

Mededelingen van de Nederlandsche Boschbouw Vereeniging

De voorjaarsbijeenkomst zal worden gehouden in Drente op Vrijdag 28 en Zaterdag 29 Mei a.s. Nadere bijzonderheden zullen per convocatie aan de leden worden toegezonden.

De secretaris van de N.B.V.
P. H. M. TROMP

LEDEN

Als nieuw lid traden toe : D. Richardson, Diedenweg 91 te Wageningen, Ir J. D. Wassink, Daendelsweg 4 te Apeldoorn, E. J. Wind, Adr. Pauwstraat 18 den Haag en Dr R. Wind Hzn., Nieboerweg 284 te den Haag.

Ir P. H. M. TROMP,
Secretaris.

ADRESWIJZIGINGEN

Adreswijzigingen. Het nieuwe adres van Ir H. A. van der Meiden is Diedenweg 97^{II} te Wageningen ; Ir J. Smeets verhuisde van Didam naar den Haag, Laan van Meerdervoort 1377.

PERSONALIA

Op Zaterdag 13 Februari heeft ons medelid, de heer P. J. Drost tijdens een druk bezochte receptie afscheid genomen in verband met de omstandigheid, dat hij op die dag de dienst bij de Nederlandsche Heide-maatschappij als houtvester met pensioen heeft verlaten. Het verheugt ons intussen, dat dit afscheid niet gold voor de redactie van ons tijdschrift, waarin wij nog lang op de steun van de heer Drost hopen te mogen rekenen.

De Voorzitter van de redactie-commissie,
H. VAN VLOTEN

Op 1 Augustus 1953 is als natuurbeschermingsconsulent bij het Staatsbosbeheer, afdeling Natuurbescherming en Landschap, in dienst getreden Dr A. C. V. van Bommel.

IN MEMORIAM Ir J. L. BIENFAIT

Met Bienfait is op 10 Februari 1954 een van onze beste medewerkers voor het houtonderzoek, van ons heengegaan. Als directeur van het Houtinstituut T.N.O. te Delft, had hij de leiding bij tal van problemen, betrekking hebbende tot ons inlandse hout. In dat verband had hij met velen van ons geregeld contact en daarnaast had hij zitting in de Commissie Inlands Hout en in de Nationale Populieren Commissie. Vooral ook in die Commissies had hij een werkend aandeel, als een lid met grote belangstelling voor het houtonderzoek in de ruimste zin. Hij was daardoor van grote betekenis voor het geven aan ons bosbouwers, van de nodige adviezen in verband met het verbeteren van de waarde van het door ons te produceren hout. Ook internationaal was hij een belangrijk medewerker, en daarmee in het buitenland zeker zo gewaardeerd als bij ons.

Behalve wat betreft zijn bekwaamheid en kennis, verliezen we in Bienfait een in karakter uitnemend en beminnelijk persoon, die wij steeds in ere en uit het hart zullen blijven gedenken.

 VERSLAG VAN DE BIJEENKOMST VAN DE STUDIEKRING, GEHOUDEN OP 27 EN 28 NOVEMBER 1953 TE PUTTEN

Tijdens de tweede bijeenkomst van de Studiekring, werden voordrachten gehouden door Ir R. Sewandono over „Richtlijnen voor de financiële boekhouding van bosbedrijven”, door Ir P. H. M. Tromp over „De arbeidsmethodiek in het vellingsbedrijf” en door Ir F. W. Wessels over „Verantwoorde boshervorming”. De voordrachten van de heren Sewandono en Tromp vormden een toelichting op hun prae-advies, gepubliceerd in het Nederlandsch Boschbouw-Tijdschrift November 1953, terwijl de voordracht van de heer Wessels is opgenomen in de Februari- en Maartaflevering van het Tijdschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij 1954. Een verslag van de discussies over de voordrachten volgt hieronder.

Ir Sewandono belichtte de betekenis van een boekhouding voor het Nederlandsche bosbedrijf, en de wijze waarop, door middel van deze boekhouding inzicht kan worden verkregen in de bedrijfsvoering. De hierop volgende discussie stond onder leiding van Prof. Dr J. H. Becking.

Ir Tromp behandelde vervolgens enkele facetten van de arbeidsmethodiek bij het vellingsbedrijf, in het bijzonder de grootte van de arbeidsploeg en het daarbij gebruikte gereedschap. Aan de hand van een aantal fraaie lantaarnplaatjes toonde hij een werkmethode bij de velling van zwaar loofhout. De discussie over dit onderwerp werd geleid door Dr H. van Vloten.

Ir Wessels behandelde uitvoerig de wetenschappelijke grondslagen van de boshervorming, waarna hij in het bijzonder de techniek besprak van de omzetting van grovedennenopstanden in douglasopstanden. Ook deze voordracht werd toegelicht met lantaarnplaatjes. Uit de discussie, geleid door Prof. Dr G. Houtzagers, bleek dat ook de boshervorming en alle problemen, welke daarmee samengaan, in het brandpunt der belangstelling staan.

De volgende ochtend werden de deelnemers in twee groepen gesplitst. Eén groep maakte onder leiding van Ir F. W. Wessels in de boswachterij „Speulder- en Sprielder-

bosch" een excursie naar een aantal opstanden, welke de achtereenvolgende fasen in de boshervorming in beeld brachten, terwijl de tweede groep onder leiding van Ir P. H. M. Tromp een demonstratie bijwoonde over de arbeidsmethoden in het vellingsbedrijf.

Deze bijeenkomst, waaraan door 70 personen werd deelgenomen, heeft wederom aangetoond, dat de Studiekring een uitstekend middel is, om belangrijke vraagstukken in de bosbouw en bosbouwwetenschap, voor het forum der Nederlandse bosbouw te behandelen. Bovenal echter heeft de grondige voorbereiding door de sprekers van voordrachten, excursie en demonstratie er toe bijgedragen, de bijeenkomst tot een succes te maken.

De secretaris van de Studiekring,
A. van Laar.

DISCUSSIE NAAR AANLEIDING VAN DE INLEIDING, GEHOUDEN DOOR Ir SEWANDONO, OVER : „RICHTLIJNEN VOOR DE FINANCIËLE BOEKHOUDING VAN BOSBEDRIJVEN”

G. Gerbranda vraagt of het wel juist is rente van bedrijfsuitrusting, grond- en opstandskapitaal onder de uitgaven op te nemen.

Sewandono zet uiteen, dat dit bij een bedrijfsboekhouding noodzakelijk is, omdat men immers inzicht wil krijgen in de financiële resultaten van het bedrijf. Daarbij dient dus rekening gehouden te worden ook met alle factoren, die dit resultaat zouden kunnen beïnvloeden.

G. Gerbranda meent, dat het niet bezwaarlijk is, jaarlijks een definitieve balans en verlies- en winstrekening op te maken. Uit het bedrijfsplan is de toelaatbare kapmassa bekend. Wordt jaarlijks meer, resp. minder geveld, dan kan dit verschil worden af-, resp. bijgeschreven. Spreker acht deze werkwijze te verkiezen boven het voorstel om elke 10 jaren de balans op te maken.

Van Soest merkt in dit verband nog op, dat de door Inleider voorgestelde werkwijze, bij particuliere bedrijven bovendien tot moeilijkheden aanleiding zal geven (Naaml. Vennootschappen!), terwijl zij ook psychologisch niet gewenst is voor het personeel.

Sewandono vindt echter de door Gerbranda bedoelde oplossing niet aantrekkelijk. De jaarlijkse kapmassa wordt immers bepaald met behulp van opbrengsttafels en is dus te beschouwen als een benadering van de werkelijk toelaatbare kap. Eerst bij de volledige herinventarisatie zal kunnen worden vastgesteld, in hoeverre het houtvoorraadkapitaal is gewijzigd.

Van Vloten neemt stelling tegen het opnemen van opbrengsten van strooisel onder de inkomsten. In verband hiermede betwijfelt hij of de klassieke opvatting, dat de grond onverslijtbaar is, wel kan worden aanvaard.

Naar aanleiding van de tweede opmerking ontwikkelt zich een levendig debat over het vraagstuk van de duurte-aanwas van het grond- en houtvoorraadkapitaal.

De mening van Becking, dat het hout duurte-aanwas vertoont, wordt door Gerbranda bestreden. Van Laar vraagt, of het, in verband met de twijfel die er bestaat tegen duurte-aanwas van hout, geen aanbeveling verdient, dat bij het houtkapitaal van een hogere rentevoet wordt uitgegaan dan bij het grondkapitaal. Van Vloten wijst er op, dat de prijsstijging van de laatste 15 jaren het gevolg is van een tekort aan hout. Dit heeft echter ook tot gevolg, dat de industrieën zijn gaan zoeken naar vervangingsmiddelen, waardoor de houtprijs weer tot dalen kan worden gedwongen. Malsch deelt mede, dat het vraagstuk van de prijsstijging van hout thans in studie is bij een door de FAO ingestelde commissie.

Van Vloten vraagt verder hoe het staat met melioraties.

Sewandono is van mening, dat dergelijke uitgaven betrekking hebben op verbetering van het grondkapitaal, zodat de grondwaarde daarmee moet worden belast.

Van Soest acht het voor een juiste beoordeling van de resultaten van nevenbedrijven gewenst niet de kostprijs in rekening te brengen, maar de dagprijs.

Gerbranda sluit zich hierbij aan. Bij de aanleg van plantsoenen gaat het wel is waar om de kostprijs, maar de vaststelling daarvan voor ieder plantsoen is onmogelijk zonder een zeer omvangrijke administratie.

Becking is het hiermee niet eens, omdat het er uiteindelijk om gaat, hoe hoog de cultuurkosten zijn. Wel kan bij levering aan derden rekening worden gehouden met

de handelsprijs, waarbij een eventuele winst van de kwekerij later overgeboekt kan worden op de cultuurkosten.

Houtzagers uit een door velen gevoeld bezwaar, dat een technische boekhouding in het bosbedrijf de kosten onevenredig hoger maakt.

Becking antwoordt hierop dat deze kosten inderdaad een bezwaar zouden kunnen worden, maar het gaat er tenslotte om, het gestelde doel met een zo eenvoudig mogelijke boekhouding te bereiken.

Houtzagers merkt verder op, dat hij in het ontwerp de administratie mist van onderdelen, die in het bedrijf zelf naar andere hoofden overgaan, als plantsoenen uit de kwekerij naar de vakken, hout uit de dunningen naar de magazijnen, enz.

Verder zou hij nog willen weten, hoe de balans opgemaakt moet worden voor een bedrijf, dat voor verreweg het grootste gedeelte bestaat uit niet-kapbaar hout, zodat per jaar veel minder wordt geveld dan de aanwas.

Sewandono antwoordt hierop, dat het ontwerp slechts de algemene richtlijnen wil geven voor de boekhouding en dat bij de uitwerking daarvan aan de speciale administratie van onderdelen de nodige aandacht zal moeten worden gegeven.

Wat het tweede gedeelte van de vraag betreft, wordt opgemerkt, dat het schema is opgesteld voor ongeveer normale bedrijven. Wanneer men een bedrijf begint met een object, dat belangrijk daarvan afwijkt, dan zal men daarvan de consequenties moeten dragen, ook wat betreft de wijze, waarop eventuele tekorten gedurende de eerste jaren verantwoord moeten worden.

Tromp vraagt of de voorgestelde sortimentsindeling niet beter aldus kan worden gewijzigd: 1. zaaghout, 2. paalhout, 3. geriefhout, 4. mijnhout, 5. diverse gebruiksortimenten en 6. afval- en brandhout.

Becking ziet geen bezwaar in een dergelijke verandering. Uiteindelijk zal iedereen voor zich zelf bepalen, hoe ver hij met de indeling wil gaan.

Verder stelt Tromp voor de benaming van enkele onderhoofden te wijzigen en bepaalde posten te boeken onder andere hoofden, dan in het schema is aangegeven. Ook hiertegen bestaat geen bezwaar.

Van Heeckeren wijst nog op de betekenis van de scheiding van mijnhout en geriefhout. Verder stelt hij de vraag, of het niet nuttig en wenselijk is, bij gunstige houtprijzen, in plaats van een egalisatiefonds in te stellen, het bosbezit kwalitatief te verbeteren, bijv. door verbetering van de grond, aanplant productieve houtsoorten, snoeien uitbreiding van het bosareaal, bebossing van woeste gronden, enz.

Sewandono merkt op dat dit een kwestie is van persoonlijk beheersbeleid.

P. Gerbranda vraagt of bij het bosbedrijf een zwevende rentevoet niet meer reëel is in verband met de conjunctuurschommelingen. Hij wijst op het belangrijke verschil met de landbouw, waarbij de pachtprijs slechts in geringe mate onderhevig is aan schommelingen.

Becking kan dit standpunt niet onderschrijven en zou een vaste bosrentevoet willen aanhouden.

De Wit wijst op de moeilijkheden bij de waardering van het bos en vraagt of hiervoor grondslagen kunnen worden gegeven.

P. Gerbranda wijst in dit verband ook op de belangrijke plaats, die de rente in de resultatenrekening inneemt en acht daarom een uniforme en gemotiveerde wijze van waardering van het boskapitaal zeer gewenst.

Houtzagers is van mening dat men daarbij moet uitgaan van een gemiddelde over een langere periode, bijv. 25 jaren.

De Wit vraagt verder, of het, in verband met het feit, dat de berekening van de sociale lasten eerst veel later in het bezit van de bosbeheerder komt, geen aanbeveling verdient, dat de boekhouding eerst alleen wordt bijgehouden met betrekking tot de andere rekeninghoofden, om hieruit de winst- en verliesrekeningen en de balans op te maken. Daarna kan pas overgegaan worden tot de bedrijfsstatistiek.

Becking is het hiermede niet eens, omdat de resultatenrekening dan een onzuiver beeld geeft van het bedrijf.

Brantsma ziet in de invoering van de voorgestelde administratie een zware belasting voor de boswachters, ten nadele van de goede uitoefening van het buitenwerk. Voorts vraagt hij, waarom de uitgaven voor dunningen per boswachterij moeten worden geboekt, terwijl die voor nieuwe aanleg per cultuurobject geschieden.

Becking is van oordeel, dat de voorgestelde boekhouding misschien in het begin moeilijkheden zal geven, doch dat deze op de duur stellig op praktische wijze zullen kunnen worden opgelost. Overigens is de boekhouding juist opgesteld om de administratieve taak van de boswachter zo veel mogelijk te verlichten. De meer gedetailleerde

boeking van cultuurkosten motiveert Becking op grond van de belangrijke plaats, die deze post onder de uitgaven inneemt.

D. Burger wijst op de betekenis van de bossen voor de recreatie. Waar de voor recreatie bestemde bossen meestal een belangrijk hogere omloop hebben, zal dit ook in de boekhouding tot uiting moeten komen.

Becking en Sewandono zullen dit vraagstuk onder ogen zien.

Ten Bruggencate vraagt hoe een verlies- en winstrekening en de balans moeten worden opgesteld voor een groot bedrijf, waarbij jaarlijks $\pm \frac{1}{10}$ gedeelte van het bedrijf opnieuw wordt ingericht. Moeten dan jaarlijk of ook eens om de 10 jaren de bedrijfsresultaten worden nagegaan?

Sewandono antwoordt hierop, dat dus blijkbaar iedere $\frac{1}{10}$ gedeelte van het bedrijf als een afzonderlijk bedrijfsobject wordt beschouwd, zodat het voor de hand ligt, dat ook voor ieder van deze afzonderlijke bedrijfsobjecten om de 10 jaren een finale resultaten-rekening wordt opgemaakt.

Peelen meent, dat het voor de vergelijking van de uitgaven beter is „man-uren” als norm aan te nemen.

Becking zegt dat dit inderdaad mogelijk is. Het brengt echter meer werk met zich mede.

Van Leeuwen zou willen weten of voor de bosbouw een boekjaar van zomer tot zomer noodzakelijk is.

Becking antwoordt dat dit niet beslist noodzakelijk is, doch wel praktischer in verband met de bosvoorraden en werkzaamheden.

Van Oldeneel wijst er op dat de opbrengsten van dunningen meer conjunctuurgevoelig zijn dan die van vellingen. Vellingen kan men veelal uitstellen, dunningen niet. Hij wil daarom dunningen en vellingen van elkaar gescheiden houden.

Becking is van mening dat de voordelen, die deze splitsing met zich meebrengt, niet opwegen tegen de bezwaren van de meer omvangrijke administratie.

DISCUSSIE NAAR AANLEIDING VAN DE INLEIDING, GEHOUDEN DOOR Ir P. H. M. TROMP OVER: „DE ARBEIDSMETHODIEK IN HET VELLINGSBEDRIJF”

Houtzagers vindt het opvallend dat het kappen van een valkerf minder tijd kost dan het maken der valkerf met de zaag.

Tromp wijst in de eerst plaats op de resultaten van de onderzoekingen in Duitsland, welke tot deze conclusie leiden.

Ten tweede zijn ook bij de sinds kort aangevangen tijdstudies in ons land reeds resultaten verkregen welke in dezelfde richting wijzen.

Een verklaring voor dit resultaat acht inleider het feit dat het zagen steeds in tweemanswerk wordt uitgevoerd, terwijl het valkerf-hakken met de bijl steeds eenmanswerk is.

In verband hiermede stelt de Wit de vraag of het maken van een valkerf geen belangrijk houtverlies met zich mede brengt.

Tromp meent dat dit afhankelijk is van de technische uitvoering, m.a.w. van de vaardigheid van de arbeider. Men dient de valkerf met een zo nauw mogelijke bek te maken. Inleider wijst in verband hiermede nog op de mening van een Duitse deskundige die de valkerf met zaag en bijl wil maken, waarbij de zaag de zool van de valkerf maakt, terwijl het schuin aflopende dak door de bijl wordt verkregen. De verklaring hiervoor is dat men beter met een zaag loodrecht op de vezels van het hout werkt dan met de bijl.

Van Heeckeren stelt enige vragen over de lichaamshouding van de arbeiders bij het zagen en hakken met de bijl. Vraagsteller meent te weten dat Dr Gläser in Duitschland het werken in staande bukkende houding met zaag en bijl arbeidsphysiologisch gunstiger acht. Deze methode wordt in Scandinavië eveneens gebruikt. Hij voegt hieraan toe dat door deze houding ook de spieren van benen en rug bij de arbeid worden ingezet.

Tromp is het niet bekend dat Dr Gläser deze mening is toegedaan. Wel weet inleider dat het instituut van genoemde Duitse onderzoeker de arbeidstechniek van de Scandinavische arbeider aan een onderzoek wil onderwerpen, waarbij het calorieënverbruik bij deze lichaamshouding in vergelijking gesteld zal worden met het werken op de knieën. Spreker is van mening dat het staande werken in de Scandinavische landen zijn oorzaak vindt in de aanwezigheid van sneeuw in het belangrijkste deel der vellingsperiode (winter), waardoor de arbeiders moeilijk op de knieën kunnen werken, doch ook omdat de terreinstgesteldheid van deze landen zich niet leent voor

het werken in deze houding. De rotsachtige bodem is hiervan de oorzaak. Ook het hogere afzagen maakt het voor de Skandinavische arbeider niet noodzakelijk zich zo sterk te bukken als in ons land en onze nabuur-landen.

Reinders wijst op het bezwaar dat de knielende houding bij ongunstige weersomstandigheden (sneeuw) het ontstaan van gewrichtsrheumatiek in de hand werkt.

Tromp is het hiermee eens daar ook in ons land bij sneeuwval bezwaren van de zijde der arbeiders naar voren zijn gekomen bij het knielend werken. Hij acht dit bezwaar echter voor de Nederlandse omstandigheden niet van zo groot belang, daar de sneeuwval zeer incidenteel optreedt. Het gebruik van een jutezak om onder de knieën te leggen of grotere knielappen, zodat de sneeuw niet achter deze knie-beschermers kan komen, acht hij een mogelijkheid. Het dragen van knielappen onder de broek wordt volgens inleider minder gewenst geacht, daar de knieën dan zeer sterk gaan transpireren.

Hudig vraagt of men bij het zagen naar zich toe dan wel van zich af moet werken.

Tromp deelt mede, dat naar zijn mening het zagen in voorwaartse richting is aan te bevelen, daar hem dit uit arbeidsphysiologisch standpunt gunstiger toeschijnt. De druk van het zaagblad wordt door het voorover komen van het bovenlichaam gemakkelijker verkregen dan indien men de zaag naar het lichaam toe door het hout beweegt. Een wetenschappelijk onderzoek zal hier echter uitsluitsel over kunnen geven.

Hudig vraagt vervolgens tot welke diameter éénmanswerk economisch verantwoord is.

Tromp meent dat dit nog uit tijdstudies zal moeten blijken. Het zwaartepunt zal echter daar moeten liggen waar de arbeider het werk niet meer alleen kan doen. Hij acht voor ons land voorlopig de grens te trekken bij een diameter aan de voet van 25 cm. In het geval de bomen te zwaar zijn om alleen te worden gekanteld (bij het snoeien en schillen) is men reeds gedwongen om de arbeid in tweemanswerk te doen uitvoeren. In dat geval zal ook het zagen in tweemansarbeid kunnen worden verricht. De grens van de dikte der bomen in het laatste geval ligt echter veel hoger; mogelijk eerst bij 35 cm diameter, aan de voet gemeten.

Van Oosten Slingeland vraagt of het nuttig is gebruik te maken van motorzagen.

Tromp deelt mede, dat men in het buitenland de mening is toegedaan dat het gebruik van motorzagen in gebieden waar men voldoende arbeidskrachten kan verkrijgen, economisch niet verantwoord is. In landen waar een tekort aan bosarbeiders is, zoals in de Skandinavische landen en alwaar dus de lonen zeer hoog zijn, is men genoodzaakt de motorzaag in het vellingsbedrijf te gebruiken. Het gevaar bij het gebruiken van motorzagen is, dat men in veel te grote ploegen gaat werken hetgeen o.i. hier te lande reeds plaats vindt.

De arbeidsprestatie wordt door psychologische factoren (afschuif-systeem) sterk gedrukt. In buitenlandse onderzoekingen (Rehschuh) is men voor een rationele werkmethode met de motorzaag tot een ploeggrootte van 4 man gekomen. Dit wil echter niet zeggen dat de kosten bij het gebruik van de motorzaag ten opzichte van het zagen in handkracht verantwoord zijn.

Grandjean zou gaarne inlichtingen vernemen over het uitslepen van geveld hout naar de weg.

Naar aanleiding van deze vraag zegt Tromp dat men algemeen kan aannemen dat het transport door mensen duurder is dan het transport met paarden. Wij zullen in ons land het transportprobleem zo spoedig mogelijk in onderzoek moeten nemen, waarbij het invoeren van eenvoudige transportwagentjes wordt beproefd en de tractie zo mogelijk door paarden wordt verricht.

Men dient zelfs bij bosaanleg rekening te houden met het transportvraagstuk van het dunningshout. Inleider doelt hier op de aanlegwijze in rijen, zodanig dat men het hout gunstig uit het bos kan slepen naar de dichtsbijzijnde wegen.

Jansen, W. L. meent dat de eenmansploeg psychologisch nadelig kan werken omdat niet in voldoende mate tegemoet gekomen wordt aan de behoefte van gezelligheid tijdens het werk van de mens.

Tromp deelt mede dat deze mening bij arbeids-rationalisten meerdere malen naar voren wordt gebracht. Hij is echter van mening dat men hier niet een te groot gewicht aan moet hechten omdat in de regel de arbeiders in eenmanswerk niet op grote afstand van elkaar behoeven te werken, zodat men ook onder deze omstandigheden niet het gevoel krijgt dat men zich alleen in het bos bevindt. Bij het rusten en schaffen kan men te allen tijde elkaars gezelschap opzoeken.

DISCUSSIE, NAAR AANLEIDING VAN DE INLEIDING, GEHOUDEN DOOR
IR F. W. WESSELS OVER: „VERANTWOORDE BOSHERVORMING“.

Schrevel acht het niet juist de groveden aan te planten in zuivere opstanden en vraagt inleider zich uit te spreken over het mengingsvraagstuk bij de Douglas.

Wessels erkent, dat dit mengingsvraagstuk een belangrijk probleem is. Geruststellend is het feit, dat de strooiselvertering bij de Douglas beter verloopt dan bij de groveden. In de houtvesterij „Apeldoorn“ wordt de Douglas bij de aanleg gemengd met bodemverplegende loofhoutsoorten, ook, wanneer reeds bij het begin vaststaat, dat deze soorten op tijd van duur zullen verdwijnen. Op oudere leeftijd kan een menging worden verkregen, door het kunstmatig aanbrengen van een struikenvegetatie.

Houtzagers wijst in verband met dit mengingsvraagstuk op de gelukkige omstandigheden dat de Douglas een maritieme houtsoort is, welke ook in Amerika in monocultures voorkomt.

Brantsma ziet in de Amerikaanse eik een mogelijkheid om een duurzame menging van de Douglas met loofhout te bereiken.

Sissingh merkt op, dat monocultures pas dan schadelijk zijn, wanneer de betreffende houtsoort buiten haar natuurlijke verspreidingsgebied wordt aangeplant. Dit laatste kan van de Douglas niet zonder meer gezegd worden.

Veenendaal vestigt de aandacht op de mogelijkheid om door middel van coulissenkap ook de door de inleider genoemde voordelen van schermkap te verkrijgen. Coulissenkap heeft het voordeel, dat vellingsschade wordt voorkomen, terwijl de bedrijfsvoering soepeler wordt. Immers bij schermkap moeten nalichting en ruiming van het scherm reeds na enkele jaren plaats vinden, terwijl er bij coulissenkap een grotere speling is in de ruimingsperiode van de coulissen.

Wessels erkent, dat aan de coulissenkap belangrijke voordelen verbonden zijn; het voortgevaar is echter veel groter.

Laar vraagt of monocultures van loofhout, bijvoorbeeld van eik en es, ongunstig zijn voor de bodemtoestand.

Wessels verwacht op sterk gedegeneerde gronden geen gunstige uitwerking van de eik en de es op de bodemtoestand. Op goede gronden daarentegen verloopt de humusomzetting veel normaler.

Van Soest meent dat inleider een tegenstelling ziet tussen de biologische en economische zijde van de bosbouw, en vraagt zich in verband hiermede af, of het niet wenselijk is tot een synthese te komen.

Wessels antwoordt, dat de door hem toegepaste methode juist gericht is op een vereniging van de biologische en economische zijde.

Overbeek doet enige mededelingen over zijn ervaringen met de onderplanting van groveden met Douglas in de houtvesterij „Utrecht“. De verjonging onder een scherm van slechtgroeiende groveden (tweede generatie) slaagt vaak beter, dan onder een goed groeiend dennenbos. Hij concludeert hieruit, dat de wortelconcurrentie van de groveden schadelijk is voor de Douglas.

Blokhuis meent, dat het gewenst is vóór de onderplanting of onderzaaiing te beslissen welke bomen of boomgroepen zullen worden bewaard als overhouders. Tevens merkt hij op dat een snelle velling van het scherm schadelijk is voor de jonge generatie.

Wessels meent dat men het systeem als zodanig niet mag veroordelen, omdat er fouten worden gemaakt met de technische uitvoering. Hij wijst op een voorbeeld, waarbij een goed groeiende grovedennelopstand werd onderplant met Douglas. Daar de overhouders te laat worden geveld, wordt aan de Douglas onherstelbare schade toegebracht. In dit geval is de late velling foutief geweest, maar niet het systeem.

Op een vraag van Van Heeckeren of er verband bestaat tussen de vellingschade en de leeftijd van de Douglas deelt Wessels mede dat de vellingschade groter is, naarmate de Douglas ouder is.

Van Laar vraagt of het inderdaad mogelijk zal zijn het grovedennenscherm te verwijderen, als de Douglas ouder is dan 25 jaar, daar het gevaar bestaat dat op deze wijze onvolkomen begroeide Douglasopstanden ontstaan.

Wessels kan hierover nog geen mededelingen verstrekken, welke op praktische ervaringen steunen. Het staat echter wel vast dat er, nadat de Douglas ouder is dan 10 jaar, een periode komt, waarin de grove den niet kan worden gekapt. Op oudere leeftijd zal de Douglas een tweede etage kunnen vormen, zodat de groveden kan worden uitgekapt zonder dat de productie nadelig wordt beïnvloed. Men kan verwachten dat de vellingschade na het 25ste jaar van de Douglasopstand minimaal zal zijn.

Van Goor vraagt, of een naaldhoutopstand, welke wordt gepland na de velling van

een gedevasteerd loofhoutbos, te beschouwen is als een pionieropstand. Volgens spreker is het de taak van de pionieropstand, het milieu microklimatologisch voor te bereiden voor de volgende generatie. Gedevasteerd loofhoutbos heeft echter reeds een gunstig microklimaat; verbetering is hier derhalve slechts te verkrijgen door een aanvulling van die factoren, welke zijn achteruitgegaan, door bemesting en juiste grondbewerking.

Wessels beschouwt als pionieropstand die opstand, welke wordt gevormd ter inleiding van de bedrijfsdoel-opstand.

Van Goor vestigt de aandacht op het feit, dat de overstaanders binnen kortere of langere tijd afsterven en vraagt of het mogelijk kan zijn, dit te voorkomen door de lichting geleidelijk voor te bereiden door middel van een sterkere dunning. Wellicht moeten ook bemestingsmaatregelen worden genomen, naast andere maatregelen, zoals het isoleren van de afstervende bomen door middel van isoleergreppels.

Wessels acht het inderdaad mogelijk dat bemesting de gezondheidstoestand van de overstaanders zal verbeteren. Dit volgt reeds uit de betere gezondheidstoestand van de kronen der grovedennnen welke in regelmatig bemeste kwekerijen als scherm fungeren.

Tevens zal het noodzakelijk zijn de onderplanting over een periode van 20 jaar voor te bereiden door geleidelijk in sterkte toenemende dunningen in de te verjongen opstand.

Er kunnen verschillende oorzaken zijn voor het afsterven van het scherm zoals een slechte herkomst of een tweede of derde generatie van de groveden.

Van Vloten meent, dat wortelrot hier inderdaad een belangrijke rol kan spelen.

Houtzagers acht op groeiplaatsen, waar geen vorstgevaar aanwezig is, leegkap en menging met loofhoutsoorten te verkiezen boven schermkap.

Bever-sluis meent dat de onderplanting van een grovedennenopstand slechts mogelijk is met min of meer schaduwverdragende houtsoorten. Hij vraagt inleider, welke houtsoorten de hieropvolgende generatie zullen kunnen vormen.

Op grond van zijn ervaringen meent Wessels, dat de natuurlijke verjonging van de douglasopstanden op belangrijke moeilijkheden stuit. Wellicht zal aan *Tsuga heterophylla* als toekomstige hoofdhoutsoort na de douglas grote betekenis worden toegekend. Het is in dit geval gewenst in de douglasopstand, vóór de onderplanting, een gunstig bosklimaat te scheppen door het kunstmatig aanbrengen van een daartoe geschikte struikenvegetatie.

Houtzagers meent, dat gestreefd moet worden naar een menging van de douglas met *Tsuga heterophylla* en *Abies grandis*. Onder de douglasopstand kunnen deze menghoutsoorten langs natuurlijke weg verjongd worden.

Grandjean vraagt of inleider mededelingen kan verstrekken over de schade welke wordt veroorzaakt door drupwerking.

Wessels antwoordt dat dit afhankelijk zal zijn van de aard van het scherm. Hij kan echter hierover geen definitieve uitspraak doen.

Van Vloten betwijfelt of de drupwerking, welke een symptomatische aanduiding is, niet op andere oorzaken berust. Het staat wel vast, dat de wortelconcurrentie hierin een belangrijke rol speelt.