

De bosaanleg

[232]

W. E. MEIJERINK

Bebossing

De vanouds bekende heidebebossing, de aanleg van een eerste generatie bos, is uiteraard nog slechts sporadisch aan de orde. Waar dit in de afgelopen 10 jaar nog gebeurde, werd de heidezode met de schijveneg gebroken en de heide verkort, waarna ongeveer 25 cm diep werd geploegd en vervolgens opnieuw met de schijveneg bewerkt. Om kosten te besparen werd door middel van de landbouwzaaimachine met groveden (pionier) bezaaid: 2 kg per ha in rijen op 1 meter onderlinge afstand.

Thans zou men reeds niet meer tot zaaien besluiten, in verband met de daarna volgende zeer hoge kosten van verzorgen, die de goedkoopte van de aanleg volledig teniet doet. In verband met deze kosten stelt men de absoluut noodzakelijke en vroegtijdige verpleging in de vorm van zuivering (het wegnemen van slechte vormen en niet méér) uit, omdat óm dit goed te kunnen doen er toch enig „zicht” gemaakt zal moeten worden en dát is te duur.

Om de kosten van verzorging echter tot een minimum te beperken, is het mogelijk de bezaaiing te vereenvoudigen door veel minder zaad te gebruiken. Het is dan wel een eis om over zaad van goede herkomst te kunnen beschikken, aangezien de latere selectie-mogelijkheid door het gebruik van een paar ons zaad in feite vervalst. Een dergelijke bezaaiing wordt dan uitgevoerd op door de Kulla gemaakte „plantplaatsen” en wel met een zaaihoortje, waaruit per plantplaats 3 à 5 zaden worden geworpen.

Een eerste bebossing geschiedt nog wel op uit de pacht komende landbouwgronden, hetzij rijke en dan zeer aantrekkelijk om met populier te worden bebost, hetzij marginale, in welk geval tot naaldhout zal worden besloten. In het algemeen zal dan een pionier in klimatologische zin worden gekozen, hoewel de in overmaat aanwezige voedingsstoffen geen pionier-houtsoort vragen. Integendeel, dikwijls zijn deze gronden voor pinussoorten te rijk, terwijl een grote stikstofvoorraad in de humus ook voor lariks weinig goeds belooft. In deze gevallen dient het chemische grondonderzoek niet alleen ter bepaling van de bemestingsbehoefte, maar kan een bruikbare indicatie geven voor de keuze van de houtsoort.

Dat deze keuze toch tot het gebruik van naaldhout kan leiden, wordt mede veroorzaakt door de wetenschap dat naaldhout niet voorbaat op dergelijke gronden aan fomes ten offer behoeft te vallen. Daartoe is dan bij de eerste dunning een stobbenbehandeling met creosootolie een absolute noodzaak.

Geheel andere problemen zullen zich in de toekomst voordoen op de in het westen en elders in het land te bebossen gronden, waarmee men beoogt de recreatie te dienen. Reeds nu is er strijd over de vraag, hoe een recreatiebos er „optimaal” uit zou moeten zien en onwillekeurig denkt men dan aan „een rijk geschakeerd sortiment”. Ervaringen hebben we echter op dit

gebied nauwelijks, doch het is wellicht nuttig te wijzen op hetgeen we wél weten, namelijk dat het zuiver houtteeltkundig een onmogelijke opgave is, om een dergelijk „gemengd” bos op te leiden, d.w.z. in menging te houden. Zelfs is dat al zo met de simpele eik-es-menging (+ vulhout), zoals Walcheren dat heeft geleerd. Wanneer men ecologisch al meer dan een houtsoort zou kunnen gebruiken, dan liefst in monokultuur op kleinere vlakten.

Herbebossing

Bepalen wij ons verder tot de *herbebossing* na de oogst van een vorige generatie, die meestal nog steeds uit *groveden* bestaat.

De *herbebossing met meer-produktieve houtsoorten*, dan de pinus-pionier, dus douglas, lariks, fijnspar, sitkaspar, Tsuga en *Abiës grandis*, heeft in ons land jarenlang in feite tot een hevige ideeënstrijd geleid over *de wijze waarop* de verjonging en dus de velling van de oude opstand zou moeten geschieden. Ontstellend is de spraakverwarring die hierbij van ongeveer 1930—1960 heeft geheerst. Voor een groot deel onnodig, omdat men veelal heeft verzuimd duidelijk te stellen waar het om ging.

In de eerste plaats: wie onderneemt iets? Het is duidelijk, dat een overheid zich meer veroorloven kán en wellicht ook moet, omdat hij naast de rendabele productie van hout een andere taak kan hebben. Thans is dit zonder meer duidelijk. De partikuliere bosbezitter — en het Nederlandse bos is nog steeds voor $\pm 60\%$ partikulier bezit — moet zich steeds meer afvragen hoe hij „met de minste kosten in een zo kort mogelijke tijd zoveel mogelijk hout kan produceren, dat de behoefte van de samenleving zo goed mogelijk zou kunnen bevredigen”.

Dit is tenslotte de oude definitie van „houtteelt”, waarmee de „bosbouw” inderdaad niet of niet geheel aan zijn trekken komt. Mag men hem dat kwalijk nemen? Wie verplicht de boer (moreel) om tussen z'n aardappelen ook nog een handje koolzaad bij te zaaien omdat dat toch eigenlijk wel mooier is dan zo'n dorre aardappelakker? Niemand, en dus zou men de „bosboer” althans z'n morele vrijheid moeten laten.

Hij is immers al lang niet meer de kaalkap-man, die zonder zich anderzijds het uitkapbos, als meest ideale, te kunnen permitteren, toch wel door schade (geen schande!) wijs is geworden. Juist hij ondervond de risico's van de mislukte kulturen, in z'n eigen portemonnee. Kon hij zich na 1957 steeds minder de luxe van zulke mislukkingen veroorloven, daarbij had hij ook nog het nadeel, dat het werkelijke onderzoek in de bosbouw nog maar geleidelijk op gang kwam en pas in de laatste tien jaren met sprongen vooruit ging en hem daadwerkelijk steun ging bieden. De „kreten” werden allengs gekonkretiseerd en zo konden wetmatigheden ontstaan of worden onderkend, waartegen niet meer moet worden gezondigd zonder schade én schande.

Zoom- en strooksgewijze kap

Eén van de „wetmatigheden”, die thans, naar mag worden aangenomen, door alle bosbouwers wordt erkend, is de noodzaak om een herbebossing met *douglas* nimmer meer op een grote vlakke uit te voeren.

Maar wat is „groot“? Beter is te stellen, dat de vlakte zo „klein“ moet zijn, dat er sprake is (blijft) van een micro-klimaat, waarbij de invloed van *zon*, *nachtvorst* en een *uitdrogende wind* in hoge mate wordt verzwakt en (daarmee) een hogere *luchtvochtigheid* kan worden bereikt. Zal plaatselijk de nachtvorst als vijand nr 1 gelden, in algemene zin is het de zon in februari-maart, volgend op het jaar na de aanleg, geweest, die vele kultures waarvan het aanslaan wellicht nog goed is geweest, tenslotte toch heeft doen mislukken. Daarmee is feitelijk reeds aangegeven, dat de verjonging mét douglas slechts sukses kan hebben, althans het minste risico met zich brengt, wanneer wij deze verjonging in zoomkap of, met een zeer aantrekkelijke variant daarvan, de strooksgewijze kap („coulissenkap“) uitvoeren. Afgezien van wellicht enkele gevallen van een vroegtijdige velling van, om welke reden dan ook, slechte groveden of lariks, met bijgevolg dunne stammen, is *schermkap* uit den boze. Wees Van Goor reeds op de konkrete nadelen van een scherm t.o.v. de strooksgewijze kap (N.B.T. maart 1958), het is zeker, dat vellings- en uitslepschade veel ernstiger zijn dan men gedurende vele jaren (de dertiger!) wel heeft gemeend.

Aldus een *zoom of coulissen*? In beide gevallen is er nauwelijks verschil in de zonwerende werking en waarschijnlijk evenmin in de bescherming tegen nachtvorst. De ervaringen met beide systemen zijn zonder meer goed tot zeer goed en vormen een welkom tegenwicht tegen het pessimisme ten aanzien van het gebruik van douglas na de catastrofale jaren 1959 t/m 1963.

Het moment van voortschrijding van de kap is bij de strooksgewijze verjonging echter moeilijk vast te stellen. Voor de in eerste aanleg geplante douglas is dit geen probleem. Is deze in sluiting, dan kunnen de coulissen zonder gevaar (transpiratie en nachtvorst) worden geruimd.

Er is dan echter de moeilijkheid van de keuze van de houtsoort op de dan vrijkomende stroken. Dat kán douglas zijn, wanneer wordt gewacht totdat de beschermende invloed van de nog jonge soortgenoot groot genoeg is. Het kan óók, wanneer de coulissen in meer keren worden geruimd.

De zoomkap kent dit bezwaar ten aanzien van de voortschrijdende kap niet in technische zin. Zodra er sluiting is in de zoom, kan aansluitend een nieuwe strook (zoom) worden gekapt, terwijl de beschermende wand aan de zuidzijde steeds blijft bestaan. Bedrijfseconomisch is er echter het bezwaar, dat aldus het reeds economisch „kaprijpe“ bos tientallen jaren „te lang“ moet blijven staan. Misschien is de „middenweg“ van een tweede „zoom“ hier de oplossing om de bedoelde periode te halveren.

Overigens, in deze tijd van gewenste omloopverlenging, spreekt dit wel aan. Er blijft dan echter nog het bezwaar van méér aangrijpingspunten, die nodig zijn om de jaarlijkse vlakte en massa te kunnen halen, hetgeen in een ontginningsbedrijf met vrijwel gelijkjarige groveden minder speelt. Ook is het een nadeel, dat bij de coulissenkap meer randwerking (met name wortelkonkurrentie) wordt ondervonden dan bij de zoomkap.

Zeer fraaie voorbeelden van coulissenkap hebben we tijdens de laatste excursie naar Drente (13 en 14 oktober 1966) kunnen zien. Voornamelijk de gelijkjarige lariksopstanden worden in zeer smalle stroken verjongd. Om-

dat hier in hoofdzaak de nachtvorst als vijand nr 1 wordt gezien — méér dan de transpiratie — heeft men gekozen voor een veel ijlere coulisse; enkele rijen lariks en zeer smalle stroken. Deze stroken worden herbebest met eveneens slechts enkele rijen douglas en/of fijnspar, een menging in rijen, waaraan ook alweer de risico-verdeling, met het oog op nachtvorst, ten grondslag ligt. Het zal daardoor wellicht niet nodig zijn, de bij velling van de coulissen vrijkomende zeer smalle stroken te herbebossen. Zij kunnen in de toekomst de toch noodzakelijke sleep- en afvoersleuven uitmaken.

Is in het voorgaande de nadruk gelegd op de douglas, dan ligt daaraan ten grondslag, dat men, ondanks de teleurstellingen en risico's, toch niet van deze „weinig eisende houtsoort met hoge produktie” — als eenmaal sluiting is ontstaan — zal willen afstappen, zelfs niet als men bedenkt dat na het oplossen van het aanleg-probleem van de douglas de kultures van de andere houtsoorten ecologisch veel minder moeilijkheden opleveren.

Grondbewerking

Het is in deze tijd ondenkbaar dat ten aanzien van de „voorbereiding” van de bodem nog melioraties zouden kunnen worden volbracht, hetgeen anderzijds na één of meer generaties bos ook niet nodig zal zijn. Gelukkig zijn de eisen t.a.v. een (zo gering mogelijke) grondbewerking op onze weinig humeuze en voedselarme bosgronden (humuspodzolen) enerzijds en de economische mogelijkheden anderzijds niet strijdig. Geen schokwerkingen dus, die een snelle mineralisatie van het organisch materiaal tengevolge hebben.

In de beperking kan ook hier de oplossing ideaal zijn, wanneer de nazorg aan de eenmaal aangelegde kultuur tenminste alle aandacht krijgt. Een accentverlegging dus van bijzondere (en onnodige) cultuurmaatregelen naar (zonodig!) een nauwgezet vervolgen van de bebossing, wanneer ecologisch eenmaal de grondslag voor het welslagen is gelegd. We beperken ons dus! De „bewerking” van de bodem wordt teruggebracht tot het scheppen van een concurrentie-vrij milieu in het eerste en, als we geluk hebben, het tweede jaar.

In handkracht gaat dat niet meer en dus zal het normaal ter zijde leggen van de plag van, in het ergste geval Deschampsia, mechanisch dienen te geschieden. Een verrassend resultaat, juist in een dichte Deschampsia-mat, levert de Kulla, waarna in plantgaten, of „ineens” met de halfronde plantschop, kan worden geplant.

Voor mijn gevoel — en ik erken dat het niet meer is dan een kwestie van sentiment — is het werken met de halfronde plantschop voor de douglas niet hetgeen we deze „tere juffer” zouden moeten meegeven, als we ons reeds zoveel zorgen hebben gemaakt als hiervoor beschreven. Dan zou men er planttechnisch zoveel méér aan willen doen, dat dit eigenlijk met 2 man, waarvan één op de knieën, zou moeten gebeuren. Dat kán niet en kon nauwelijks, zodat het befaamde gat van 40 x 40 x 40 cm (dat vaak maar 30 x 30 x 30 cm wérd) als alternatief tegenover de halfronde plantschop heeft gegolden. En als men dan tóch tegen de vaste kant zou planten (argument Tromp), dan ben ik het eens, dán maar de halfronde.

Ik geloof, dat de strijd gestreden is met de intrede van de bosploegplant-machine, nu deze óók op stobbenterrein kan werken. In één gang wordt de zode naar één of twee kanten ter zijde gelegd (alternatief Kulla) en wordt geplaat op een wijze, die technisch in de huidige tijd niet kan worden verbeterd. Kunnen we in feite nog steeds niet zo heel veel en in ieder geval te weinig van de bosarbeid mechaniseren, het planten vormt daarop een uitzondering. Bovendien brengt deze mechanisatie, zoals vaak toch wel het geval is, planttechnisch geen offer met zich mede. Integendeel, beter (nogmaals: binnen de huidige financiële mogelijkheden) kan men het zich niet wensen.

Vulhout?

Het machinaal planten van het naaldhout brengt ons vanzelf tot de vraag in hoeverre dit gemengd zou kunnen worden met loofhout. Dit zou via de techniek bij de uitvoering wellicht financiële konsekwenties kunnen hebben, maar tot dusver heeft de loofhout-bijmenging niet gespeeld. Waren we daar dan al klaar mee? Met andere woorden, waren we daar reeds van afgestapt? Om eerlijk te zijn, ja! Na het alleen zaligmakende geloof in de functie van het bijgemengde loofhout met betrekking tot de strooiselvertering, waag ik het te stellen, dat de bodemvorming, respectievelijk de instandhouding tijdens één generatie naaldhoutbos, niet een zodanige invloed door dat loofhout ondergaat, dat het achterwege laten daarvan:

- a. ons geweten zou bezwaren in de zin van een onverantwoordelijke daad, ten aanzien van het duurzaamheidsbeginsel;
- b. niet tóch de mogelijkheid zou laten, ingeval van een onverhoopte storing in de humifikatie, deze door enigerlei vorm van bewerking in goede banen te leiden;
- c. in wezen niet veel minder zorg voor de „verpleging” van de bodem betekent dan het wél toepassen van een vulhoutsoort, die, gezien de tientallen jaren dat een omloop nu eenmaal duurt, toch slechts gedurende een gering aantal jaren aanwezig kan blijven.

Dit alles weegt niet op tegen de hogere kosten bij de aanleg. De idee, dat men door gebruik te maken van een goedkope vulhoutsoort met een kleinere hoeveelheid van de dure hoofdhoutsoort zou kunnen volstaan, gaat namelijk nu niet meer op.

De kosten voor de bestrijding van het vulhout, wanneer dit doet wat we daarvan verwachten (doet het dat niet, dan is het nut al zeer twijfelachtig: lijsterbes, vuilboom!) zijn genoegzaam bekend, ook zonder dat we Amerikaanse eik of Amerikaanse vogelkers op het oog hebben. Hiermee heb ik afgedaan met het vulhout, meen althans me bewust te zijn van de aard van de zonde, hetgeen volgens prof. Beekman in algemene zin al heel wat is, in de bosbouw in het bijzonder. Afgedaan in die zin, dat ik alleen tolerant zou willen zijn voor de els. Hoewel ik mij de gevallen, waarin els gewenst zou zijn om een nevenfunctie te vervullen, bijvoorbeeld als bovenscherm (dus éérder geplant!) om nachtvorstschade tegen te gaan, niet goed kan indenken, wanneer we ecologisch reeds „alles” hebben gedaan, in de zin van „de kleine vlakte”.

Wel kan men stellen, dat het grote voordeel van de els is, niet stikstof-konkurrent te zijn en op den duur zelfs stikstof-leverancier. Vandaar dat we tolerant willen zijn, maar daar meteen aan koppelen, dat het vulhout het konkurrerende onkruid (grassen!) niet de baas kan, althans niet in de eerste jaren en daar gaat het juist om. Later, zodra er sluiting is, kan het naaldhout het zelf wel.

Nóg een beperking van het gebruik van vulhout is gelegen in het gevaar van wortelrot voor douglas en fijnspar op oud bouwland. Fomes kan namelijk optreden via de dode stobben van els, wanneer deze in de naaldhoutcultuur bij de grond wordt afgezet. Men dient in dat geval de els zo hoog af te zetten, dat hij daarna niet afsterft. Het zal duidelijk zijn, dat dit op de lange duur nauwelijks is te vermijden.

Plantverband

Hebben we dus geen technische moeilijkheden met betrekking tot het *plantverband*, ten aanzien van het gebruik van vulhout, in algemene zin is dat nog wél het geval. Zeker, door het gebruik van selectie-groeven en de eerste stap tot een verdergaande sortering (Studiekring 1966) zijn we zonder meer bereid om de stap van 16.000 naar 10.000 per ha verder te verlengen en hebben dat al gedaan. Echter, minder dan 7.000 stuks per ha en hoeveel minder dan wel, is thans een nog op te lossen vraag.

Hetzelfde, in nog sterkere mate blijft de vraag voor de douglas (in het algemeen voor het meereisende naaldhout). In deze houtsoort is nog zo weinig „geselekteerd”, dat men de kwade kansen wel zoveel mogelijk moet elimineren door tenminste een hoeveelheid, die selectie na de aanleg mogelijk maakt. Thans is de minimum hoeveelheid per ha ongeveer 4.500 stuks, d.w.z. dat een plantverband van 1,50 x 1,50 m wordt aangehouden. Met name voor de douglas geldt echter, dat dit getal veel meer als een minimum wordt gezien in verband met de noodzaak om zo spoedig mogelijk het stadium van sluiting te bereiken.

Het uiteindelijke criterium voor de hoeveelheid per ha (Sikkel stelde wél het probleem in het N.B.T. oktober 1963, maar kon de oplossing vanzelfsprekend ook niet geven) zal gebaseerd zijn op de toekomst van ons bos. Dit geldt voor alle houtsoorten, zowel de pinussoorten als het meereisende naaldhout, respectievelijk loofhout. Wat zal ons bedrijfsdoel zijn? Als de hoofdfunctie van het bos de produktie van hout mag blijven, dan blijft toch wel de vraag wélk hout dat zal zijn. Zaaghout, paalhout of welk massa-produkt dan ook, het plantverband is voor een goed deel dáárvan afhankelijk, het al of niet noodzakelijk zijn van op snoeien eveneens. De zuiver houtteeltkundige eisen aan milieu, micro-klimaat en opleiding zullen echter zeker mede bepalend zijn voor het streven naar een minimale hoeveelheid te gebruiken plantsoen. Ware dat niet het geval, dan zou mijn wat rigoreuze wijze van aanpak van het vulhout al helemaal niet meer als nieuwlichterij mogen worden aangemerkt. Wellicht is het zo te stellen, dat wij, niet wetende wat de toekomstige houtbehoefte in kwalitatieve zin zal zijn, eerder door een

simpele ervaring zullen weten tot welk niveau het aantal per ha zal kunnen worden verlaagd.

Herbebossing met groveden

Het voorgaande betoog heeft in hoofdzaak betrekking op de herbebossing met douglas, in casu de ecologische omstandigheden te dien aanzien, terwijl daarnaast ook de planttechniek (d.w.z. het mechanisch planten op grond van de huidige mogelijkheden) werd gegeneraliseerd. Men zou zich met recht kunnen afvragen of het niet nuttig is ook de andere naaldhoutsoorten aan een beschouwing te onderwerpen. Ik meen van niet.

Hoewel iedere houtsoort natuurlijk dankbaar is voor ecologisch en dan voornamelijk klimatologisch zo gunstig mogelijke omstandigheden, uit zich het soms minder gunstig zijn daarvan bij de pioniers groveden en andere pinussoorten, alsmede lariks, lang niet in die mate in het mislukken van de kultures als bij de douglas. Ook planttechnisch is er mijns inziens, uitgezonderd voor de pinussoorten, weinig verschil te maken voor de verschillende houtsoorten. Zeker niet, wanneer het gaat om mechanisch planten en dat zij zo. Toch wil ik even aandacht schenken aan de *grovden* of liever in het algemeen aan de herbebossing met pinussoorten.

Wanneer — in verband met de weinig aantrekkelijke houtprijzen — vellingen al tot het uiterst noodzakelijke (in verband met de liquiditeit) worden beperkt, dan is het toch onvermijdelijk, dat er kapvlakten ontstaan die moeten worden herbebost. Het past ons dan, wanneer de investering kan worden beperkt en zo weinig mogelijk risico wordt gelopen. Dit zijn de redenen, waarom in deze tijd wel eens tot groveden wordt besloten, terwijl de grond potentieel douglas zou kunnen dragen.

Takken ruimen

Bij groveden denken we aan de *grottere vlakten* en deze zijn onmiddellijk aanleiding tot bespreking van het „plantklaar maken” daarvan, m.a.w. van het *takkenruimen*.

Wanneer u zich zorgen maakt, wáár de kosten van deze handeling te plaatsen in de rente-rekening (als u dat tenminste doet!), zal ik me ontdoen van het probleem van de technische uitvoering, dat immers geen probleem meer is. Daartoe hebben twee zaken hand in hand gewerkt. Enerzijds werd het gebruikelijke takkenbranden „in handkracht” onbetaalbaar (rond 100 uren per ha), anderzijds stak de Rhizina-zwam zijn glibberige, bruine kop boven het maaiveld. Twee gegevens, die ons zonder „ja maar . . .” in de richting van het *takkenschuiven* hebben gestuurd. Het wel aangevoerde bezwaar van het scheppen van een dekking voor de konijnen, die niet uit de rillen te verwijderen zouden zijn, moet worden afgedaan met de noodzaak die konijnen, hoe dan ook, eerder (van de kapvlakte) te elimineren. De kosten van het mechanisch takkenschuiven zijn laag te noemen in vergelijking met het branden. Vanzelfsprekend moet men dat werk uitbesteden.

Het verlies aan oppervlakte, die door de rillen wordt ingenomen is voor ons

gevoel een „verlies”, maar het ligt in hetzelfde vlak als het niet herbebossen van de smalle stroken, waarover hiervoor (Drente!) werd gesproken. Buitenlandse (Duitse) uitspraken te dien aanzien, blijkbaar steunend op konkrete metingen, wijzen steeds op een gelijkblijvende produktie.

Thans is er een nieuwe ontwikkeling in de richting van de *slagmaaier*, die de takken over de volle oppervlakte zodanig verkleint (of dit — zoals in Engeland — in banen doet), dat een bewerking met de bosploeg, respectievelijk met de bosploeg-plantmachine, zonder meer kan volgen. Ook hier dus de plantmachine, waarvoor het (nu nog) veel grotere aantal planten per ha geen enkele belemmering vormt. Bovendien goedkoper dan het planten in handkracht met de plantboor, sneller en . . . planttechnisch beter. Wat willen we nog meer?

Insectenbestrijding

Wel, we willen ons op stobbenterreinen (naaldhout), vooral met het oog op het kleine pinusplantsoen, maar om alle risico's te ontgaan, ook in het algemeen, vrijwaren van een aantasting door *Hylobius* én *Hylastes*. Daartoe dompelen we de bossen plantsoen geheel in een D.D.T.-oplossing en vangen daarmee de twee vliegen (al zijn het kevers!) in één klap. Zowel ondergronds als bovengronds is het plantsoen dan gedurende een periode, waarin de kans op schade het grootst is, beschermd. Wel niet voor 100 %, maar rampen gebeuren er niet meer. Die periode omvat ongeveer 6 weken, waarmee gezegd wil zijn, dat een en ander alleen geldt bij het planten in het voorjaar.

Planttijd

Daarmee raken we weer een bijzonder belangrijk facet van de herbebossing of de bosaanleg, de *tijd van het planten*. Na alle onderzoek hierover (Sissingh, Bosbouwproefstation) mag ik kort zijn. De douglas, hét zorgkind, mag men dan „altijd” kunnen planten, als het plantsoen maar goed is, veel hangt toch af van het weer dat na het planten volgt. In verband daarmee ontstond de gedachte aan het planten in de zomer, (bij bedekte lucht en vochtig weer!), door prof. Houtzagers gelanceerd en met min of meer sukses nagevolgd (terugslag in het 2e jaar).

Vele zijn de voorbeelden, dat het „ergens” vóór de winter (met de „r” in de maand) toch óók is goedgegaan.

Voorts was er de gangbare mening, dat het planten van douglas juist voor het uitlopen, ongeveer begin mei, toch wel het beste was. Om aan alle onzekerheid een einde te maken is er nu de *verpakking in plastic* om de ellende van de transpiratie in februari, maart, april te ontgaan (heeft dus met nachtvorst niets te maken, zoals „de praktijk” wel eens meent) en dus planten we nu in april.

Onkruidbestrijding

Ten aanzien van de chemische onkruidbestrijding zou gesteld kunnen worden, dat dit een kwestie van onderhoud ná de aanleg is, waarvan gehoopt mag

worden, dat zij achterwege kan blijven, doch die beslist, en dan op tijd, moet worden uitgevoerd, wanneer van een concurrentie door grassen sprake is. De verplaatsing van een dergelijke bestrijding naar het begin van de werkzaamheden, m.a.w. vóór het planten, is onvoldoende onderzocht om er in dit bestek aandacht aan te besteden. Technisch is dit mogelijk, zelfs op een wijze die het ploegen van voren met de bosploeg-plantmachine achterwege laat. De vraag is echter, of in dat geval óók nog gesproken kan worden van een zó goede techniek als waarvan in het voorgaande sprake was. Bovendien veronderstelt de chemische bestrijding vooraf een onvermijdelijke handeling. Dat is het ongetwijfeld op terreinen met veel buntgras.

Ook in andere gevallen van sterke (gras-)verwildering, bijvoorbeeld *Deschampsia*, zou er — volgens mededelingen van de onderzoekers — na een voorafgaande chemische bestrijding sprake zijn van een bijzonder gunstige reactie van het naaldhout. Dit laat zich indenken — de concurrentie is immers van den beginne af geheel uitgeschakeld —, maar persoonlijk heb ik daarmee geen ervaring. Wél kan men stellen, dat voor de pinussoorten — zoveel minder concurrentiegevoelig, maar des te meer gevoelig voor een niet meer goed te maken overmaat aan kosten — een chemische onkruidbestrijding noch van te voren, noch als verzorgingsmaatregel, nodig of gewenst is.

Samengevat leidt een en ander tot de volgende konklusies:

1. Bosaanleg of herbebossing door middel van bezaaiing is, in verband met de latere kosten van verzorging, alleen nog mogelijk na het maken van „zaaiplaatsen” met de Kulla en bezaaiing uit een zaaihoortje,
2. Het chemisch grondonderzoek kan bij de bebossing van landbouwgronden, naast de bepaling van de bemestingsbehoefte, tevens een indicatie geven voor de keuze van de houtsoort.
3. Toekomstige loofhout-rekreatiebossen zullen ongemengde bossen moeten zijn, waarbij verschillende houtsoorten op kleine vlakten worden geplant.
4. Herbebossing met douglas, *Tsuga* en *Abies* op vlakten met een verstoord micro-klimaat, brengt een te groot risico met zich mede. Voor andere naaldhoutsoorten geldt dit in veel mindere mate.
5. De zoomkap is ten aanzien van de herbebossing met douglas technisch te verkiezen boven de coulissenkap. Beide zijn zij te prefereren boven de schermkap, die secundair te veel nadelen met zich brengt.
6. Kan de grondbewerking tot een minimum worden beperkt, waarbij de financiële mogelijkheden gelukkig aansluiten bij de bodemkundige eisen, de nazorg van de herbebossing dient echter wel alle aandacht te krijgen.
7. Op een terrein met dichte grasmat vervangt de Kulla ten dele het planten in handkracht. De bosploeg-plantmachine is het vervolg daarop en te beschouwen als een ook uit planttechnisch oogpunt ideale vorm van mechanisatie.
8. Het gebruik van vulhout met het oog op de strooiselvertering, respectievelijk de instandhouding van de „kwaliteit” van de bodem, is te kostbaar, zowel bij de aanleg als bij de verdere verpleging van de opstand. Bovendien kan het vulhout, waarbij alleen aan de els kan worden gedacht, zijn

niet te ontkennen „bodemverplegende” invloed slechts gedurende een korte tijd doen gelden. Het kan de konkurrentie door grassen niet teniet doen op het moment, dat dit nodig is. Op oud bouwland brengt de els bovendien het gevaar van wortelrot met zich mede.

9. Een verdere verlaging van het aantal selektie-groveden beneden 7.000 stuks per ha lijkt vooralsnog niet verantwoord. Het toekomstige produkt is mede bepalend voor het plantverband. Geldt dit in algemene zin, voor de douglas, zal verlaging van het huidige aantal van rond 4.500 per ha (1,50 x 1,50 m) op bezwaren stuiten in verband met het te laat intreden van de sluiting.
10. De takkenschuif is thans het beste en goedkoopste middel om een kapvlakte van takken vrij te maken. Wellicht wordt ze echter binnenkort door de (verticale) slagmaaier vervangen.
11. Chemische onkruidbestrijding is voor pinussoorten onnodig en ongewenst.