

Het kan echter voorkomen, dat een artikel of boek gelijktijdig over meer dan een onderwerp handelt. In zo'n geval wordt gebruik gemaakt van symbolen; niet opeenvolgende getallen zijn door middel van het teken + samen te voegen, opeenvolgende getallen d.m.v. /. Teneinde de betrekkelijke samenhang tussen verschillende begrippen tot uitdrukking te brengen, bedient men zich van het teken : ; 524.315 : 174.75 Larix, betekent dus: Een massatafel, betrekking hebbend op Larix.

Tenslotte worden nog hulpgetallen gebezigd. (a) de hulpgetallen van vorm (0), die op de vorm slaan waarin de informatie wordt gegeven., b.v. (021) handboeken e.d.; (046) artikelen in nieuwsbladen; (43) dissertaties, enz.

(b) de hulpgetallen van plaats (1/9), zoals (4) Europa; (492) Nederland; (51) China.

(c) de hulpgetallen van onderwerp —01/—09. Zo betekent —090.2 „geschiedenis” in de algemene zin van het woord, en dus 114—090.2 geschiedenis van de bodemkunde.

Deze hulpgetallen geven direct aan in welke vorm een publicatie gegeven is en over welk land de informatie gaat.

174. (021) (51) wil dus in cijfervorm zeggen: Handboek over de coniferen van China; 232.12 : 174.75 Pinus sylvestris (043) (492) betekent: Dissertatie over herkomstonderzoek van de grove den in Nederland.

Het Oxfordstelsel is nog niet in de handel verkrijgbaar, maar bij het Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur te 's-Gravenhage wordt een verkorte Nederlandse uitgave uitgegeven van de U.D.C.

## Uit de praktijk

### HET BOSBEZIT „STIFT BÖRSTEL”

[226:228.2/3:904 (435)]

door

H. VEENENDAAL

#### *Algemene beschrijving van het gebied.*

De grootte van het bosbezit van het Stifstgut Börstel, gelegen in de N.W. Duitse laagvlakte, bij Quackenbrück, bedraagt ongeveer 500 ha. Hiervan was 200 ha reeds in de middeleeuwen loofhoutbos waarin tot in het midden der 18e eeuw veeweide gebruikelijk was. Dit loofhout is echter thans voor ruim de helft omgezet in naaldhout en de omzetting van het resterende deel in gemengd bos gaat verder. Dit loofhout-type is te vergelijken met onze Veluwe boombossen.

De overige 300 ha bestaan uit heidebebossingen, de oudste dateren van omstreeks 1880. De hoofdhoutsoort was aanvankelijk groveden, in latere jaren lariks en douglas. Ook in de oudste heidebebossingen is de omzetting in gemengd bos in volle gang.

Reeds lange tijd wordt het bosbezit deskundig beheerd (de oudste bedrijfsplannen dateren van omstreeks 1880). Sinds 1908 tot aan zijn dood toe is het beheer gevoerd door houtvester Erdmann. De huidige beheerder, rentmeester Höhne zet diens werkwijze, zij het door een aantal wijzigingen beter aangepast aan de plaatselijke omstandigheden, voort.

De principes waarop het bedrijf berust zijn :

- 1e. De verjonging vindt alleen plaats onder scherm of op smalle, in de hoofdwindrichting van West naar Oost georiënteerde stroken. Deze verjongingswijze is in de eerste plaats noodzakelijk met het oog op de nachtvorsten; in de tweede plaats om de bosgrond niet aan de nadelige werking van kaalkap bloot te stellen.
- 2e. De aanleg van gemengd bos door menging van de hoofdhoutsoorten in groepen van 50-100 m<sup>2</sup>. Hierdoor zal op de duur een opstand ontstaan waarin de houtsoorten individueel met elkaar gemengd zijn en deze elkaar onderling kunnen beïnvloeden, hetgeen naar mag worden aangenomen, een gunstige invloed op de grond, de duurzaamheid van het bedrijf en de opstandsgroei heeft.

Tot nu toe heeft, behalve in de kwekerij, nergens bemesting plaats gevonden.

Het zijn speciaal de omzettingen van naaldhoutbossen in gemengd bos, welke deze boswachterij zo belangwekkend maakt.

De bodem van het bosbezit van het Stift Börstel bestaat grotendeels uit vrij grof-korrelig praeglaciaal zand. Plaatselijk treft men ook leemhoudende zanden aan terwijl op andere plaatsen leemhorsten en banden voorkomen. Op een diepte van 8-40 m bevindt zich onder het gehele gebied een dikke leemlaag. De bovengrond van het bosgebied kan echter worden vergeleken met goede Veluwse bosgrond.

Ook de vegetatie is vrijwel gelijk aan die welke men op de overeenkomende gronden in Nederland aantreft en bestaat uit bladmossen, smele, heide, vossebes, adelaarsvaren en op vochtiger plaatsen bunt en dopheide. De natuurlijke houtsoorten als eik, berk en lijsterbes slaan overal rijkelijk van zelf op.

### *De bossen op de oorspronkelijke bosgrond.*

Het thans nog aanwezige boombos is van matige kwaliteit, het slechtste is reeds opgeruimd. Beuk is de hoofdhoutsoort met daarnaast de wintereik. De verjongingen van het boombos ouder dan 40 jaar zijn alle na kaalkap ontstaan. Veelal is toen bebost met groveden, fijnspar, zomereik en douglas. De kwaliteit van de grovedennenopstanden op de oude loofhoutgrond is zeer goed.

De oudste van deze grovedennenbossen zijn thans in verjonging. Aanvankelijk geschiedde dit door onderplanting met douglas. Deze groeit met ruim 35 jaar in de kronen van de als scherm aangehouden 120 jarige groveden. Men treft thans zeer waardevolle grovedennen stammen met

een waarde van 250 DM per m<sup>3</sup> verspreid tussen de douglas aan. De dichtheid van de groveden bedraagt nog ongeveer een tiende van het normale. Vellingsschade aan de douglas is gering daar de dennen tussen de douglaskronen doorvallen.

De verjongingen van een latere datum hebben plaats gevonden geheel volgens de methode Erdmann. 2 m brede stroken werden humusvrij gemaakt, waarbij de humus op 1 m brede ruggen werd getrokken. In sommige stroken werd beuk gezaaid, in andere zilverden, terwijl er ook stroken aanvankelijk onbewerkt zijn gebleven, die later werden beplant met lariks.

De ontwikkeling van de aldus aangelegde opstanden is bevredigend. Echter dienen vele verjongingen te worden bijgewerkt daar, vooral waar het scherm door de storm is geveld, vorstschade en luizenaantasting ernstig optreden.

Men heeft echter deze methode thans om verschillende redenen verlaten. Zo leidt de strooksgewijze menging niet volledig tot een individuele menging. Voorts is de zilverden op deze gronden met een grondwaterstand op meer dan 4 meter diepte en bij een geringe luchtvochtigheid als Börstel niet op zijn plaats. Ook is de beuk op deze grofzandige, kalkarme grond niet als bodemverzorgend op te vatten en geeft geringe opbrengsten.

De huidige beheerder bracht daarom veranderingen aan: Over de gehele oppervlakte worden thans stroken van 2 m geheel humusvrij gemaakt en de humus op stroken van 1 m breedte getrokken. De kosten van deze bewerking bedragen 150-450 D.M. per ha. Het ligt in de bedoeling om in de toekomst een paar jaar voordat dit plaats vindt te kalken om zo de humusomzetting te stimuleren. De zilverspar is vervangen door de douglas, welke op deze gronden een zeer goede groei-prestatie levert, en de beuk door de Amerikaanse eik, welke wel is waar eveneens niet bodemverzorgend is, doch hogere opbrengsten levert dan de beuk. De lariks blijft gehandhaafd.

In plaats van strooksgewijze menging past men menging in groepen van 50-100 m<sup>2</sup> toe. De mengverhouding van de 3 houtsoorten is 1 : 1 : 1.

De Amerikaanse eik wordt in April gezaaid in geploegde voren; gebruikt wordt 80 kg op 1/3 ha, 4 rijen naast elkaar op iedere strook. In de voor worden de eikels met de hand gelegd. Het uitzaaien dient in het jaar van de grondbewerking plaats te vinden daar de ontwikkeling in de eerste jaren minder goed blijkt te zijn, indien dit later geschiedt. Lariks en douglas worden met de plantschop geplant op onderlinge afstand van 75 cm. De lariks wordt hierbij nog gemengd met prunus. Bij de lariks wordt gebruik gemaakt van 2-3 jarig onverspeend plantsoen, dat in de herfst wordt uitgeplant, de douglas plant men als 3-jarige zaailing in Maart. Men acht het, naast de geringere kosten, een voordeel van het gebruik van niet verspeend plantsoen, dat dit door de aanwezigige bank zou heen groeien. De plantafstand is zo dicht gekozen om onkruidgroei tegen te gaan en om een reserve te hebben indien bij het nalichten van het scherm bomen mochten worden beschadigd of wanneer na het wegnemen van het raster het wild nog schadelijk zou optreden. Door de betrekkelijke houtarmoede van de streek zijn ook lichte sortimenten goed afzetbaar.

De culturen van genoemde houtsoorten worden aangevuld door natuurlijk opslag van groveden, berk en lijsterbes.

Naar onze mening is aan bodemverzorgend loofhout een te geringe ruimte toebedeeld. Daarnaast is de verdere ontwikkeling van de Amerikaanse eik en lariks vooral op de heideontginningsgronden in dergelijke mengingen een factor van onzekerheid. Aan de inlandse eik is echter geen plaats ingeruimd, omdat deze geacht wordt wat groei betreft niet te kunnen meekomen met de lariks en douglas, terwijl hij daarnaast geringere opbrengsten zal geven. Men acht het te duur, de eik uitsluitend als bodemverzorger in te brengen.

Ten aanzien van de douglas kan nog worden aangetekend dat deze op de oude loofhoutgrond een enorme groei vertoont, met 58 jaar had een opstand een hoogte van 38 meter, een andere met 52 jaar een hoogte van 32 meter. Bomen met een inhoud van 3,5 m<sup>3</sup> en houtmassa's van 650 m<sup>3</sup> per ha bij een volkomenheidsgraad van 0,6 komen voor. Gezien de hoge zaaghoutprijzen (200 D.M. per m<sup>3</sup>) vertegenwoordigen deze opstanden hoge waarden. De aanwas blijkt lang door te zetten, op ruim 50 jarige leeftijd bedraagt deze nog 8 m<sup>3</sup> per jaar per ha. De vertering van het strooisel onder de douglas is vrij goed. Plaatselijk is het strooisel op ruggen getrokken en in de stroken zaait zich de douglas veelvuldig uit. De jonge planten worden het eerste jaar uitgestoken en in de kwekerij verspeend, want laat men ze onder scherm van de oude bomen staan dan komen ze om van de wolluis. Er wordt zaad geplukt voor eigen gebruik en voor de verkoop. De douglas is gebleken op deze gronden stormvast te zijn. Menging van douglas met loofhout, de eerste in zeer ruim verband (meer dan 10 meter) is niet gelukkig, daar de douglas wel per boom een geweldige aanwas vertoont maar geen waardevol hout levert door de zware betakking.

Douglashout is in de handel zeer gezocht, daar het hard en duurzaam is. Vooral wordt het gebruikt voor kozijnen en ramen, daar het weinig werkt. Voor meubelindustrie is de hardheid van het hout vrij bezwaarlijk. Speciaal het hout met niet te brede jaarringen wordt hoog gewaardeerd.

Men is gewoon de groepsgewijze beplantingen van lariks en douglas, voor zover deze thans al daaraan toe zijn, om de drie jaar te dunnen; de ene keer neemt men speciaal de randen van de douglas mee, de andere keer de randen van de lariks. Men meent op deze wijze op de beste manier de menging te kunnen handhaven. De eerste dunning vindt in de lariks reeds op 8 jarige leeftijd plaats. Na het 12de jaar worden lariks en douglas etappegewijs opgezaagd. Dit gebeurt in de maanden Maart-Mei, de eerste maal snoeit men uitsluitend dood hout.

De dichtheid van het grovedennen scherm bedraagt aanvankelijk 0,25-0,4 van de normale opstand. Naderhand wordt dit verder terug gebracht, opdat het plantsoen zich goed kan blijven ontwikkelen. De overblijvende grovedennen zijn fraai van vorm met minstens 6 m takvrije stam en zijn bestemd om met de verjonging nog een omloop van naar men thans aanneemt, ongeveer 60 jaar, mee te maken. Zij vertonen een grote lichtingsaanwas en zullen in de toekomst waardevol zaaghout leveren. In de loop van de omloop vallen echter nogal veel grovedennen van het scherm uit door storm of sterven vanzelf af.

Het valt te verwonderen dat aan de groveden bij de verjongingen zo weinig plaats is ingeruimd. Als redenen hiervan geeft men op dat de tweede generatie groveden zich steeds minder goed ontwikkelt dan de

eerste, dat de groveden altijd in houtmassa en houtprijs bij douglas en lariks ten achter staat en dat de groveden een moeilijker te verteren strooisel geeft dan de douglas.

De groei van de eerste generatie fijnspar, welke aangelegd is op oude loofhoutgrond, was aanvankelijk goed. De bodemtoestand is echter slecht. Er treedt vrij veel wortelrot op en door afsterven ontstaat holle plaatsen. Daar het rot zelden dieper dan 0,8 m in de stam omhoog gaat is het waardeverlies betrekkelijk gering. Verjonging van de fijnspar vindt thans plaats in stroken van ongeveer 20 meter breedte, West-Oost georiënteerd. In deze stroken vindt groepsgewijze verjonging plaats als zo juist is besproken bij de groveden.

### *De heidebebossingen.*

De oudste heidebebossingen zijn van 50—70 jaar geleden. De grond werd geploegd met ossen of met een stoomploeg, waarna groveden werd geplaat of gezaaid. Bij beplanting werd gemengd met fijnspar, welke nu vrijwel is verdwenen. Enige menging met Oostenrijkse den en Weymouthden komt voor. Enkele oude douglas geven een aanwijzing dat deze gronden voor deze houtsoort geschikt zijn. Werd de grond bezaaid met dennen, dan bleef om de 6 meter een voor uitgeploegd liggen tegen verstuiving. De resultaten met de dennen bereikt zijn naar Nederlandse begrippen goed. Klimaat, grond, herkomst van het zaad, verpleging en dunning zijn hieraan niet vreemd. Deze oudste bossen worden thans eveneens op de wijze als hierboven beschreven, hervormd tot gemengd bos.

Bij de heidebebossingen van 12-20 jaar geleden is men gedeeltelijk van de groveden afgestapt en overgegaan op lariks en douglas. Er werd een oppervlakkige grondvoorbereiding toegepast, veelal zonder de bank te breken en zonder bemesting.

De resultaten op uitsluitend geschilde of geschijfde heidegrond, beplant met douglas en lariks zijn vrij goed. Alleen ontbreekt, op een enkele berk na, het loofhout, daar deze bebossingen niet binnen gaas zijn aangebracht en het inbrengen van eik wordt verhinderd door het wild.

Resumerend kan gezegd worden dat op het bosbezit van het Stift Börstel, waar men onder soortgelijke omstandigheden als in Nederland werkt, speciaal voor hen die met omzetting van grovedennenbos in gemengd bos te maken hebben, belangwekkende bosbeelden te zien zijn.