

Referaten.

RUBRIEK 2. Grond en Klimaat (waaronder bemesting en microbiologie).

Over het ontstaan en de bestrijding van loodzandlagen en oerbanken in den boschgrond. V. Gutschick. Sudetendeutsche Forst- und Jagdzeitung, 6—7, 82—84 en 107—111, 1936.

Boschgrond bestaat uit anorganische- en organische bestanddeeltjes, mineralen en humus. De mineralen verkeeren in kristalloiden- of in colloïden toestand. Slechts gemakkelijk oplosbare mineralen, die een sterke neiging tot kristallisatie hebben, keeren bij herhaalde verandering in de oplossingsconcentratie, telkens weer tot den kristalvorm terug. Het zijn deze mineralen (kalk en magnesia), die door het regenwater opgelost en uit de bovenlaag uitgewasschen worden.

Moeilijker oplosbare mineralen daarentegen gaan in de bovenlaag, in welke de vochtigheid, de temperatuur en dus ook de concentratie sterk wisselen, in den regel uit den kristalloïden blijvend tot den colloïdalen toestand over.

De colloïdale toestand wordt hierdoor gekenmarkt, dat de deeltjes uiterst klein zijn, doch een groot oppervlak hebben. Deze oppervlakte is electrisch geladen en kan diensvolgens tegenovergesteld geladen deeltjes adsorbeeren, vastleggen. Ten slotte kunnen alle deeltjes in vlokken of kruimels zijn samengebald (uitgevlokt); men noemt dezen toestand den geltoestand en de structuur van den grond de kruimelstructuur.

De tegenstelling hiervan is de soltoestand. Hierbij stooten de deeltjes elkander af en blijven fijnverdeeld en bewegelijk.

Humussol bevattend water lost moeilijk oplosbare bodembestanddeelen, silikaten, kaoline, fosphaten en ijzer- en mangaanverbindingen op, wascht ze uit de bovenlaag en spoelt ze naar den ondergrond. De soltoestand treedt op bij verzuring (ontbasing) van den bodem. Daarentegen houden basische kalkverbindingen, door mineraal- en door humuscolloïden geadsorbeerd, deze in uitgevlokten of geltoestand.

Zandgrond, althans indien humusarm, heeft veelal geringe vochthoudendheid en een gering bufferend vermogen, d.w.z. biedt geen grooten weerstand tegen ontbasing. Als gevolg van de verzuring neemt de activiteit van den bodem af. De dierlijke- en plantaardige organismen, die tot taak hebben het strooisel om te zetten tot voor de planten opneembaren humus, sterven af. Het onverteerde strooisel hoopt zich op en vormt tenslotte den „Rohhumus“ of boschturf.

Bij de vorming van een loodzand- en oerbanklaag (met een Russisch woord „podsol“-vorming genoemd), zijn zoowel de bodembegroeiing met grassen of andere kruiden, alsook de boschopstand, factoren van groote betekenis. De wortelharen onttrekken water en voedingsstoffen aan den bodem en scheiden zuren af. De diepgaande wortels perforereeren de bovenlaag en dragen veel bij tot de uitwassching daarvan.

In den *Pinus silvestris* opstand dragen de volgende bodemplanten sterk tot de verzuring bij: de blauwe boschbes, de roode idem en de struikheide.

Blauwe boschbes wijst op beginnende verzuring, dan volgt de roode boschbes, terwijl de ergste verzuring optreedt onder de struikheide. Reeds bij zwakken regenval gaat heidehumus in den soltoestand over, sijpelt,

voor zoover niet capillair vastgehouden, door de bovenlaag naar beneden en lost op zijn weg steeds nieuwe mineralen op. Ten slotte raken de mineraal- en humus „solen” verzadigd en slaan neer, indien ze niet voordien in het grondwater terecht komen en verloren gaan. De neer- geslagen deeltjes vormen soms (niet altijd) oerbanken. Oerbanken ontstaan tengevolge van aaneenkittig der deeltjes door leem, fosphaten of ijzeroxyd op die diepte, waar groote vochtigheids- en temperatuurschommelingen optreden. De bovenste oerbank vormt zich op de diepte, totwaar bij den aanvang der bankvorming de zomerregens doordringen. Een tweede oerbank kan zich vormen 40 à 50 cm boven den grondwaterspiegel, op die hoogte, tot welke het grondwater opstijgt.

Het boschbouwoefstation Mariabrunn bij Weenen nam in 1903 in het Waldsteinsche revier Zdiar bij Weiszwasser taltjke proeven om den invloed na te gaan, dien de boschopstand op de vorming van loodzand en oerbank uitoefent. De uitkomsten van de thans ruim dertigjarige proeven zijn door het Rijksboschbouwoefstation in Praag vastgesteld. Op het geheele terrein werd aanvankelijk de heide afgeplagd, de plaggen in brand gestoken en de asch uitgestrooid. Op sommige proefvlakken werd de oerbank geheel verwijderd en het loodzand met het geelzand van den ondergrond vermengd, op andere bleef de bodem onbewerkt. Sommige vakken werden met beendermeel, kainiet en kalk bemest, op andere bovendien groenbemesting toegepast, andere vakken bleven onbemest. Men wilde weten, of door verwijdering van de humuslaag en door bepaalde bemesting de podsolvorming voortaan achterwege zou blijven. Als houtsoorten werden uitgeplant groveden, fijnspar, weymouth, els, accacia, beuk en eik. Acacia, beuk en eik blijken thans mislukkingen te hebben opgeleverd. Na het afsterven der loofboomen is de struikheide teruggekomen, evenals de oerbank. Daarentegen is onder de elzen de oerbank, hetzij geheel zacht geworden, of ook geheel verdwenen. Over 't geheel is wel gebleken, dat op gronden met een oerbank, waarop van nature geen loofhout meer groeide, ook bodembewerking en bemesting geen voldoende gunstige levensvoorwaarden kunnen scheppen voor hooge eischen stellende loofhoutsoorten.

Het uitgraven van den oerbank is nutteloos gebleken, indien de oorzaken der bankvorming niet tevens worden weggenomen. Het gunstigst blijkt te dien opzichte het bindend- en vochthoudend vermogen van met den mineralen bodem vermengde humus.

Bij de proeven met groveden is gebleken, dat grondbewerking en bemesting bij eensoortige opstanden de opnieuwvorming van loodzand en oerbank niet beletten kunnen. Groene bemesting met gele lupinen evenwel scheidt milden humus, waardoor de vochthoudendheid wordt verbeterd en de uitlooging wordt tegengegaan.

Het oppervlakkig uitstrooien van kalk op de boschturf heeft geen nut. Beter is het de boschturf fijn te hakken en onder te spitten en dan kalk uit te strooien. De naar de diepte sijpelende kalk wordt dan beter geadsorbeerd en de zure humus geneutraliseerd.

De berk behoedt den bodem niet voor verheiding, verrijkt echter het grovedennennaalden, strooisel met haar blad. Ook doorwortelt de berk den bodem krachtig. Bij den aanleg van grovedennenculturen menige men daarom krachtig met berk. Na ingetreden sluiting wordt de berk geleidelijk, op enkele exemplaren na, verwijderd.

In naaldhout verdient in het algemeen menging met loofhout aanbeveling. Het strooisel van loofboomen reageert basisch en helpt milden humus vormen; voorts bevordert het loofhout de watercirculatie tot op grootere diepte.

De proeven hebben aangetoond, dat vorming van loodzand en oerbank beter voorkomen worden door biologische maatregelen, als menging van houtsoorten en takbemesting, dan door grondbewerking en bemesting met kunstmest.

v. H.

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

Natuurlijke verjonging van groveden, opsnoeien, enz. Exkursie der Zweedsche boschbouwverenigingen. Skogen. 14, 281—283, 1936.

De 25ste jaarlijksche samenkomst van Zweedsche houtvesters, waaraan deelnamen de in Deutsche boschbouwkringen bekende houtvester Graaf von der Schulenburg en de chef van de Deutsche Staatsbosschen von Keudell, had plaats in de provincie Oestergötland, tusschen het Vättermeer en de Oostzee, bij „Karlsby“, woonplaats van verscheidene houtvesters. Er komen in deze streek zeer veel particuliere en gemeentebosschen voor, waarin men sedert eenige jaren overal van den vroegeren kaalslag is terug gekomen. Men past er thans „blädning“ toe, d.w.z. dunningen waarbij in de oudere bosschen rekening wordt gehouden met de kans op natuurlijke verjonging der opstanden.

Er werd een oud Pinusbosch bezocht waar 500 m³ hout per ha stond, met een hoogte van 27 meter. Hier was 30% der stammen gemerkt voor dunning. Onmiddellijk hieraan grenzend was een vrij groot bosch, vroeger kaal geslagen, waar een nieuwe bezaaiing en beplanting voortdurend mislukte door insecten aantastingen (boktorren) en droogte. Als algemeen inzicht kwam naar voren, dat kaalslag de duurzaamheid der bosschen in gevaar brengt, terwijl de toegepaste dunningsmethode het voortbestaan mogelijk maakt.

In de Karlsby-bosschen werd de aandacht gevestigd op 80-jarige Pinusbosschen met een bodemdek van uitsluitend boschbessen, ontstaan door het laagdunningsstelsel, waarbij ondergroeiing van andere houtsoorten wordt weggehakt. In de nabijheid dezer bosschen lag een 65-jarig gemengd bosch waar in den vorigen winter een dunning had plaats gehad. Er konden daarin verschillende stammen worden aangewezen, die belangrijk zwaarder waren dan in het 80-jarige bosch.

Op een verder afgelegen bosch, meer in de vlakte gelegen, werd een gedunde opstand bezocht waar volgens de meening der aanwezigen te veel slecht groeiende boomen waren gespaard. De houtvester Carlsson bracht naar voren, dat in deze minder boschrijke streek, ook het inferieure hout voldoende prijs opbracht, terwijl houtvester Zundh meende, dat men moest roeien met de riemen die men heeft en dat inferieure stammen evengoed als scherm voor een jongen opslag kunnen dienen. Beter slechte boomen dan geen boomen.

In een 40-jarigen opstand, waar op groote schaal proeven genomen waren met opsnoeien om prima stammen te verkrijgen, ontstond een discussie over de waarde van opsnoeien en werd de bewering geuit, dat ook sterkgroeiende „varger“ (voorloopers) konden worden opgesnoei, opdat deze nieuwe takvrije houtlagen om den stam zouden vormen, die door de opkoopters voor de triplexhoutfabrieken worden gezocht.

B. S.

RUBRIEK 6. Boschuishoudkunde (waaronder beheer, handel, recht, wetgeving en arbeid).

Festlegung von Wirtschaftszielen in Kiefernrevieren. Forstmeister von Ulrich. Z. f. F. u. jw. 6, 328—332, 1936.

Een pleidooi voor het vaststellen van het bedrijfsdoel voor elk vak of elke afdeling of zelfs, bij groote verscheidenheid van opstanden, van elken opstand. Met die eindbestemming dienen de aanleg en vooral de verpleging in overeenstemming te worden gebracht.

Er dient in de eerste plaats onderscheid te worden gemaakt tusschen het kweken van zaaghout en dat van bouwhout. De opstanden die eerstgenoemd sortiment leveren, moeten fijne jaarringen maken en dus voorzichtig worden gedund, terwijl de opstanden die ons het laatstgenoemde sortiment verschaffen veel krachtiger kunnen worden gedund. Verder

verdeelt von Ulrici de opstanden nog in die welke heipalen leveren enz. tot ten slotte in die met zwaar hout van slechten stamvorm, geschikt voor dwarsliggers.

Schrijver wenscht de indeeling der opstanden in deze vier categoriën vast te leggen op een kaart, die voor elke boschwachterij kan worden gemaakt, waardoor bij wisseling van beheerder geen wijziging in het een gestelde einddoel behoeft te worden gebracht en ook het personeel steeds met het doel op de hoogte is. Tot wijziging zou dan slechts na rijp beraad mogen worden overgegaan. Bij de dunningen geeft niet de leeftijd van den opstand, maar het bedrijfsdoel den doorslag.

De gedachte, die aan het opstellen van de kaart ten grondslag lag is de volgende. Van den aanleg van een dennenopstand af tot aan zijn 90e jaar is elk boschbouwkundig ingrijpen afhankelijk van het einddoel, dat ware te bereiken, terwijl zonder kennis van dit einddoel, zoowel de cultuur- als de dunningsmaatregelen slechts toevallig juist kunnen zijn. Het werk van het lagere personeel wordt bij de verpleging der culturen en bij het blessen verlicht, daar bekend is aan welke cultuur de meeste zorg moet worden besteed en op welke stammen in elken opstand gewerkt moet worden voor de toekomst.

W. B.

RUBRIEK 8. Boschgeschiedenis (waaronder beschrijvingen van bedrijven).

Forstgeschichtliches aus dem Kreise Zerbst. Forstmeister Trittel. Z. f. F. u. Jw. 6, 292—319. 1936.

Aan de hand van gegevens uit oude archieven wordt een en ander verteld van de boschtoestanden in de Kreis Zerbst, waaronder ook Bärenthoren hoort. De geschiedenis wijst uit, dat in de geheele streek vroeger landbouw werd gedreven, dat dit landbouwbedrijf door allerlei omstandigheden werd opgegeven en dat daarna de heide en tenslotte langs natuurlijke en kunstmatigen weg het bosch ontstond. Het is voor ons, die veel over Bärenthoren hoorden, interessant dit gegeven te krijgen, omdat de mededeeling van sommigen, dat de grond in Bärenthoren door de opstandsbehandeling in boniteit is vooruitgegaan, van andere zijde is betwijfeld. Liget de oplossing wellicht hierin, dat door het voorafgaande landbouwbedrijf een gunstige humustoestand is geschapen, waardoor de waterhuishouding gunstig en dientengevolge de mogelijkheid tot natuurlijke verjonging zooveel grooter is geworden?

W. B.