

VERSLAG van de Negentiende Nederlandse Dag voor Biosociologie en Palaeobotanie, gehouden op 17 Mei 1947 in de collegezaal van het Geologisch-Mineralogisch Instituut te Utrecht.

Bij wijze van proef werd deze „sociologendag”, die door 44 leden en introduc es werd bijgewoond, op een Zaterdag in plaats van een Zondag gehouden. Omdat de collegezaal van het Botanisch Laboratorium te Utrecht op Zaterdagochtend niet vrij was, werd een onderdak gevonden in het Geologisch-Mineralogisch Instituut. Om half elf opende de voorzitter, Dr A. SCHEYGROND, de vergadering en gaf het woord aan de eerste spreker, de heer H. T. WATERBOLK, die sprak over:

De natuurlijke bosvegetaties in Drente.

Het oorspronkelijke keileemplateau is doorsneden door beekdalen en op vele plaatsen bedekt met zanden. De huidige dorpen zijn ontstaan aan de rand der beekdalen. Daar vond men weidegrond, terwijl aan de andere zijde van het dorp de bouwlanden lagen, verenigd tot de es, meest door rooijing van bos verkregen. Nadat grote oppervlakten bos al sinds het *Neolithicum* waren vernietigd en vervangen door heide en akkerland zijn in historische tijd alle aanvankelijk

zeker nog uitgestrekte wouden verdwenen op enkele kleine restjes na. Van vele dorpen wijzen de namen op vroeger bos, b.v. die op -lo: Anlo, Taarlo; op -elte (= holte): Uffelte, Wittelte en op -ter: Gasteren, Anderen. Veel bos is in de 80-jarige oorlog vernield. In de aanvang van de 17e eeuw werden door het landschapsbestuur plakken uitgevaardigd om het dreigende tekort aan eikenhout tegen te gaan. In de voorschriften van de laatste wolvenjacht (1772) leest men van allerlei bossen die thans verdwenen zijn. Op een stafkaart van 1840 komen nog een aantal natuurlijke bossen voor van meer dan 100 ha. Vanaf de vorige eeuw werden, vaak op of aan de rand der essen „ekkel- en telgenkampen” aangelegd. Zowel de oude resten — meest langs de rand der es gelegen en intact gelaten om de schaapskudden van de es te weren — als de jonge aanplant werden sindsdien als hakhout geëxploiteerd. Gelderse eekschillers verschenen in Drente. Beide bosstypen zijn echter meestal duidelijk te onderscheiden op grond van ligging en vorm der percelen, effenheid van de bodem, bodemprofiel en vegetatie (homogeniteit, samenstelling, zeldzame soorten).

In de bosresten aan de rand der essen, vaak „strubben” genaamd, treft men meestal een duidelijke zonering aan, als gevolg van het feit dat het terrein iets helt en de keileem, die onder de es zeer ondiep ligt, aan de rand wegduikt met een nog steilere helling. Als deze zonering volledig is vindt men vanaf de esrand achtereenvolgens het *Querceto-Carpinetum*, het *Querceto-Betuletum violetosum*, het *Querceto-Betuletum typicum* en het *Querceto-Betuletum moliniosum*. Goede voorbeelden treft men langs de essen van Langelo, Zeijen, Eext, Schier, Anlo.

Kenmerkend voor het *Querceto-Betuletum violetosum* zijn naast *Pteridium*, *Majanthemum*, *Trientalis* en *Holcus mollis*: *Luzula pilosa*, *Convallaria*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus montanus*, *Viola riviniana*, *Anemone nemorosa*, *Ajuga reptans* en *Anthoxanthum odoratum*. Als lokale (?) differentiërende soorten komen daarbij nog *Stellaria holostea*, *Polygonatum multiflorum* en *Hedera helix*. Merkwaardig is *Lathyrus montanus*, die van verschillende plaatsen bekend is, doch vooral veel voorkomt op de Bisschopsberg bij Havelte. Daar is de plant zelfs algemeen, met andere bosrelicten zoals *Anemone*, *Vaccinium* en *Majanthemum*, in het *Calluneta-Genistetum orchidetosum*, het heidegezelschap, dat de plaats van het bos heeft ingenomen, hier waarschijnlijk in de loop van de 18e eeuw.

Als differentiërende soorten van het *Querceto-roboris-Betuletum typicum* kunnen in Drente alleen gelden *Vaccinium vitis-idaea* en *Deschampsia flexuosa*. *Galium saxatile* en *Corydalis claviculata* komen in Drente in alle subassociaties van het *Querceto-Betuletum*

voor, de laatste — evenals *Lonicera* — zelfs geregeld in het *Querceto-Carpinetum*. *Vaccinium myrtillus* en *Ilex* zijn in Drente typisch voor het *Querceto-Betuletum*. De genoemde planten blijken lokaal niet dezelfde sociologische waarde te bezitten als regionaal.

Alleen *Molinia coerulea* is typisch voor het vochtig zomereiken-berkenbos. Vermeldenswaard is verder nog *Cornus suecica* in de Zeijerstrubben, die daar in het bos alleen voorkomt in de door het genoemde gezelschap ingenomen zone — en derhalve lokaal als differentiërende soort beschouwd moet worden — maar zijn optimale groeiplaats juist aan de noordrand van het bos vindt, waar dit grenst aan een *Ericetum*.

Terwijl de genoemde gezelschappen in Drente gelukkig niet zo zeldzaam zijn — al is de oppervlakte van de terreinen vaak zeer klein — zijn de *Querceto-Carpineta* veel minder algemeen. Op slechts enkele plaatsen wordt het *Querceto-Carpinetum typicum* gevonden (Eext, Langelo, Havelte), nl. daar waar in een strubbengebied de keileem zeer ondiep ligt. Het meest typisch voor dit gezelschap is wel de weelderige en soortenrijke struiklaag: *Corylus*, *Prunus avium*, *P. spinosa*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Evonymus*, *Malus silvestris*, *Ulmus suberosa*, *Fraxinus*, *Rosa canina* naast *Quercus*, *Sorbus*, *Betula* en *Populus tremula*. Ook *Fagus* komt plaatselijk voor. Door een pollenanalytisch onderzoek bij een opgraving van VAN GIFFEN kon bewezen worden, dat *Fagus* in de vroege bronstijd reeds lokaal (te Gasteren) voorkwam, doch elders (te Zeijen) tot ver in historische tijd heeft ontbroken. *Carpinus* werd nog niet in het wild aangetroffen, doch hoge percentages in een enkel polendiagram wettigen het vermoeden, dat deze wel tot de natuurlijke Drentse flora hoort.

Zoals overall elders waren ook in Drente de *Querceto-Carpineta stachyotosum* en *fili penduletosum* oudtijds de rijkste bosgezelschappen. Er zijn echter nog slechts fragmenten over, meest in beekdalen met een keileemzool (Gasteren, Lieveren, Orvelte). Door ons werden hierin aangetroffen o.a. *Lysimachia nemorum*, *Carex pallescens*, *Rhamnus cathartica*, *Adoxa*, *Crepis paludosa*, *Listera ovata*, *Asperula odorata*, *Luzula maxima*, *Phyteuma nigrum*, *Gagea spathacea*, *Sanicula*, *Carex silvatica*. In de literatuur vindt men bovendien nog vermeld *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus auricomus*, *Paris* en *Equisetum silvaticum*! Zuivere associaten vindt men echter niet meer, ze zijn ten offer gevallen aan de ontginningen.

Ditzelfde geldt voor het befaamde *Alnetum cardaminetosum*. Er zijn nog enkele fragmenten met o.a. *Ribes nigrum*, *Impatiens noli tangere*, *Ajuga reptans*, *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Festuca gigantea*, *Anemone nemorosa*. Wij vinden ze langs

enkele beekjes in Noord-Drente. Meestal is daar echter alle bosopslag verdwenen en men mag dan blij wezen wanneer er nog geen verkaveling of herontginning heeft plaats gehad en enige der genoemde planten nog tussen het gras in de weiden te vinden zijn.

Meer naar de benedenloop van de riviertjes, d.w.z. in de randgebieden van de provincie is het *Alnetum typicum* oudtijds algemeen geweest. Goede voorbeelden van dit gezelschap moet men echter buiten Drente zoeken, b.v. in de eendenkooien van N.-W. Overijssel.

De tweede voordracht: *Regulerende elementen in de dierlijke samenleving*, werd gehouden door Dr A. D. VOÛTE; hiervan werd geen samenvatting ontvangen. De derde spreker was de heer TH. A. DE BOER, die tot onderwerp had:

Plantensociologische waarnemingen op geïnundeerd grasland.

Bij grasland hebben we met een grote verscheidenheid van plantengezelschappen te maken. Door allerlei invloeden, hoofdzakelijk van de mens, maar ook van het weer, kunnen er meer of minder sterke veranderingen in deze gezelschappen plaats vinden. Al naar gelang van de sterkte dezer invloeden, kunnen er veranderingen in de soortencombinatie, frequentie of massaverhouding der soorten plaats vinden.

Nu is de invloed van een inundatie, ten minste als deze gedurende een gedeelte of het gehele groeiseizoen plaats vindt, zo ingrijpend, dat de aanblik van het grasland de eerste jaren geheel is gewijzigd.

In 1944-'45 is $\pm 10\%$ van het Nederlandse grasland geïnundeerd geweest, waarvan het meeste met een totaal verrotte zode boven kwam. Hierop ontwikkelden zich, al naar gelang van de ligging van het perceel t.o.v. de grondwaterspiegel, grondsoort, vruchtbaarheidstoestand van de bodem en gebruik van het grasland voor de inundatie, verschillende plantengezelschappen. Natuurlijk had de behandeling na het droogkomen invloed op de begroeiing, maar ingeval deze niet van ingrijpende aard was, dan bepaalden toch in hoofdzaak de hierboven genoemde factoren het karakter en de successie van de herbegroeiing.

Door middel van een 120-tal observatievelden van een $\frac{1}{2}$ are oppervlakte, die geregeld op plantensoorten, hun massaverhouding en de zodedichtheid werden waargenomen, konden we tot een indeling naar plantengezelschappen komen, die verband hielden met de oecologische factoren.

Opvallend is de dominantie van één enkele plantensoort of althans van een gering aantal plantensoorten, een verschijnsel dat we altijd bij extreme milieu-omstandigheden vinden.

De successie van deze vegetaties verloopt zeer langzaam, vooral op de meer laagliggende observatievelden. Over het algemeen is de homogeniteit nog zeer gering. Het aantal soorten neemt slechts langzaam toe. Bij sommige typen, waar in de aanvang veel tweezaadlobbigen stonden, is het aantal soorten zelfs gedaald.

Waarschijnlijk hebben veel graszaden de inundatie overleefd, maar waren voor allen de kiemomstandigheden niet gunstig. De prioriteit, die sommige soorten hierdoor verkregen, heeft de mogelijkheid van uitbreiding van andere soorten zeer belemmerd. In echte weiden, waar veel grassoorten geen zaad kunnen vormen, traden deze soorten na de inundatie ook niet op. Duidelijk is dit het geval voor *Lolium perenne*, die op de hooilanden, van goede kwaliteit, wel verscheen, doch op de echte weilanden niet.

Tot slot laten we nog de plantengezelschappen, die naar de dominerende soorten zijn genoemd, volgen:

a. bij zoetwater-inundatie de gezelschappen van: 1. *Glyceria*, 2. *Agrostis stolonifera*, 3. *Alopecurus geniculatus*, 4. *Poa annua* en *Plantago major* en 5. *Triticum repens*.

b. bij zoutwater-inundatie de gezelschappen van: 6. *Atriplex* en 7. *Spergularia* en *Salicornia*.

Op de oecologie ervan kunnen wij hier niet nader ingaan; wij verwijzen naar het uitvoerige artikel, dat in dit tijdschrift binnenkort zal verschijnen.

Hierna sprak Ir P. TIDEMAN over:

Flora van de garrigues in de Franse Midi. Oecologische en genetische opmerkingen over enkele van zijn plantengezelschappen in verband met de mogelijkheden tot beter bodemgebruik.

Het glooiende heuvelland rondom Montpellier, tussen Cevennen en zeekust gelegen, is opgebouwd uit kalkgesteenten van Jura-krijt en tertiaire formaties. Dit bijkans noordelijkste punt der Mediterrane regio kent een extreem droge en hete zomer naast een vochtig, koel voorjaar, een aan slagregens rijk najaar en een milde winter.

Met de uitgestrekte wijngaarden zijn het vooral de garrigues, die het aspect van het landschap bepalen. Deze halfnatuurlijke, struikachtige begroeiing is na velling, herhaald afbranden en door vraat van talrijke zwerfende schaapskudden uit het natuurlijke altijd-groene-eikenbos (*Quercetum ilicis*) ontstaan. Door de geweldige oppervlakte, die deze extensieve cultuur inneemt en door de sterke mate waarin deze aan de eroderende werking der stortregens onderhevig is, vormen de garrigues het grootste gevaar voor de welvaart van deze streek.

Uitgaande van het *Quercetum ilicis*, de floristisch opvallend ge-

lijkvormige op de meest uiteenlopende moedergesteenten voorkomende climax-associatie, vertoont de regressieve successie onder invloed van bovengenoemde opeenvolging van antropogene factoren een sterke differentiatie van de vegetatie op de verschillende uitgangsgesteenten. Dit is enerzijds het gevolg van de door afspoeling geleidelijke afbraak van het A.B.C.-profiel der climax-associatie (dikwijls tot op het kalkgesteente), anderzijds wordt dit veroorzaakt door de toenemende gevoeligheid der begroeiing voor het edaphisch milieu.

Twee bodemtypen zijn van belang: In de eerste plaats dat der gele gronden op het krijt, eoceen, mioceen en plioceen. Slecht doorluchte, moeilijk vochtdoorlatende plastische structuurloze lemen met een hoog kalkgehalte en dientengevolge veelvuldig voorkomende reversibele uitvlokkingen en irreversibele concreties van CaCO_3 . Plaatselijke gley-verschijnselen. Daarnaast het bodemtype der rode gronden op de compacte jura-kalk-gesteenten. Goed geaëreerde, gekruimelde grond met relatief laag kalkgehalte.

Reeds het eerste degradatie-stadium: het *Quercetum cocciferae*, valt in twee naar bovengenoemde bodemtypen scherp gescheiden subassociaties uiteen. Voortgaande devastatie voert op de gele gronden in hoofdzaak via het *Rosmarinetum-Lithospermetum*, op de rode gronden via het *Brachypodietum ramosi* naar volledige ontbloting van het moedergesteente. Beide laatstgenoemde gezelschappen vertonen een duidelijke aanpassing aan de extremen van klimaat (zomerdroogte) en milieu. Het biologisch spectrum van het *Rosmarinetum-Lithospermetum* geeft het hoogste aantal *chamaephyta* (altijd groene halfstruiken, 50%), dat van het *Brachypodietum ramosi* het hoogste gehalte aan therophyten (42%) van alle noord-mediterrane gezelschappen. Voor beide geschiedt de zaadverspreiding voornamelijk in de zomer. Jaarcurven van transpiratie en osmotische druk van verschillende kensoorten van het *Rosmarinetum-Lithospermetum* tonen aan, dat door de xeromorfe bouw der planten het evenwicht in de waterhuishouding ook in de critieke jaargetijden (zomer en in mindere mate de winter) gewaarborgd is.

In dit gezelschap nu blijkt *Pinus halepensis*, zelfs op de sterk door erosie aangetaste terreinen, van nature op te slaan en indien deze zeer brandgevaarlijke soort voor zomerbranden gespaard blijft, vertoont zij een goede groei. Eerst onder het scherm van *Pinus halepensis* vinden vele soorten uit het *Quercetum ilicis* het voor hun ontkieming benodigde microklimaat. Zo kan zich langs natuurlijke weg op de gele gronden het *Quercetum ilicis* via het *Rosmarinetum-Lithospermetum pinetosum* sneller herstellen dan via het *Quercetum cocciferae* mogelijk is. Op de rode gronden daarentegen blijft na-

tuurlijke opslag van *Pinus halepensis* achterwege en kan deze zich, indien kunstmatig aangeplant, slechts als een kreupele, oppervlakkig wortelende en sterk door parasieten aangetaste boom ontwikkelen. Hier voert de natuurlijke regeneratie, bij uitsluiting van brand, kap en vraat, via het *Quercetum cocciferae* naar het *Quercetum ilicis* terug.

Voortgaande op het reeds door de Romeinen ingestelde en sindsdien ontfaarde *silva-saltus-ager* stelsel (bos, veeweide-plaats en akker) kan men zich de bestrijding van het erosiegevaar en de intensivering van het bodemgebruik voorstellen door o.a.:

de *silva* uit te breiden door bosaanleg vooral op de voor erosie gevoelige kalkmergel-gronden, op waterscheidingen en langs waterlopen, waar mogelijk met behulp van *Pinus halepensis* als pionier;

de *saltus* tegen bos en akkers duidelijk af te perken, de beweidingsmethoden te verbeteren (uitsluiting van brand), de opbrengst met inzaaien van grassen en leguminosen op de rode gronden te verhogen en het schaap waar mogelijk door minder talrijk hoornvee te vervangen.

Tot de uitvoering van dit urgente welvaartswerk kan de plantensociologie als toegepaste wetenschap met vegetatie-onderzoek en -kartering een onmisbare bijdrage leveren.

De laatste spreker was de heer H. J. ZWART, die tot onderwerp had:
De vegetatie van de brongebieden in de Lutte.

Alvorens de vegetatie van de brongebieden te behandelen, volgt eerst een kort overzicht van de ontstaanswijzen en het voorkomen van deze brongebieden. Het blijkt dat deze te vinden zijn in diep ingesneden beekdalen, die we in de hooggelegen stuwwal van de Lutte en ook van Ootmarsum kunnen vinden. In deze beekdalen komt het, over ondoorlaatbare kleilagen dóór daarop liggend zand, stromende water — regenwater — terecht, en verschijnt hier aan de oppervlakte door het uitwiggen van de zandlaag.

Onder de planten, die in deze beekdalen voorkomen, zijn er een aantal, die een duidelijke voorkeur voor deze standplaats hebben, b.v. *Chrysoplemium oppositifolium*, *Cardamine amara*, *Montia*, *Stellaria alsine*, *Brachythecium rivulare*.

De successiereeks in deze brongebieden is als volgt: *Philonotis fontana* - *Montia rivularis* - associatie → weidegezelschap verwant aan *Cirsium oleraceum* - *Angelica silvestris* associatie → *Alnetum glutinosae cardaminetosum* - *Querceto-Carpinetum filipenduletosum*, variant met *Cardamine amara*.

De pionierassociatie van *Philonotis fontana* en *Montia rivularis*,

heeft behalve deze twee genoemde soorten *Montia lamprosperma* en *Stellaria alsine* tot associatiekensoorten; verbondskensoorten zijn *Brachythecium rivulare* en *Chrysosplenium oppositifolium*. De associatie is onder te verdelen in drie subassociaties, nl. een typische op „Quellfluren”, een subassociatie met differentiërende soorten *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius* en *Sagina procumbens*, — een overgang naar het *Isolepeto-Stellarietum* — te vinden in gegraven greppeltjes in beekdalen, en tenslotte een subassociatie in beekjes met *Callitriche verna* en *Potamogeton oblongus*.

Het volgende successiestadium is meestal één of ander weidegezelschap óf soms direct het bronnetjesbos. Van die weidegezelschappen is weinig te zeggen. Een aantal is verwant met de in Westfalen voorkomende *Cirsium oleraceum*-*Angelica silvestris* associatie. Verder vinden we associaties van het *Filipenduletum*: *Juncetum acutiflori*, *Caricetum canescentis fuscae* en *Juncetum filiformis*.

De climaxassociatie op brongebieden is moeilijk te bestuderen, tengevolge van de schaarste van geschikte terreinen voor dit gezelschap. Uit fragmenten, die we op verschillende plaatsen vonden, leek het ons waarschijnlijk, dat het eerst optredende bos een *Alnetum* is, met als extra-soorten naast die van het *Alnetum typicum*: *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifolium* en *Brachythecium rivulare*. Kensoorten uit het *Querceto-Carpinetum* komen niet of practisch niet in dit bos voor. De grondwaterstand is zeer hoog, nl. gelijk aan het maaiveld. Dit gezelschap is het *Alnetum glutinosae cardaminetosum amarae* Meyer Drees 1936. Door de grote hoeveelheid plantenresten-producten zal er een vervening optreden, met als gevolg een droger worden van de oppervlakte. Planten uit het *Querceto-Carpinetum* doen hun intrede, b.v. *Ranunculus Ficaria*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa*, *Lamium Galeobdolon*, *Ajuga reptans*, *Fraxinus excelsior*. Het bos begint veel op een *Querceto-Carpinetum filipenduletosum* te lijken, alleen blijven *Chrysosplenium oppositifolium* en *alternifolium*, *Cardamine amara* en *Brachythecium rivulare* voorkomen, om welke reden we dit bostype als een variant van *Cardamine amara*, met bovengenoemde planten als differentiërende soorten zouden kunnen beschrijven.

In het buitenland zijn een aantal bosgezelschappen beschreven, die nauw met zojuist genoemd bostype verwant zijn, maar meest op meer kalkrijke bodem groeien.