

VERSLAG van de Twintigste Nederlandse Dag voor Biosociologie en Palaeobotanie, gehouden op 23 November 1947 in de collegezaal van het Botanisch Laboratorium te Utrecht.

Blijkens de presentielijst werd deze dag bijgewoond door 39 leden en 6 introducés, Nadat om half elf de voorzitter, Dr A. SCHEYGROND, de vergadering geopend had, gaf hij het woord aan de eerste spreker, de heer J. J. BARKMAN, die sprak over:

Enige epiphytenassociaties in Zwitserland.

Tijdens deze voordracht deed spreker mededeling van de resultaten van een phytosociologisch onderzoek, door hem tijdens een verblijf in Zwitserland in 1946 verricht. Enkele der Zwitserse epiphytenassociaties, door OCHSNER in zijn dissertatie (1928) zo voortreffelijk behandeld, konden door hem niet bestudeerd worden. Drie hiervan had spreker gelegenheid nader te onderzoeken, te weten het subalpine *Letharietum vulpinae*, het subalpine *Cetrarietum pinastris* en het mediterrane *Fabronietum pusillae*. Wegens tijdgebrek konden hier slechts de resultaten betreffende het *Letharietum* vluchtig gereleveerd worden. Vooraf ging een overzicht over de belangrijkste epiphytenassociaties der Alpen en hun verdeling over de verschillende vegetatiegordels. Sommige epiphytenassociaties zijn strikt aan één vegetatiegordel gebonden (bijv. het *Letharietum vulpinae* en het *Usneetum barbatae*), andere zijn plurizonaal (bijv. het *Physcietum ascendentis*).

Het *Letharietum vulpinae* is gebonden aan de *Larix-Pinus Cembra*-gordel sensu SCHMID = *Rhodoreto-Vaccinietum*-climaxcomplex Br.-Bl.p.p. en komt dus, evenals deze gordel, in de Alpen slechts tussen 1700 en 2400 m. zeehoogte voor. De dikwijls lager (in het *Piceetum*-climaxcomplex) aangeplante *Larix*en dragen geen *Letharietum*, maar het bij deze gordel behorende *Usneetum barbatae*.

Het *Letharietum* is gebonden aan *Larix* en *Pinus Cembra* als substraat, ontbreekt dus evenals deze boomsoorten in de N.- en Z.-Vooralpen, en is tot de Centrale Alpen (Wallis, Gotthardmassief, Engadin) beperkt. In alle drie gebieden werden opnamen gemaakt.

Het is een 2-lagige associatie van struik- en bladvormige lichenen. Aspectbepalend zijn de felgele pruiken van de dominante kensoort *Letharia vulpina*. Een onopvallende, maar trouwe kensoort is de zeldzame *Parmelia austerodes*. Hoogpresente (4 en 5) begeleiders zijn *Parmelia furfuracea*, *Alectoria iubata* en *Parmeliopsis ambigua*.

De associatie behoort tot het *Usneion*; evenals het hele verbond is zij photophiel, toxi- en nitrophoob en acidiphiel. In de toch al lichte *Larix*-parkbossen bekleedt zij slechts bomen aan de bosrand of aan open plekken; vaak groeit zij op de uiterste einden van dode,

naakte takken. Vaak op steile W.-N.-hellingen, en meestal op de W.-N.O.-zijde van de stammen. De associatie komt voor op de schors van *Larix*, maar alleen op het dode hout van *Pinus Cembra*, en mijdt diens schors absoluut (giftige stoffen?). Bij een helling van 80°-90° domineert *Letharia vulpina*, bij een helling van 60°-80° *Alectoria iubata*, bij 0°-50° (takken) *Parmelia furfuracea*.

Het *Letharietum* is een climaxassociatie. Over de voorafgaande successiestadia (korstvormige lichenen) is nog niets bekend. De associatie sluit zich meestal niet geheel: door afbladeren van de *Larix*-schors, bosbranden en afrukken van *Letharia*-pruiken door de wind vallen telkens plekken open, die echter spoedig weer door talrijke kiemplantjes van *Letharia vulpina* worden opgevuld.

In het *Piceetum* en in de *Larix-Pinus Cembra*-gordel zijn de boombases met het *Cetrarietum pinastri* begroeid. In het *Piceetum* bekleedt het *Usneetum* stam en takken; in de *Larix-Pinus Cembra*-gordel „schuift” zich tussen beide associaties het *Letharietum* in, en „verdrijft” het *Usneetum* met toenemende zeehoogte steeds hoger de kroon in. Tenslotte valt het *Usneetum* geheel uit.

Over de geografische verspreiding van het *Letharietum* is nog niets bekend, maar, gezien de verspreiding van *Letharia vulpina*, waarschijnlijk het subarctisch-subalpine gebied van het hele N. halfmond beslaand. In N. Amerika fructificeert *Letharia vulpina*, in Europa niet. Tenslotte werd herbariummateriaal van een aantal der besproken lichenen gedemonstreerd.

De tweede spreekster was Mej. A. C. STOLK, die als onderwerp had:
Het Pollenanalytisch Onderzoek van het Haaksbergerveen.

Het Haaksberger veen ligt in het Z.O. van de provincie Overijsel ten Z. van Haaksbergen. Het veen ligt op een pleistocene ondergrond van laagterras en keileem. Op verschillende punten van dit veengebied werden boringen gedaan. Hier zal slechts een van deze boringen worden besproken. Het pollendiagram begint met een tamelijk warm spectrum. *Pinus* is dominant, verder zijn aanwezig *Betula*, *Corylus*, *Alnus*, *Quercus* en *Salix*. *Corylus* en *Alnus* bereiken ongeveer ieder 10%.

Deze warme periode gaat vooraf aan een koude tijd. Ook de andere diagrammen van het Haaksberger veen beginnen met spectra uit een warmere tijd, waarop dan een koude periode volgt. Hetzelfde verschijnsel wordt ook in vele andere Nederlandse diagrammen gevonden b.v. in de diagrammen van Wijster, Grollo; Hureneveld, Deurnse Peel II en Zeyen. Deze warmere spectra worden algemeen toegeschreven aan een interstadium of Interglaciaal.

Volgens WATERBOLK gaat het hier om afzettingen uit het laatste deel van het Interstadium tussen Würm I en Würm II, dat is het Twentse Interstadium.

Op deze interstadium-afzettingen volgen afzettingen uit de toendra-tijd. Hier treedt een zeer hoog % *Cyperaceën* op, nl. 2600%, *Salix* bereikt een maximum van 41%, verder zijn micro- en macrosporen van *Selaginella selaginoides* aanwezig, de microsporen tot 30,7%.

Op deze toendra-spectra volgen subarctische spectra met grote % *Pinus* en *Betula* en een klein % *Salix*, terwijl het thermophile element geheel ontbreekt.

Preboreale afzettingen ontbreken in dit profiel.

De boreale *Pinus* en *Corylus*-toppen zijn in dit diagram zeer duidelijk. Nadat *Pinus* en *Corylus* hun boreale maxima hebben bereikt, dalen beide. De stijgende *Alnus*-curve snijdt de *Pinus*-lijn. Hier begint het Atlanticum. Het verdere verloop van dit diagram in Atlanticum, Subboreaal en Subatlanticum komt geheel overeen met andere diagrammen uit het O. van ons land, vooral de overeenkomst met de diagrammen van het Korenburgerveen en het Aamsveen is zeer groot. In deze diagrammen treedt *Fagus*, evenals in het Haaksbergerveen al vroeg in het Atlanticum op, en boven de grenshorizon bereikt *Fagus* een hoog maximum. Dit bedraagt in het Haaksbergerveen 41%. De meer N. gelegen venen bij Vriezenveen, Hurenerveld, Grollo en Wijster onderscheiden zich van het Haaksbergerveen door veel lagere *Fagus*-waarden. Bovendien begint de *Fagus*-curve in deze N. venen later dan in het Haaksbergerveen.

Dit verschil in voorkomen van de beuk vinden we echter ook in de tegenwoordige tijd. Het Haaksbergerveen valt, evenals het Korenburgerveen en het Aamsveen, in het subcentreupe district van VAN SOEST, waarin de beuk een grote rol speelt, terwijl Vriezenveen, Hurenerveld, Grollo en Wijster er buiten vallen. Hieruit blijkt dus, dat daar waar thans oecologisch de beste groeimogelijkheden voor de beuk zijn, het stuifmeel van deze boom het eerste en in het hoogste % optreedt.

In het Buurserveen, dat in het O. aan het Haaksbergerveen grenst, is een stenen bijtje gevonden. Dit is volgens HJISZELER afkomstig uit het Laat-Neolithicum \pm 2000 v. Chr. Het aanklevende veen is pollenanalytisch onderzocht. Pollenanalytisch bleek dit bijtje te vallen in het Atlanticum (*Fagus* 0.7%, *Corylus* 33.3%, *Pinus* 23%, *Alnus* 37%). Het spectrum van dit bijtje kan gevoegd worden in het diagram van het Haaksbergerveen, waardoor dit deel van het diagram kon worden gedateerd op 2000 v. Chr.

In het Haaksbergerveen bleek een veenbrug aanwezig te zijn.

Van dit profiel met veenbrug werd een serie monsters verzameld en deze werden pollenanalytisch onderzocht. Deze brug, die een verbinding moet hebben gevormd tussen Almelo en Haaksbergen, lag 15 cm. onder de grenshorizon. De brug bestond uit berkenstammen en takken. Het spectrum bij de veenbrug o.a. bevatte 7% *Fagus*, *Carpinus* was juist aanwezig (0.7%), *Corylus* was slechts 9%. De veenbrug stamt dus uit het Subboreaal.

De derde voordracht, gehouden door de heer D. BAKKER, was getiteld:

De flora en fauna van Walcheren tijdens en na de inundatie.

In October 1944 bombardeerden de geallieerden de dijken van Walcheren. Op vier plaatsen stroomde het zoute buitendijkse water het eiland binnen. Het grootste gedeelte van Walcheren werd dagelijks aan de eb- en vloedstromen blootgesteld. Het gebied westelijk van het kanaal door Walcheren, groot 13500 ha, kwam na een overstroming van één jaar weer droog. In de Zuidwatering, oostelijk van het kanaal gelegen en 2200 ha groot, had de zee tot Februari 1946 vrij toegang.

Met de getijstromen kwamen vele organismen, meestal in het larvenstadium, het eiland binnen. Vooral mossels, kokkels en zeepokken breidden zich sterk uit. De planten en dieren groeiden in korte tijd tot forse, krachtige individuen uit, hetgeen op een gunstig milieu wees. Toch was deze binnenzee nog betrekkelijk soortenarm. De korte overstromingsperiode kan hier ongetwijfeld aansprakelijk voor gesteld worden.

Van de planten overleefde *Tamarix gallica* L. de inundatie in zijn geheel. Van riet, zeebies en kweek bleven slechts enige onderaardse delen in leven. Van *Veronica hederifolia* L. kiemden de zaden nog na de inundatie in een zoet milieu. In de zoute bosgrond van Walcheren trad van deze soort geen ontkieming op. Van verschillende soorten kiemden de zaden massaal. Deze soorten kregen zelfs een veel grotere verbreiding dan voor de inundatie (*Atriplex hastata* L., *Chenopodium serotinum* L.).

Het bodemmilieu was door de overstroming sterk gewijzigd. De bodem werd overal, gemiddeld tot een diepte van 1 m, bromzout. Onder de anaerobe omstandigheden trad sulfaatreductie op. Het natrium uit het keukenzout deed natriumklei ontstaan. Op vele plaatsen werden zand- en sliblagen afgezet. Ook was de grond de eerste tijd zeer rijk aan stikstof in een voor de plant opneembare vorm.

Het ontziltingsproces ging op de lichte zavelruggen vrij snel

(oude stroomgeulen). Op de zware komgronden ontzilte de bodem veel minder vlug.

Het eerste jaar ontplooidde zich een begroeiing van éénjarige, stikstofminnende voorjaarskiemers met een hoge zouttolerantie (*Atriplex hastata* L., *Chenopodium spec.*). Op de snel ontzilte, goed geëereerde zavelruggen kwamen hetzelfde jaar ook reeds verschillende grassen en klaversoorten voor (*Agrostis stolonifera* L., *Medicago arabica* Huds.). Op de zware komgronden, waar onder invloed van de regenval en verdamping grote schommelingen in zoutgehalte voorkwamen en de bodem tevens slecht geëereerd was, domineerden *Puccinellia distans* Parl. en *Spergularia salina* Presl.

De fauna was zeer arm aan soorten. Enkele plagen traden op (*Plusia gamma* L.).

Vervolgens sprak Ir P. DEN DULK over *De vegetatie van de voormalige blauwgraslanden van het Binnenveld bij Wageningen*. Van deze voordracht werd geen samenvatting ontvangen. De laatste spreker was Dr V. WESTHOFF met een mededeling, getiteld:

De plantengroei van de Botshol (bij Abcoude).

De Botshol vormt een schakel in de keten van water- en moerasgebieden met afnemend zoutgehalte van het brakke Waterland tot het zoete Kortenhoef en Loosdrecht. Tengevolge van het inlaten van brak water uit de Waver in de zomermaanden (waardoor het sterk naar de droogmakerij Groot-Mijdrecht wegwellende water van Botshol op peil gehouden moet worden) schommelt het chloorgehalte vrij sterk: in 1942 en 1943 tussen 570 en 1325 mg per l met een gemiddelde van 900 mg. Botshol ligt dus op de grens van de oligohaliene en de mesohaliene zone. Voorts is het water carbonaatrijk, de ondergrond bestaat uit met slib bedekte zandige klei, de pH van het open water varieert van 7,0-7,4 en de invloeden van de mens zijn zeer sterk en gevarieerd. Nagegaan is, hoe al deze en andere factoren zich nauwkeurig weerspiegelen in de samenstelling van flora en vegetatie. In het gebied zijn 283 soorten phanerogamen, 62 soorten bryofyten, 35 soorten fungi en 23 soorten macroscopische algen waargenomen. Voorzover de phanerogamen en mossen betreft is de inventarisatie nagenoeg compleet te noemen. 45 der phanerogame spp. zijn ruderaal en adventief, 70 stenassociatief (stenoek), 15 min of meer zeldzaam (o.a. *Carex hostiana*, *C. pulicaris*, *Cirsium dissectum*, *Cladium mariscus*, *Epipactis palustris*, *Fritillaria meleagris*, *Liparis loeselii*, *Najas marina*, *Ophioglossum vulgatum*, *Orchis incarnata*). Bij vergelijking met het mesohaliene gebied van Noordholland blijken 10 halofyten in Botshol te

ontbreken (beperkende factor: Cl-% in winter; vb. *Althaea*), terwijl 5 aldaar ontbrekende glycopyten \pm talrijk in Botshol voorkomen (vb. *Nymphaea*) en 13 andere er sporadisch zijn (vb. *Butomus*). Voor deze laatste valt de grens van het tolerantiegebied blijkbaar samen met de grens oligohalien-mesohalien. Bij vergelijking met het zoete gebied van b.v. Kortenhoef blijken in Botshol nog 5 facultatieve halophyten op te treden (vb. *Samolus*) die ginds niet meer of niet meer vegetatievormend voorkomen, terwijl van een aantal in Botshol voorkomende soorten aannemelijk kan worden gemaakt, dat zij hier het relatief hoge Cl-% en in het bijzonder de schommeling daarin vermijden (vb. *Hottomia*).

Botshol wordt gevormd door 105 ha water, 31 ha rietland, 61 ha mager rietland (*Sphagnum*-rijk rietland, *Valerianeto-Filipenduletum*, blauwgrasland), 142 ha bemest grasland, 6 ha bouwland en een wisselend, doch klein percentage van telkens gekapte of gerooide en elders weer opschietende bosjes. De vegetatie werd bestudeerd met uitsluiting van bouwland en bemest grasland. Aangezien goed ontwikkelde associaties slechts een kleine minderheid van het gebied vormen (de oorzaken hiervan werden uiteengezet) en vele gezelschappen er beter gekenmerkt zijn door dominantie in hun verschillende étages, werden voor de onderscheiding der vegetatie-eenheden de Scandinavische (sociatie, consociatie) en de Frans-Zwitserse (associatie) methode naast elkaar gebruikt, zodat zij elkaar aanvulden, echter onder toepassing van een uniforme Fr.-Zw. analytische techniek. De successie-stadia zijn zo goed mogelijk vastgesteld (een schema daarvan werd gedemonstreerd) en als bouwstenen voor de te onderscheiden eenheden gebruikt.

In het open water der plassen treft men vooral een *Chara hispida*-sociatie aan (pH 7,0-7,3), wier concurrerend vermogen en systematische plaats (*Charetalia?* *Potametalia?*) besproken werden; voorts het meso- en oligohalinophile gezelschap van *Naias marina* en *Nitellopsis obtusa*, verwant aan het *Parvopotameto-Zannichellietum* W. KOCH. Tot de sloten beperkt is het *Hydrochareto-Stratiotetum*, hier goed ontwikkeld, hoewel aan de grens van zijn zout-tolerantie; het is gebonden aan een lage pH en gaat op O₂-rijkere plaatsen over in een facies van *Utricularia vulgaris* en *Vaucheria* sp. Onder de oeverbegroeiingen (*Phragmitetalia*) valt het meest op de sociatie van *Cladium mariscus* (pH in de wortellaag 7,2-7,0, gebonden aan een eutroof milieu (stenobasiphil), maar het mesohalicum mijddend, aan haar chloorgrens (zoals in Botshol) blijkbaar een O₂-rijk milieu eisend en vermoedelijk derhalve hier gebonden aan oevers van plassen met krachtige golfslag. Vermelding verdient voorts het *Scirpetum maritimi*, dat in het meest brakke N. van

Botshol (max. 1275 mg Cl per l) nog voorkomt, doch in het Z.deel (max. 940 mg per l) zijn Cl-grens blijkbaar naar beneden overschrijdt en hier uiteenvalt in zijn componenten (*Scirpus maritimus* en *Schoenoplectus tabernaemontani*), daar verspreid groeiend in fragmentair *Scirpeto-Phragmitetum*. — Aangetoond werd voorts, dat de oecologische amplitudines van *Carex inflata* en *Carex vesicaria* elkaar nauwelijks raken en dat de associatie *Caricetum inflato-vesicariae* W. KOCH 1926, berustend op onvoldoende materiaal, dient te vervallen. Men kan inplaats daarvan het ook in het Botshol vertegenwoordigde *Caricetum gracilis-vesicariae* opstellen.

De rietlanden van Botshol vormen in hoofdzaak een ingewikkeld complex van sociaties, waarin *Phragmites* steeds de hoge kruidlaag vormt, terwijl de moslaag doorgaans bestaat uit sociaties van *Sphagnum plumulosum*, *S. palustre* en soms *Aulacomnium palustre* (grondwater 0-6 cm onder het maaiveld), op droger terrein verdrongen door *Dicranum Bonjeanii* en tenslotte door *Polytrichum commune* (grondwater 10-25 cm onder maaiveld). De pH in de rhizosfeer van deze *Phragmites-Sphagnum* + *Dicranum*-consociatie varieert van 4,5 tot 5,2 (actieve verzuring door *Sphagnum*!) 11 opnamen van dit gezelschap bevatten 80 soorten phanerogamen, d.i. $\frac{1}{4}$ van de flora van Botshol; deze soortenrijkdom bestaat voor een groot deel uit verbonds- en ordekensoorten van het *Caricion canescentis-fuscae* en het *Molinion*. Opmerkelijk is, dat deze twee groepen steeds tezamen voorkomen en dat de initiale phase van de consociatie zich niet kenmerkt door een overwicht van *Caricion*-soorten, doch door halophyten en relicten uit de *Phragmitetalia*. De mogelijke oorzaken van dit verschijnsel, alsmede de synoecologie van het gezelschap (o.a. het „massa-effect” van de *Sphagnum*-populatie, die kan leven bij een Cl'-concentratie, welke de afzonderlijke *Sphagnum*-plant niet meer verdraagt), werden besproken. Als overige gezelschappen der *Molinietalia* komen nog voor het oligohalinophiele oevergezelschap van *Sonchus paluster*, de goed ontwikkelde associatie *Valerianeto-Filipenduletum*, welke hier 6 kensoorten telt (*Valeriana officinalis*, *Euphorbia palustris*, *Stachys palustris*, *Lathyrus paluster*, *Festuca arundinacea*, *Crepis paludosa*) (pH rhizosfeer 5,0-6,1) en tenslotte het *Cirsieto-Molinietum*, het blauwgrasland (pH rhizosfeer 4,6-5,8). Het *Cirsieto-Molinietum* begroeit de oude kernen van het gebied, de zgn. legakkers, d.i. het weinig of niet afgegraven veen. Afgeveende legakkers, alsmede de „aanwassen”, d.z. de door verlanding ontstane terreinen, zijn bekleed met de *Phragmites-Sphagnum*-consociatie, terwijl de „andammen”, d.z. de door de mens met slootbagger en vuil opgehoogde aanwassen, de groeiplaatsen vormen van het

gezelschap van *Sonchus paluster* en het *Valerianeto-Filipenduletum*.

Tenslotte werden de bosjes van Botshol (*Alnetum* en *Betuleto-Salicetum*) kort besproken. 7 vegetatietabellen lichtten een en ander nader toe.
