

Referaten.

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

Ueber die Bedeutung von Windschutzstreifen zum Schutze landwirtschaftlicher Kulturen. Nägeli, Forsting, Anst. f. das forstl. Versuchswesen. Schweiz. Z. f. F. 11, 265—280, 1941.

Op aandringen van Forstinspektor Grivaz te Lausanne werd van wege het boschbouwproefstation de literatuur over *windmantels* verzameld, om na te gaan welken invloed deze kunnen hebben op den groei en de opbrengst der landbouwgewassen. Onder windmantels verstaat men dan smalle boschstrooken in open terrein, die meer of minder loodrecht op de hoofdwindrichting staan en die het daarachter liggende land voor de schadelijke werking van den wind moeten behoeden. Ze moeten vooral als een middel worden beschouwd de opbrengst van het bouwland te verhoogen.

Men vraagt zich af, of dit werkelijk mogelijk is en zoo ja, waaraan dit moet worden toegeschreven. Juist in dezen tijd, nu de bodem tot de hoogste opbrengsten moet worden gedwongen, is deze vraag van belang. Literatuur hierover is er weinig, hoewel men in tal van landen met de werking van de windmantels te maken heeft. Groote beteekenis hebben ze in de steppen van het land der zwarte aarde in Rusland, in de Hongaarsche laagvlakte en in Denemarken. Canada en de U.S.A. kenden de windmantels reeds lang als beschutting van boerderijen. Maar voor eenige jaren werd in de U.S.A. een groot beboschingsplan gemaakt, dat ten doel had een van noord naar zuid loopend windmantelgebied ongeveer over het midden van het continent aan te leggen, en dat gemiddeld 160 km breed moet worden en 1800 km lang. De in deze zône aan te leggen windmantels zullen een oppervlakte krijgen van 520.000 ha.

In de Russische steppen heeft men eenige ervaring op het gebied van windmantels voor het landbouwbedrijf en uit de verzamelde cijfers blijkt, dat de opbrengsten vaak, maar niet altijd, in gunstigen zin door de windbrekende werking der windmantels wordt beïnvloed, vooral in droge jaren. Zoo was in de Kamennayasteppe de rogge-opbrengst in het droge jaar 1921 op open terrein per ha 250 kg, op terrein met windmantels 960 kg en in het natte jaar 1922 op open terrein per ha 1570 kg en op terrein met windmantels 1870 kg. Hoewel dus de opbrengst op beschut terrein in beide jaren hooger was dan op onbeschat zoo was toch het verschil vooral in het droge jaar 1921 zeer groot (nl. 284% en in het natte jaar 19%). Vele jaren achtereen heeft men de opbrengsten van rogge, haver, gras, luzerne, aardappelen, gerst, voederbieten en linsen op beschut en onbeschat terrein in verschillende streken vergeleken en in den regel was de opbrengst op het beschutte terrein grooter en wel 20—30% in gewone jaren en 300—400% in droge jaren.

De uitwerking der windmantels was dus wel zeer uiteenlopend, maar frappant. Het schijnt dan ook, dat men naar aanleiding van het bovenstaande besloot nog 350.000 ha aan windmantels bij te planten.

Wat Denemarken betreft, zoo hebben de windmantels vooral een gunstigen invloed op het gewas in Jutland; op Fünen en Seeland minder. Op Jutland is de verhouding van de opbrengst van beschermd terrein tot die van onbeschat, bijvoorbeeld voor aardappelen 134:100; voor Fünen en Seeland 106—100.

Hoe verder het bouwland van den windmantel af ligt des te geringer wordt diens invloed. Anderzijds kan het akkerland, vlak tegen den windmantel aanliggend ook een geringere opbrengst leveren, doch dit is een kwestie van wortelconcurrentie of van beschaduwing. Het volgende staatje, dat betrekking heeft op de opbrengsten in de Kamennayasteppe, laat duidelijk zien, dat de opbrengst van hooi en rogge geringer wordt naarmate de akker verder van den windmantel verwijderd is. Op den haver heeft dit echter weinig invloed.

Afstand v. d. boschrand.

Opbrengst in 1000 kg per ha:

in meters	hooi	rogge	haver
0— 20	28,9	11,8	10,9
20— 40	23,8	10,2	12,5
40— 60	19,6	10,2	14,2
60— 80	18,5	8,7	12,7
80— 100	17,1	8,3	11,7
100— 120	16,2	8,1	11,7

In aardbeiculturen (Hongarije, Denemarken) en appelboomgaarden (Denemarken) kreeg men eveneens minder opbrengsten, naarmate de terreinen verder van de windmantels lagen.

De invloed der windmantels op de opbrengst der cultuurgronden is dus niet te miskennen. De kracht, de snelheid van den wind, wordt, voor het beschutte terrein, met 30—80 % verminderd. Volgens Woelfle en Goiradin is de uitwerking van een windmantel bij een hoochoogte van 18—20 m aan de lijkant op 200—300 m, aan de loefkant op 100 m, nog waar te nemen.

Van groote beteekenis is natuurlijk de breedte van de strook, die door een windmantel wordt beschermt. Deze is in hooge mate afhankelijk van den aard der beplanting van den mantel (hoogte der boomen, houtsoort, dichtheid der beplanting). De meeste gegevens hieromtrent, die echter minder van minder van schatting zijn, zeggen dat deze breedte het 10 tot 40-voudige bedraagt van de boomhoogte.

In de U.S.A. worden de windmantels voorloopig 1600 meter uit elkaar gelegd, maar de bedoeling is hier geleidelijk tusschen de planten, tot de afstand der stroogen ongeveer 400 meters is. In Rusland neemt men voor de noordelijke steppen niet meer dan 1000 meter afstand, voor de zuidelijke, waar het droger is 500. In Denemarken 200 m. Woelfle berekend voor den Hohe Rhön 30—50 m breede strooken op 250 m afstand.

Vermindering van de kracht van den wind is, om bekende redenen, in het belang van de culturen. De oorzaken zijn niet alleen van mechanischen (dus duidelijken) aard, maar ook van physiologischen aard, zooals vernauwing van de huidmondjes door onttrekking van vocht en daardoor vermindering der assimilatie. Volgens Lehmann (Zum Problem der Windschutzes in der Landwirtschaft, 1926) wordt ook de koolzuurverzorging vooruit bij droogte op goed gemeste akkers door den wind beïnvloed (door vermindering van de bodemademhaling en door wegwaaien van de CO₂, die door de mest gevormd is).

Daarnaast hebben we dan nog de zeer belangrijke factor: verstuiving van den grond, een factor die zoowel in Rusland als in de U.S.A. van buitengewone beteekenis is. (Zie referaat N. B. Tijdschrift, 11, 581, 1941). Op 9 Mei 1928 werd bijvoorbeeld in het gebied der Oekraïne gemiddeld 6 cm van de bovenste teeltlaag door den wind naar elders verwaaid. In Saskatschewan 1920 was van 2 geheel gelijke akkers één door 90 cm hooge heggen van Caragana arborescens doorsneden, de andere niet en dus voor den wind geheel toegankelijk. In het voorjaar werd gerst gezaaid. Op den beschutten akker oogstte men 35 hl per ha op den onbeschutten niets, dank zij de zoogenaamde soil driftings.

Van groote beteekenis is ook de invloed die de windmantel uitoefent op het neervallen van den sneeuw. Op niet beschutte terreinen wordt de sneeuw door den wind verspreid en verzameld zich op lage gedeelten, terwijl hij elders ontbreekt. Daar waar strooken houtgewas zijn wordt hij vrij regelmatig over den grond verbreid, terwijl hij zich in het bosch

zelf sterk kan ophoopen. Daardoor is, op beschut terrein het gevaar voor bevriezen van het wintergraan minder groot dan daar waar de sneeuw door gebrek aan beschutting is weggewaaid. De in het houtgewas opgehoopte sneeuw is in droge gebieden van beteekenis voor de watervoorziening in het voorjaar.

Onderzoekingen en nauwkeurige metingen van den oogst in Rusland hebben dan ook geleerd, dat er een duidelijk verband is tusschen de dikte van de sneeuwlaag in den winter en de grootte van den oogst. Bij een sneeuwlaag op beschut terrein van 58, 44, 42 en 40 cm bedroeg de oogst aan wintergraan per ha onderscheidelijk 23, 20, 18 en 1600 kg. Op onbeschut terrein met een sneeuwlaag van 18 en 14 cm oogstte men 13 en 1200 kg.

Nog een voordeel van windmantels is dat ze te sterke verdamping tegen gaan en dat ze het vochtgehalte van de lucht verhoogen; ook lucht- en bodemtemperatuur worden er door verhoogd.

Bij aanleg van windmantels wordt, althans in Amerika, Denemarken en Rusland vrij algemeen loofhout gebruikt, en wel alle mogelijke soorten opgaand hout en struikhout. de K.

Die Eiche im „Fürstentum Krotoschin“ (Wartheland). Forstmeister Dr. Joachim Krahl-Urban, Z. f. F. u. Jw. 10/11, 343—362, 1941.

Schrijver is sedert November 1939 beheerder van deze houtvesterij, gelegen in Posen, welke gedurende 12 jaren in Poolsche handen was. Het is een specifiek eikengebied ter grootte van circa 5000 ha, voorheen van den vorst van Thurn en Taxis en thans bekend als Forstamt Schönfeld.

De eik beslaat in dit gebied slechts 4% van de oppervlakte en is vrijwel uitsluitend gelegen in genoemde houtvesterij; het hout is van uitnemende kwaliteit en zeer regelmatig gegroeid, terwijl er groote vraag naar bestaat. De bodem is leemhoudend, de grondwaterstand hoog, de regenval bedraagt 580 mm. De oudste leeftijdsklassen zijn goed vertegenwoordigd en dat heeft de Polen aanleiding gegeven tot een overmatigen kap. De oudste opstanden zijn 250 jaar, maar in het algemeen worden de eiken na den 150-jarigen leeftijd topdor. Als natuurlijke vorm komt in de oudere opstanden de mengopstand voor van eik met haagbeuk; deze laatste vult de geheele ruimte beneden de eikenkronen op en omsluit de stammen van den opperopstand geheel, waardoor de vorming van waterlot wordt voorkomen. De houtwaarde van den haagbeuk is gering; het dient slechts als brandhout.

In de oudste opstanden ontbreekt de haagbeuk echter vrijwel geheel als gevolg van het vroegere vee-indrijven, waardoor aan de eiken veel waterlot voorkomt en zij een goed deel van hun waarde inboeten. Deze opstanden zijn slecht verpleegd, waardoor de kroonontwikkeling slecht en de zaadproductie gering is. De jongere opstanden bestaan uit zuiver eik, hoewel langzamerhand de haagbeuk er binnendringt.

Zooals reeds werd opgemerkt hebben de Polen tijdens hun beheer nogal in de oudste opstanden geveld; dit geschiedde ter verkrijging van deviezen, die zij noodig hadden voor hun buitenlandschen handel. Dientengevolge is er veel verjongingsvlakte aanwezig, die of een sterke bodemverwildering vertoont, of bezet is met haagbeuk, zoodat de natuurlijke verjonging zeer wordt bemoeilijkt.

De vroegere beheerders hebben kunstmatige verjonging toegepast, zoowel door zaaien als door planten; hetgeen hier en daar goed is gelukt. Ook hebben zij oude dennenopstanden, waarin veel sterfte voorkwam (schot, honigzwam) hervormd in eikenbosch. Daartoe werd $\frac{1}{3}$ van den dennenopstand verwijderd en de verjonging geschiedde onder scherm om de ernstige voorjaarsvorstschade te voorkomen. Als nadeel van deze methode deed zich echter voor, dat de jonge eikenculturen te weinig licht kregen en men snel tot nalichten moest overgaan, waarna eerst recht de vorstschade bij de verzwakte eikenplantjes oprad. De jongste opstanden zijn, wat verpleging betreft, in den Poolschen tijd totaal verwaarloosd. Tot

het 40e jaar werd niets aan de dunning gedaan en het zal langen tijd duren voor men den achterstand, die op groote oppervlakte voorkomt, heeft ingehaald.

Wat de toekomst van dit beheerschobject betreft, deed de goede reputatie van het Krotoschiner eikenhout en de groote vraag daarnaar den tegenwoordigen beheerder besluiten alle daartoe geschikte gronden te bestemmen voor eik als hoofdhoutsoort, wat met zich mee brengt alle goede oude opstanden op eik te verjongen. Bij de verjonging hoeft men geen rekening te houden met wildschade, want de vorige beheerders hebben alle rood- en zwartwild doodgeschoten. Een allereerste eisch is echter de opstelling van een nieuw bedrijfsplan en vaststelling van den état ,waarbij rekening dient te worden gehouden met den overmatigen kap, dien de Polen hebben toegepast. Voor de verjonging van die gedeelten, waar de haagbeuk als onderhout voorkomt, moet deze of verwijderd of zeer sterk gelicht worden. Reeds aanwezige groepen of horsten van eikenverjonging worden gespaard en in de te maken verjonging opgenomen. Kleine gaten in de verjonging wil hij aanplanten met lariks en fijnspar.

Een belangrijke rol speelt de duur der verjongingsperiode, die door twee factoren wordt bepaald, en wel door de mastjaren, die met tusschenruimten van 8—10 jaren vallen, maar ook door het voorkomen van den haagbeuk als natuurlijke bezaaiing. Deze factoren werken tegen elkaar in. Met het oog op de mastjaren dient de verjonging vrij lang te duren, maar in dien tijd kan de haagbeuk zich te sterk verbreiden, waardoor het toch gewenscht is de periode te bekorten.

Schrijver doet nu de volgende methode aan de hand: schermslag met femelvormige lichting, verjongingsvlakte niet grooter dan 3—5 ha, sterke lichting van den dichten haagbeukonderbouw en totale verwijdering van de haagbeukverjonging. In den daarop volgenden winter sterke laagdun-ning van de eik zonder dat het kronendak verbroken wordt, zoodat ook bij uitblijven van de eikenmast de grond nog ten volle beschaduwd blijft. Zoo noodig bodemverwonding of inhakken van de eikels. Lichtiging, al naar de lichtbehoefte der verjonging en gevaar voor late vorst. Voortdurend weghakken van de uitstoelende haagbeuken. In het laatste stadium van de lichting en van den kaalslag, inbrengen van berk als scherm tegen vorstschade en aanvulling van de natuurlijke verjonging in gaten en op mislukte plaatsen, door aanplanten van esch, lariks, fijnspar en linde.

Om een gunstig resultaat te bereiken, acht hij een periode van 8—10 jaren aan te bevelen, maar hij laat erop volgen, dat in den regel, evenals in andere Deutsche eikengebieden, tengevolge van de zeldzame mastjaren, langere verjongingstijdruimten noodig zullen zijn en hij noemt daartoe 15—25 jaren, met al hun moeilijkheden, kosten en zorgen.

Nog wijst hij op de noodzakelijkheid der dunning van de eikenopstan- den van jongen en middelbaren leeftijd. Deze beantwoordt tevens aan de groote behoefte aan gebruiks- en brandhout. Die dunningen moeten voorzichtig geschieden, daar de eik zich in den dichten stand spillig heeft ontwikkeld en hem dus den tijd moet worden gelaten om stam en kroon krachtig te ontwikkelen (sneeuwbreukgevaar, waterlot, snelle ver- grooting der jaarringen). In de opstanden van stangenhoutleeftijd dient gewerkt te worden naar de moderne inzichten van stam- en kroon- verpleging.

De omloop stelt hij op 150 jaren. Dit lijkt laag, maar wanneer men bedenkt, dat de diktegroei gemiddeld per jaar 4—6 m bedraagt, dan worden tijdens dezen omloop dikten bereikt van 56—84 cm zonder bast, zooals de praktijk aantoonst. We weten reeds, dat in dit gebied de boomen boven den 150-jarigen leeftijd topdor worden.

W. B.

RUBRIEK 4. Boschbescherming (waaronder natuurbescherming en jacht).

Minimum-grootte van jachtschappen. Agricola. De Ned. Jager. 223—224, 1941.

In de komende jachtwet zal een bepaling worden opgenomen omtrent de minimum-grootte, die een jachtveld zal moeten hebben, teneinde te voorkomen, dat de bezitter van een uiterst klein grondperceel gerechtigd zou zijn daarop te jagen, wat in de praktijk aanleiding geeft tot de minderwaardige „kantjesjagerij”. Schrijver behandelt nu de vraag of het voldoende is de minimum-grootte van een jachtveld bij verordening vast te stellen of dat moet worden overgegaan tot de instelling van zoogenaamde „jachtschappen”.

In Nederland is kleinbezit, speciaal van landbouwgronden, regel. Bij vaststelling van een minimum-grootte voor een jachtveld zal de jager dus moeten trachten van verscheidene grondgebruikers, wier grond aangesloten ligt, de jacht te huren. Dit zal niet altijd eenvoudig zijn. Worden jachtschappen ingesteld, dan wordt de geschetste gang van zaken door de overheid geregeld, waarbij deze de jachtgrenzen vaststelt, tenzij dit vrijwillig wordt gedaan door de jachtgerechtigden, waarbij de minderheid door de meerderheid wordt gedwongen. In het geval van instelling der jachtschappen hebben dus geen onderhandelingen plaats tusschen grondgebruiker en jachtpachter, daar de overheidsinstantie alles bepaalt en het persoonlijk contact, dat van zoo vergaanden invloed is, geheel ontbreekt.

Schrijver stelt de beide systemen met hun voor- en nadeelen tegenover elkaar en komt tot de slotsom, dat het systeem der jachtschappen voor de jacht het beste zal zijn: flinke jachtvelden met een goeden wildstand. Maar voor de jagers en voor de gemeenschap geeft hij aan het eerste systeem de voorkeur, want er zullen meer jagers in staat gesteld worden een veld te huren en de verhouding van jachtpachter tot grondgebruiker zal ongetwijfeld beter zijn, terwijl de landbouw er beter door zal zijn gediend. De beide contracteerende partijen kennen elkaar en zullen eerder geneigd zijn met elkaars belangen en wenschen rekening te houden, dan bij het systeem der jachtschappen, waar de overheid de aangelegenheid heeft geregeld en waar de pachter slechts heeft te denken aan de tijdige voldoening der jachtpacht.

Bij de jachtschappen een zakelijke verhouding, bij het andere systeem een persoonlijke en deze laatste is in de praktijk van verstrekkend belang gebleken.

W. B.

Vossenplag in Drenthe. De Ned. Jager. 19, 226, 1941.

Hier wordt medegedeeld hoe onder Beilen door twee jachtopzleners 14 vossen onschadelijk werden gemaakt. Het spreekt vanzelf, dat de jacht in dat veld geheel wordt vernield. De jachtgerechtigde bericht dan ook, dat in drie jachtdagen slechts 3 hazen werden geschoten tegen 60 in het vorige jaar. Volgens het bericht komen de vossen uit de Staatsbosschen. Ook van andere plaatsen in de nabijheid van Staatsbosschen komen dergelijke berichten. Voor het personeel van het Staatsboschbeheer is hier een dankbare taak weggelegd, waarbij de jacht, die gelukkigerwijs in den laatsten tijd steeds meer in de belangstelling komt te staan, zeer zal zijn gebaat.

W. B.

RUBRIEK 5. Boschexploitatie (waaronder technologie).

Een houtskoolfabriek in Lyckelse. Red. Skogen. 22, 319, 1941.

In Lappmarken is de eerste houtskoolfabriek op coöperatieven grondslag opgericht. Er zal jaarlijks 90.000 m³ berkenhout worden verwerkt, waaruit behalve de houtskool, \pm 1800 ton teer, 500 ton spiritus en een groote hoeveelheid azijnzuur, waarvan 4 à 500 ton „aceton” kan gemaakt worden. „Aceton” wordt gebruikt bij het maken van rookzwakkruid en bij het maken van geneesmiddelen en verfstoffen. Aan deze stof heerscht in Zweden groot gebrek, en juist berkenhout kan dit voortbrengen.

B. S.