

## Referaten

Centralblatt für das gesamte Forstwesen  
November 1931.

Diplom. Ing. Friedrich Worschitz schrijft over *kwaliteitsonderzoek van hout met behulp van Röntgenstralen*.

Met grafieken, tabellen en foto's wordt aangetoond, dat het practisch uitvoerbaar is om door middel van doervallend licht den inwendigen bouw van het hout en de zich daarin bevindende onregelmatigheden en fouten zichtbaar te maken. In een vervolg zal de verdere toepassing van deze methode worden behandeld.

Priv. Doz. Dr. Erwin Schimitschek geeft uitvoerige beschouwingen over *het optreden en de bestrijding van de gestreepte dennenrups (Panolis flammea Schiff)* in Oostenrijk bij Nieder-Fladnitz in 1930 en 1931. Onder meer wordt gewezen op de onderzoekingen van Zwölfer, die verband constateerde tusschen het weer en het optreden van bepaalde plagen. Schr. vond een volkomen bevestiging daarvan en acht dit dan ook van groot belang voor het voorspellen van plagen. De bestrijding geschiedde met „Hercynia” motorverstuivers tusschen 10 en 24 Juni. Per ha werd gemiddeld 50 kg „Hercynia” (15% Ca-arsenaat) verbruikt. De resultaten daarvan zullen in een vervolg-artikel worden meegedeeld.

O.

Deutsche Forst-Zeitung.  
No. 52, 25 December 1931, Bd. 46.

F. Erdmann, Neubruchhausen. *Crisismaatregelen bij het boschbedrijf*, door Dr. Busse. Uitgave van M. & H. Schaper, Hannover 1931. Prijs 1.25 R.M.

Schrijver tracht de vraag te beantwoorden, hoe de tegenwoordige, loopende boschrente verhoogd zou kunnen worden.

1. Bij de bedrijfsregeling dient het massa-principe in de plaats te treden van het oppervlakte-uitgangspunt. In geen geval vermindere men de te vellen houtmassa van de loopende bedrijfsperiode, d.i. dus de loopende boschrente, ten nadeele van den tegenwoordigen boschbezitter. De normale kap dient versterkt te worden, zoodra de voor de instandhouding van het bedrijf onvermijdelijke uitgaven de gemiddelde overtreffen. Inkomsten, zoolwel als uitgaven, zijn dan over de loopende, alsook over de volgende bedrijfsperiode te verdeelen.

2. Alle niet renderende gedeelten dienen uit het bedrijf te worden genomen. Dergelijke uitgeschoten stukken worden nog wel uitgedund of kaalgeslagen, maar niet weer herboscht. Al vermindert hierdoor de duurzaamheid der massa-productie, de boschrente stijgt.

3. De efficiency van het boschbedrijf moet vergroot worden. De techniek van den boschbouw dient te worden verbeterd, het bedrijf en beheer rationeeler gemaakt. De bodem moet duurzaam verpleegd en gezond gehouden worden. De vellingen zijn aldus uit te voeren, dat de waardevoortbrengende opstandsdeelen hun volle groeikracht kunnen ontwikkelen. Zaaïen verdient de voorkeur boven planten. Op elke standplaats gebruike men de voor deze meest geëigende houtsoorten. Grootte kapvlakten dienen te worden vermeden.

4. Kapregeling en bedrijfsregeling houde men uit elkander. Een gelijkmatige jaarlijksche velling kan soms ten nadeele zijn van een goed bedrijf. Noodig is de beschikking over of de stichting van een reservefonds.

v. H.

### Silva.

In afl. 50 schrijft Olberg over: „*Trockenästung der Kiefer*“.

Schrijver is van meening, dat het voorkomen van hout van zeer goede kwaliteit in oude dennenopstanden te danken is aan een langdurigen jeugd-groei onder scherm. Hij neemt aan, dat tengevolge van de tegenwoordig veelal gevolgde methode van beplanting of bezaaiing na kaalslag een dergelijke houtkwaliteit maar zelden wordt bereikt en dan nog eerst op zeer ouden leeftijd.

Slechts bij zeer goed geslaagde, dichte bezaaiingen zouden betere resultaten te verwachten zijn.

Schr. is van oordeel, dat in de meeste gevallen de takreiniging niet aan de natuur kan worden overgelaten, omdat de takken vóór het intreden der sluiting te sterk zouden worden om nog afgestoten te kunnen worden. Teneinde takvrij, zwaar zaaghout te kunnen produceeren moet men volgens Olberg tot „opsnoeien“ (van dood hout) overgaan. Nagegaan is o.m. in hoeverre deze maatregel rendabel is en tot welke hoogte men hiermede kan gaan zonder met de rentabiliteit in conflict te komen. (8 m. takvrije stam is genoeg). Men zou, gezien de wenschen van den houthandel, met „opsnoeien“ moeten beginnen als de boom een dikte van  $\pm 9$  cm heeft bereikt (op 30 à 35-jarigen leeftijd). Bij de eerste snoeiing is tot 4 à 5 m, bij de volgende, eenige jaren later, tot 7 à 8 m hoogte te gaan. Men snoeit natuurlijk alleen de toekomststammen, die vooraf geteekend moeten worden. Reken men op  $\pm 250$  stammen per ha op 140-jarigen leeftijd (2e bon.) dan zouden, teneinde eenige reserve te hebben, ongeveer 500 boomen behandeld dienen te worden.

Slechts in opstanden, waar men er het meeste voordeel van kan verwachten, wordt het „opsnoeien“ toegepast. Men kiest hiervoor niet die gedeelten, waar de boomen óf door zaag van verkeerde herkomst óf door slechten jeugdgroei (ijle stand) takkig zijn. In dit geval zijn de kosten van de maatregelen te hoog terwijl de kans groot is, dat de vele en groote snoeiwonden niet voldoende overgroeien.

In afl. 51/52 bespreekt Stassen de vraag, of „*Schirmkeilschlag*“ al dan niet mogelijk is in zuivere beukenopstanden. Volgens den schrijver is de vraag bevestigend te beantwoorden, maar men moet toegeven, dat het slagen van de verjonging van allerlei omstandigheden zeer afhankelijk is. Niet alleen de ligging van de bosschen in het algemeen is van groot belang, maar ook de plaatselijke gesteldheid van de groeiplaats. Vooral geldt de vraag, of al dan niet gemakkelijk bodemverwildering optreedt, terwijl men tevens natuurlijk zeer van de zaadjaren afhankelijk is.

Schr. merkt terecht op, dat het verkeerd is voor groote boschgebieden één bepaalde verjongingsmethode voor te schrijven, gelijk in Baden is geschied.

Verder brengt deze aflevering een artikel over de nieuwste gegevens betreffende de boschstatistiek in Thüringen.

Dieterich bespreekt in afl. 1, 1932, den invloed van de vierde noodverordening op den Duitschen böschbouw. We.

Tharander Forstliches Jahrbuch.  
82 Bnd. Heft 8.

*Probleme der Walderhaltung im Himalaya.* Prof. Dr. Ing. Franz Heske.

In het Himalaya voorgebergte heeft door het steeds meer voortdringen der bevolking een sterke teruggang van het bosch plaats gevonden. Voor

de mestbereiding worden strooisel, groene twijgen en bladeren gebruikt; de boomen worden regelmatig van alle groen beroofd. Daarnaast doet de geheel ongeregelde beweiding groote schade, vooral daar hierbij secundair groote boschbranden optreden. Om jong gras te verkrijgen steekt de boer het dorre gras in brand en veroorzaakt daardoor eveneens zeer groote verwoestingen. Tenslotte wordt nog zeer verkwist met het hout omgegaan. Het behoeft dan ook geen verwondering te wekken, dat normaal natuurbosch geheel teruggedrongen wordt.

In het westelijk deel van de Himalaya wordt hierdoor de waterhuishouding zeer geschaad. De natte moeson wordt gevolgd door een droogteperiode en de landbouw is veelal op bevoeiing aangewezen, waardoor een regelmatige watervoorziening van het grootste belang is. Het bosch kan hier juist door vasthouden van de moesonregens zeer gunstig werken, in den drogen tijd worden dan de boomen uit dezen voorraad gevoed. Een goede boschwetgeving, waarbij naast nastreving van een gunstigen hydrologischen toestand tevens de houtvoorziening en de weide-behoefte van de bevolking wordt verzorgd, is dan ook van het grootste belang.

*Ein Kiefern-Fichten-mischbestand in Sachsen.* Prof. Dr. Busse.

Buiten Saksen heerscht veelal de meening dat in het Saksische bosch een gemengde opstanden voorkomt. Prof. Busse bestrijdt deze meening en daar waar de grond dit toelaat heeft men een opstand van spar met grove den. Het resultaat van een opname van een opstand van spar met grove den wordt hier medegedeeld en het blijkt dat deze menging op den grove den een zeer gunstigen invloed heeft. Tesamen heeft de gemengde opstand ongeveer zooveel geproduceerd als volgens de opbrengsttafels zuiver spar had moeten doen, hetgeen op dezen grond als een zeer goed resultaat mag beschouwd worden.

*Uebersichtsskizze der Holzartenverteilung in Thüringen.* Oberförster Dr. E. Brückner.

Met een kaart wordt de houtsoortenverdeling in Thüringen verduidelijkt en een korte beschrijving van het voorkomen van spar, beuk, eik, zilverden en grove den gegeven. S.

Algemeine Forst- und Jagdzeitung.  
December 1931.

*Nadelholzwirtschaft in Buntsandsteinhochlagen des südlichen Schwarzwaldes,* von Oberforstrat Gayer in Billingen.

In dit artikel geeft Gayer een uitvoerige beschrijving van het „Bilinger Stadtwald“.

De fijnspar nam in dit bosch 68 % der oppervlakte, de grove den 20 % en de zilverspar 12 % in. De den vormt hier een rechten stam en spitse kroon en doet in zijn groei denken aan de fijnspar.

Vervolgens worden de behandeling der bosschen, vooral tegen wind-schade, en de verjongingsmethode beschreven, alsmede wijze van dunnen.

Betreffende de dunningen geeft schrijver aan, dat de oude Deensche regel voor deze streken kan gelden, n.l. dat een opstand na zooveel jaren weer gedund zal worden, als de door 10 gedeelde leeftijd van het bosch aangeeft. Een 50-jarig bosch dus na 5 jaar, een 70-jarig na 7 jaar, enz.

*Die tierischen Stützen des biologischen Gleichgewichts,* von K. R. Fischer, Gieszen.

Plantenrijk en dierenwereld toonen door talrijke aaneenschakelingen levensgemeenschap met elkaar te onderhouden, welke de wetenschap als „Biozönose“ aanduidt.

Störungen in de onderlinge verhoudingen tusschen plant en dier op een bepaalde plaats kunnen tot catastrophale veranderingen leiden. Schrijver maakt dit met voorbeelden duidelijk en wijst op het belang van een goeden evenwichtstoestand.

De studie omtrent de waarde der biologische bestrijding staat nog slechts

aan het begin. Volgens schrijver bedoelt zij onze (de mensen) verstoringen tegen de natuur weer goed te maken.

Onder „*Literarische Berichte*” is een beoordeeling opgenomen van de dissertatie van Forstassessor G. Hackmann te Hann-Münden over „*Phosphorsäuregehalt von Waldböden und Fichtenwachstum*”.

Deze aflevering bevat een zeer overzichtelijke inhoudsopgave van den jaargang, benevens een alphabetisch register der besproken onderwerpen.  
Dr.

Der Deutsche Forstwirt.  
13 Band, afleveringen No. 58 en 59.

„*Der Forstbetriebstatistik. Ein weg zur Rationalisierung*”, door Dr. Heil en Dr. Bessel.

Het „Forstamt der Landwirtschaftskammer” in Oost-Prusen heeft voor 28 particuliere boschbedrijven voor het boekjaar 1929/30 een boschbedrijfsstatistiek samengesteld. Hoewel rationaliseering bij de exploitatie reeds veel heeft bereikt, zoo is het voor de particuliere bedrijven, die niet over systematisch gerangschikte gegevens beschikken, in deze tijden van catastrophalen achteruitgang der houtprijzen, noodig om over bedrijfsgegevens te beschikken.

Lit de gegevens bleek dat het voor alle bedrijven noodzakelijk was den kap aanzienlijk meer te doen bedragen dan de état aangeeft, om zoodoende de uitgaten te kunnen dekken. Voor bedrijven kleiner dan 500 ha bedroeg de meerdere kap 133 % van de état, voor bedrijven van 1000 ha en meer 50 %.

De opbrengsten liepen per ha uiteen van 19 tot 260 R.M., gemiddeld 106 R.M. De opbrengsten per m<sup>3</sup> van 8,70 tot 15,70 R.M., gemiddeld 11,80 R.M.

Van meer belang voor een vergelijking van de diverse beheerseenheden zijn de uitgaven.

Totaal uitgaven per ha . . . . .	54,1 R.M.	100 %
hiervan: loonen . . . . .	34,6 „	64 %
zaden, planten, ziektebestrijding . . . . .	0,6 „	1 %
beheerskosten . . . . .	4,0 „	7 %
onderhoud gebouwen, wegen . . . . .	2,5 „	5 %
afvoerloonen . . . . .	4,0 „	7 %
grondlasten (Realsteuern) . . . . .	5,9 „	11 %
exploitatie bosch-bijproducten + afschrijving materialen . . . . .	2,5 „	5 %
De belangrijkste uitgave-post zijn dus de loonen, deze bestaan uit:		
traktementen der beambten . . . . .	8,6 R.M.	25 %
kaploonen . . . . .	17,0 „	49 %
loonen voor culturen, wegen, bruggen . . . . .	6,0 „	17 %
emolumenten (Deputatleistungen) . . . . .	3,0 „	4 %

Totaal . . . . . 34,6 R.M.

Op de traktementen valt in de particuliere bedrijven niet meer te bezuinigen, daar deze lager zijn dan bij den Staat en onafhankelijk van de gehakte houtmassa. De kaploonen staan in verhouding tot de in elke houtvesterij gekapte massa en soort der houtwerken.

De gezamenlijke beheerskosten loopen uiteen van 6 tot 40 R.M. per ha en hebben een belangrijken invloed op de „Reinertrag”.

Alg. beheerskosten minder dan 15 R.M. per ha Reinertrag	30,6 R.M.
idem 15,25 „ „ „ „	17,5 „
idem meer dan 25 „ „ „ „	6,0 „

Bezuiniging op deze uitgave-post is dus van het grootste belang.

Wat de „Reinertrag” betreft, zoo bedroeg deze, rente-berekening buiten beschouwing gelaten, gemiddeld:

52,1 R.M. per ha bij een verhoogden kap.
17,9 R.M. per ha bij een normalen kap.

„Reinertrag is afhankelijk van de houtopbrengst per ha en van den verkoopprijs per m<sup>3</sup>, op deze beide factoren kan de beheerder binnen een bepaalde tijdruimte geen invloed uitoefenen, wel daarentegen op de exploitatie en beheerskosten, zoomede op de wijze van verkoop. Daar de exploitatie en algemeene beheerskosten onafhankelijk zijn van den marktprijs van het hout is kennis van deze gegevens zeer noodig.

De gemiddelde bruto opbrengst per m<sup>3</sup>, exclusief kaploon, bedroeg 9,72 R.M.; de overige onkosten bedroegen per m<sup>3</sup> bij een normaal état 6,70 R.M., zoodat de zuivere opbrengst 3,02 R.M. per m<sup>3</sup> bedroeg. Bij hooge beheerskosten, die men dikwijls niet direct kan verminderen, dient men tijdelijk zijn toevlucht te nemen tot een verhooging van den jaarlijkschen kap boven de état.

Deze eerste proeve van een bedrijfstatistiek toont aan dat deze een waardevol hulpmiddel is om beheersmaatregelen of haar rentabiliteit te onderzoeken en fouten in het beheer te kunnen ontdekken.

Het is ook in het belang van de boschbezitters dat zij zich vereenigen in een verkoops-organisatie om zodoende invloed op de houtmarkt te kunnen krijgen.

2 en 9 October 1931, afl. No. 79 en 81.

„*Vierjährige Erfahrungen mit Siemensfräsen in einem östlichen reinen Kiefernrevier*”, door Oberförster Pfort, houtvesterij Schönlanke.

Schr. deelt uitvoerig zijn ervaringen en kostenberekening mede over de Siemens frees van 5 hp, type K.V., die hoofdzakelijk gebruikt werd voor het maken van cultuurstrooken op een kaalkapvlakte van 18,7 ha.

Achtereenvolgens worden beschreven de ervaringen uit een bedrijfs- en cultuurtechnisch oogpunt. Om 1 ha tweemaal strooksgewijze te freezezen (breedte der strooken 65 cm bij een afstand der strooken van 1,30 m van midden tot midden) is noodig 3 dagen van 8 uur. Twee maal freezezen is voor alle gronden noodig om de strooken voor het planten of zaaien geschikt te maken. Vroegre bewerking in het voorjaar en den zomer is bij de intensieve grondbewerking, zooals de frees verricht, noodzakelijk. Gemiddeld kan met een machine in den tijd van April tot November 50 ha twee maal worden bewerkt. Het verdient aanbeveling gedeeltelijk de strooken en de dikke boschturf laag kosteloos te doen wegruimen, daar deze het freeswerk zeer veel duurder maken. Bij gronden die door varens en grasgroei spoedig na de eerste maal freezezen weer begroeien, dient het onkruid met arbeiders in den drogen tijd te worden verwijderd, waarna voor de tweede maal gefreesd wordt. Bij gronden met kweekgras begroeid dient zelfs meerdere malen gefreesd te worden met gelijktijdig schoonmaken der strooken.

Vervolgens geeft Schr. een overzicht over de gunstige werking van het freezezen uit een bodemkundig oogpunt:

- 1° op diluviale zandgronden met boschturf.
- 2° op met gras begroeide gronden.
- 3° op humusarme zandgronden.

Bij diluviale zandgronden met boschturf zal, volgens Prof. Wittich, een intensieve grondbewerking een krachtige en een blijvend gunstige werking op den opstandsgroei uitoefenen. Tegenover volle grondbewerking volgens de Peetziger methode steken de freesculturen gunstig af, wat betreft de salpeter-productie, het aantal bacterieën en het vochtgehalte der gronden. Ook uit een technisch oogpunt verdient de freescultuur de voorkeur boven de Peetziger-methode. De laatstgenoemde methode is bij goede bewerking duur en kan men holten in den grond, die de gronden uitdrogen, niet voorkomen. Hoewel een volle grondbewerking op deze gronden, volgens Schr., noodzakelijk is om vorming van harde lagen te voorkomen, zoo kan men door freezezen van de onbewerkte strooken, in het 3de of 4de jaar van de cultuur, den geheelen grond bewerken, waaraan men tevens een gunstige verpleging van de cultuur verbindt.

Op gronden met sterken grasgroei is bij grondonderzoek door Prof. Wittich gebleken, dat de beste methode voor zuivere dennenculturen is een strooksgewijze bewerking, die de jonge planten voldoende voedings-

stoffen en bescherming tegen den grasgroei biedt en komen later de voedingsstoffen van de onbewerkte strooken, bij sluiting der cultuur, den planten ten goede. Bij een volle grondbewerking heeft verlies van plantenvoedingsstoffen, voornamelijk N. plaats.

Vooraf op deze gronden verdient het aanbeveling de jonge planten op dammen te plaatsen om ze tegen grasgroei te beschermen. Het opwerpen der dammen kan met de frees geschieden door bij de laatste bewerking aan de machine een aanaard-inrichting te verbinden.

Ook voor mengculturen die de freesmachine biedt de freesmachine groote voordeelen door de intensieve grondbewerking die het loofhout, op de voor hem geschikte gronden, noodig heeft.

In de houtvesterij „Schönlanke“ zijn met goed gevolg op humusarme zandgronden freesstrooken gemaakt en daarna bezaaid. Eenmalig freezen met toepassing der aanaardmachine is voldoende. Een verhoogde cultuurstrook werkt op de humusarme gronden gunstig. Op deze gronden acht Schr. het noodig dat deze met rijshout wordt bedekt. De minst kostbare wijze is dat vóór den kaalkap de strooken worden gemaakt, waarna het rijshout op de onbewerkte strooken wordt uitgespreid. Na kaalkap vindt dan bezaaiing of beplanting plaats. De strooken dienen gemaakt te worden met gemakkelijk hanteerbare instrumenten als de „Igel“.

De nadeelen van freesculturen door Kattmeier in de „Deutsche Forstzeitung 1931, afl. 6—8 genoemd, doen zich bij een juiste wijze van toepassing niet voor. Uit een nauwkeurige kostenberekening, waarbij de machine afgeschreven wordt bij 5000 uur werktijd, blijkt dat stronksgewijze bewerking 38 R.M. per ha kost. Bij de gewone werkwijze van 2 × freezen, waarbij nog 1 arbeider is ingedeeld, het verwijderen van het onkruid en walsen der strooken, komt de totale grondbewerking op 110 R.M. per ha te staan.

Hoewel de frees goed werk verricht is zij technisch nog niet volmaakt. De stuurinrichting, die bij een met stronken voorzien terrein veel te lijden heeft, is te zwak geconstrueerd. De constructie der veeren en haken bij de Siemensfrees is ook nog voor verbetering vatbaar; of de constructie bij de frees die vervaardigd wordt door de Stahlbau Gesellschaft in Rothenburg a/d Fulda beter voldoet is Schr. niet bekend.

Daar de frees Type K. V. eigenlijk voor land- en tuinbouwdoeleinden is geconstrueerd, zoo ware het wenschelijk dat speciale freezen voor den boschbouw worden gemaakt, die al naar gelang van de gesteldheid van den grond, een grooter aantal hp kunnen ontwikkelen. Hoewel men de breedte der strooken in zwaar begroeide terreinen kan verminderen, zoo is juist voor deze gronden noodzakelijk dat men niet beneden de 65 cm komt.  
de W.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

December 1931.

Oberförster Ramelow: *Kiefernulturen auf Grasböden der Oberförsterei Colbitz.*

Brand en dennenspannervreterij schiepen hier een ontboschte vlakte van 1235 ha, die met gras en heide overgroeide. Herhaaldelijk werd daar herbeboscht, maar de kulturen verdroogden in de grassmat, die een dikte bereikt van 5—15 cm. Sedert 1921 heeft men een methode toegepast, waarmee groot succes is geboekt, zóó dat inboeten niet meer noodig was. Men ging daarbij als volgt te werk:

Door middel van de boschploeg Stehle-Neumann werden voren getrokken van 55—70 cm breed; daarna werden de kanten van die strooken losgemaakt 5 tot 10 cm diep met den egel, waarvan de tanden waren voorzien van z.g. „Häufelscharen“, die den grond naar het midden van de strook schuiven. Daarmee is de bodembewerking geëindigd. Op de strooken werden 1- of 2-jarige dennen geplant; gezaaid werd er in 't geheel niet.

De cultuur wordt 1 à 2 maal per jaar gedurende de eerste drie jaren;

bewerkt met den egel aan welks tanden ganzevoeten zijn bevestigd; de bewerking met den egel geschiedt ter bestrijding van den grasgroei, of wat hetzelfde is, ter bestrijding van het uitdrogen der planten. De balken, die tusschen de voren ontstaan, vormen een goede bescherming tegen uitdrogende winden.

De strooken komen midden op midden 1.40 m uit elkaar, zoodat dit ook de afstand tusschen de plantrijen wordt, waardoor maar 10.000 den- nen per ha worden geplant.

De totale kosten van ploegen, naplaggen, aanaarden en planten bedra- gen 128 Mark; het hakken gedurende de eerste drie jaren (5 maal) komt op 8 Mark per ha en per keer.

Dat de totaalkosten betrekkelijk zoo gering zijn is te danken aan de machinale bewerking, die geschiedde door een motortrekker (Lincke- Hoffmannraupe), waarachter direct twee boschploegen werden gehangen. De prijs per uur voor het werk van den trekker bedraagt 9.05 Mark (personeels- en materieelkosten, afschrijving en rente-verlies).

Geh. Forstrat Dr. H. Martin: *Anwendung der geschichtlichen Methode auf die Forstwirtschaft.*

Na de vakwerkmethoden, in zijn vorig artikel behandeld, wijst schrijver erop, dat ook bestaan de voorraadsmethoden, waarvan slechts een zeer beperkt gebruik is gemaakt. De hoofdelementen, waarmede zij zich bezig- houden, zijn voorraad en aanwas.

Van groot belang is het te weten de totale aanwas (hoofd- en neven- opstand), omdat algemeen de opvatting wordt gehuldigd, dat de jaarlijk- sche aanwas de état vormt, zoodat het kapitaal onaangetast blijft. Wan- neer men over aanwas spreekt, wordt alleen rekening gehouden met dikhout; het rijshout wordt verwaarloosd.

De aanwas verdeelt zich over eindhak en dunning en het is zaak deze beide gescheiden te houden, wat niet altijd gemakkelijk is; denk slechts aan lichtingshak, voorbereidingshak voor natuurlijke verjonging of voor onderbouw, storm- en insectenschaden.

De état wordt vastgesteld voor een geheele periode en ook worden aangegeven de opstanden, die in die periode zullen vallen. Maar men mag niet uit het oog verliezen, dat den beheerder de noodige bewegings- vrijheid dient te worden gelaten. Volgens Martin's ervaring in ver- schillende der door hem beheerde houtvesterijen hebben er nogal eens af- wijkingen plaats en noemt hij voorbeelden van opstanden, die al driemaal aan de eerste periode waren toegewezen, doch heden nog staan.

Voor den eindhak komen allereerst in aanmerking slechte en holle op- standen, waar veel bodemverwildering is; daartegenover laat men op- standen, die wat hun leeftijd aangaat, aan de eerste periode moesten worden toegewezen, maar die nog goed groeien, een decennium staan. Verder streeft men ernaar door het vellen van bepaalde opstanden te komen tot een richtige verdeling der ouderdomsklassen; ook dit vraagt offers aan den oorspronkelijken opzet van menig bedrijfsplan.

De vaststelling van de jaarlijksche hoeveelheid dunsel moet geheel schattenderwijs geschieden. In vroeger jaren werd op de meeste plaatsen met het dunsel geen rekening gehouden; het was onverkoopbaar en men dunde dus niet. Doch door de verbetering van wegen en de uitbreiding van het verkeer kwam er ook vraag naar de lichte sortimenten. Voor de vaststelling van de hoeveelheid te verwachten dunsel speelt de vlakke een groote rol; de eenvoudigste en alleszins voldoende methode voor deze vaststelling is de schatting van den beheerder, die allengs uit de praktijk de beschikking over voldoende gegevens krijgt aangaande de hoeveelheid te verwachten dunsel per jaar en per hectare.

Wat de voorraad betreft ging men bij de normaalvoorraadsmethoden aldus te werk, dat de werkelijke voorraad werd opgenomen en vergeleken met den normaalvoorraad uit de opbrengsttafel. Naarmate de eerste groot- er of kleiner was dan de laatste, werd meer of minder gehakt, dan de vast- gestelde aanwas bedraagt. De mathematische vaststelling van den voorraad stond hierbij sterk op den voorgrond. Doelmatiger is het om den werkelijken toestand van den voorraad van periode tot periode vast te leggen en dien-

overeenkomstig te handelen. Juist bij een staatsbeheer, zooals in Saksen, waar men allengs door de jaren heen, gaat beschikken over de noodige gegevens aangaande den voorraad, kan men op deze wijze te werk gaan. Dit moer, dan niet pijnlijk nauwkeurig zijn, doch het is alleszins voldoende, de meer, waar men niet door allerlei omstandigheden van alleszins voldoende, en politieke aard, vaak gedwongen is zich niet star aan een schema vast te houden.

Over de hoogte van den voorraad zijn de inzichten gedurende de laatste eeuw zeer gewijzigd. Zie daartoe de oudere en nieuwe opbrengsttafels van Schwappach en speciaal ook die van Gehrhardt. In het begin der 19e eeuw is er over de vaststelling van den voorraad veel gestreden en vormden er zich verschillende scholen, waarvan aan het hoofd van de eene stond G. L. Hartig en van de andere H. Cotta. Hartig wilde voorraad en aanwas, de elementen van de opbrengst, mathematisch berekenen, terwijl Cotta daarentegen de meening was toegedaan, dat een mathematische behandeling niet doorvoerbaar was, maar een grondige schatting voor de bedrijfsregeling was te verkiezen en deze ook voldoende was te achten. Martin, zelf een leerling van Hartig, heeft zich later van zijn leermeester afgekeerd en zich gewend in de richting van Cotta.

Br.

Bulletin de la Société Centrale Forestière  
de Belgique.  
December 1931.

A. B. schrijft over de houtprijzen in 1931, die zooals overal elders over de geheele linie in dit jaar sterk zijn gedaald. Mijnhout en zaaghout (naaldhout) — op stam — is thans 50—60% beneden de prijzen van 1929, populier 40—50%, beuk 35—50%, eik en esch — waarvan de daling in 1930 nog betrekkelijk zeer weinig was — thans 30—40%.

De algemeene daling der houtprijzen pleegt daarom zoo zwaar voor het hout op stam, wijl de kosten van exploitatie en vervoer naar het station vrijwel dezelfde zijn gebleven en de spoorvrachten zelfs nog zijn verhoogd. Hierdoor heeft een verlaging van mijnhout franco mijn van 20% tengevolge dat het hout op stam minstens 40% van zijn waarde verliest.

Aan de „Revue Internationale d'Agriculture" van Juni 1931 ontleent L u n c s een studie over de jongste onderzoeken betreffende beworteling van boschboomen.

Hieraan wordt in de laatste tijden veel meer de aandacht geschonken. Steeds meer blijkt, dat wortelconcurrentie, en speciaal die van de horizontaal verloopende wortels, vaak oorzaak is van verschijnselen van minder goeden groei, dien men vroeger toeschreef aan te weinig licht. Zeer interessant zijn in dit verband de studies van Magyar (Hongarije) die zonder naam met Populus canadensis tusschen Eleagnus en Sophora. Zonder dat deze soort eenige schade kon ondervinden van overschaduwing, wijl de populier uit den aard der zaak Eleagnus en Sophora ver vooruit blijft, was de groei tusschen de Eleagnusrijen veel slechter dan tusschen Sophora. De Eleagnus heeft een zich sterk vertakkende horizontale beworteling, die zelfs onder de wortels van den populier waren doorgedrongen.

Gevolg, slecht groeiende populieren met een zeer zwakke beworteling. Tusschen Sophora, die een zeer zwakke beworteling heeft hadden zich — onder overigens precies dezelfde groeiomstandigheden — de populieren veel krachtiger ontwikkeld met een veel betere beworteling.

Bij verschillende houtsoorten is het vermogen om hun verticale en horizontale beworteling aan te passen aan gewijzigde groeiomstandigheden zeer verschillend.

M. Nageli heeft proeven genomen teneinde na te gaan hoe zich hout-



soorten van verschillende soorten en van verschillende leeftijden hielden wanneer zij gedurende 5 jaar 120 cm diep onder het zand werden gezet.

Noch de stam die onder het zand kwam, noch de oude beworteling hadden hiervan van enige beteekenis te lijden. Wel was er verschil in beworteling van het onder het zand gebrachte stamgedeelte. Alle stammen vormden wortels, de eene echter veel meer dan de andere.

Zeer gemakkelijk bewortelden zich: eik, *Acer pseudoplatanus*, iep, lariks, fijnspar.

Middelmatig: beuk, *Acer platanoides*.

Slecht: esch, prunus, Oostenrijker, zilverden.

*Laitakari* heeft gewezen op het nut van de oude stompjes voor een volgende generatie. De afstervende stompjes zijn de plaatsen waar de jonge planten zoo gaarne met hun wortels indringen. Ook wijst hij op de mogelijkheid van samengroeien van wortels van verschillende boomen, die aldus een soort symbiose vormen. G. H.

---

### Revue des Eaux et Forêts.

December 1931.

P. Buffault geeft na een korte beschrijving van verschillende natuurreservaten (*parcs nationaux*) in N. Amerika enkele mededeelingen over het Fransche natuurreservaat *du Pelvoux* in Z.O. Frankrijk (Dep. de l'Isère en Dep. des Hautes Alpes).

Men is hiermede begonnen in 1914 (4248 ha Parc National de l'Oisans). In 1923 en 1924 volgden belangrijke uitbreidingen zoodat de totale grootte thans 12.982 ha bedraagt (221 ha bosch, 901 ha weiland, 1291 ha woest, 10569 ha rotsen en gletschers).

*De Chronique forestière* maakt melding van het overlijden van Oppermann, den bekenden directeur van het Deensche Boschbouwproefstation. G. H.

---

### Journal forestier suisse.

Janvier 1932.

Dr. Ph. Flury.

De Zwitsersche Boschbouwers hebben eene welverdiende hulde gebracht aan Dr. Ph. Flury, een der voornaamste werkers aan het Boschbouwproefstation, bij gelegenheid van zijnen 70sten verjaardag. De jubilaris is 43 jaren aan het Boschbouwproefstation verbonden, en wel van de oprichting af.

Prof. A. Oppermann. †

De Deensche boschbouw werd getroffen door het overlijden van den Directeur van het Boschbouwproefstation te Springforbi bij Kopenhagen.

*Pluvisité et taux de boisement au Plateau suisse*, par Moreillon.

Heeft het bosch invalde op den regenval!

Velen zeggen, dat dit zeer zeker het geval is en halen hierbij voorbeelden aan van landstreken, waar de bosschen verdwenen en sedert ook de regenval verminderde.

Anderen ontkennen dit en beweren dat men oorzaak en gevolg verwacht, dat het klimaat van Europa in den loop der jaren droger werd en dat daardoor veel bosschen verdwenen.

In 1867 liet de Boschbouwschool te Nancy 3 regenmeters in de omgeving der stad op stellen. De eerste plaatste men op een 40 ha open ruimte in een bosch van 7000 ha, de tweede op een paar honderd meter afstand van de Noord-Oost grens van dit bosch in het open veld; de derde stond te midden van akkers.

Na 33 jaren waarneming stelde men vast, dat de gevallen hoeveelheid regen voor de 3 punten zich verhiel als 100, 93.7, 76.7.

Men vraagt zich af, of dit verschil nu uitsluitend door de aanwezigheid van meer of minder bosch komt. Vandaar dat men op het Plateau suisse, het land dat zich in het Westen van Zwitserland tusschen de Alpen en de Jura in Z.W.-N.O. richting van het meer van Genève naar het meer van Konstanz uitstrekt, op 28 plaatsen regeometers heeft aangelegd.

Deze stonden alle op 400—900 m boven de zee. Voor elke regenmeter berekende men hoeveel bosch, water en andere grond zich bevond in een cirkel met 10 K.M. diameter, en waarvan de regenmeter het middenpunt was.

En zoo kon men na 20 jaren een tabel opmaken, waarop voor de omgeving van iederen regenmeter het procent aan bosch, meren en andere gronden was aangegeven en verder de hoogte boven de zee, de hoeveelheid gevallen regen, het aantal regendagen en de gemiddelde regenval per daag.

Lit deze tabel bleek dat:

1. Met de hoogte boven de zee, de hoeveelheid regen steeg.  
2. Met het toenemen van het bosch tot 30% ook de hoeveelheid regen steeg, dat bij hooger percentage bosch, de hoeveelheid regen weer afnam.

Dit onderzoek heeft dus niet bewezen, dat er, door de aanwezigheid van bosch meer regen valt. de K.

### The Scottish Forestry Journal.

Vol. 45. Part 2. October 1931.

pp. 123. A. C. Forbes: T. B. Ponsonby. „A system of Forestry for the British Isles: criticism and reply”.

Forbes is het niet eens met Ponsonby's artikel in de vorige aflevering van dit tijdschrift. De biologische voordeelen van „Jardinage” resp. „Plenterwald” zal geen boschbouwer ontkennen, die eenig kennis van bodemtoestand in de bosschen heeft. Maar het succes van de methode hangt in de eerste plaats af van de houtsoorten die men ter beschikking heeft, en verder van de groeiplaats met al zijn factoren. Op de Britsche eilanden is naar zijn meening de natuurlijke verjonging van larix, Douglas, spar en fijnspar niet mogelijk en de genoemde houtsoorten zijn degene, die de economisch belangrijkste zijn. Bovendien echter ziet hij groote bezwaren in de duurere exploitatiekosten, in de verliezen bij het uitkappen van zware boomen tusschen verjonging en in de te verwachten vermenigvuldiging van konijnen, hazen enz. „After a few years' accumulations of this material I can hear Mr. Ponsonby sighing for just one clear-felled area to start a fire in”. De voordeelen die P. verwacht van zijn systeem kunnen ook bereikt worden door kaalkap in kleine groepen. Forbes vindt, dat Ponsonby enerzijds tekeer gaat tegen Duitsche professoren van een reeds verdwenen generatie, maar anderzijds een willig oor heeft voor de „verlokkelijke aanbiedingen van zijn Fransche charmeurs”. Hij eindigt met een appreciatie van de aesthetische motieven van Ponsonby, die hem stellig zullen beletten, een mooien eik of esch op te offeren voor „eenige sprietjes gras”. „This is the true spirit of the land-owning class, and long may it survive”.

Ponsonby antwoordt hierop, dat hij weliswaar de Fransche literatuur meer in extenso heeft aangehaald en wel omdat hij beter Fransch leest dan andere talen, maar dat auch in Duitschland bijv. Blenderschlag, Kellsaumschlag, Dauerwald enz. door moderne Duitsche houtvesters worden toegepast, die per slot op hetzelfde principe gebaseerd zijn, als het Fransche systeem.

Mr. Forbes behoeft zich als Staatshoutvester niet druk te maken over de vraag, of kaalkap en nieuwe beplanting economisch is of niet. Hij koestert zich in het zonlicht van zijn succes en laat de slapelooze nacht, die volgt over aan den belastingbetaler. De particuliere boscheigenaar moet zorgen, dat hij zich staande kan houden en zoeken naar de meest economische wijze van beheer. De orthodoxe houtvester vernielt eerst zijn bosch en plant dan iets nieuws. Lukt dat niet, dan begint hij nog eens opnieuw.

Dat wordt dan geen boschbouw, maar een soort van boschbouwkundig „kruis of munt“.

P o n s o n b y haalt dan nog eenige voorbeelden aan, waaruit blijkt, dat natuurlijke verjonging ook op de Britsche eilanden niet altijd een onmogelijkheid is geweest. Hij herhaalt nog eens, dat van nature in Brittannië bosch zou ontstaan, als maar alle menschelijke wezens eruit verwijderd werden, houtvesters inbegrepen.

p. 134—136.

J. Alan B. Macdonald. „*A relative appearance index for plantations*“.

M. wil bij de qualificatie van opstanden inplaats van een omschrijving in algemeene termen, zooals „recht“, „goed“, „vertakt“ enz. een waardeering door exactere cijfers toepassen. Voor dat doel stelt hij voor bijv. 100 boomen in een groep of langs een lijn in den opstand te taxeerden naar de boomklasse. Elke klasse krijgt een kwaliteitscijfer. De som van de klassecijfers vermenigvuldigd met het aantal hunner respresentanten gedeeld door 100 geeft een exact cijfer, waardoor de uiterlijke verschijning van den opstand goed gekaraktericeerd wordt.

v. V.

Skogen.  
No. 2, 1932.

*Stormschade in de bosschen van Midden-Zweden.*

In den nacht van 15 op 16 December j.l. heeft over de provinciën Stockholm en Uppsala een orkaanachtige storm gewoed, met een windsnelheid van 35 m in de seconde. Deze storm heeft door verschillende oorzaken een katastrofale werking op de bosschen uitgeoefend. Met dooiweer en zeer weinig bevroren grond, begon 's avonds de natte sneeuw te vallen. Spoedig draaide de wind naar het Noorden en daalde de temperatuur. Het werd een van de hevigeste sneeuwstormen die de menschen zich kunnen herinneren.

De sneeuw vroom vast in alle boomkruinen en hulde deze in een ijskleed dat de stammen niet meer konden dragen. De boomen zakten scheef en konden de kracht van den storm niet weerstaan.

Een boschoppervlakte van 165000 ha is door dezen storm zwaar gehavend: 10.000 ha bosch is geheel neergestormd en moet nieuw beboscht worden.

De hoeveelheid hout die in de provincie Stockholm geveld ligt, wordt geschat op 835.000 kub. meter en in de provincie Uppsala 930.000 kub. meter. Tesamen ongeveer  $3\frac{1}{2}$  millioen stammen. Deze hoeveelheid hout is 3 tot 4 maal grooter dan de jaarlijksche uitkapping in deze streek.

Het is opmerkelijk dat de zeer hol staande zogenaamde „zaadboomen“ minder van den storm hebben geleden, dan de dichtgesloten bosschen.

Misschien is de oorzaak hiervan dat in het dichte bosch de stammen onder het vallen elkaar hebben meegesleurd. Het kan echter ook beschouwd worden als een pleidooi voor de moderne boschbehandeling met sterke dunning.

Het heeft veel bezwaren nog in dit seizoen de verwoesting geheel op te ruimen. Door de lage houtprijzen vindt men niet voldoende koopers. De opruiming vereischt zeer veel arbeidsloon en menig boschbezitter is thans niet in staat dit te betalen. De staat zal hulp moeten verschaffen.

Behalve de menschen die in deze streek in de bosschen werken, zijn nog minstens 2000 extra arbeiders voor het opruimingswerk nodig. Evenals op het vaste land zijn ook de bosschen op het eiland Gotland zwaar gehavend.

Voor den boschbouw en voor de eigenaren der bosschen beteekent deze stormschade een geweldige schok in het bedrijfsleven en het beheer der bosschen en niet het minst ook door den achteruigang van den boschgrond voor weer een nieuw bosch tot stand is gebracht.

*Verein der Freunde Bärenthorens.*

De moeilijkheden die het bedrijfsleven in Duitschland bedreigen treffen ook de boschverpleging. Menig goed beheerd bosch wordt kaalgeslagen omdat de eigenaar geruïneerd is. Zeer hooge belasting en lage houtprijzen noodzaken den eigenaar tot opoffering van zijn boschbezit.

Om het bekende boschbezit Bärenthoren met zijn wetenschappelijke waarnemingen voor ondergang te behoeden, is een vereeniging opgericht met bovenstaanden naam.

De vereeniging beproeft in de eerste plaats verlaging van belasting te verkrijgen voor dit boschbezit en een bijdrage van staatswege voor de wetenschappelijke onderzoekingen en bijdragen van particulieren voor dit doel. De minste bijdrage als lid is 5 Mark. Het bestuur van deze vereeniging bestaat uit Graaf von der Asseburg-Falkenstein, Oberforsmeister L. K. Gericke, Prof. Dr. Albert en Landforstmeister Goedeckemeljer. Voor het lidmaatschap kan men zich aanmelden bij den Oberforstmeister L. K. Gericke, Halle.

B. S.

## Deutsche Forst-Zeitung.

No. 2, 8 Januari 1932, Bd. 47.

*Het nut, dat de Roode Boschmier (Formica rufa) in de boschuishouding sticht, doordat zij insectenplagen helpt voorkomen, door Keller.*

Over het nut en de praktische beteekenis van de Roode Boschmier bestaat nogal meeningsverschil. Sommigen betwijfelen zelfs, of het diertje wel overwegend nuttig is, aangezien het, behalve schadelijke of indifferente, ook nuttige insecten doodt. Nu heeft onlangs Eidmann hierover een onderzoek ingesteld en bevonden, dat van het voedsel slechts 16% uit nuttige insecten bestaat. De Roode Boschmier is dus naar zijne meening (en die van de meeste andere onderzoekers) een zeer te waardeeren helper van den mensch. Het nut, dat zij sticht, bestaat in het helpen voorkomen van insectenplagen. Wil hare werkzaamheid te dezen opzichte van praktische beteekenis zijn, dan is het noodzakelijk, dat een voldoende aantal sterk bevolkte mierennesten verspreid over het geheele terrein voorkomt. Ook de weersgesteldheid tijdens de zomermaanden is daarbij van invloed; slechts bij droog, zönnig weer zijn de diertjes actief.

De Beratungsstelle für Vogelschutz van de Forstabteilung in Saksen heeft thans de instandhouding en aantalsvermeerdering der nesten van de Roode Boschmier in studie genomen.

v. H.