijnspar reeds eeuwen in Pommeren als inlandsche houtsoort voorkwam.



Geh. Forstrat Dr. H. Martin: *Anwendung der geschichtlichen Methode (Fortsetzung)*:

Het vaststellen van de opbrengst.

Toen het bosch niet meer uitsluitend dienstbaar werd gemaakt aan de jaht en men begon in te zien, dat het oock dienen moest tot behoeftebevreeding van den mensch, ging men over tot inventariseeren en regelen van de opbrengst.

De belangrijkste methoden van opbrengstregeling, die voor de vaststelling van den état van invloed waren zijn de vlakteverdeeling, de vakwerkmethoden en de voorraad- en aanwasmethoden. De oudste methode, die der vlakteverdeeling (f:u), werd verlaten omdat men met de moeilijkheid te maken kreeg, dat de omloopstijd niet altijd dezelfde bleef, naarmate de inzichten daaromtrent veranderden. Oorspronkelijk stelde men „u" vast op 20—30 jaar en naarmate men zich meer toelegde op werkhout, werd hij opgevoerd. Te grooter werden de bezwaren toen men niet meer uitsluitend met kaalslag wilde werken, maar natuurlijke verjonging met de daarbij behorende voorbereidings-, lichtings- en ruimingshah haar intrede deed.

De afkeer van het kaalslagsysteem werd grooter (der Fluchbelädene Kahlschlagsmensch) en men wilde met het oog op bodemverpleging doorplenteren. Wat door Möller later als Dauerwaldgedanke naar voren werd gebracht, was vóór hem reeds gepropageerd door mannen als K. Heyer, Burchardt, Gayer, Danckelmann. Volgens Martin is plenterbosch slechts daar juist, waar men werkt op goeden bodem en heeft zijn ervaring hem doen zien, dat op matigen of slechten bodem het plenterbosch vele plekken toont, waar de aanwezige plantengemeenschap allerminst bijdraagt tot den aanwas van het bosch.

Schrijver heeft zich zeer gekant tegen het Flächenfachwerk, dat zijn ontstaan daaraan te danken had, dat men inzag, dat de jaarlijksche voorziening met brandhout spaak zou loopen, indien men niet regelend optrad. Brandstoffen, die hout vervingen waren er nog weinig en zoo was het hout, vooral voor de bewoners in de omgeving der bosschen, het aangeezene materiaal; bovendien moest veel hout worden afgegeven aan z.g. „Berechtigte" en als „Deputat" (onderdeel van het salaris), gelijk dat in sommige plaatsen in Duitschland nog het geval is.

G. L. Hartig heeft in 1819 voor de Pruisische staatsbosschen vastgesteld, dat slechts dan een inzicht kon worden verkregen in de jaarlijksche hout- en geldopbrengst, wanneer de toestand der bosschen nauwkeurig werd onderzocht, het bedrijf geregeld en de jaarlijksche opbrengst werd vastgesteld. Voor de belangrijkste houtsoorten werd een 120-jarige omloopstijd met 6 perioden van 20 jaar ingevoerd, waarbij men er naar streefde in elke periode een nagenoeg evengroote hoeveelheid hout onder te brengen, die van periode tot periode een weinig steeg. De opbrengsten werden verdeeld in veerbaar hout en dunningshout.

Daarnaast werd oock veel aandacht gewijd aan wat de Duitscher noemt „räumliche Ordnung", die beoogt niet te groote, naast elkander liggende vlakten in dezelfde periode te doen komen, met het oog op brand-, insecten- en stormgevaar. In het bijzonder wordt er daarbij op gelet om in iedere periode zooveel van elkander gescheiden onderafdeelingen te brengen, dat daardoor een wisseling in de kaalslagen wordt ingericht en met het vervolg van het kappen, in aansluiting aan een vroegeren kaalslag, zóó lang kan worden gewacht, tot de daar aangelegde cultuur de eerste gevaren van de jeugd niet meer te duchten heeft.

Een voordeel van het vakwerk was de indeeling in 20-jarige perioden; daarbij was het in Pruisen regel, dat de slechtste opstanden het eerst werden aangepakt en de goed groeiende zoolang mogelijk bleven gespaard, zoodat het nageslacht als erfenis goede opstanden ontving.

Te onderscheiden zijn vlakte-, massa- en gecombineerd vakwerk, naarmate de gelijkstelling van vlakte, van massa of van beide factoren de aandacht had. Van gewicht is de vraag of de vlakten, die aan eenzelfde periode worden toegewezen, bij elkaar moeten liggen of gescheiden moeten worden. In dit opzicht hebben, zoolw in Duitschland

als in Frankrijk meerdere systemen zich ontwikkeld. Vooral in het laatste land schreef men voor, dat het gewenscht was die vlakten bij elkaar te houden, maar het nadeel hiervan is, dat men groote aaneengesloten kaalslagen krijgt.

Wat de vaststelling van den jaarlijkschen of periodieken état betreft ging men bij de vakwerkmethode aldus te werk, dat de houtvoorraad van de eerste periode werd opgenomen en die van de andere perioden geschat. Alleen de dikhoutmassa werd berekend, de dunhoutmassa door schatting verkregen.

Ondanks de groote beteekenis, die de vakwerkmethode hebben gehad voor de Deutsche bosschen, kan men zeggen, dat hun slechts geschiedkundige en geen praktische beteekenis is toe te kennen. Als oorzaak voor hun verdwijnen noemt Martin:

1. Bij natuurlijke verjonging van opstanden, die aan de eerste periode zijn toegewezen, komt het dikwijls voor, dat de verjonging en al wat daaraan voorafgaat, langer dan 20 jaren in beslag neemt, waardoor aan den oorspronkelijken opzet niet kan worden vastgehouden en de uitvoering van het bedrijfsplan wordt onmogelijk gemaakt.

2. Men kan weliswaar  $\frac{1}{5}$  of  $\frac{1}{6}$  van den boschdragenden grond aan de eerste periode toewijzen, maar men dient ook rekening te houden met de marktpositie en met de vraag naar bepaalde sortimenten, die in onzen tijd vaak heel anders is, dan in den tijd toen het bedrijfsplan werd opgesteld. Zoo werd de vraag naar brandhout sterk verminderd, terwijl werkhout in veel gevallen door andere materialen kan worden vervangen.

3. De volgens het vakwerk aangegeven kaalslagen hadden dikwijls een te groote lengte, wat in de praktijk bezwaren meebracht, zoodat men van de op de kaart aangegeven figuren moest afwijken.

4. Er is te weinig aandacht geschonken aan de economische grondslagen van het bedrijf, aanwas en voorraad.

5. De berekening van de opbrengst in de latere perioden, zooals die voornamelijk bij het massa-vakwerk plaats had, is veel te onzeker om in getallen te kunen worden uitgedrukt.

6. Bijzondere moeilijkheden komen bij het vakwerk tot uiting door de onzekerheid, die er bestaat omtrent de scheiding tusschen eind- en vooropbrengsten. Dit geldt in het bijzonder voor de vellingen, die geschieden voor de natuurlijke verjonging en het lichtingsbedrijf, waarbij eind- en vooropbrengst in elkaar overgaan.

B.

Quarterly Journal of Forestry.  
Vol. XXV, (1931), No. 4.

p. 283. W. E. Hiley. „Forestry and the economic crisis“.

De crisis in Groot-Brittanië is geen tijdelijke financieele crisis, maar heeft haar ontstaan te danken aan de ingrijpende verandering in internationale economische verhoudingen. Groot-Brittanië moet beseffen, dat het door andere landen is verdrongen van zijn oorspronkelijke plaats van industriele overheersing met onbepert afzetgebied voor zijn producten. De groote voordeelen van deze bevoorrechte positie zijn verloren gegaan, doordat andere landen geleerd hebben, zelf te produceeren.

Daarom is het nu zaak, de inlandsche bronnen van welvaart zoo productief mogelijk te maken. Inderdaad is er in den Engelschen landbouw al een verandering te constateeren, die onvermijdelijk moet voltrokken worden. Toch moet men zich volgens schrijver in Engeland nog meer bewust worden van deze noodzakelijkheid.

Dat geldt in de eerste plaats voor de grondelgenaren, die in deze de leiding moeten nemen naar een betere toekomst. Gaan deze er niet toe over, dan is het noodzakelijk, dat de Regeering ingrijpt, desnoods met dwang of zelfs nationalisatie.

Het Engelsche grondbezit werd gedurende een eeuw onderhouden uit

de inkomsten van de industrie en exploitatie van de welvaartsbronnen der geheele wereld. Er zijn enorme sommen aan het onderhoud van landelijk bezit besteed door de industriele leiders. Deze waren tevreden met weinig of geen inkomsten uit hun grondbezit. De landelijke bevolking profiteerde zodoende van de welvaart in steden en industriele centra. Gevolg daarvan was in zekeren zin een demoralisatie van de boeren, die door de lage pachten geen prikkel hadden, om hun bedrijven te rationaliseeren en hun productie op te voeren. Met de industriele welvaart is het nu uit. De liefhebberij voor grondbezit is zoo gering, dat groote bezittingen geen koper vinden en verkaveld moeten worden. Voor een groot gedeelte ligt dit ook aan de hooge successierechten.

Maar wat vóór alles noodig is, om verandering te brengen in den ouden toestand, dat is volgens Hiley, dat grondbezitter zijn niet wordt beschouwd als liefhebberij of tijdverdrijf, maar als een beroep. Engeland heeft grondeigenaren noodig, die de leiding en ontwikkeling van hun bezit bezien, zooals de industriele leiders de ontwikkeling van hun bedrijven reeds lang zagen. De grondeigenaren moeten naar wegen zoeken, om hun bedrijven te reorganiseeren, te moderniseeren, zij moeten trachten nieuwe landbouw-industrieën te scheppen en den verkoop organiseeren. Zij moeten zorgen, dat zij zelf deskundig worden. Alleen dan kan de productiviteit van den grond in Groot-Brittannië opgevoerd worden tot het peil, dat de tegenwoordige situatie noodzakelijk maakt.

p. 305. J. S. Boyce. „*The control of white pine blister rust in the United States*”.

*Cronartium ribicola* is zeker al in 1900 in het Oosten van de Vereenigde Staten ingevoerd, maar pas in 1909 werd de parasiet door meerdere miljoenen zaailingen van *Pinus Strobus*, uit Europa ingevoerd, zoodanig verspreid, dat de verdere uitbreiding zeer versneld werd. De houtsoorten met economische waarde, die in hun bestaan bedreigd worden door *Cronartium*, zijn *Pinus Strobus* (eastern white pine), *P. monticola* (western white pine) en *P. lambertiana* (sugar pine).

Oorzaak van de snelle verspreiding zijn verschillende wilde *Ribes*-soorten in Noord-Amerika, maar vooral de meest vatbare soort *Ribes nigrum*, die uit Europa ingevoerd is („European black currant”). De sporen op laatstgenoemden *Ribes* gevormd, kunnen nog op een afstand van 1.7 mijl boomen infecteeren, terwijl deze *Ribes* zelf aangetast kan worden door aecidiosporen, die gevormd zijn op boomen, die 150 mijl en meer van de *Ribes*-planten verwijderd groeien.

Er wordt getracht, om de schade door *Cronartium* veroorzaakt te beperken. Men probeert, de bedreigde bovengenoemde *Pinus*-soorten te vervangen door exotische soorten, die niet aan de ziekte lijden. De meest belovende zijn *Pinus excelsa*, *P. peuce* en *P. cembra*. Maar men weet nog niet, of deze houtsoorten goede plaatsvervangers zijn als slachtoffer. Bovendien bestaat het gevaar, dat zij in Noord-Amerika houtproducten worden van daar inheemsche parasieten, die in het land van herkomst niet voorkomen. Men zoekt verder ook naar rassen van *Pinus Strobus*, *P. Monticola* en *P. lambertiana*, die tegen *Cronartium* resistent zijn, volgens Boyce echter tot nu toe zonder succes.

De eenige practisch goed uitvoerbare methode, die ook afdoende is, is het uitroeien van de diverse vatbare *Ribes*-soorten.

p. 312. M. L. Anderson. „*Planting in dense groups spaced at wide intervals*”.

Schrijver is gedurende zijn werkzaamheid in Schotland op het idee van de hier kort beschreven methode van aanplanten gekomen. (Uitvoeriger beschreef hij de methode in het „*Scottish Forestry Journal*”, Vol. 44, pt. 2 pp. 78—87). Vooral de moeilijke terreinen in Schotland brachten hem ertoe een andere wijze van aanplanten te bedenken. Nu hij in Engeland geplaatst is, heeft hij gezien, dat zijn methode ook daar in vele gevallen aan te bevelen is.

Hij wil de boomen niet regelmatig over de geheele te beplanten oppervlakte verdeelen op gelijke onderlinge afstanden, maar groepen planten, waarin de boomen dicht staan, en deze groepen regelmatig over de opper-

vlakke verdeelen. Hij geeft als voorbeeld 21 boomen per groep en de middelpunten der groepen op afstanden van zes meter in het vierkant. Voorbeeld van een groep:

o o o	In de groep is de plantafstand bijv. 1 m.
o o o o o	In Schotland bleek het systeem voordeelen te bezitten, omdat de kosten van een grondbewerking
o o o o o	zeer gereduceerd werden, omdat verder ook de kosten van het uitroeien van op het terrein aanwezig
o o o o o	struikgewas minder waren dan bij volledige beplanting, en verder voor een vergelijkend onderzoek van verschillende rassen of herkomsten van diverse boomsoorten.

Het systeem is echter bijzonder geschikt voor het aanleggen van gemengde opstanden. In een bepaald geval wilde een eigenaar Douglas en eschdoorn mengen. Hij kon namelijk eschdoornhout van betrekkelijk geringe afmetingen ter plaatse goed verkoopen, maar wenschte later een eindopstand van Douglas. Bij de gewone individueele menging zou de eschdoorn al op jongen leeftijd onderdrukt worden door den veel sneller groeienden Douglas en van de laatste zouden de individuen te wijd opgroeien en zware zijtakken ontwikkelen. Plant men echter volgens de hier bedoelde methode de twee houtsoorten in dicht geplante groepen van telkens maar een boomsoort, dan zal later een opstand van behoorlijk opgegroeide Douglas resulteeren, terwijl de eschdoorns gelegenheid hebben gehad, zich tot de gewenschte afmetingen te ontwikkelen.

Een ander geval doet zich voor, als men op geëxponeerde kalkgronden beuken wil planten. Dergelijke beplantingen vereischen bescherming door een andere houtsoort bijv. Oostenrijksche den. In dit geval zouden de groepen van de beschermende houtsoort kleiner kunnen zijn. Maar ook hier is aanplant in groepen verre te prefereren boven de individueele menging.

In het algemeen biedt het nieuwe systeem de mogelijkheid om te kunnen profiteeren van de voordeelen van een menging der waardevolle snelgroeiende naaldhoutsoorten met de minder productieve loofhoutsoorten. Het instandhouden van de menging gedurende het geheele bestaan van een opstand wordt er mogelijk door gemaakt.

Anderson wijst er nog op, dat het systeem nog verder ontwikkeld moet worden en nader getoetst, maar hoopt, dat het vooral in speciale gevallen toepassing zal vinden.

v. V.

Tharandter Forstliches Jahrbuch.  
82 Band, Heft 16.

*Zweistufige Kiefernbestockung.* Prof. Dr. Busse, Tharandt.

Schrijver heeft proefvlakten aangelegd om de groei-uitkomsten na te gaan bij onderbouw of verjonging van grove den onder grove den. In een 50—60-jarigen opstand werden 3 reeksen proefvlakten ingericht. De opstand werd naar de hoogte in de 4e boniteit van Schwappach gerangschikt en had door rupsenvreterij nog een sluiting van 0.7. In 1922 werd een reeks geheel kaal geslagen, op een tweede werd de opstand voor de helft gelicht, terwijl tenslotte de derde in den ouden toestand gelaten werd. In den herfst werd geploegd, nadat vooraf de ruipte verwijderd was en in het daaropvolgend voorjaar werd geplant. Om ook den bodemtoestand te kunnen bestudeeren, werden de helften der proefveldjes met rijshout bedekt.

Uit de resultaten blijkt dat de hoogtegroeï van de jonge planten onder den intact gelaten opstand geheel onvoldoende is. De takbemingst heeft alleen in het begin resultaten gegeven, echter slechts op de kaalgeslagen vlakten, terwijl onder den gesloten opstand ook het rijshout nog groei-bemlemmerend gewerkt heeft. De metingen aan den blijvenden opstand zijn nog niet afgesloten, doch schrijver meent wel vast te mogen stellen dat

ook hier de bedrijfsresultaten van de niet of gedeeltelijk gelichte vlakten achter staan bij die van de kaalgeslagen perceelen.

Tevens werden nog de gevolgen van de grondbewerking nagegaan. Schrijver stelde tegenover elkaar niet bewerkte, en geheel bewerkte vakken. Hierbij werd het strooisel geheel verwijderd en daarna geploegd, waarbij als derde onderscheiding nog kwamen vakken waar slechts het strooisel verwijderd werd. Het bleek, dat de onbewerkte perceelen steeds de beste waren en Prof B u s s e meent dat men vooral op arme gronden zeer voorzichtig met grondbewerking moet zijn.

*Bestandes- und Bodenpflege im Reviere Mittelhöhe.* Forstmeister Ir. R. Canzler.

Schrijver geeft een zeer goed, rijk gedocumenteerd beeld van een Saksische Staatshoutvesterij vooral ook van de in den loop der tijden gewijzigde opvattingen omtrent grond- en opstandsverpleging. Ik wil hiervan slechts vermelden dat sedert 1906 de jonge planten bemest werden met Thomasmeele en kainit, vanaf 1910 echter uitsluitend met kalk, dat tot een hoeveelheid van 2000 kg per ha boven op den behakten grond gestrooid wordt en niet wordt ondergewerkt.

*Holzpreisbewegung in den Sächsischen Staatsforsten 1930.*

In dit artikel worden door grafische voorstellingen verduidelijkt de verkoopprijzen weergegeven van het hout dat in 1930 door het Saksische Staatsboschbedrijf publiek werd verkocht. Over de geheele lijn valt een scherpe daling waar te nemen.

S.