

Verslag van de discussie van de studiekringdag 1988

P. Schmidt, secretaris Studiekringbestuur

Het begin van de aansluitende discussie onder voorzitter Kuper werd gekenmerkt door uitvallen van licht en geluidsapparatuur als gevolg van een bliksemingslag. De discussie werd met hulp van aanstekers en zaklantaarns vlot voortgezet, de elektronische registratie heeft het helaas laten afweten. Er kan dus wat weggevallen zijn.

Groeiplaats

Op een vraag van Grijpma heeft mevrouw Jahn aan dat de winterlinde als meer continentale soort alleen in de zeer rijke bosgezelschappen nabij de Elbe in eikenbossen voorkomt. Op een vraag van Jahn zelf over "Standortskartierung" zet Firet op verzoek van de voorzitter kort uiteen dat bij de bosbouwkundige planning in Nederland gebruik gemaakt wordt van bodemkaarten, vegetatiekaarten en kaarten met grondwatertrappen, maar dat een groeiplaatskartering zoals in Duitsland bij ons niet gebruikelijk is en hoogstens zeer lokaal toegepast wordt. Hij is het overigens met Jahn en andere sprekers, ook inleiders, eens dat de bodembeschrijvingen zoals ze bij de voordrachten gebruikt werden, erg vaag zijn. Nader onderzoek is nodig.

Vreterij op wintereik versus zomereik

Van Elst vraagt of er verschil bestaat in vreterij op wintereik en zomereik. Uit de literatuur kent Leffef dit verschijnsel wel. Als verklaring worden twee oorzaken aangevoerd: (1) de wintereik loopt vroeger uit dan de zomereik, waardoor een verminderde kans op synchronisatie met het uitkomen van de eieren bestaat. Dit genoemde verschil in uitlopen strookt niet met de ervaringen van Oosterbaan en Leffef zelf, wel met die van Van der Werf, die twee voorbeelden (Apeldoornse weg en Duivelsberg) beschrijft. De Vries verbindt hier de vraag aan of bij laat uitlopen van de zomereik, een van de selectiecriteria, ook de vraat vermindert. Zich baserend op Russische literatuur, waarin weergegeven wordt dat in het ene jaar vroeg uitlopende eiken door rupsen aangetast worden en in het andere jaar laat uitlopende, twijfelt Leffef daar aan.

Als tweede oorzaak van de geringe vraat van de wintereik wordt in de literatuur het hogere tanninegehalte van het blad genoemd. Van der Werf meent dat het harde, gladde oppervlak van het blad ook een rol speelt. Leffef

vermeldt in dit kader nog dat de chemische samenstelling van het blad na vraat verandert, een soort afweerreactie. Dit maakt het onderzoek naar een eventueel gestoorde mineralenhuishouding van de eik moeilijk. In het besproken onderzoek is overigens niet naar secundaire plantestoffen gekeken.

Daglengte versus temperatuur

Mortier vraagt of bij het opstellen van het model voor het uitkomen van de vlindereieren de daglengte, waarop veel planten reageren, bewust buiten beschouwing is gebleven. Leffef verwacht dat voor het uitlopen van het ei resp. voor het uitbotten van de knop de temperatuur de belangrijkste factor is, na het uitkomen resp. uitbotten speelt de daglengte een grote rol. Een door hem, Leffef, op basis van temperatuur uitgevoerde herberekening van een Frans model voor het uitbotten van wintereik op basis van daglengte gaf een grotere correlatie. Leffef verwacht echter, dat binnen Nederland de invloed van de daglengte weinig zal verschillen.

Waterhuishouding

Leffef correleert de vitaliteit met de natheid van de bodem. De laatste wordt mede bepaald door de neer-

Oproep voor posters

Het bestuur van de Studiekring hoopt dat de voordrachten en discussie tijdens de eerste Studiekringdag over de eik en de excursie bij de najaarsbijeenkomst van de KNBV vele deelnemers aan het denken hebben gezet over de eik. Het Studiekringbestuur hoopt dat dit denken leidt tot een korte maar krachtige bijdrage aan de tweede studiekringdag over de eik in de vorm van een poster. Natuurlijk is daarbij de inhoud belangrijker dan de presentatie. Een muurkrant geschreven met viltstift op de achterkant van behangselpapier brengt ook een boodschap over.

Aanmelden van posters tot 1 maart 1989 bij dr. ir. P. Schmidt, secretaris Studiekringbestuur, postbus 342, 6700 AH Wageningen.

slag. Zou bij andere neerslaghoeveelheden in de onderzochte jaren een andere correlatie gevonden zijn, zo wordt door de zaal gevraagd. Zijn uitspraken zijn gebaseerd op correlatief onderzoek, het zijn geen bewijzen. Vele factoren kunnen een rol spelen, zo stelt Leffef. Bij de correlatieberekeningen is Leffef overigens uitgegaan van de gemiddelden per opstand (vraat en vitaliteit). Deze gemiddelden leverden keurige rechte lijnen op. Gemiddelden per boom gaven een S-vormige curve, die bij correlatieberekeningen veel moeilijker - pas na logaritmische transformatie - te gebruiken zijn. Wellicht ten overvloede onderstreept Leffef dat zijn onderzoek slecht correlatief is geweest en niet causaal.

Pels Rijcken vraagt of veranderingen in de waterhuishouding in een gebied (ruilverkaveling, wateronttrekking) een rol spelen bij de vitaliteitsvermindering. Oosterbaan heeft er geen aanwijzingen voor gevonden, maar kan het zich wel voorstellen.

Mortaliteit en vitaliteit

Inleidend op dit onderwerp vraagt Grijpma hoe hoog de natuurlijke mortaliteit van eik eigenlijk is. Oosterbaan kent de natuurlijke mortaliteit niet. Onder verwijzing naar opbrengsttabellen (?) wordt verondersteld dat de natuurlijke mortaliteit geringer is dan de door Oosterbaan gevonden mortaliteit en waarschijnlijk lager ligt dan twee procent. Oosterbaan heeft zijn waarnemingen uitgevoerd in bosopstanden, niet aan laan- of wegbeplantingen of aan vrijstaande eiken.

De Boer vraagt of uit de analyse van boorspanen gebleken is dat de minder vitale eiken reeds langer minder goed groeiden. Het lijkt er volgens Oosterbaan wel op, maar de oorzaken zijn uit de grafiek niet te achterhalen. Van Baren citeert studentenonderzoek uit Noord Brabant, waarin over de afgelopen vijftig jaar voor de minder vitale eiken een sterk fluctuerende groei gevonden werd.

Vitaliteit en luchtverontreiniging

Drie sprekers (Moerzer Bruyns, Pels Rijcken en Stouten) constateren dat Oosterbaan alleen een geleidelijke teruggang van vitaliteit beschreven heeft. Alle drie kennen echter gebieden waar eiken opstandsgewijs snel afsterven. Moerzer Bruyns beschrijft een gebied in een gemeente waar de drinkwaterwinning verboden is en waar de vegetatie door een toename van stikstof-minnende planten als braam, brandnetel en vier en door afname van valse salie, kamperfoelie en ruwe smele duidelijk veranderd is. In de beschreven gebieden is de ammoniakinput door varkensmesterijen erg hoog. De vraag is nu of Oosterbaan ook dergelijke waarnemingen gedaan heeft.

Oosterbaan heeft zelf dergelijke waarnemingen niet gedaan, althans niet in de opstanden in zijn waarnemings-

reeksen. Hij zal graag met de vraagstellers de genoemde opstanden bezoeken. Overigens was en is zijn onderzoek wel gericht op luchtverontreiniging, zij het via de vraagstelling naar een gestoorde nutriëntenhuishouding. Het blijkt dat de gevonden verschillen in vitaliteit niet verklaard kunnen worden uit luchtverontreiniging. Op een vraag in deze van Pels Rijcken bevestigt Oosterbaan, dat de vitaliteitsafname optreedt zowel op arme als op rijke en zeer rijke (Amsterdamse Bos) gronden. Moerzer Bruyns stelt voor ook gebieden dicht bij ammoniak uitstotende landbouwbedrijven in het onderzoek te betrekken. Onder de door Leffef onderzochte opstanden bevinden zich wel dergelijke.

Kuper vraagt zich dan af of er wel onderzoek gedaan wordt naar mogelijke andere oorzaken van het verlies aan vitaliteit van de eik dan door schimmels, insecten en klimaat. Oosterbaan verwijst naar zijn voordracht, waarin ook onderzoek naar andere oorzaken genoemd is en verwijst naar de Voorjaarsbijeenkomst van de KNBV in 1988 (Nederlands Bosbouw Tijdschrift, 60 (1988), 232-235). In de daar te berde gebrachte voordrachten is duidelijk geworden hoe moeilijk het is de traditionele oorzaken van vitaliteitsvermindering te scheiden van luchtverontreinigingseffecten.

Borgesius valt Oosterbaan bij en stelt dat er bij het begin van dit onderzoek aanwijzingen waren dat de klassieke factoren een groot deel van de verklaring konden leveren. Deze verwachting is grotendeels inderdaad bevestigd. De veldgegevens tot nu toe gaven geen aanleiding tot de conclusie dat luchtverontreiniging de sterke factor is. Er bestaat wel behoefte aan een extra onderzoek naar de relatie luchtverontreiniging en vitaliteit van de eik. In een Kema-Dorschkamp-project wordt hier wat aan gedaan. Overigens zijn de oudste vermelde problemen van deze aard bij de eik uit 1876, een periode waarin nog niet veel luchtverontreiniging verondersteld wordt. Al eerder in de discussie verwees Leffef naar een artikel van Young, die problemen van deze aard in 1958 toedacht aan een extreme droogte in 1955 gevolgd door vraat en meeldauw.

Jacobi brengt een excursie naar het Saargebied in herinnering, waar een als gevolg van luchtverontreiniging weinig vitale eikenopstand bezocht werd. Na opschonen van de lucht door verhoging van de schoorstenen hervatten deze eiken hun groei.

Luchtverontreiniging en insectenvraat

De literatuur over de relatie insectenvraat en luchtverontreiniging is overigens niet eenduidig. Uit Pools onderzoek blijkt dat *Tortrix viridana* toeneemt met afnemende afstand tot een ijzerfabriek. Uit Russisch onderzoek blijkt dat wijfjes gevoeld met bladeren van niet-vitale eiken een

lager popgewicht en een hoger mortaliteit hebben dan wijfjes gevoed met vitale bladeren.

Op een vraag uit de zaal, waarin onder meer de vergelijking getrokken wordt met de iepespintkever, die goed groeiende bomen prefereert, reageert Leffef met te stellen dat er zijn inziens te veel over insecten gesproken wordt. Het bos is een complex ecosysteem en wat wij er aan zien, is wat opvalt. Hij heeft - omdat daar de mogelijkheden voor waren - onderzoek gedaan naar insecten in het eikenbos. Deze insecten nu behoeven niet de hoofdoorzaak te zijn van het vitaliteitsverlies, dat heeft hij niet onderzocht. Als hij, Leffef, gelijk heeft met het gevonden beeld voor de natte en droge opstanden, dan lijkt een vervolgonderzoek naar verontreiniging in het grondwater voor de hand te liggen, naast overigens nog andere aspecten, zoals een verband tussen de leeftijd van de eikenopstand en insectenvraat.

Benadering van luchtverontreinigingsproblematiek

Den Boer mist een goede opstandbeschrijving van de onderzochte opstanden en meer speciaal mist hij een indicatie van wat er in deze opstanden aan de hand is. Uit het rapport van Dirkse weten we dat het aantal stikstofminnaars in het bos is toegenomen, wat gepaard gaat aan veranderingen in de bodem. Bovendien, en dat baart in de praktijk zorgen, blijkt een gebrek aan herstelvermogen van veel opstanden en blijkt de groeierugval reeds rond 1970 of nog eerder begonnen te zijn. De stikstof, die groei aanwakkert, is daarbij een storende factor. Er blijven duidelijke praktijkvragen als "Wat moet ik?" en als "Sinds twee jaar is er reeds een advies om in de eik niet meer te dunnen, geldt dit advies binnenkort misschien ook voor de douglas?" Een volgende vraag is "Wat moeten we met de herbebossing?"

Den Boer vraagt zich dan af of het niet tijd is voor een wending in onze houding. Tot nu toe hebben we ons afgevraagd, "Hoeveel kan het bos verdragen?". Zou het niet beter zijn om te vragen, "Is luchtverontreiniging wel goed voor het bos?" Een dergelijke verandering van houding leidt tot een andere stellingname, ook naar de politiek toe. Vele verontruste landgoedeigenaren en bosbeheerders voelen zich nu in de steek gelaten, omdat ze geen wetenschappelijke argumenten ter beschikking krijgen. Den Boer stelt dan dat hieraan wat gedaan moet worden.

Borgesius heeft bezwaar tegen de suggestie van Den Boer dat onderzoek naar de invloed van luchtverontreiniging op de eik voorrang had moeten krijgen, omdat dat beter zou zijn voor de public relations van het onderzoek en voor de belangen van boseigenaren. Er is indertijd gekozen voor de meest belovende benadering om verklaringen te vinden voor de ellende die we zien. Dit is de correcte manier van onderzoeks-aanpak. Natuurlijk

moeten we daarin ook de luchtverontreiniging betrekken.

Toch verzuring?

Van den Burg wijst op de door Oosterbaan genoemde problemen met de Mg- en Ca-voorziening van de eik, waarbij de K-voorziening nog niet zo slecht was. Een vergelijking met buitenlandse literatuur geeft aan dat - naast een eventuele achteruitgang van het wortelstelsel door vraat - verzuring een rol kan spelen. Juist deze Mg-voorziening en de verslechterende Ca-voorziening wijzen op bodemverzuring, ammoniakaak door het zuur zelf of door omzetting van ammoniak in nitraat.

Alle aandacht van het luchtverontreinigingsonderzoek is besteed aan de douglas, zo vervolgt Van den Burg. Voor de eik waren er geen middelen meer, hoewel dat misschien wel nodig was. Er is echter wel iets gedaan. In aanvullend onderzoek is de Peel werd een duidelijke wanverhouding in de stikstof - fosfor verhouding gevonden, vooral in eerste generatie eik na heide en in tweede generatie eik na groveden. Men vindt op de zure gronden in de Peel maar ook in West Duitsland fosforgebrek en chlorose en denkt daarbij aan luchtverontreiniging als oorzaak. Op de meest zure gronden in de Peel vertoont de Amerikaanse eik zelfs ijzergebrek, een duidelijke aanwijzing dat de wortelsituatie ernstig ontregeld is.

Kuper concludeert dat er bij de douglas veel onderzoek naar de invloed van luchtverontreiniging wordt gedaan, bij de eik weinig en dat dat weinige vandaag onvoldoende belicht is geworden. Andere aspecten waren meer aan de orde.

Gaay's vragen beantwoord?

Oosterbaan vraagt tenslotte aan Klingen of de vragen die Gaay stelde, beantwoord zijn. Klingen heeft de indruk dat er enkele beantwoord zijn, dat enkele tijdens de excursie in Anholt en tijdens de volgende studiekringdag beantwoord zullen worden, dat er wat vragen zullen blijven liggen voor verder onderzoek. Desnoods zal hij zelf tijdens de volgende Studiekringdag stukken van antwoorden aandragen.

Na deze korte inventarisatie sluit dagvoorzitter Kuper de discussie. Studiekringvoorzitter Heybroek oordeelt zijn inleidende vraag niet geruststellend beantwoord, het is nog niet duidelijk of de vitaliteitsvermindering bij de eik een voorbijgaand zomerstormpje of het begin van de zondvloed is. De hier naar voren gekomen tendens in de richting van het eerste vertrouwen we niet en beschouwen deze niet als definitief. Heybroek bedankt tenslotte de inleiders en de deelnemers voor hun bijdrage en verwacht een weerzien in Anholt of bij de volgende studiekringdag over de eik op 31 maart 1989.