

## Referaten.

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

*Een onderzoek over het ontstaan en den bijgroei van roode kern bij beuk.* Poul Larsen. Dansk Sk. T. 10, 437—474, 1943.

Uit boringen met den aanwasboor gedurende de laatste 3—4 jaren is gebleken, dat de loopende aanwas van de roode kern gemiddeld 3,5 mm bedroeg tegen een gemiddelden leeftijdsdoorsnedeaanwas van 2,8—3,2 mm. Bij gelijken leeftijd van de boomen is de roode kern procentsgewijs het grootst bij de dikste boomen en bij gelijke dikte is hij het grootst bij de oudste boomen. Het aantal boomen, dat pas roode kern vormde tijdens het onderzoek, is het grootst op die plaatsen, waar voorheen de roode kern het minst voorkwam. Er kon geen verband aangetoond worden tusschen den dunningsgraad en het ontstaan of den bijgroei van roode kern.

De boomen, die bij het begin van het onderzoek reeds roode kern hadden, waren door elkander steeds de dikste. Niettemin kon geen verband gelegd worden tusschen het ontstaan van de roode kern enerzijds en den aanwas, den vorm of de sluiting anderzijds. Er konden ten hoogste drie groeizones onderscheiden worden in de roode kern, die in den loop der laatste 3 of 4 jaren werd gevormd. A. B.

*L'hérédité en sylviculture.* O f a s. J. f. suisse. 12, 274, 1943.

Een onderwerp, dat bij de herdenking van Arnold Engler's 20ste sterfdag veelvuldig ter sprake is gekomen, is dat van de erfelijkheid in den boschbouw. Reeds lang wisten de geleerden, dat karakter en eigenschappen van een houtsoort veranderlijk zijn, al naar de streek van het verbreidingsgebied, waar deze soort voorkomt. Hier is voornamelijk het klimaat in het spel, onder invloed waarvan locale rassen zijn ontstaan, die zich minder door hun morphologische, als door hun biologische eigenschappen onderscheiden. Proeven van Engler en zijn opvolgers hebben uitgemaakt, dat vooral het verschil in-lengtegroei groot kan zijn.

De fijnsparren, uit de bergen groeien, overgebracht naar lagere gebieden, veel langzamer dan die, welke daar thuis hooren. Op grootere hoogten echter is hun lengtegroei gelijk aan of zelfs beter dan die van de „laaglandsparrren". De boschbouwer kan hieruit opmaken, dat zooveel mogelijk autochtone rassen bij aanplant of zaaiing moeten worden gebruikt.

In de vlakke botten de knoppen der „bergsparren" vroeger uit dan die der „laaglandsparrren". Daarentegen hebben deze laatsten op alle hoogten een langere jaarlijksche groeiperiode. De „bergsparren" openen in de laagte hunne knoppen reeds tijdens de eerste mooie dagen en worden daardoor vaak het slachtoffer van de vorst, terwijl de „laaglandsparrren" op te groote hoogte uitgeplant of gezaaid, gevaar loopen door vroege vorst in den herfst te worden geschaad, omdat ze een lange groeiperiode hebben.

Het gebruik van zaad van goede afkomst, dus van een goed lokaal ras, is dan ook door de regeering bij bebossching van staatswege voorgeschreven. Ook de cantons Bern en Graubünderland hebben voorschriften inzake gebruik van zaad van goede afkomst. de K.

*Ergebnis der Buchennüsschenernte 1942.* Red. Schweiz. Z. f. F. 12, 371—372, 1943.

In 1941 bezat Zwitserland 70 erkende olieslagerijen waar beukennoten konden worden verwerkt; 35 bevinden zich in het canton Waadt. Na de winning der olie werd het residu tot veekoeken verwerkt, waarbij echter niet vergeten mag worden, dat de bruine huidjes, die om de kern zitten, een vergif bevatten, dat ook in de koeken terecht kan komen en gevaarlijk is voor duiven en éénhoevige dieren (paard, muilnier, muilezel en ezel). Voor 2-hoevigen (rond, varken) zijn de koeken niet gevaarlijk, mits niet te veel ineens wordt gegeven. De koeken zijn rijk aan eiwit en koolhydraten.

Een zeer groote oogst aan beukennoten heeft men gehad in 1888 en ook in 1918 toen

het verzamelen of laten verzamelen, evenals dit jaar, verplichtend werd gesteld. In 1918 werd 69.000 kg afgeleverd. Een recordjaar was 1942 met 214.000 kg. Er is 440 hl olie uit gewonnen. de K.

*Die Zypresse auf den ägäischen Inseln.* Prof. A. Hofmann. Z. f. Weltfw. 4/6, 246—258, 1943.

Cypres en olijf zijn de karakteristieke boomen van de Middellandschezee flora, ken teekenen van een zacht winterklimaat, weinig vorst en lange droge zomers. Wanneer men van de cypres spreekt, denkt men onwillekeurig aan den boom met de eigenaartige zuilvormige kroon, die men veel aantreft als grensteeken of op kerkhoven, en die men verbreed vindt in alle landen, waar de Romeinsche cultuur haar sporen heeft achtergelaten.

Prof. Pavari meent, dat de boom afkomstig is uit Perzië en, dat hij van daar zich in westelijke richting heeft verspreid. Het eiland Rhodos ligt ongeveer in 't centrum van dit verspreidingsgebied, en een bestudeering van den cypres op dit eiland ligt dus voor de hand.

We onderscheiden bij de cypres twee variëteiten: de *Cupressus sempervirens stricta* en de *C. horizontalis*. Beide variëteiten gedragen zich echter zoo verschillend, dat men beter van twee soorten zou kunnen spreken. Voorzover kon worden nagegaan is de zuilvormige cypres steeds door den mensch aangeplant; waar men hem in de vrije natuur aantrof, bleek men steeds te doen te hebben met natuurlijke verjonging van door den mensch geplante cypressen. Daarentegen zijn plaatsen van een oorspronkelijk voorkomen van de var. *horizontalis* in 't geheele oostelijke bekken van de Middellandsche zee bekend. Men vermoedt daarom, dat de *horizontalis* de oorspronkelijke vorm is, en de *stricta*, de zuilvormige, een kweekproduct. De laatste groeit langzamer, en is voor droogte en wind gevoeliger dan de meer levenskrachtige *horizontalis*. Ook op Rhodos kan men constateeren, dat de zuilvormige cypres eerst in de laatste deceniën is aangeplant; daar waar vroeger aan boscultuur is gedaan treft men steeds de *horizontalis* aan.

De cypres stelt betrekkelijk hooge eischen aan de vochtigheid van den grond. We vinden hem dan ook hoofdzakelijk langs waterloopen, en de laagste gordel van de heuvels en op de beddingen van in den zomer droge rivieren. Ook aan de vochtigheid van de lucht stelt hij hoogere eischen dan de bijv. op Rhodos voorkomende Hartkiefer (*P. Brutia*). Opvallend is zijze sterk uitsteelingsvermogen. Vele opstanden zijn door de bevolking op ergelijke wijze gemaltraitteerd, doch desondanks is het niet gelukt hem uit te roeien. De jonge uitloopers zijn om hun taaiheid en elasticiteit zeer gezocht. Zelden vindt men dan ook normale, onbeschadigde opstanden of groepen van hooger leeftij, wel door mishandeling phantastisch gevormde kandelaber boomen met breed uitstaande kronen. De onbeschadigde stam is slank en recht, de kroon spits; slechts bij zeer oude exemplaren is zij als een ooievaarsnest afgeplat. De zijtakken staan horizontaal uit.

De groei is hoofdzakelijk afhankelijk van de vochtigheid van den grond. Op gunstige standplaatsen heeft hij op 30-jarigen leeftij al een hoogte van 18 m en een diameter van 28—30 cm; op drogere gronden bereikt hij deze afmetingen nog niet op 60-jarigen leeftij. In verband met het zelden voorkomen van grootere opstanden is het moeilijk cijfers te geven, doch op goede gronden mag men op 60-jarigen leeftij een opbrengst van 220 m<sup>3</sup> dikhout per ha verwachten, bij een stamaantal van 1500, gem. diameter van 17.5 cm en 15.5 m hoogte.

Het hout heeft uitstekende eigenschappen. Het is taai, buigzaam, dicht van vezel, zacht en makkelijk te bewerken, niet zwaar (s.g. 0.7) met regelmatige jaarringen. Het krimpt en scheurt niet en is zoowel aan de lucht als in 't water zeer duurzaam. Als gevolg van deze vele goede eigenschappen is het hout zoo gezocht, dat men het bijna overal heeft uitgeroeid. De jonge stammetjes reeds zijn bij den huisbouw onontbeerlijk. Op de gevelmuren worden naast elkaar stammetjes gelegd en dit wordt dan met kleimergel gedicht en aangestampd. Op deze wijze maakt men overal op Rhodos de horizontale daken. Voor meubels is het zeer aan te bevelen in verband met zijn mooie glans en aangename reuk; de motten mijden van cypressenhout gemaakte kasten.

In de jeugd kan de cypres schaduw verdragen — later houdt hij van veel zijschaduw; aanplant in kleine groepen is dus aangewezen. In verband met zijn hooge eischen aan bodemvocht zal hij daarom reeds niet in groote aaneengesloten opstanden kunnen worden opgeleid. In pijnbosschen kiest hij de meer vochtige gedeelten. Hier komt hij van nature voor en vindt men veel natuurlijke verjonging. Het kiemprocent is niet grooter dan 30—50%. Aan planten is daarom de voorkeur te geven boven zaaien.

voornamelijk ook omdat in den langen drogen zomer de zaailingen het afleggen. In verband met de lange wortels is het beter niet te verspenen — voor inboeten brengt men eenjarige planten in potten over en plant ze dan na één of twee jaar op het terrein over.

De cypres zal nooit een hoofdhoutsoort worden maar in verband met zijn hooge waarde loont het hem op gunstige plekken te mengen met pijnboomen, of in groepen te planten. In den landbouw is hij uitstekend voor windmantels. Een omloop van 60—70 jaar is voldoende om bruikbaar hout te krijgen. In den boschbouw ware van den zuilvormigen cypres geheel af te zien.

v. Z.

*Aufforstungen in höheren Lagen.* Bezirksoberförster Schmuziger. Schweiz. Z. f. F. 12, 357—365, 1943.

Bij bebossching van het hogere gebergte moeten dikwijls groote moeielijkheden overwonnen worden. Herhaaldelijk is het werk mislukt.

Een berggebied in het canton St. Gallen, 1500—1780 m hoog, waar ter beveiliging van een lager gelegen weg, 79 ha beboscht moesten worden, was bosch- en weidegrond, slecht ontwaterd, gedeeltelijk bezet met verspreide sparren en wat eschdoorn, grijze els, alpenels en wilg.

In 1895 werd er tot ontwatering overgegaan en in 1911 volgde de bebossching met waardevolle naaldhoutsoorten: lork, cembra en bergden. Het werk ging langzaam, daar, bij gebrek aan wegen, het plantmateriaal moeielijk ter plaatse was te krijgen. Groote sneeuwmassa's, die eerst in Mei of Juni waren weggedood, beletten de voorjaarswerkzaamheden vroegtijdig aan te pakken. Het plantsoen, dat uit lager gelegen kweekerijen werd aangebracht, was door een en ander vaak reeds uitgelopen als het ter plaatse aankwam. Hooger aangelegde kweekerij mislukten. Herfstbeplanting slaagde ook niet.

Na 20 jaren van moeite en zorgen stonden er nog slechts hier en daar groepen van *Pinus cembra* en een enkele slecht groeienden lork; over eene groote oppervlakte waren de jonge culturen zo ogoed als verdwenen.

De nieuwe beheerder liet ander plantmateriaal aanvoeren, maar dan van terreinen, even hoog gelegen als het te beboschen gebied. Hij nam echter geen lork, cembra, spar of bergden, maar *Alnus viridis*, de alpenels. Op 1000 m hoogte legde hij een kweekerij aan, om daarna 1- of 2-jarige, al of niet verspeende planten, 40—50 cm lang, uit te planten. Verder ook lijsterbes, eschdoorn, wilg, maar altijd afkomstig uit hooge streken.

Deze beplanting verdroeg het sneeuwrijke klimaat en sloeg goed aan. Men verwachtte, dat zich hierin vanzelf een natuurlijke verjonging van fijnsparren zou nestelen, hetgeen ook geschiedde. Ze werd door planting ingeboet, maar steeds met planten uit hoogere streken. Later is er *P. cembra* geplant, terwijl de ontwatering goed in orde werd gehouden.

Er is veel tijd noodig voor bebossching van hoogere gronden, want alles groeit zeer langzaam. Door rekening te houden met de afkomst der planten is de bebossching ten slotte geslaagd.

de K.

#### RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

*Groote stormschade in Finland.* Red. Skogen 24, 354, 1943.

Op 10 en 17 November 1943 is in de Finsche golf aan de kust van Nyland door een zware storm groote schade in de bosschen aangericht. Het hevigst woedde de storm van Kyrkslätt tot Viborg, maar niet verder landwaarts dan 10 km. Ongeveer 800.000 boomen werden ontworteld, berekend op 8 miljoen kubiekevoet hout. Sedert Augustus 1890 is daar een zoo hevige stormschade niet voorgekomen.

B. S.

*Over den invloed van droogte.* Dr Kjeld Ladefoged. Dansk Sk. T. 9, 389—428, 1943.

Het wortelsysteem past zich aan den bodemtoestand aan. Een goede bodemtoestand geeft een regelmatig en diep wortelsysteem. Een slechte bodemtoestand geeft een onregelmatig wortelsysteem met een sterke opeenhooping van wortels in de F-laag of fermentatiezone (gelegen tusschen den verschen afval en de humificatielaag), een ontbreken van wortels in de A2-laag of uitloogingszone (loodzandlaag) en een matige opeenhooping van wortels in de B-laag of uitvlokkingszone. Het is duidelijk, dat dit

bij een slechte bodemtoestand optredende wortelsysteem uiterst kwetsbaar is ingeval van droogte, aangezien de meeste wortels daarbij zeer oppervlakkig liggen. De schadelijke werking der droogte is zoowel direct door watergebrek, als indirect door voedselgebrek, in verband met een te weinig aan water als oplosmiddel voor voedingsstoffen.

Bijzonder gevoelig zijn uiteraard de randen van kaalkpvlakten, omdat deze vrijelijk zijn blootgesteld aan wind en zon. De droogteschade uit zich door sterke aanwasvrijen en dit niet alleen in het droogtejaar zelf, maar nog jaren daarna, doordat blijkbaar een groot deel van het wortelsysteem is afgestorven of onherstelbaar beschadigd. De kronen worden ijl en de boom gaat soms na verloop van jaren nog dood, d.w.z. op een tijdstip waarop men dit afsterven niet meer in verband kan brengen met de dan heerschende klimatologische omstandigheden.

De droogteschade is te beperken door het aanbrengen van luwte en vooral door takbedekking. Het is echter de paradox van dezen tijd; dat het bosch niet alleen abnormaal groote vellingen worden opgelegd, die vrijwel alleen door kaalkap worden verkregen, maar dat bovendien ook het takhout door de heerschende brandstoffen nood „restlos" wordt weggehaald, zoodat vele oorlogsvellingen feitelijk rooibouwen tot kwadraat zijn!

A. B.

*Inwendige breuken en uitwendige plooiën van fijnsparstammen.* Dr Kjeld Ladefoged. Dansk Sk. T. 11, 504—510, 1943.

Gedurende het afgelopen jaar vielen abnormaal veel fijnsparren aan windbreuk ten offer, zelfs in jonge schijnbaar gezonde en stormvaste opstanden. Dit moet worden gezocht in inwendige breuken, ontstaan door den Maartstorm 1942, welke gepaard ging met zware ijzelafzetting.

Aangezien de trekvastheid van hout ongeveer 3 maal zoo groot is als de drukvastheid, moeten deze breuken aan de lijszijde van den stam gezocht worden, hetgeen door microscopisch onderzoek wordt bevestigd. De wanden der tracheïden blijken ter plaatse gekneusd en golfvormig uitgestulpt te zijn en wel op zwakke plaatsen in het hout, in naaldhout hoofdzakelijk bij mergstralen. De grootere trekvastheid der loefzijde heeft in deze gevallen het afbreken van den stam nog verhinderd, maar het is duidelijk, dat bij den eerstvolgenden zwaren storm uit omgekeerde richting, waarbij dus de rollen omgekeerd zijn en de voormalige loefzijde op druk belast wordt en de voormalige reeds gekneusde lijszijde op trek, deze laatste de nu optredende trekspanning niet meer verwerken kan, tengevolge waarvan de stam afbreekt.

Aan de buitenzijde dezer inwendige breuken treden bij voortgezette groei gezwelvingen op van het houtweefsel, die den indruk geven van uitstulpingen. Deze uitstulpingen vindt men echter ook op andere plaatsen, waarschijnlijk doordat bij sterke buiging de bast aan de lijszijde van den stam plaatselijk geplooid wordt, in welke plooiën dan het verband tusschen hout en bast verbroken wordt door scheuren in het cambium.

Microscopisch onderzoek leert, dat het cambium op deze plaatsen bij voortgezette groei eerst parenchymatisch weefsel vormt (dat sterk herinnert aan het parenchym, dat optreedt bij vorstscheuren) en daarna een zeer onregelmatig houtweefsel. Het is duidelijk, dat de sterkte van het hout door deze geplooid uitstulpingen, in verband met hun onregelmatigen bouw, zeer geschaad wordt en het is dus zaak deze stammen bij de dunning zoo vroeg mogelijk te verwijderen.

A. B.

## RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder technologie).

*Houten huizen zonder een enkele spijker, bestemd voor export.* Red. Skogen. 24, 353, 1943.

Deze huizen worden gemaakt in een nieuwe fabriek te Holmsund, volledig afgevoerd, geverfd, behangen enz. In de geweldig groote hal van deze fabriek stond dit jaar zulk een huis tentoongesteld, met gewreven parketvloeren, binnen en buiten geverfd, een inrichting met ventilator voor warme luchtverwarming door het geheele huis en een volledige keukeninrichting. Ook in Stockholm zal zulk een huis worden tentoongesteld en in dezen winter worden verwarmd om de bewoonbaarheid aan te toonen.

B. S.