

## Referaten.

### RUBRIEK 2. Grond en klimaat (waaronder cultuurtechniek, bemesting en microbiologie).

*Ein neuer Weg zur Verbesserung der Wasserführung unkrautwüchsiger sandiger diluvialer Waldböden.* Forstmeister Dr F. Heinrich. Z. f. d. ges. Forstw. 4/6, 132—142, 1943.

Op de diluviale zandgronden van Oost-Duitsland, waar het grondwater voor de plantengroei geen rol speelt, is de waterfactor doorslaggevend voor vele boschbouwkundige cultuurmaatregelen. Is er dan bovendien bodemverwildering, dan wordt het leven der cultuurgewassen geheel dubieus. Als middel daartegen wordt volle grondbewerking toegepast. Het bezwaar daartegen is, dat de bodem kaal komt te liggen en in sterke mate aan verdamping is blootgesteld; dit nu is te verhinderen door den grond te bedekken met dood materiaal. Een oplossing daarvoor is de bodemflora te doden met een chemisch middel; immers dan onttrekt zij geen water meer en doet slechts dienst als beschutting tegen verdamping.

In het Forstamt Eberswalde werd een proef genomen met een stof „Anforstan“ genaamd, een product der I. G. Farben Industrie; uit het artikel is af te leiden, dat het een chloorbevattende stof is, doch er worden verder geen gegevens over verstrekt. Er werden proefvlakten aangelegd op een bodem met vegetatie van *Calamagrostis epigeios*, waarop deze vegetatie met Anforstan werd gedood en daarnaast een proefvlakte, waarop elke begroeiing ontbrak. Men ging na het watergehalte in laagjes van 10 cm tot op 1 m diepte. Het vergelijkende vochtigheidsonderzoek duurde van April 1941 tot November 1942. Er werden 1900 vochtigheidsbepalingen verricht. Het bleek, dat de met doode vegetatie bedekten grond een veel betere waterhuishouding had dan de onbedekte grond. Voor den bodemdiepte van 1 m bedroeg in den bedekten grond de waterhoeveelheid 16 l per m<sup>2</sup> of 16.000 l per ha, of 15% meer dan in den onbedekten grond. Gedurende de vegetatieperiode (Mei/Sept.) bedroeg dit surplus 28—29%. Als gunstige bijzonderheid is nog te vermelden, dat de verbetering van het watergehalte zich het sterkst manifesteerde in de bovenste 20 cm van den grond. Vergelijking tusschen een bodem met gedoode en een, waarop levende *Calamagrostis* voorkwam, gaf een verbetering in de laag van 0—100 cm te zien van 64%.

Een ver gaande verbetering van den waterfactor op diluvialen zandgrond is dus mogelijk door het doden der onkruidvegetatie, waardoor gevaar voor uitdroging van het plantsoen voorkomen wordt en wel voor een tijdruimte, die voor slagen der cultuur voldoende is. Als voordeel komt daarbij de aanzienlijke besparing der kosten van bodembewerking terwijl de natuurlijke bodemstructuur tevens gehandhaafd blijft. Ter beantwoording van de vraag of „Anforstan“ wellicht schadelijk op den biologischen toestand van den bodem zou kunnen inwerken, werd de nitrificatie op behandelde en onbehandelde grond gedurende 6 weken gecontroleerd. Op beide proefvlakten werd een nitraathoeveelheid van 200 mg per kg humus gevonden. Daar volgens Wittich de nitrificatie een bruikbare maatstaf is ter beoordeeling van den biologischen toestand van den boschgrond, beteekent dit, dat na inwerking van Anforstan gedurende een jaar een beschadiging in biologisch opzicht niet meer te vreezen is.

De proef toont dus aan, dat op diluviale zandgronden de waterhuishouding sterk verbeterd kan worden door doden van de bodemflora en deze vervolgens te laten liggen als beschermingsmiddel tegen verdamping. Hoe men in die ruijge een bezaaiing tot stand zou moeten brengen blijft een onbeantwoorde vraag. W. B.

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

*Sistematica dei cedui semplici ticinesi.* (Systematiek van de hakhoutbosschen in Tessino). Viglezio, Lugano, Schweiz. Z. f. F. 9, 273—283, 1943.

Het hakhoutbosch in het canton Tessino wordt behandeld al naar de houtsoort waaruit

het bestaat en vaak ook naar het materiaal dat men winnen wil en naar de meer of mindere noodzakelijkheid van het beweiden door geiten. De schrijver onderscheidt hakhout van lichthoutsoorten in hakhout met één houtsoort, 'menging met andere lichthoutsoorten, groepsgewijze menging met schaduwhoutsoorten en individueele menging met schaduwhoutsoorten. Daarnaast hakhout van schaduwhoutsoorten in hakhout met één houtsoort (alleen beuk), groepsgewijze menging met lichthoutsoorten en individueele menging met lichthoutsoorten.

Het bedrijfsstelsel kan zijn uitkapbosch (plenter) en velling in 2 of in 3 omlooptijden; er zijn dan 2 of 3 étages en 2 of 3 leeftijden. Bij velling in 2 omlooptijden wordt eerst de hoofdopstand gekapt, waarna de onderdrukte stammetjes de overhand krijgen en hoofdopstand worden. Bij exploitatie in 3 omlooptijden wordt na een bepaald aantal jaren het 20- 30- of meerjarige hout gekapt. Een deskundig en zorgvuldig vooraf bekijken van de stammetjes die geveld moeten worden is hierbij noodzakelijk.

De lichthoutsoorten in het hakhout zijn: kastanje, eik, esch, eschdoorn, els, robinia, gouden regen, linde, Sorbus aria, en half lichthoutsoorten *Ostrya carpinifolia* en hazelaar. Hier is het bedrijfsstelsel anders. Men kapt de helft van den stromk of men kapt hem geheel kaal, maar dan om den andere. Het doel is, meer licht toe te laten voor de nieuwe scheuten. Omloop 13—15 jaar. Waar de stromk slechts gedeeltelijk wordt gekapt, zorgt men dat de blijvende scheuten zooveel mogelijk aan den rand van de stoof staan, zoodat het licht ook binnenin kan doordringen. Vaak gaat men den laatsten tijd over tot vorming van spaartelgen met hakhout daaronder. Een bijzondere wijze van kappen is „fra le due terre”, waarbij de stammetjes in den grond, vlak bij de wortels worden afgehakt.

In het „palina”-bosch worden uitsluitend palen voor de wijnbergen gekweekt. De houtsoorten daar zijn gemengd, maar het meerendeel is kastanje. Omloop 10—15 jaren. Capitozzi-boschen bevatten op 2 of 3 m geknotte stammen. De houtsoort is hier meest kastanje die hoofdzakelijk palen levert. Verder vindt men er moerbeï en wilg. De eerste voor voeding van zijderupsen en konijnen, de tweede voor winning van bindteen die in de wijnbergen en boomgaarden gebruikt wordt. de K.

*Ein Beitrag zum Thema Kiefern-Wertholzerziehung.* Forstmeister Dr Penschuck. Z. f. d. ges. Forstw. 4/6, 142—152, 1943.

Schrijver begint met te zeggen, dat in Oost-Pruiſen de waardevolle oude dennenopstanden, waaruit het hooge kwaliteitshout werd gehaald, in het bijzonder in den laatsten tijd sterk zijn aangesproken en dat het tijdstip niet meer ver af is, dat daarvan niets meer is overgebleven. De aldaar in de laatste 80 jaren aangelegde dennenopstanden, geplant in wijd verband, hebben slechts boomen van grove structuur geleverd, zoodat daarvan weinig hout van goede kwaliteit, gelijk die daar placht te groeien, is te verwachten. Deze oorlog bewijst, dat men den natuurlijk gegroeiden den met smalle jaarringen niet missen kan en dat deze door allerlei moderne procédés van Ersatz-producten uit hout niet vervangen kan worden.

De waardevolle oude dennen zijn opgegroeid onder scherm. Om dit systeem na te volgen werden in 1934/1935 in houtvesterijen der Inspectie Allenstein/Osterode verschillende proefvlakten aangelegd. Alle dennen werden geplant; op proefvlakte I onder een bovenscherm van eik waarop 150 m<sup>3</sup> per ha was blijven staan, proefvlakte II was kaalslag, op proefvlakte III was een bovenscherm waarop 90 m<sup>3</sup> per ha bleef staan. Reeds na 2 jaren vertoont zich een sterk onderscheid in de dennenplanten ten gunste van die, welke op proefvlakte III staan. Na 6 jaren kan men zeggen, dat op I het scherm te sterk is; de dennen kwijnen. Op II zijn de dennen driemaal zoo hoog als op I, de takken en naalden zeer grof. Op III is de hoogtegroei nog bevredigend; de dennen hebben fijne takken en wekken de verwachting, dat hieruit kwaliteitsdennen zullen groeien.

Opmerkelijk was, dat in alle drie de proefvlakten een sterfte in het plantsoen optrad, die des te sterker was naarmate meer bescherming voorhanden was. Na 6 jaren was op I nog 22% over, op II 65% en op III 48%. Op alle drie proefvlakten kwamen dennenzaailingen, waarbij op te merken viel, dat de meesten daarvan stierven. Op III kwamen de meeste zaailingen voor. De conclusie van schrijver luidt, dat zaaien, ook zelfs op de beste gronden, niet is aan te bevelen.

Als resultaat van de proeven in deze houtvesterijen wordt gezegd, dat intensieve volle bodembewerking en planting onder matig scherm de dennen zal geven van de fijne kwaliteit, die men daar tot nu toe heeft gekend, mits men dit toepast op de allerbeste standplaatsen.

W. B.

#### RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder Natuurbescherming en Jacht).

*Die Bedeutung der Winterkälte für die Kernbildung der Buche.* P. Larsen. Schweiz. Z. f. F. 9, 265—273, 1943.

Roode of valsche kern is een ziekteverschijnsel, dat bij beuken tegen hun 60ste jaar optreedt. Het begint meestal  $\frac{1}{2}$  meter op den grond, hoogte eenige meeters te vervolgen en eindigt dan, splits toelovend op de, is dat ongeveer waar de kroon begint. Op dwarse doorsnede ziet men den valschen kern als roodbruin hout, meer of minder donker gekleurd, meestal centraal gelegen en begrensd door een scherpe, dubbele lijn die nooit precies den loop van een jaarling volgt, maar dikwijls zeer onregelmatig verloopt. Deze kern kan een zeer groot deel van de stamdoorsnede beslaan. Microscopisch gezien is het voorhanden zijn van thyllen en kernstof, soms van zwamdraden tekenend. Kernstof is geoxydeerd looizuur. (Phlobaphen).

Het is opgevallen dat na zeer strenge winters bijvoorbeeld na 1929/1930 nog ander kernhout in beuken kan ontstaan. Het is eveneens donkerder dan het gezonde hout maar meer in zoogenaamde, die ook aan vorming van kernstof moeten worden toegeschreven. Deze zoogenaamde *vorstkern* wordt steeds gelijkmatig om het middenpunt van den stam gevormd, vaak reeds bij beuken van 40 jaar. Thyllen en zwamdraden komen ook hier voor.

Deze kernen, die dikwijls groot zijn en weinig ruimte aan spinnhout overlaten, werden na den winter 1929/1930 in de Oost-Karpaten te veel aangetroffen. Van de vele honderdduizende dwarsliggers die het jaar daarop aan de firma Rütgers te Weenen geleverd zijn, waren er 90 % met grijze vorstkernen. Thans, in 1943 heeft men ze ook veelvuldig aangetroffen, ook in bosschen waar ze vroeger nooit zijn gevonden. Men maakt hieruit op, dat deze kernen in korten tijd gevormd zijn. Ze waren donker of grijs en hadden geen dubbele grenslijnen. Daardoor zijn ze al dadelijk van de roode of valsche kern te onderscheiden. Ze moeten in vrij korten tijd zijn gevormd, meest in stammen van 40—60 jaar; ze hadden een groote doorsnede en waren donker of grijs gekleurd. Soms zijn ze om een roode kern heen gevormd, wat de dubbele grenslijn verraadt.

In Denemarken heeft men naar het verschijnsel der vorstkernen een onderzoek ingesteld. In het boschdistrict Gävevänge (Z.O. van Seeland bij Fakse), was in 1942/1943 geen kernvrije boom. Voor de fabricatie van lucifersdoosjes kon 1943 door het veelvuldig aanwezig zijn van vorstkern, slechts  $\frac{1}{4}$  van de hoeveelheid van 1938/1939 geleverd worden. Een partij hout lag op eene noordhelling. Hier kwamen de grootste kernen met de kenteekenende grijze kleur voor. In een 84-jarig vak aan de zuidzijde van het bosch was van 1938 tot 1942 geen noemenswaardige kern gevonden. In 1942 trof men ze bij 90 % der stammen in. In Slagskude Skov., 80—100 jaar oud, kon voor botervater niet meer dan 10—20 % van de hoeveelheid geschikt hout van vroeger jaren gevonden worden. In het boschdistrict Herlufsholm (Z.W. Seeland) is 120-jarig beukenbosch waar vroeger veel roode kern was. In den winter van 1942 of 1943 zijn hieromheen grijze vorstkernen gevormd, terwijl elders weer vorstkernen gevormd zijn in tot dusverre kernvrije stammen.

En zoo worden tal van feiten uit de Deensche beukenbosschen aangehaald. Het is zeker, dat al deze kernen door den strengen winter van 1941 op 1942 zijn veroorzaakt. In Januari 1942 is in Denemarken de temperatuur op veel plaatsen tot  $-30^{\circ}$  gedaald. De vorming der vorstkernen, vond in het tijdperk April-December plaats. Men kan nog niet met zekerheid zeggen waarom de kernvorming niet in alle deelen des lands even algemeen is geweest. Temperatuurverschillen alleen, kunnen het niet verklaren. Beschutting tegen oosterstormen, weerstervermogen van het ras of het individuen, verschillen in grondsoort en behandeling van het bosch, kunnen misschien op den duur opheldering geven.

de K.

*Eine Buchenkrankheit im Schweizerischen Mittelland.* Leibundgut und Frick. Schweiz. Z. f. F. 10, 397—306, 1943.

In den zomer van 1940 trad een snel om zich heen grijpende ziekte op onder de beuken in de bosschen bij Winterthur. In Februari 1941 waren ook veel beuken in de Staatsbosschen op den Zürichberg ziek. De zieke beuken waren kenbaar aan roode strepen, die van boven naar beneden over den stam liepen en die veroorzaakt waren door talrijke roode zwamkussentjes, (de stromata van Nectria). De bast bleef hun bereik was afgestorven. In een later stadium scheurde deze en viel in grotere en kleinere stukken van den stam af, vooral aan de zuid- en zuidwestzijde en op eene hoogte van 1—8 meter boven den grond.

De beuken liepen in het voorjaar normaal uit, maar reeds in Juli verkleurden de bladeren in de bovenste kroondeelen. Ze krulden om en werden vroegtijdig dor. Twijgen stierven en de knopvorming bleef bijna geheel uit. Eenige boomen werden reeds in den loop van den zomer dor, totdat in Augustus/September een zeer snel afsterven begon. De ziekte verliep snel. Vaak was er in December bij het houthakken nog niets te bemerken, eind April viel de bast reeds in groote lappen af, overdekt met de roode stromata van *Nectria*.

Het waren vooral 60—120-jarige boomen van de heerschende klasse. Men nam waar, dat vooral de beuken met bruin-groenen of zwarte bast het slachtoffer werden. De zilvergrijze stammen, die in de niet met naaldhout gemengde partijen stonden, bleven er van vrij. Men meende aanvankelijk met *Nectria coccinea* te doen te hebben. Maar bij enting bleek, dat de zwam weinig invloed had op den gezondheidstoestand der boomen. Meer dan 6 cm van de plaats der enting breidde de zwam zich niet uit.

Uit nauwkeurige waarnemingen is gebleken, dat na beëindiging van den diktegroei 1939 en vóórdat de diktegroei 1940 begon, dus in den winter 1939/1940 het cambium der zieke beuken plaatselijk was afgestorven. En, nu *Nectria coccinea* hier niet als primaire parasiet gevaarlijk is gebleken, viel vanzelf de verdenking op de vorst als ziekte oorzaak. Inderdaad stonden de meeste zieke beuken op zwaren, vochthoudenden, door vorst geteisterde plaatsen.

October 1939 gaf normale temperaturen, November was abnormaal warm. Vooral op de zware, vochtige gronden eindigde de groeiperiode daardoor laat. Midden December viel plotseling strenge koude in, die tot eind Januari 1940 aanhield en temperaturen aanwees van  $-35^{\circ}$ . In Februari volgde dan eene nieuwe vorstperiode. Maart tot Mei was weer normaal.

Daar in hoofdzaak de stammen met donkergekleurden bast ziek werden (en deze staan uit den aard der zaak aan grootere temperatuurwisselingen bloot dan de zilvergrijze stammen) en verder de schade in hoofdzaak aan de zonnzijde oprad bestaat er alle reden aan te nemen dat deze beukenziekte aan de werking van de vorst moet worden toegeschreven.

de K.

#### *Veiligheid in het veld.* Moutache. Ned. Jager. 17, 129—130, 1943.

Het is voor iederen jager van het grootste belang te leeren zijn geweer met de grootste voorzichtigheid te hanteeren. Men zegt wel eens: ongelukken gebeuren veelal met ongeladen geweren en buksen. Hoe vaak wordt spelenderwijs omgegaan met wapens, waarvan men meent, dat ze ongeladen zijn. Nooit mag een wapen op een persoon gericht zijn, ook al weet men met stellige zekerheid, dat er geen patroon op zit. Veel jachtongelukken vinden plaats doordat de jager niet geleerd heeft met de noodige voorzichtigheid met zijn geweer om te gaan.

Een hindernis in het jachtveld mag nimmer genomen worden met geladen geweer; sommigen volstaan in zulk een geval met het slechts op safe te zetten, wat ten eenenmale onvoldoende en onverantwoordelijk is. Telkens moeten de patronen worden verwijderd. Het spreekt vanzelf, dat men als gevaarlijk bekend staande jagers mijdt en dat zij ongaarne geziene gasten op de jacht zijn. Met een geladen geweer in een voertuig plaats nemen is ontoelaatbaar; eveneens het tegen een boom zetten of het ergens neerleggen daarvan.

Tal van jachtaktehouders zijn er nog onvoldoende van doordrongen, dat hun wapen groot onheil kan aanrichten. Daarom kan er niet vaak genoeg op worden gewezen, dat op de jacht veiligheid vóór alles gaat, zoowel in eigen belang als in dat van medejagers en drijvers. Beter overdreven veiligheidsmaatregelen, dan de nog te veel aangetroffen nonchalance.

W. B.