

# Referaten

Skogen 1930, No. 12.

De bekende Zweedsche Opperhoutvester Uno Wallmo geeft een beschouwing over: „De voortbrengingskrachten in het bosch”.

Hij begint te zeggen dat deze krachten wel algemeen bekend zijn, maar betreffende hun blijvende waarde en nuttigste gebruikmaking in dienst van de boschverpleging, valt nog wel iets te leeren en zijn nog zoenoffers te brengen.<sup>1)</sup>

Toen ik voor de eerste maal, 40 jaar geleden, de Fransche zijde der Vogezen en de Jura bezocht, schreef ik in mijn notitieboekje: „fijnspaar en zilverspar schijnen elkaar op dezelfde plaats te willen afflossen; onder oude zilverspar vind ik veel opslag van fijnspaar en onder fijnspaar zie ik overal zilverspar opschieten”.

De beteekenis van dit verschijnsel stond mij in later dagen duidelijk voor den geest, want wie in het bosch rondziet bespeurt deze wisseling der soorten zoowel bij loofhout als bij naaldhout overal. Iedere boschman heeft deze dingen in zijn praktijk waargenomen. Oude heggen en singels die akkers en weiland omzoomen en in Zweden „Hagmark” genoemd worden, meestal lange jaren met berkenhout begroeid, weigeren tenslotte dit hout weer voort te brengen. Wanneer deze Hagmarken met naaldhout of andere loofhoutsoorten beplant worden, keert de oude groeikracht terug.

Wie het eenzijdige Pinusbosch uitdunt en mooie stammen voor zaadstrooiing laat staan, zal ondervinden dat fijnspaarzaad uit de omgeving aangewaaid, er gemakkelijker aanslaat dan het Pinus zaad en dat berken, espen, elzen de gelegenheid aangrijpen om tusschen het naaldhout op te schieten.

Dit alles ziet menig boschverpleger, maar niet alle trekken hieruit de consequentie dat eenzijdig bosch uit den boeze is. Alleen in het gemengde bosch komen alle voortbrengingsfactoren tot hun volle ontwikkeling. Evenals in landbouw eischt het bosch wisselbouw en hoe meer houtsoorten het bosch bevat hoe grooter het produktievermogen wordt.

In een bosch waar langen tijd de fijnspaar alleenheerscher was kan het voor komen dat bij sterke dunning de Pinus verschijnt en in staat is zijn verlangen naar zonlicht te beheerschen om zich onder scherm van fijnsparrren omhoog te werken. Ik heb gezien dat een Pinusplant onder een hooge fijnspaar door de takken heen zich opwerkte tot 12 m hoogte en voortgroeide met goeden topscheut. Ik heb dergelijke wonderen meermalen kunnen waarnemen en verwonder mij daarover niet meer sedert ik weet dat dit geen spel van moeder natuur is, maar eenvoudig het resultaat van de voortbrengingskracht in het bosch.

De Oberförster W. A m m o n in Thun (Zwitserland) schreef mij dat op 2 meter afstand van een zilverspar met 56 cm diameter een fijnspaar opgroeide met 24 cm diameter en deze laatste groeide door de gansche kroon van de zilverspar heen, en tenslotte 2 m er boven uit. Hij had dezelfde ervaring als ik dat wisseling van houtsoorten de voortbrengingskracht van den bodem versterkt. Het schaduwverdragend vermogen van een houtsoort staat er mee in verband; dit wordt niet uitsluitend door soort of variëteit bepaald. Deze wisseling van houtsoorten die zich even-

<sup>1)</sup> Hiermee bedoelt de schrijver „onze meening herzien”.

zeer tot het loofhout uitstrekt, is in staat de lichtbehoevende soorten te doen groeien als de schaduw verdragende. Dit is ook de reden waarom in de natuurboschscen de boomstammen zoo hoog zonder takken kunnen opgroeien, zij hebben geleerd zich op te werken naar het licht, daartoe in staat gesteld door een boscbodem die uit den afval van zeer veel houtsoorten bestaat.

In 1927 schreef Oberförster Ammon „Niet omdat de grond zoo vruchtbaar is groeit daar een gemengd bosch, maar omdat er een gemengd bosch staat, is de grond zoo vruchtbaar geworden”.

In alle landen heerschte de meening dat berken in het Pinusbosch moesten worden neergeslagen omdat ze de toppen der Pinus beschadigen en tegen de espen werd een ware vernietigingskrijg begonnen. Thans willen wij liever alles behouden en zooveel mogelijk houtsoorten in de boschen zien.

De onderzoekingen der laatste jaren over den invloed van koolzuur op de plantengroei is ook voor het bosch van het grootste belang. Hoe sneller de omzetting in den humusgrond is hoe meer koolzuur voor den boomgroei vrijkomt. Hoe grootter en dichter de massa bladeren en naalden in het bosch is, hoe meer koolzuur wordt opgenomen en hoe sneller de groei der boomen en de houtproductie geschiedt.

Om de voortbrengingskrachten die in en boven den boscbodem zijn opgehoopt, ten volle tot werkzaamheid te brengen, is het noodig dat de ruimte van het geheele bosch van den grond af tot aan den hoogsten boomtop gevuld is met groeiende organen.

Deze toestand is alleen mogelijk in het bosch dat wij noemen: „het gemengde bosch” waarin alle houtsoorten in verschillende leeftijden voorkomen.

Het is het bosch dat de Duitscher „Plenterwald of Dauerwald”, en de Zweed „Blädningskog” noemt. Het is het geidealiseerde natuurbosch waarin de moderne boschbouwer waakt tegen terugval in verwaarloozing, en waar het voortbrengingsvermogen van den boschgrond tot volledige ontplooiing komt.

Als vervolg op dit artikel vertelt Uno Wallmo over een publicatie omtrent „het koolzuur in de atmosfeer van het bosch” door Robert Charles Gut, ingenieur forestier.<sup>1)</sup>

Deze vertelt dat hij door de moderne boschbehandeling, waarvan Dr. Biolley een van de voorgangers is, geïnspireerd werd tot zijn studie.

In het rationeel behandelde gemengde bosch worden zoowel in het Zwitsersche bosch als in de Fransche Jura alle in de natuur werkende krachten opgewekt tot ontwikkeling van den houtgroei. Het atmosferische koolzuur zoowel als dat hetwelk zich in den boschhumus ontwikkelt, had zijn grootste aandacht. Hij kwam spoedig tot de wetenschap dat de boomen van het bosch overdag meer koolzuur kunnen opnemen, dan de atmosfeer en de humus tezamen verschaffen kunnen. De groei-kracht van het bosch wordt daarom begrensd door den toevoer van het koolzuur.

Men moet dus, zegt Gut, de grootste zorg besteden aan de ontwikkeling van den werkzamen boschgrond en tegelijkertijd de geheele ruimte van het bosch vullen met groeiende organen die het opstijgende koolzuur kunnen opnemen.

Gut heeft bij verschillende waarnemers op verschillende breedtegraden onderzoekingen ingesteld naar de hoeveelheid van het koolzuur en de toename der houtproductie, en komt tot de conclusie dat zoowel de hoeveelheid koolzuur, als de toename van de houtvoortbrenging in het bosch vermeerderen van Noord naar Zuid.

Terwijl in midden Zweden de houtproductie in een naaldhoutbosch als maximum 8 m<sup>3</sup> per ha bedraagt, is dit in Zwitserland 12 m<sup>3</sup> en in sub-tropisch klimaat kan het Eucalyptusbosch 120 m<sup>3</sup> jaarlijks voortbrengen.

Wanneer men van het Noorden naar het Zuiden reist, kan men bemerken dat het klimaat van het bosch, wat het gehalte aan koolzuur betreft,

<sup>1)</sup> Le gaz carbonique dans l'atmosphère forestier.

meer en meer verschilt met de omgeving, en omgekeerd wordt het verschil in gehalte aan koolzuur in het bosch geringer naarmate men het poolgebied nadert. Dit feit staat in direkt verband met de energie der zonnestralen en den neerslag uit de lucht die door het bosch wordt vastgehouden.

Gut zegt: door de behandeling van het bosch kunnen wij de energie der zonnestralen beter tot ontwikkeling brengen en van deze kracht kunnen wij in verband met andere krachten meer profijt trekken voor de ontwikkeling van den houtgroei.

Uno Wallimo was zoo verrukt over deze theorie die geheel zijn meening was, dat hij onmiddellijk een correspondentie begon en den schrijver zijn meening vroeg over den meest wenschelijken opstandsvorm, naar aanleiding van zijn uitdrukking, dat het bosch moest zijn „de meest volkomen samengroeiing van boomgewassen”.

Hij kreeg ten antwoord, dat Gut als ideaal-opstand beschouwde het bosch dat de bekende Dr. Biolley in Couvet als „le jardinage cultural” omschrijft, maar met dit verschil dat Biolley zijn doel wilde bereiken met een minimale hoeveelheid boomen op stam, terwijl hij onder ons halfvochtig klimaat ( $\pm 1000$  mm jaarlijksche neerslag in Zürich) de grootste produktie in het bosch tracht te verkrijgen door een maximum aantal boomen op stam. Dit vooral, om tot een sneller omzettingsproces van den humus te komen in vochtige omgeving, in goed gesloten opstand, en bovendien om het resultaat, het koolzuur, voor snelle ontwijking te bewaren.

Dit alles beteekent de horizontale sluiting van het bosch met boomen van alle hoogten en van iederen leeftijd.<sup>1)</sup> Het is het bosch waar de zonnestralen hoog en laag kunnen doordringen en toch den grond niet bereiken.

Een opstand van uitsluitend boomen van dezelfde soort en denzelfden leeftijd is hiermee wel absoluut veroordeeld.

B. S.

Dansk Skovforenings Tidsskrift.  
Juni 1930.

C. Neergaard Petersen maakt in „Omdrift og Vedforraad” enkele opmerkingen naar aanleiding van het in Maart verschenen artikel van C. M. Müller en Howard Grøn (werd niet door mij gerefereerd. Ref.). Laatstgenoemde schrijvers kwamen in dat artikel door berekening tot het resultaat, dat voor de beuk in het Silkeborg Boschdistrict een 88-jarigen omloop in economisch opzicht de voordeelgste zou zijn. Tegenover een jaarlijksche opbrengst per ha van f13.27 bij den gebruikelijken omloop van 130 jaar bedraagt deze opbrengst dan f22.93.

Hoewel Neergaard Petersen toegeeft, dat het bij deze wijze van berekening nagaan van nieuwe mogelijkheden van zeer veel belang is, wijst hij er toch op, dat dit groote verschil in de allereerste plaats het gevolg is van de oogenblikkelijke marktverhoudingen; een omstandigheid dus, welke men nooit voor langere tijd achtereen kent. Hij berekent vervolgens, dat het geheele verschil van f9.66 verdwijnt, indien de houtprijs ten gunste van het 130-jarige hout f1.35 per m<sup>3</sup> stijgt. Hierin ziet hij een te onzekere factor om op grond van bovenbedoelde berekeningen tot een omloopsverlaging te besluiten en eindigt met een pleidooi voor het aanhouden van den langeren omloop.

In „Iagttagelser over Muldvarpens Optraeden i Skovjord” geeft C. Bistrup aan de hand van talrijke eigen onderzoekingen en waarnemingen interessante mededeelingen over het voorkomen van den mol, benevens over de mate, waarin de mol kan bijdragen tot het karakter van den

<sup>1)</sup> In Nederland met 700 mm neerslag is de volkomen horizontale sluiting van het bosch dus nog meer noodzakelijk. B. S.

milden humustoestand<sup>1)</sup>. Zoo zijn de mollegangen onder eiken zeer in het oog vallend, doordat dit, zooals B. meedeelt, een gevolg is van het dunner bladerdek op den bodem, alsmede de krachtiger vegetatie, gepaard met een wat vasteren milden humus. Onder esch en iep zijn de mollegangen zeer algemeen, doordat de oppervlakkige beworteling den mol in zijn beweging belemmert. Het bij eenzelfde floratype (Galeobdolon, Corydalis en Asperula) bestaande verschil in milden humustoestand onder beuken (Seeland tegenover die op Moen, Samsø en Bornholm, op welke laatste drie eilanden de mol niet voorkomt) namelijk, dat in het eene geval de voet bij het betreden van den bodem inzinkt en in het andere niet, is volgens B. het werk van den mol en de regenwormen, aan wier aanwezigheid zijn voorkomen gebonden is. Op Seeland waar de milde humus uiterst los en in alle richtingen door den mol doorwoet is, vindt men geen aan de oppervlakte voorkomende mollegangen.

Het zichtbaar zijn van mollegangen wijst er volgens B. op, dat de omstandigheden voor de verplaatsing van den mol minder gunstig zijn. Het afwezig zijn van aan de oppervlakte zichtbare gangen schijnt de oorzaak te zijn geweest, dat men den boschgrond in het algemeen als minder voor hem geschikt beschouwt.

Onder de kroniek komt een kort verslag zonder gedetailleerde gegevens voor van de ingevolge de Wet op het beschermen van het natuurschoon 1917 ingestelde natuurbeschermingsraad over de werkzaamheden van het vorig jaar.

Aan een Zweedsch tijdschrift is de mededeeling ontleend, dat de Nederlandsche importeurs van heipalen deze behalve uit Skandinavië, Letland en Rusland nu ook uit Denemarken betrekken, van waar ze met kleine zeilschepen worden aangevoerd. De prijzen variëeren voor palen van 10—15 m (75% moet 12 en 13 m lengte hebben) van 60—70 cent per strekkende meter cif. Amsterdam.

G.

---

### Revue des Eaux et Forêts.

Juni 1930.

---

G. Aubert, Inspecteur van het Boschwezen te Alemçon geeft een beschrijving met foto's van de Staatsbosschen „des Andaines”, 5442 ha groot en gelegen in het bij de in 1925 daarheen door de Nederlandsche Heidemaatschappij gehouden excursie ook bezochte departement de l'Orne. Hij geeft de geschiedenis van dit boschbezit van de laatste 3 eeuwen. Het tegenwoordige streven is, het hakhout zooveel mogelijk om te zetten in opgaande bosschen, hetzij loofhout, hetzij voor de slechtere gedeelten in naaldhout.

M. Tokutaro Hirata heeft in Japan uitgebreide onderzoekingen gedaan betreffende den invloed van het bosch op den waterafvoer, die in dit nummer door V. H. worden besproken. De resultaten van het onderzoek komen vrijwel overeen met de in het Februarinumnummer van dit tijdschrift medegedeelde resultaten in Amerika (Revue des Eaux et Forêts van November 1929). Ik noteer uit deze onderzoekingen verder nog, dat hier is gebleken, dat een sneeuwlaag gedurende den geheelen winter, zelfs bij de grootste koude, in haar onderste gedeelte, dus waar zij den bodem raakt, in smelting is en hier dus voortdurend bijdraagt tot aanvulling van den watervoorraad. Dit komt dus overeen met de opvatting van Prof. Krauss over de groote waarde van een flink sneeuwdek op hooge boschgronden voor de watervoorziening, een factor, die bij ons ten lande geheel en al ontbreekt.

In de boekbespreking komt voor een bespreking van: „Some aspects

<sup>1)</sup> Hiermede wordt de met het Duitsche woord „Mull” aangeduide toestand bedoeld.

of soil moisture in the forest' van Craib (Yale University), waaraan ik het volgende ontleen:

1e. Gedurende de vegetatie periode neemt zoowel in als buiten het bosch het vochtgehalte van den bodem sterk af tot op een diepte van 1 m. Deze vermindering begint vooral op ongeveer 40 cm.

2e. Buiten het bosch heeft men wel in de eerste 10—20 cm in droge tijden, tengevolge van den invloed van zon en wind, minder vocht in den bodem.

3e. In droge tijden is het vochtgehalte van de bovenlaag grooter buiten het bosch dan in het bosch (met uitzondering dan van de onder 2 genoemde bovenste 10—20 cm).

4e. In droge tijden heeft men gevonden, dat op proefvlakten in het bosch, waar door het graven van greppels van 30 cm breedte en 1 m diepte geen wortels van boomen konden komen, het vochtgehalte in de bovenlaag 2—9 maal grooter was dan elders.

Bovenstaande factoren gelden in het bijzonder voor droge gronden, dus ook over het algemeen voor onze boschgronden. No. 4 is vooral ook van beteekenis voor onze onderzaaiingen.

O p p e r m a n (Denemarken) heeft bij een studiereis in Frankrijk den indruk gekregen, dat de natuurlijke verjonging in Frankrijk keurig is, doch dat de dunningen veel te wenschen over laten, hetgeen ongetwijfeld leidt tot een groot verlies aan aanwas. Een opvatting, die wij geheel onderschrijven.

Van 22—24 Mei is in Frankrijk een congres gehouden „*Pour l'assurance des bois et forêts contre le feu*”. In de bosschen, die onder Staatstoezicht staan, is volgens de statistieken de gemiddelde oppervlakte verbrand bosch 2.70 ha per jaar en per 1000 ha; in de particuliere bosschen ( $\frac{2}{3}$  van de totale boschoppervlakte) 3.70 ha per 1000 ha en per jaar. Doch dit laatste cijfer is volgens R a z o u s nog te gunstig en moet zijn ongeveer 6 ha.

M. R a n s e n, afgevaardigde van de „Société mutuelle d'assurances forestières” te Noorwegen deed mededeeling over de resultaten van deze vereeniging, die jonge bosschen verzekert voor een premie van 1 fr. 25 tot 0 fr. 60 per duizend. Dus wel een zeer lage premie!

„*Loi sur la protection des sites*” van 2 Mei 1930.

Deze wet is gekomen in de plaats van de wet Beauquier van 24 April 1906. Volgens de oude wet kon een natuurmonument alleen als zoodanig worden geklassificeerd, indien de eigenaar daarmede accoord ging. Was dit niet het geval, dan kon tot onteigening worden overgegaan, waarvan echter de wetgever nooit heeft gebruik gemaakt.

Volgens de nieuwe wet kan de eigenaar zich niet meer verzetten en behoeft ook niet onteigend te worden. Wel heeft de eigenaar recht op schadevergoeding.

Dus een belangrijke verslechtering voor de bezitters en de regeling van de schadeloosstelling een bron van veel moeilijkheden! De uitvoering van de wet berust bij het Ministerie „des Beaux Arts”. Het zal eenigszins van de hiervoor beschikbaar gestelde gelden afhangen, in hoeverre deze wet van meerdere of mindere beteekenis wordt.

Wanneer een terrein eenmaal als natuurmonument geklassificeerd is, dan mogen geen exploitaties worden verricht die eenigszins het aspect van het geheel wijzigen, zonder toestemming van het betreffende Ministerie.

G. H.