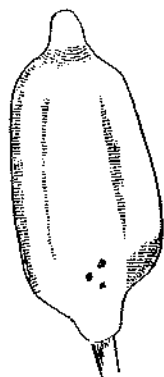




BURBAUMIA



MEDEDELINGEN VAN DE BRYOLOGISCHE
WERKGROEP DER KON. NED. NAT. HIST. VER.

15e jaargang no 3/4 - december 1961

REDACTEUR: E. Agsteribbe, Galileiplantsoen 13hs, Amsterdam-O.
ADMINISTRATEUR: S. Groenhuijzen, Achillesstr. 10'', Amsterdam-Z.

DE NAJAARSEXCURSIE 1961 NAAR HET NAARDERMEER

door W.J. Reijnders en W. Vergouw

De najaarsexcursie van de bryologische werkgroep werd gehouden op zaterdag 9 en zondag 10 september 1961, ook dit maal weer begunstigd door bijzonder fraai weer, terwijl dit zich de dag voor het weekend, met zeer regenachtig weer, niet deed vermoeden. Ook vanaf de dag na het weekend was het weertype weer even vochtig als daarvoor, zodat deze beide fraaie dagen precies uitgemeten schenen. Overigens was dergelijk weer ditmaal bijzonder gunstig voor het onderzoek van de dichte en onoverzichtelijke moerasbossen, die het hoofdbestanddeel vormen van het excursiegebied, het Naardermeer, waarvan een korte schets moge voorafgaan.

Het Naardermeer is een 750 ha. groot natuurlijk, dus niet door vervening ontstaan meer, gelegen ten westen van Naarden aan weerszijden van de spoorlijn Weesp-Bussum. Het is Nederlands eerste natuurmonument, beroemd geworden doordat de dreigende ondergang ervan, door demping met stadsvuil van Amsterdam, in 1906 de directe aanleiding heeft gevormd tot het in het leven roepen van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

De geschiedenis van het meer is zeer bewogen. Het werd in 1623/1629 drooggelegd, maar kort daarna om militaire re-

denen weer onder water gezet. In 1883/84 werd het opnieuw drooggemalen; reeds in 1886 bleek de bemaling dermate hoge kosten mede te brengen, dat de nieuwe polder weer aan het water werd prijsgegeven. Beide keren bleef het zuidoostelijk gedeelte buiten de inpoldering.

Het meer ligt juist daar, waar aan de oppervlakte holocene afzettingen overgaan in de hoge zandgronden van het Gooi. De zandige bodem van het meer is, uitgezonderd langs de oostelijke oever, bedekt met een dunne klei- of zavelaag, in dikte variërend van 10 tot 90 cm. Deze kleilaag is afgezet door de Vecht, in een tijd toen het water van deze rivier vrije toegang tot het meer had. Op de kleilaag rust een veenlaag, welke vooral langs de westoever een grote uitgestrektheid bezit en een dikte van omstreeks twee meter bereikt. Dit veen is ontstaan na de overstromingen van de Vecht, en is dus zeer recent.

Het Naardermeer biedt een afwisseling van open water, moerasveen en moerasbossen. Ook de oeverstroken zijn met bossen bedekt, welke in vegetatiekundig opzicht grotendeels tot het *Alnion glutinosae* behoren. Tijdens de excursie werden verschillende van deze terreintypen doorzocht. Uit ornithologisch oogpunt is het Naardermeer belangwekkend als broedgebied van lepelaars en purperreigers, terwijl er talloze andere soorten vogels van het moeras voorkomen. Landschappelijk behoort het ongetwijfeld tot de mooiste moerasgebieden van ons land.

Aan de oproep, om in deze prachtige omgeving op een tweetal dagen mossenonderzoek te verrichten, hadden een groot aantal leden van de werkgroep en enkele introducés' gevolg gegeven, t.w. Mevr. Koopman, Agsteribbe, Bakker, Barkman, Dijkshoorn, Frencken, Gradstein, Groenhuijzen, Keer, Luitingh, Margadant, Reijnders, Segal, Sikkema, Vergouw en van der Werf. Op zondag was ook Reijnders echtgenote van de partij. De voorzitter, prof. Dr. R. van der Wijk, was wegens heuglijke familieomstandigheden verhinderd. Beide dagen genoot het gezelschap de eer, als gasten aanwezig te zien de Heer Mr. H.P. Gorter, directeur van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten, en Mevr. Gorter - ter Pelkwijk, die tevens, als bewoners van het Naardermeer, gastheer en gastvrouw waren.

Als tijdstip van aanvang van de eerste excursie vermeldde de convocatie zaterdagmiddag 2.30 uur. Een viertal deelnemers waren echter reeds vroegtijdig gearriveerd om enkele

in de omgeving gelegen objecten te bezoeken. Segal en Vergouw brachten een vluchtig bezoek aan een langs de spoorlijn van Bussum naar Hilversum gelegen kalkrijk terrein, in beheer bij de Stichting Het Noordhollandsch Landschap, object van een in april 1947 door de Amsterdamse bryologen gehouden excursie (*Buxbaumia* mei/juni 1947, blz. 43). Dit bezoek werd gebracht in afwachting van de verlate komst van Barkman en Margadant, die door een fout van de Ned. Spoorwegen niet ophet afgesproken tijdstip 10 uur aan het station Naarden-Bussum aanwezig konden zijn. Nadat om 11 uur het viertal zich bij elkaar had gevoegd, werd per auto koers gezet naar de vesting Naarden.

Tijdens deze vóór-excursie, waarvan de gegevens apart gehouden zijn van de Naardermeer-lijst en hierna volgen, werd o. a. een zwaar bemoste vestingwal onderzocht. Op de gedeeltelijk beschaduwde zzo-zijde kwamen voor de mossen (! = met sporen): *Barbula fallax*, *Bryum argenteum*!, *B. capillare*, *Ceratodon*, *Grimmia pulvinata*!, *Hypnum cupressiforme* var. *tectorum*, *Orthotrichum anomalum* var. *saxatile*!, *O. diaphanum*!, *Tortula laevipila*!, *T. muralis* en *T. pulvinata* en de lichenen: *Buellia canescens*, *Candelariella vitellina*, *Collema* c. f. *subfurvum*, *Physcia orbicularis* en *Xanthoria parietina*, terwijl op de zonnige verweerde bovenzijde ervan aan te treffen bleken: *Barbula convoluta*!, *B. unguiculata*!, *Brachythecium albicans* en *B. rutabulum*, evenals *Collema polycarpon* var. *polycarpon* (steriel!). Op een steile muur in de nabijheid werden nog *Caloplaca murorum* en *Physcia ascendens* gesignaleerd, terwijl een spitse muur bij Fort Ronduit nog als aanvulling *Cladonia pyxidata* var. *chlorophaea* liet noteren; onder de mossen waren, naast reeds vermelde gewone soorten, ook aanwezig *Amblystegium serpens*!, c.f. *Bryoerythrophyllum recurvirostre* en *Grimmia apocarpa*.

Vervolgens werden de schreden gericht naar de kust van het IJsselmeer bij Ronduit, welke uit zand en slik bestaat, waar wel forse planten van Zandhaver en andere zoutminnende planten voorkwamen, maar weinig mossen. Slechts een achttal gewone soorten werd opgemerkt, waaronder *Brachythecium albicans*, *Funaria hygrometrica* en *Rhytidiadelphus squarrosus*; vermeldenswaardig was een teratologische vorm van *Bryum argenteum* (twee ringen, deksel-deksel). De rijkste buit tenslotte leverden hier enkele zware iepen aan het eind van de weg buiten Fort Ronduit, n.l. de mossen: *Brachythecium rutabulum*,

B. velutinum, *Ceratodon*, *Dicranoweisia cirrata*, *Hypnum cressiforme*, *Orthotrichum diaphanum*, *Tortula muralis* en de lichenen: *Buellia punctiformis*, *Lecanora chlorothesa*, *L. expallens*, *Lepraria aeruginosa*, *Parmelia dubia*, *P. fuliginosa*, *P. sulcata*, *Phlyctis argena*, *Physcia tenella*, *Ramalina farinacea*, *R. fastigiata*, *Xanthoria parietina* en *X. polycarpa*.

In totaal werden op deze vóór-excursie 14 bryophyten en 18 lichenen gezien, die zich niet meer tijdens de Naardermeer-excursie voordeden.

Nadat deze oude iepen waren geïnspecteerd en het zeer fraaie landschap, bedreigd door aanleg van een autosnelweg, was bewonderd, werd via de oude straatweg de molen van het Naardermeer bereikt. Daar waren intussen de overige deelnemers aangekomen, behalve Bakker, die later zou arriveren. De vijf gereedliggende boten bleken niet allemaal nodig te zijn. Het eerste doel was het reservaat Diemontsbos, gelegen aan de ingang van het Naardermeer bij de visserij. Daar werd de groep opgewacht door de Heer en Mevrouw Gorter, die daarmee van hun belangstelling voor de bryologie blijk gaven. Onder leiding van Reijnders, die enkele jaren geleden een uitvoerig onderzoek had gewijd aan het Naardermeer, en daarbij o.a. in het Diemontsbos interessante vondsten had gedaan, drongen de deelnemers de wildernis van het Diemontsbos binnen. Dit is een strikt reservaat, waar reeds vele jaren geen enkele menselijke ingreep heeft plaats gevonden. De bodem is bedekt met veel *Sphagnum*, vooral *S. fimbriatum*, *S. palustre* en *S. recurvum*, die hier en daar grote bulten vormen. Als speciaal doel, waartoe het Diemontsbos werd bezocht, gold echter *Orthodontium lineare*. Deze soort was in 1943 voor het eerst in Nederland gevonden in het vlak bij het Diemontsbos gelegen reservaat Thijsse's Bos op een door W. Meijer en W. Vergouw gehouden excursie, welke de inzet zou vormen van het intensief mossonderzoek, dat in de jaren daarna in het Naardermeer heeft plaats gevonden. De belangrijkste groeiplaats van deze nieuwe indigeen in het Naardermeer is thans opnieuw het Thijsse's Bos, waar, in een gedeelte met veel oude pollen *Molinia*, deze alle tot enkele dm. hoogte, meestal rondom overvloedig met *Orthodontium* begroeid zijn; op de oude vindplaats ontbreekt hij nu echter volkomen. Daarnaast zijn verschillende fraaie groeiplaatsen in het Diemontsbos bekend, waar de soort zich sinds een vijftal jaren nauwelijks meer schijnt uit te breiden, terwijl hij ook ten z. van de Kooi en in het Jan

Hagensbos aanwezig is gebleken; in de laatste drie percelen steeds op de voet van berken. De rijkste groeiplaats in het Diemontsbos werd tenslotte, na veel zoeken en heroriëntatie in het onoverzichtelijke moerasbos, teruggevonden en door excursionisten uitvoerig bewonderd. Door de tijd van het jaar waren nog weinig sporenkapsels aanwezig. In het voorjaarkomen de pollen vrijwel geheel met de overvloedig voorkomende kapsels zijn overdekt. De concurrentiekracht en vitaliteit van *Orthodontium* bleek wel uit het binnendringen in andere epiphytische mosvegetaties, onder meer van *Cephalozia connivens*.

Ook werden enkele groeiplaatsen bezichtigd van *Thuidium tamariscinum* en *Plagiothecium undulatum*, terwijl ook *Dicranum majus*, *Mnium undulatum*, *Tetraphis pellucida* genoteerd werden. *Agsteribbe* slaagde erin *Calypogeia fissa* op te sporen, nog niet bekend van het gebied. Het perceel kon echter niet grondig bekeken worden, aangezien het de bedoeling was ook nog een bezoek te brengen aan het reservaat De Driehoek. De Heer en Mevrouw Gorter moesten hier het gezelschap verlaten. Enkele deelnemers hadden het geluk op weg naar de Driehoek een ijsvogel over het water te zien scheren. In de Driehoek aangekomen moest eerst behoedzaam een weg worden gebaad over onbetrouwbaar terrein tussen meer dan manshoog riet, maar al spoedig werd de bodem steviger en werd het bos bereikt. Als de mooiste vondst, welke hier verricht werd, deed zich aanvankelijk aanzien *Ptilidium pulcherrimum*, maar achteraf bleek dat niettegenstaande de korte tijd die in het Reservaat ter beschikking stond, als gevolg van het spoedig intreden van de schemering, liefst drie aanwinsten voor het Naardermeer gevonden waren, n.l. wat afwijkende exemplaren van *Eurhynchium schleicheri* door Barkman, *Rhynchostegium megapolitanum* door Groenhuijzen, terwijl *Agsteribbe* tussen zijn veenmos-materiaal *Sphagnum cuspidatum* ontdekte. In het gesloten veenmosdek trokken sterk bruinachtig gekleurde *Sphagnum*-pollen steeds weer de aandacht en de determinatie *S. papillosum* scheen gerechtvaardigd. Bij controle van diverse verzamelde vondsten bleek echter alles te behoren tot *S. palustre*, terwijl ook het voor *S. teres* gehouden materiaal zich als *S. palustre* f. *squarrosulum* ontpopte.

Door het afnemende daglicht gedwongen, werd het meer tot de volgende dag vaarwel gezegd en begaf men zich naar Muiderberg voor de vergadering, welke in Hotel het Rechthuis plaats vond.

Op zondagmorgen was het verzamelpunt weer de molen, waarna per auto koers werd gezet naar het z.g. perceel 19 naast de eendenkooi. Onder leiding van de Heer en Mevrouw Gorter, die zich intussen wederom bij de excursie hadden gevoegd, werd in stralende zonneshijn een bezoek gebracht aan dit perceel, dat enige jaren geleden van struikgewas was ontdaan, waarna in groot aantal addertong was gaan optreden. Deze soort was thans helaas niet te vinden. Wel werden de permanente kwadraten bezichtigd, die er waren uitgezet teneinde de werking van bepaalde stoorstoffen op planten van het rietland na te kunnen gaan. Het mosdek had zich inmiddels prachtig hersteld van de ingreep en weer werden mooie bruine pollen *Sphagnum palustre* met stelligheid voor *S. papillosum* gehouden. In het soortenrijke veenmosdek vielen mooie exemplaren van zowel *Polytrichum commune* en *P. marginatum* als *P. strictum* te bewonderen en waren ook de drie *Calliergon*-soorten aanwezig. Opvallende vondsten werden echter niet gedaan en de tijd ontbrak om een grondig onderzoek in te stellen naar het voorkomen van *Scorpidium* en *Sphagnum schimperi*, die enige jaren geleden ter plaatse waren verzameld, omdat de deelnemers ruime tijd wilden besteden aan het voornaamste doel voor deze dag, het gebied van de Oude Kooi in de zuidoost hoek van het Naardermeer.

Wel werd de gelegenheid benut, een bosperceel met veel essen te bezoeken, gelegen langs de rand van het meer, aan het pad naar perceel 19. Hier werden verschillende aardige vondsten verricht, zoals van *Brachythecium salebrosum*, *Eurhynchium striatum*, *Mnium punctatum*, *Mnium undulatum*, *Pellia neesiana* en de nog niet van het gebied bekende *Plagiothecium denticulatum* s.s.; Barkman, ver het perceel ingedrongen, diepte *Plagiothecium latebricola* op, na de vondst van W. Meijer in het Diemontsbos niet meer in het gebied gezien.

Vervolgens werden de voertuigen weer opgezocht en langs een omweg, vanwege het buiten gebruik stellen van de spoorwegovergang op de normale toegangsweg, het gebied van de uitgestrekte oeverbossen bereikt. De auto's werden geparkeerd bij een boerderij, en vandaar werd via enige weilanden de buitenrand van het Naardermeer bereikt, waar een boomvalk zijn sierlijke vliegcapriolen volvoerde. Na een met bramen begroeide bosgedeelte te hebben doorkruist konden duidelijk de restanten worden gezien van de vroegere eendenkooi, met de vangpijpen en het thans dichtgroeide kooiwed.

Direct achter de eerste oude vangpijp welke ontmoet werd, bleek over enkele meters verspreid op diverse stompen rijkelijk *Plagiothecium latebricola* te vinden, zodat voor alle liefhebbers mooi materiaal met overvloedige gemmen beschikbaar was. Het is tekenend voor de uitgestrektheid van deze randbossen, dat de eerste schrijver, die dit gebied reeds ruim twintig malen langdurig doorzocht, deze plaats nog nooit had ontdekt. Men kon dan ook niet verwachten dat de meeste van de interessante mossen, die hier de laatste jaren op verschillende plaatsen aangetroffen waren, terug te vinden zouden zijn. Zo werden dan ook *Cirriphyllum*, *Climacium*, de beide soorten *Isothecium*, *Thuidium* e.d., alle op diverse plaatsen rijkelijk aanwezig, niet gezien. De route leidde eerst naar de Maaisloot en vandaar werd het perceel weer in westelijke richting doorkruist, waarbij vooral ook aandacht werd besteed aan het onderzoek van de binnenrand met talrijke oude wilgestruiken. Vooral werd naar epiphyten gespeurd, teneinde een van de rijke groeiplaatsen van *Ulota bruchii* terug te vinden, alsmede b.v. *Brachythecium populeum*, *Leskea*, *Ptilidium pulcherrimum*, maar het resultaat bleef beneden de verwachtingen. Wel werden op diverse plaatsen kleine polletjes *Ulota bruchii* gevonden, soms steriel, en ontdekte *Agsterippe Frullania dilatata* en Groenhuijzen *Orthotrichum lyellii*, waarvan slechts een vondst tot nu toe bekend was. De laatste ontdekte tevens *Eurhynchium speciosum* met jonge sporogonen, een soort die door E.M. van Zinderen Bakker reeds was vermeld, maar later nooit teruggevonden. Alle later als zodanig verzamelde vormen bleken min of meer afwijkende exemplaren van *Eurhynchium striatum* te zijn, zodat deze soort in 1955 voor het gebied als vervallen werd beschouwd. Met deze vondst is hij dus weer in ere hersteld.

Het zware terrein, gepaard aan het warme weer, maakte tenslotte enig rusten in het weiland, grenzend aan het meer, aantrekkelijk, zodat daarmee de excursie, welke omstreeks 5 uur ontbonden werd, een natuurlijke beëindiging vond.

Na het intensieve onderzoek van de mossen van het gebied (zie lit.: Meijer 1948, Reijnders 1955) konden niet veel spectaculaire nieuwe vondsten verwacht worden, zodat het vinden van zeven noviteiten (onderstreept in de soortenlijst) tot grote tevredenheid doet stemmen, ook al is de lijst van gevonden soorten zeker klein te noemen in vergelijking met de huidige inventaris van 130 bryophyten van het gebied. Gevon-

den werden daarvan 63 bladmossen en 11 levermossen. Tot dusver waren van het gebied 119 soorten en var. bryophyten bekend en gepubliceerd, welk aantal door het weekend met 7 is uitgebreid. Bovendien moeten daarbij nog gerekend worden Scorpidium en Sphagnum schimperi, gevonden in perceel 19 en deng niet gepubliceerde Plagiothecium laetum, algemeen in het gebied en ook nu weer enkele malen gezien, alsmede Gymnocolea inflata, in april 1956 gevonden ten n. van het Jan Hagensbos. Doel van de excursie was dan ook vooral, de deelnemers eens te doen kennismaken met de mossoorten van een terrein, dat overeenkomst moet vertonen met grote delen van ons land, zoals dit er zal hebben uitgezien bij het begin van onze beschaving. Dit doel is ten volle bereikt. De deelnemers kunnen dan ook op een zeer geslaagde excursie terugzien, hetgeen in niet geringe mate werd bevorderd door het uitzonderlijk fraaie weer.

Summary:

The autumn field meeting was held from 9 to 10 september 1961, in the nature reserve "Het Naardermeer". The extent of this very varied territory, comprising fens, bogs, marshes and lakes, made an exhaustive examination in such a short time impossible, but the participants obtained a vivid impression of this beautiful nature reserve. Among the species collected during this visit, seven were gathered here for the first time.

Soortenlijst:

Legenda:

- Db. - Diemontsbos (Reservaat).
 Dh. - Driehoek (Reservaat).
 19 - Perceel 19, 500 m. zo. van Kooi.
 Es - Randbos met vrij veel essen bij Perceel 19.
 OK. - Oude Kooi, oeverbos w. van Maaisloot.
 ! - met sporogonen (musci); met perianth bij Hepaticae.

Db. Dh. 19 Es OK.

Musci

Amblystegium serpens	.	.	.	x	x!	
Aulacomnium androgynum	.	x	x	.	x	
" palustre	x	.	x	.	.	
Brachythecium rutabulum	.	x	.	x!	x!	
" salebrosum	.	.	.	x	x!	
" velutinum	.	.	.	.	x	
Calliergon cordifolium	x	x	x	.	x	
" giganteum	.	.	x	.	.	
" stramineum	x	.	x	.	.	
Calliergonella cuspidata	.	x	x	.	.	
Campylopus flexuosus	x	.	.	.	x	
" fragilis	x	.	.	.	x	
" " var. pyriformis	x	.	.	.	.
Ceratodon purpureus	.	.	.	.	x	
Dicranella heteromalla	x	.	.	.	x	
Dicranoweisia cirrata	.	x	.	.	x!	
Dicranum bonjeani	x	.	x	.	.	
" majus	x	.	.	.	.
" scoparium	.	.	.	.	x	
" " var. paludosum	x	.	.	.	.
Drepanocladus uncinatus	.	.	.	.	x	
" " var. plumulosus	.	.	.	.	x	det. Barkm.
<u>Eurhynchium schleicheri</u>	.	x	.	.	.	det. Barkm.
" speciosum	.	.	.	.	x!	
" stokesii	x	x	x	x	x!	
" striatum	x	x	.	x	.	
Fissidens adianthoides	.	.	.	x	.	
Hypnum cupressiforme	x	x	.	x	x	
Leucobryum glaucum	x	.	.	.	.
Mnium affine var. rugicum	.	.	.	x	x	
" hornum	x	x	.	.	x	
" punctatum	.	.	.	x	.	
" undulatum	x	.	.	x	x	
Orthodontium lineare	x!	.	.	.	.
Orthotrichum affine	.	.	.	.	x	
" lyellii	.	.	.	.	x	det. Groenh.
Plagiothecium curvifolium	.	x	.	.	.	

<u>Plagiothecium denticulatum var. dent.</u>	.	.	x	.	
" " var. undulatum	x	x	.	x	x
" laetum	.	x	.	x	.
" latebricola	.	.	.	x	x
" silvaticum	.	.	.	.	.
var. neglectum	.	x	.	x	.
" silvat. var. negl.	.	.	.	.	.
f. propaguliferum	.	.	.	x	det. Barkm.
" undulatum	x	x	.	.	.
Pleurozium schreberi	x	.	.	.	.
Pohlia nutans	x!	x	.	.	x
Polytrichum commune	x	x	x	.	x
" marginatum	.	x	x	.	.
" strictum	x	.	x!	.	.
Pseudoscleropodium purum	x	.	.	x	.
<u>Rhynchostegium megapolitanum</u>	.	x	.	.	det. Groenh.
Sphagnum acutifolium	.	.	x	.	.
" cuspidatum	.	x	.	.	det. Agst.
" fimbriatum	x	x	x	.	x
" palustre	x	x	x	.	x
" " f. squarrosulum	.	x	.	.	det. Groenh.
" plumulosum	.	.	.	.	x
" recurvum	x	x	x	.	.
" " var. mucronatum	.	x	x	.	.
" rubellum	x	.	x	.	.
" squarrosulum	x	x	x	.	x
Tetraphis pellucida	x	.	.	.	.
Thuidium tamariscinum	x	.	.	.	.
Ulota bruchii	.	.	.	.	x!

Hepaticae

<u>Calypogeia fissa</u>	x	.	.	.	det. Agst.
" trichomanis	x	x	x	x	.
Cephalozia connivens	x	x	.	.	.
Chiloscyphus polyanthus	x	x	x	.	.
Frullania dilatata	.	.	.	.	x
Lophocolea bidentata	x	x	x	.	x
" heterophylla	x!	x	x	x	x

Pallavicinia lyellii	x!	x	.	.	.
Pellia neesiana	.	x	.	x	.
Ptilidium pulcherrimum	.	x	.	.	x
Ricciocarpus natans	.	x	.	.	.

sloot bij Dh.

Lichenes

Cladonia coniocraea	.	.	.	x	.
" fimbriata	.	.	.	.	x
Lecanora pithyrea	x	x	.	.	x
Evernia prunastri	x	.	.	.	x
Farmelia caperata	.	.	.	.	x
" dubia	.	.	.	.	x
" physodes	.	.	.	.	x
" revoluta	x	x	.	.	x
" subaurifera	.	.	.	.	x
" sulcata	x	x	.	.	x

Literatuur

- Margadant, W.D. and Meijer, W. (1950). Preliminary remarks on *Orthodontium* in Europe. *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 1 (4).
- Meijer, W. (1948). La flore des Bryophytes du Lac de Naarden. *Revue Bryol. et Lich.* 17 (1-2).
- Meijer, W. (1949). Botanische ervaringen in het Naardermeer. "In het voetspoor van Thijsse": 382-387.
- Meijer, W. (1951). The recent distribution and the methods of propagating of *Orthodontium lineare* Schwaegr. *Revue Bryol. et Lich.* 20 (1-4).
- Meijer, W. (1951). The genus *Orthodontium*. Academisch proefschrift, Amsterdam.
- Reijnders, W.J. (1955). De mosflora van het Naardermeer. *Buxbaumia* 2 (3-4): 49-61.
- Zinderen Bakker, E.M. van (1942). *Het Naardermeer*, Amsterdam

EEN SUBFOSSIELE MOSKAPSEL UIT DRENTHE

(Voorlopige mededeling)
W.A. Casparie en W.D. Margadant

Tijdens een onderzoek van veenprofielen in Zuid-Oost Drenthe vond de eerste auteur sporenkapsels in monsters die hij in september 1959 genomen had op enkele plaatsen ong. 250 m ten Zuiden van de Emmer Schans (gemeente Emmen). Ze waren afkomstig uit een afzetting in open water, een zg. gyttjalaag. Palynologisch kon deze laag gedateerd worden uit het tweede gedeelte van de Allerød (9800-8900 v.C.) en het eerste gedeelte van de Jongere Dryas (8900-8300 v.C.). De moskapsels zijn hierin gevonden boven het niveau van het Pinusmaximum. Dit betekent dat ze afkomstig zijn uit het eind van de Allerød en het begin van de Jongere Dryas. Het voorkomen van vrij veel houtresten boven in de gyttja-laag, o.a. Betula-schors, en de overrepresentatie van Betula in het pollendiagram wijst op een vrij sterke Betula-begroeiing in de oeverzone van het laat-glaciale meer.

Van de sporenkapsels is niet meer overgebleven dan de 2 wandlagen van de epidermis van theca en operculum en in een gering aantal exemplaren de columella als een sponsachtige massa, die gemakkelijk uiteenviel. Veel kapsels zijn zonder operculum aangetroffen. Er werd geen spoor van sporen waargenomen. Het materiaal werd onderzocht na een 5% HNO₃-behandeling gedurende enkele dagen, gevolgd door uitslibben over een aantal zeven. Enkele veenmonsters werden evenwel zonder HNO₃-voorbehandeling onder een prepareermicroscoop afgepeld en onderzocht. De enkele sporenkapsels, die hierbij gevonden werden, gaven niet meer details te zien; een columella werd zelfs in het geheel niet waargenomen, wat bij het geringe aantal geen betekenis heeft, gezien het geringe percentage van het totale aantal, dat wel columella-resten bezat.

We hopen elders een beschrijving te publiceren, maar volstaan hier met de mededeling, dat het zo goed als zeker een acrocarp kapsel betreft, dat langwerpig tot cilindervormig is, uit langgerekte cellen bestaat en een plat deksel heeft met een geprononceerd, iets scheefstaand snaveltje van ±80µ lang, en zonder stomata. Wegens dit snaveltje zochten we gelijkenis met recente Pottia-soorten; het is ons evenwel niet

gelukt, de kapsels te identificeren met een recente Nederlandse of Europese soort, hoewel een verwantschap in de Pottiaceae zeker niet uitgesloten mag worden en o.i. zelfs wel waarschijnlijk is.

We werden echter getroffen door de gelijkenis met een fossiel kapsel uit oligocene bruinkool van Australië, nl. *Muscites yallournensis* Clifford et Cookson (Bryologist 56: 53-55. f. 1-3. 1953), dat dezelfde overblijfselen vertoont, die in een aantal kenmerken sprekend met de Drenthse sporenkapsels overeenkomen, speciaal wat betreft de isodiametrische, vijf- tot zevenhoekige dekselcellen. Het deksel van de Australische soort heeft volgens de beschrijving een "short apiculus". Uit de foto in de Bryologist konden wij niet opmaken, of dit overeenkwam met het snaveltje aan onze exemplaren. Dr. Clifford was zo vriendelijk ons een schets te sturen van een zij aanzicht van het Australische deksel, waaruit bleek dat dit puntje toch veel korter was en geen snaveltje genoemd kan worden. Behalve dit verschil zijn de Drenthse kapsels groter en slanker, nl. 0,9 - 1,1 mm lang en plat 0,37 mm breed. Hoewel de Australische en Drenthse kapsels vermoedelijk wel verwant zijn, d.w.z. waarschijnlijk tot dezelfde familie behoren, menen wij, dat ze niet tot éénzelfde soort gerekend kunnen worden, mede gezien de grote verschillen in plaats en tijd.

Teneinde de invloed van de behandeling na te gaan, werden recente kapsels van Pottia mutica (een soort met peristoom) en P. heimii (zonder peristoom) aan dezelfde HNO₃-behandeling onderworpen als de veenmonsters. Om de inhoud te verwijderen werd bovendien gehydrolyseerd in een 30% H₂SO₄-oplossing bij 70°C. De salpeterzuurbehandeling gaf bijna geen verandering; van enkele kapsels werd de verbinding kapselseta iets aangetast, terwijl dit misschien ook enigszins gold voor het peristoom van Pottia mutica. Reeds na een korte zwavelzuurbehandeling begon bij beide soorten de verbinding thecaseta iets op te zwellen, om tenslotte geheel door te breken. Na enige tijd bleek het peristoom van de P. mutica-kapsels die zonder deksel de behandeling ingingen, verdwenen te zijn. Bij soortgelijke P. heimii-kapsels werd de columella of in een spongieuze, gemakkelijk uiteenvallende massa omgezet, of geheel opgelost.

Hoewel H₂SO₄-behandeling en natuurlijke fossilisatie niet gelijkgesteld mogen worden, zijn de verkregen resultaten toch wel merkwaardig in vergelijking met de fossiele Australische

en de subfossiele Drenthse kapsels. De verbindingsplaats theca-seta mag o.i. als een potentiële breukplaats opgevat worden. De huidige afwezigheid van een peristoom is geen garantie voor de oorspronkelijke aard van de betrokken mossoort. Uiteraard bemoeilijkt dit het bepalen van de verwantschap.

Oecologisch lijkt het ons uitgesloten, dat demosplanten, waaraan de kapsels ontstonden, in het water van het laatglaciale meer groeiden. Er werd geen spoor van bebladerde plantjes of kapselstelen gevonden, maar ook het kapseltype komt niet overeen met die van de weinige groepen aquatische mossoorten. *Pottia* en andere in aanmerking komende geslachten zijn in hoofdzaak gebonden aan vochtige open kleigrond. Mogen wij de gelijkenis voor een oecologische aanwijzing houden, dan moet in de eerste plaats klei in aanmerking genomen worden. In het veengebied zelf was in de betrokken perioden zeker geen klei te vinden. Ook is het onwaarschijnlijk dat het keileem op de Hondsrug toen gedeeltelijk bloot lag. Bovendien ligt deze keileemlaag niet vlak bij de vindplaats, maar zeker meer dan 500 m naar het Westen. In verband met enerzijds deze afstand, anderzijds de berkengordel aan de rand van het meer, lijkt het onwaarschijnlijk, dat de grote aantallen sporenkapsels (in de monsters zijn er 60 aangetroffen) vervoerd zijn vanaf dit keileem.

We kennen in ons land een andere standplaats van één der *Pottia*-soorten. Dit betreft *P. heimii*, die ook op klei, en speciaal brakke klei voorkomt, maar bovendien te vinden is op vochtig hout langs water, zoals oude paaltjes. In verband met de *Betula*-begroeiing lijkt het veel meer plausibel, een dergelijke standplaats voor het laatglaciale mos te veronderstellen, aangezien er voldoende vochtig dood hout langs het meer geweest zal zijn, om de aantallen sporenkapsels eenvoudig te verklaren.

Aangezien we er tot nu toe niet in geslaagd zijn, de sporenkapsels te identificeren met een bestaande soort of soortengroep, moeten we aannemen dat het een nieuwe soort betreft. We zijn ons bewust, dat hier een ernstig argument tegen is, nl. dat wij geen soort uit het Laatglaciaal kennen, die sindsdien uitgestorven is. Het is in verband met de klimaatwijzigingen sinds het Laatglaciaal wel mogelijk, dat de omstandigheden in Europa nu niet meer gunstig zijn voor deze soort, maar het lijkt toch onwaarschijnlijk, dat in een groot gebied als arctisch Noord-Amerika of Siberië niet ergens over-

eenkomstige omstandigheden aan te treffen zijn, of recente verwanten van de besproken sporenkapsels.

Summary

In gyttja-samples from peat profiles taken in the raised bog near Emmen (Province of Drenthe) a number of moss capsules were discovered, dating from the last part of the Allerød time (above the maximum of *Pinus* in the pollendiagram) to the first part of the Younger Dryas time (roughly 9000-8500 B.C.). The capsules resembled *Muscites yallournensis* Clifford et Cockson, except for the larger dimensions and a considerable longer apiculus (80 μ) and the presence of spongy rests of the columella in a few capsules. Experiments with recent *Pottia*-capsules were taken, from which it is concluded that the connection theca-seta is a potential breaking-place and that eventually a peristome may disappear easily. The possible ecology of the original moss plants is discussed. The water of the late-glacial lake in which the gyttja had been deposited is excluded as the habitat. Boulder clay more than 500 m. to the West might have been the origin but bare clay at the time is improbable. However, in analogy to *Pottia heimii* (a species certainly not identical), it is suggested that original occurrence on wet wood near water would be a more plausible explanation for the rather high numbers of capsules observed.

DE VERARMING VAN ONZE MOSFLORA

door J.J. Barkman

(Mededeling no. 100 van het Biologisch Station Wijster x)

Inleiding

Ter gelegenheid van het 60-jarig jubileum van onze moedervereniging, de K.N.N.V., verscheen zojuist een speciaal nummer van *Natura* (*Natura* 58, 10, 1961), dat geheel gewijd was aan de nivellering van flora en fauna in Nederland gedurende de laatste honderd jaar. Mij was gevraagd over dit onderwerp te schrijven met betrekking tot de cryptogamen, maar het was gezien de omvang van het onderwerp, de beperkte plaatsruimte en de aard van de lezers niet mogelijk daarbij in details te treden, details, die de lezers van *Buxbaumia* misschien wel zullen interesseren. Indertijd heb ik al eens een gedetailleerd overzicht gegeven van de achteruitgang van onze boommossen (Barkman, 1958, 8 41), zodat ik mij hier kan beperken tot de op de grond, op stenen en in het water levende mossen.

De mosflora van ons land is goed bekend. In de periode 1840-1880 is hier intensief naar mossen gezocht. Datzelfde geldt voor de bijna even lange periode 1925-1960, terwijl in de tussengelegen decennia de Nederlandse mosfloristiek sterk verwaarloosd werd, de enkele goede bryologen uit die tijd niet te na gesproken! Een vergelijking tussen de mosflora van de vorige en van deze eeuw is dus zeer goed mogelijk. Hiervoor heb ik de Nederlandse bryologische literatuur vrijwel geheel doorgewerkt en daaraan niet-gepubliceerde eigen vondsten toegevoegd.

Ik heb getracht een volledige balans op te maken en geef deze hierbij weer. Wij stellen dan de uitgestorven en de nieuw ontdekte soorten tegenover elkaar, evenzo de zeldzamer algemeenere geworden soorten. Achter elke soort wordt eerst het aantal vindplaatsen in deze eeuw vermeld en tussen haakjes het aantal vindplaatsen in de 19e eeuw. Het spreekt vanzelf dat een "uitgestorven" soort misschien toch nog hier of daar voorkomt, terwijl een "nieuwe" soort wellicht vroeger eens o-

x) Afdeling van het Laboratorium voor Plantensystematiek en -Geografie van de Landbouwhogeschool.

ver het hoofd is gezien. Wij mogen echter hopen dat deze twee fouten elkaar min of meer opheffen. Vanzelfsprekend is een toe- of afname van bijv. 8 tot 10 vindplaatsen niet als reëel te beschouwen.

Nieuwe indigenen

Hiervan moeten worden uitgesloten: 1° Soorten, die vroeger wel verzameld zijn, maar toen niet herkend werden (ongedetermineerd of fout gedetermineerd): *Sphagnum fuscum*, *Sph. pulchrum*, *Pohlia bulbifera*, *P. grandiflora*, *P. prolifera*, *Fossombronia dumortieri*, *F. wondraczeki*, *Barbilophozia lycopodioides*. 2° Soorten, die op een huidige foutieve determinatie berusten: *Bryum litorum*. 3° Soorten, die synoniem zijn met reeds lang inheemse soorten: *Sphagnum hakkodense* (synoniem met *S. papillosum*).

Waarschijnlijk zijn ook de volgende categorieën geen nieuwe indigenen, maar zij zijn wel in de lijst opgenomen, omdat dit vermoeden zonder herbariumstudie niet te bewijzen valt: 4° Soorten uit vroeger door de bryologen verwaarloosde geslachten: de nieuwe *Riccia*'s. 5° Soorten, die waarschijnlijk over het hoofd gezien zijn, omdat zij sprekend lijken op algemene, verwante soorten: *Sphagnum dusenii*, *Sph. platyphyllum*. 6° Soorten zijn afgesplitst: *Lophozia porphyroleuca*, *Plagiothecium laetum*, *Calliergon megalophyllum*, *Calypogeia meylanii*.

Daarentegen moeten wel in de lijst worden opgenomen die soorten, waarvan de oude opgaven op foutieve determinaties berusten: *Fossombronia pusilla*, *Scapania undulata*, *Thuidium delicatulum*. Hier volgt de lijst:

1. Musci. *Barbula gracilis*, *Bryum funkii*, *Calliergon megalophyllum*, *Campylopus subulatus*, *Dicranoweisia crispula*, *Drepanocladus revolvens*, *Eucladium verticillatum*, *Grimmia maritima*, *Hypopterygium ceylanicum*, *Oligotrichum hercynicum*, *Orthodontium lineare*, *Plagiothecium laetum*, *Pottia gasilieni*, *Ptychomitrium polyphyllum*, *Rhynchostegium rotundifolium*, *Scleropodium illecebrum*, *Seligeria calcarea*, *Seligeria recurvata*, *Sphagnum dusenii*, *S. girgensohnii*, *S. platyphyllum*, *S. riparium*, *Thuidium delicatulum*, *Tortella inclinata*, *Tortella tritosa*, *Tortula guelpinii*, *Trichostomum crispulum*, *Weisia crispata*.

2. Hepaticae. *Calypogeia meylanii*, *Cephalozia hampea-*

na, *Cladopodiella fluitans*, *Fossombronia pusilla*, *Leiocolea badensis*, *Lophozia porphyroleuca*, *Lophozia silvicola*, *Moerckia flotowiana*, *Nowellia curvifolia*, *Orthocaulis floerkei*, *O. kunzeanus*, *Pellia neeseana*, *Riccardia incurvata*, *Riccia beyrichiana*, *R. bifurca*, *R. huebeneriana*, *R. rhenana*, *R. subbifurca*, *R. warnstorffii*, *Scapania undulata*.

Algemener geworden soorten.

Van de bovengenoemde nieuwe indigenen hebben zich enkele sinds hun vestiging aanmerkelijk uitgebreid.

Oligotrichum hercynicum is nu van 9 vindplaatsen bekend sinds zijn ontdekking in 1927. Hieronder zijn verscheidene, waarvan het door vroeger onderzoek zeker is, dat de soort er eerst niet groeide (Van der Wijk, 1941). Het is een subarctisch-subalpien bladmos, dat hier alleen in het Drentse district voorkomt en daar bepaald algemeen begint te worden. De soort gedraagt zich hier als pionier op ietwat vochtige zandgrond en komt voor in dalen, in zandverstuivingen, op zandige wegbermen en aan afgestoken greppelkanten. Zijn uitbreiding wordt dus door de mens bevorderd.

Het levermos *Cladopodiella fluitans* is nu reeds van 21 vindplaatsen bekend. Gezien zijn standplaats (oligotrofe venetjes, slenken in hoogvenen) is deze uitbreiding hoogst onbegrijpelijk. Het levermos *Moerckia flotowiana* is reeds van 4 vindplaatsen bekend.

Van de reeds vroeger bekende soorten hebben zich de volgende uitgebreid:

1. Musci. *Leptodontium flexifolium* 6(1). Alle nieuwe vondsten liggen in Drente. Mogelijk is deze soort hier vroeger over het hoofd gezien, want zijn standplaats (oude rieten en strooien daken) was toen algemener dan nu. In elk geval dankt hij zijn bestaan hier aan de mens (Barkman en Ringelberg-Giesen, 1959).

Het struisveermos (*Ptilium crista-castrensis*) heeft zich in Drente ook sterk uitgebreid: vroeger 1 vindplaats, nu reeds 11 (zie o.a. Stapelveld, 1955). Aangezien deze vindplaatsen vrijwel alle in Larixbossen liggen, is hier van een werkelijke uitbreiding sprake en wel dank zij de mens.

2. Hepaticae. Het kegelmoss (*Conocephalus conicus*) was vóór 1900 van 10 vindplaatsen in Z.-Limburg en 4 erbuiten bekend. Na 1900 werd deze soort op vele plaatsen in Z.-Limburg en op

17 plaatsen elders in den lande gevonden, waarvan vele in de Achterhoek en N.-Brabant. Verder noemen wij: *Lophozia lycopodioides* 15(5), *Pallavicinia lyellii* 20(10) (is vooral in de N.-Hollandse venen algemeen) en tenslotte *Ricciocarpus natans* 7(3). Een verklaring voor de uitbreiding dezer levermossen kan ik niet geven.

Uitgestorven soorten

Hiervan moeten natuurlijk die soorten worden uitgesloten die vroeger ten onrechte als inlands zijn opgegeven. Dit zijn *Brachythecium plumosum* en *Blepharostoma trichophyllum* (beide fout gedetermineerd), alsmede waarschijnlijk *Platygyrium repens* (één vindplaats, géén materiaal, dus onzeker).

In Nederland zijn de volgende soorten in deze eeuw niet meer gevonden, hoewel de vroegere vindplaatsen meestal grondig nagezocht werden.

1. Musci. *Archidium alternifolium* (1), *Bryum alpinum* (7), *Br. cirratum*? (7; recent één twijfelachtige vondst in 1932 in de Wieringermeer), *Br. neodamense* (9), *Br. torquescens* (4), *Br. turbinatum* (9), *Catoscopium nigratum* (1), *Cinclidium stygium* (1), *Cinclidotus riparius* (1), *Cynodontium bruntoni* (1), *Ditrichum pallidum* (3), *D. vaginans* (2), *Ephemerum cohaerens* (1), *E. recurvifolium* (2), *Grimmia crinita* (1), *G. orbicularis* (1), *Helodium lanatum* (2), *Heterophyllum haldanianum* (2), *Meesea trichodes* (1), *M. triquetra* (1), *Paludella squarrosa* (2), *Physcomitrium eurystomum* (3), *Ph. sphaericum* (1), *Pottia bryoides* (5), *Pterygoneurum lamellatum* (3), *Rhacomitrium aciculare* (1), *Sphagnum imbricatum* (niet meer in historische tijd gevonden, nog talrijk in jong mosveen; ook nog recent in alle omringende landen), *Splachnum ampullaceum* (6), *Trematodon ambiguus* (1).

2. Hepaticae. *Fimbriaria pilosa* (1; reeds in de 18e eeuw uitgestorven), *Porella laevigata* (1).

Zeldzamer geworden soorten

1. Musci. *Abietinella abietina* 6(23). Vroeger 18 maal buiten Z.-Limburg, nu slechts 4 maal. Vroeger algemeen in de duinen (Van Eeden), nu slechts twee vondsten (Meijendell en Raaphorst), *Aloina ambigua* 1(10), *Anisothecium rufescens* 1(7), *A. schreberianum* 2(20), *A. vaginale* 1(5), *Barbula revoluta*

8(1A), *Bartramia ithyphylla* 2(14), *B. pomiformis* 10(45), *Breidleria arcuata* 3(8), *Bryum cernuum* 2(14) (van de recente vondsten dateert er één, nl. bij Bakkum, uit 1906; de soort is daarna 1937 niet meer gezien. Een derde recante vondst, nl. bij Ratum, 1958, is twijfelachtig), *Bryum fallax* 1(4), *Bryum lacustre* 1(4), *Campylopus brevipilus* 13(25), *Cratoneurum glaucum* 2(5), *Ctenidium molluscum* (vroeger o.a. op 9 plaatsen in Drente en op de Veluwe, ook in de duinen; nu nog slechts in Z.-Limburg en bij Winterswijk), *Didymodon rigidulus* 5(22), *D. trifarius* 7(20; waarvan 17 vondsten buiten Z.-Limburg, recent slechts 2 vondsten buiten Z.-Limburg), *Diphyscium foliosum* 1(12), *Ditrichum pusillum* 1(7), *Entodon orthocarpus* 1(6), *Ephemerum serratum* 1(4), *Fissidens incurvus* 1(9), *Funaria fascicularis* 1(11), *F. obtusa* 1(8), *Hookeria lucens* 1(3), *Hymenostomum tortile* 2(4), *Loeskeobryum brevirostre* 2(18), *Mniobryum albicans* 8(20), *M. delicatulum* 7(17), *Oxyrrhynchium pumilum* 1(7), *Philonotis capillaris* 1(8), *Ph. fontana* 10(40), *Pleuroidium subulatum* 6(25), *Pohlia cruda* 1(7), *Pterygoneurum cavifolium* 1(8), *Rhynchostegiella algeriana* 3(9), *Scleropodium caespitosum* 2(14), *Tomenthypnum nitens* 1(4).

2. Hepaticae. *Cephalozia francisci* 1(6), *Frullania tamarisci* (in de duinen vroeger talrijk in Kennemerland, in de duinen thans slechts op Texel en bij Bakkum), *Marsupella funckii* 5(19), *Plagiochila asplenioides* (vooral buiten Z.-Limburg sterk achteruitgegaan: vroeger daar 11, nu 4 vindplaatsen; vroeger ook in Friesland, Utrecht, N- en Z-Holland, thans alleen in Z.-Limburg en het subcentreuropische district der fanerogamisten), *Preissia quadrata* 5(11)^x, *Reboulia hemisphaerica* 1(4), *Scapania compacta* 18(40; buiten Drente vroeger 37 vindplaatsen, nu 6! De vooruitgang in Drente van 3 tot 12 vindplaatsen is waarschijnlijk niet reëel en een gevolg van de intensievere exploratie van deze provincie in deze eeuw; de afname van 37 tot 6 vindplaatsen in de rest van het land is

^x) De achteruitgang is veel sterker dan deze getallen suggereren: in de 19e eeuw 9 vondsten buiten de duinen; thans slechts één (Maastricht). Bovendien zijn ook de oude vindplaatsen in de duinen (Zandvoort en Noordwijkerhout) verdwenen, want zij lagen in nu opgedroogde natte valleien. De nieuwe vindplaatsen in de duinen (Texel, Bergen, Voorne) waren er in de vorige eeuw waarschijnlijk ook al, maar deze duinen zijn toentertijd slecht onderzocht.

zo groot, dat deze stellig (mede) een gevolg moet zijn van een werkelijke achteruitgang van deze soort), *S. irrigua* 15 (28; buiten Drente vroeger 23, nu 10 vindplaatsen), *Targionia hypophylla* 1(6).

Voor de soorten, die recent slechts van één of twee vindplaatsen bekend zijn, wil ik die vindplaatsen even vermelden.

Musci. *Aloina ambigua* (Ratum), *Anisothecium rufescens* (Bak bij Nijmegen), *A. schreberianum* (Oud-Zevenaar, Gronsveld), *A. vaginale* (Linschoten), *Bartramia ithyphylla* (Ratum, Hulshorst), *Bryum cernuum* (Bakkum, Oegstgeest), *B. fallax* (Venlo), *B. lacustre* (Vlieland), *Cratoneurum glaucum* (Putberg bij Ubachsberg, Duivelsberg bij Nijmegen), *Diphyscium foliosum* (Mook), *Ditrichum pusillum* (Tegelen), *Entodon orthocarpus* (Wittem), *Ephemerum serratum* (Wageningen), *Fissidens incurvus* (Gronsveld), *Funaria fascicularis* (Bemelen), *F. obtusa* (Bemelen), *Hookeria lucens* (Bunde), *Hymenostomum tortile* (Gronsveld, Knrade), *Loeskeobryum brevirostre* (Bergen (NH), Amsterdam), *Oxyrrhynchium pumilum* (Leiden), *Philonotis capillaris* (Brakelen), *Pohlia cruda* (Crailo bij Hilversum), *Pterygoneurum cavifolium* (Wieringermeer), *Scleropodium caespitosum* (Amerongen, Nieuwersluis), *Tomenthypnum nitens* (Weerseloo).

Hepaticae. *Cephalozia francisci* (Beilen), *Reboulia hemisphaerica* (Valkenburg, L.), *Targionia hypophylla* (Valkenburg, L.).

Niet alleen zijn vele soorten zeldzamer geworden, ook zijn sommige mossen slechter ontwikkeld of dragen zij zelden meer sporekapsels. *Campylopus brevipilus* werd in de vorige eeuw 4-5 cm groot en had vaak een goed ontwikkelde glashaar, tegenwoordig is hij slechts 1 cm en meestal zonder glashaar (Agsteribbe, 1950). Van het gerimpelde sterremos (*Mnium undulatum*) liggen in de oude collecties sporogonen van 20 vindplaatsen; tegenwoordig zijn kapsels zeldzaam. Voor groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*) zijn de aantallen vondsten met kapsels nu en vroeger 14 resp. 34, voor étagemos (*Hylocomium splendens*) 3 resp. 24!

Voor de conclusies uit deze cijfers moge ik verwijzen naar het aangehaalde Natura-nummer.

Literatuur:

- Agsteribbe, E., 1950 - Revisie van de in Nederland voorkomende soorten van het geslacht *Campylopus* Brid. Ned. Kruidk. Arch. 57, p. 313-337.
- Barkman, J.J., 1958 - Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. 628 pp. Van Gorcum, Assen.
- , 1961a - Over de fructificatie bij enige onzer bladmossen. *Buxbaumia* 15 (1/2), p. 21-30.
- , 1961b - De verarming van de cryptogamenflora in ons land gedurende de laatste honderd jaar. *Natura* 58 (10), p. 141-151.
- en W. Ringelberg-Giesen, 1959 - *Leptodontium flexifolium* in Drente. *Buxbaumia* 13 (1/2), p. 29-38.
- Stapelveld, E., 1955 - *Ptilium crista-castrensis* (L.) de Not. in Drente. *Buxbaumia* 9 (1/2), p. 9-10.
- Wijk, R. van der. 1941 - *Oligotrichum incurvum* Lindb. in Drente en Friesland. Ned. Kruidk. Arch. 51, p. 284-287.

Summary

This paper deals with the decline of the terrestrial and epilithic bryophyte flora of the Netherlands in the past 100 years. Detailed lists are given of: (a) the additions to our flora during this period ("nieuwe indigenen"), (b) species that became more common ("algemener geworden soorten"), (c) the extinct species ("uitgestorven soorten"), and (d) the species that became definitely rare ("zeldzamer geworden soorten").

The numbers following each species' name refer to the recent localities; if placed in parentheses, to the number of localities in the previous century. Often both figures are given for one species. More species have been added to our flora (48) than have been lost (31), but this must partly be due to a more thorough exploration of some parts of the country. The decline is more obvious from the fact that 47 species became rarer (451 "species localities" have disappeared), whereas only 9 species are more widespread nowadays, their increase in number of "species-localities" being only 82. The decline appears to be limited to the mosses; no de-

cline could be observed for the liverworts.

For the discussion of these phenomena and their backgrounds the reader is referred to a paper by the same writer, which was published in *Natura* 58 (10), 1961.

HOOKERIA LUCENS EN TRICHOCOLEA TOMENTELLA
IN HET BUNDERBOS

door Rob Gradstein

In het verslag van de voorjaarsekskursie naar Z.-Limburg in Buxbaumia 1/2 1961 wordt o.a. opgemerkt dat ondanks ijverig speuren *Hookeria lucens* en *Trichocolea tomentella* niet meer teruggevonden werden in het Bunderbos. Naar aanleiding hiervan zou ik graag van de gelegenheid gebruik willen maken om mede te delen dat de beide mossoorten er nog steeds voorkomen. Vorig jaar juli troffen Rutger van Santen en ik beide soorten voor 't eerst aan langs een enigszins verborren beekje midden in het bos. Toen ik op 31 juli van dit jaar wederom 't bos bezocht vanuit een NJN-kamp in Gulpen kostte het me weinig moeite om het plekje met de beide soorten terug te vinden. In vergelijking met het vorig jaar bleek *Trichocolea* sterk in hoeveelheid afgenomen te zijn, tot nog slechts enkele kleine "polletjes", doch *Hookeria* was evenredig hiermee toegenomen en vormde flinke plakken. Dit laatste is zeker een verheugend feit, omdat het Bunderbos waarschijnlijk de enige nu weer bekende vindplaats in Nederland van *Hookeria lucens* is.

In 1951 werd hij daar voor 't laatst waargenomen tijdens de voorjaarsekskursie van de Bryologische werkgroep in dat jaar. De wel zeer betwijfelde vindplaats van *Hookeria* op de Duivelsberg bij Groesbeek, waarschijnlijk een oude waarneming, kan wel van de lijst geschrapt worden. Over *Trichocolea tomentella* kunnen we wat 't voorkomen in ons land betreft een relatief gunstiger geluid laten horen: naast het Bunderbos is *Trichocolea* nog bekend van de Duivelsberg en van het Ravensbos bij Valkenburg waar ik hem op 1 augustus van dit jaar in grote hoeveelheden aantrof op een kapvlakte midden onder dichte braamstruiken!

Daar *Hookeria lucens* een tamelijk goede kensoort is van het Cariceto-remotae-Fraxinetum, het essenbronnetjesbos, dat in ons land alleen in het Bunderbos tot volledige ontwikkeling is gekomen met de beroemde *Carex pendula*, was het voorkomen van deze soort daar te verwachten. De vindplaats vormt een westelijke uitloper van z'n verspreidingsgebied in de laag-

en middelgebergten van midden-Europa. *Trichocolea tomentella* bezit een ruimere oecologische amplitudo en kan aangetroffen worden in kalkrijke bronbosgezelschappen (Cratoneurion) en nog vele andere loof- en bronbosgezelschappen in de Europese laaggebergten.

VERSLAG MOSSENWERKGROEP AFD. EINDHOVEN

door A. Luitingh

In januari 1960 begon de werkgroep met 12 leden van de afd. Eindhoven van de K.N.N.V. Gedurende drie maanden achtereen werd elke maandagavond gedetermineerd bij één van de leden thuis, waar gemiddeld 10 leden aanwezig waren.

Het eerste jaar werd hoofdzakelijk besteed aan morfologie en systematiek, het 2e jaar (1961) werd gebruikt om de verworven kennis toe te passen op de blad- en levermossen welke op bomen groeien.

Een overzicht van deze mosvondsten, allen uit de omgeving van Eindhoven, volgt hieronder. Het komende winterseizoen zal weer besteed worden aan boom-mossen, bovendien zullen dan ook de muren en daken aan de beurt komen.

Mossoort	Boomscoort	Expositie	Aantal cm. boven de grond
1. <i>Amblystegium serpens</i>	Appel	N.W.	20
	Wilg	O.	200
	Noot	N.	100-200
2. <i>Atrichum undulatum</i>	Wilg	N.W.	200
3. <i>Aulacomnium androgynum</i>	Wilg	Z.O.	150
	Wilg	N.W.	200
	Noot	N.W.	200
	Eik	rond	0-100
	Acacia	W.	200
4. <i>Brachythecium rutabulum</i>	Eik	rond	0-100
	Appel	N.W.	20
	Noot	N.	100
5. <i>Brachythecium velutinum</i>	Eik	rond	0-100
	Iep	W.	100

Mossoort	Boomscoort	Expositie	Aantal cm. boven de grond
6. <i>Ceratodon purpureus</i>	Wilg	N.O.	75
	Noot	N.	100-200
7. <i>Dicranella heteromalla</i>	Eik	O.	10
	Den	rond	0-20
8. <i>Dicranoweisia cirrhata</i>	Eik	Z.W.	100
	Eik	Z.O.	10
	Eik	W.	50
	Wilg	N.O.	75
	Wilg	Z.	0-100
	Linde	W.	50-100
	Acacia	rond	0-100
	Noot	N.	150
9. <i>Dicranum scoparium</i>	Populier	W.	0-200
	Eik	Z.W.	200
10. <i>Hypnum cupressiforme</i>	Eik	W.	40
	Eik	O.	50
	Eik	Z.W.	0-100
11. <i>Mnium hornum</i>	Eik	Z.W.	100
	Eik	O.	0-50
	Eik	O. en W.	15
	Berk	rond	0-100
12. <i>Orthodicranum montanum</i>	Berk	W.	0-50
	Eik	Z.W.	100
13. <i>Plagiothecium spec.</i>	Eik	O.	100
	Berk	N.O.	10
	Berk	W.	20
	Berk	W.	30
	Eik	Z.W.	25

Mossoort	Boonsoort	Expositie	Aantal cm. boven de grond
14. <i>Pohlia nutans</i>	Eik	N.	10-20
	Eik	N.O.	10
	Berk	N.	50
	Berk	W.	0-50
	Iep	W.	100
15. <i>Tetraphis pellucida</i>	Berk	N.O.	100
	Berk	N.	15
	Berk	W.	40
16. <i>Lepidozia reptans</i>	Eik	N.O.	10
17. <i>Lophocolea bidentata</i>	Eik	O.	0-15
	Den	Z.W.	0-20
18. <i>Lophocolea heterophylla</i>	Eik	O.	20
	Eik	N.	10-20
	Den	rond	0-20
19. <i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Eik	Z.W.	10-200

ENIGE BIJZONDERE VONDSTEN IN BRABANT

<u><i>Rhodobryum roseum</i></u> en <u><i>Hylocomium splendens</i></u> :	in "Sterrenbos" bij Den Bosch (5-3-1961)
<u><i>Mnium punctatum</i> var. <i>elatum</i></u> :	"Gooi", moerasbosje langs de Run tussen Veldhoven en Steensel (13-3-1960)
<u><i>Blasia pusilla</i></u> :	Dommelvallei bij Veldhoven (23-10-1960)
<u><i>Plagiothecium undulatum</i></u> :	Dennenbos N.W. van Veldhoven (10-12-1960)
<u><i>Ptilidium pulcherrimum</i></u> :	Op eik langs Reusel bij Esbeek, landgoed de "Utrecht" (13-5-1961)

BOEKBESPREKINGEN

Arnell, S., Illustrated Moss Flora of Fennoskandia. I. Hepaticae, 1-314, 98 figs. CWK Gleerup, Lund, 1956. Zw.kr. 35.-

Dit boek is gedeeltelijk een vertaling van Buch's levermosflora van Finland (1936), die echter in het Fins geschreven en daardoor ook voor vele Scandinaviërs niet toegankelijk is. Het is een synthese van Buch's flora en de Zweedse levermosflora (1928) van de schrijver zelf. De tekeningen zijn voor het grootste deel aan deze en andere flora's ontleend. Hun kwaliteit is uitstekend. Helaas worden bij lang niet alle soorten de bladcellen afgebeeld, en ook ontbreken vaak neten bij de figuren. Er is een zeer uitgebreide lijst van verklaringen van vaktermen, uitgebreider nog dan in MacVicar. Deze flora voorziet in een behoefte. Ik kan hem zeer aanbevelen.

J.J. Barkman

Nyholm, E., Illustrated Moss Flora of Fennoskandia. II. Musci, fasc. 1-4, 1-408, 1954-1960. Prijs ongeveer 60 Zw. fr.

Het is de bedoeling dat dit boek, tezamen met het levermossendeel van Arnell, een complete, in het Engels geschreven mosflora van Scandinavië zal vormen. Van de bladmossen is echter nog niet alles verschenen. Wij wachten nog op de Sphagnales, Andraeales, Buxbaumiales, Polytrichales en een deel van de Hypnobryales (slaapmossen). Het is te hopen dat aan de laatste aflevering een soortenregister en een determinatietabel voor alle bladmossen wordt toegevoegd, en wel het liefst een sleutel, die direct tot de geslachten voert. Bij de tot nu toe verschenen afleveringen beginnen de sleutels bij de families, zodat beginnelingen, bosbouwers, limnologen en andere niet-bryologen, voor wie dit boek speciaal geschreven heet te zijn, het, nu 7 jaar na het verschijnen van de eerste aflevering, nog steeds niet kunnen gebruiken!

Er zijn binnen de families duidelijke dichotome sleutels voor de geslachten en soorten. Voor elke soort worden de originele literatuur, de meest bekende synoniemen, een beschrij-

ving en een originele tekening gegeven. De beschrijvingen, met critische opmerkingen over hoe men de soort van nauw verwante soorten kan onderscheiden, zijn uitstekend. Het is alleen jammer, dat de diagnostisch belangrijkste kenmerken niet cursief gedrukt zijn. De tekeningen zijn minder goed dan in het levermossendeel; vooral de habitustekeningen zijn slecht. De afbeelding van *Antitrichia curtispindula* toont niet de zo typische teruggekromde tanden aan de bladtop. Ook hier ontbreekt een vergrotingschaal.

Bij elke soort wordt de standplaats vermeld en de algemene verspreiding gegeven met meer gedetailleerde gegevens betreffende Scandinavië. Deze gegevens kan men echter ook in Brotherus, Die Laubmoose Fennoskandias, vinden, die bovendien veel betere tekeningen geeft. Deze flora wordt in het voorwoord helemaal niet vermeld. De tabellen zijn veel minder goed dan in Dixon. In tegenstelling tot de levermossen, waarvan geen in een moderne taal geschreven Scandinavische flora bestond, was er dus voor de bladmossen nauwelijks behoefte aan deze flora. Men determineert Scandinavische bladmossen beter met een combinatie van Dixon en Brotherus. De "glossary" is vrijwel identiek aan die van Dixon, maar beknopter.

Toch heeft het voor de gevorderde bryoloog wel zin ook deze flora te raadplegen. De beschrijvingen en tabellen zijn nl. origineel en maken soms gebruik van nieuwe kenmerken, bv. het verschil in aantal papillen op de bladcellen ter onderscheiding van *Stroemia obtusifolia* en *S. gymnostoma*. De kenmerken van de celpapillen worden trouwens ook bij andere groepen veel gebruikt. Ook vindt men originele opvattingen, bijv. dat *Orthotrichum affine* mogelijk een soortsbastaard zou zijn tussen *O. fastigiatum* (hier als een soort beschouwd) en *O. speciosum*! Verder worden diverse eenheden hier als soort beschouwd, die men gewoonlijk als variëteit vermeld vindt, zo o.a. *Neckera oligocarpa*. De nomenclatuur is, voor zover ik kan beoordelen, correct en up-to-date. In systematisch opzicht volgt Nyholm meestal Brotherus, dus kleine genera. Maar bij bijv. *Barbula* is de genusopvatting merkwaardig ruim.

De tabellen maken helaas nog al eens gebruik van sporofytkenmerken, bijv. bij *Zygodon*, die vrijwel nooit sporekapsels heeft! Waarom de genera der Mniaceae en twee zo gemakkelijk vegetatief te herkennen soorten als *Orthotrichum diaphanum* en *O. lyelli* alleen op peristoom kenmerken en kapselstomata

te determineren zijn, is mij één raadsel. Verder bevatten de sleutels ook fouten: *Mnium affine* heeft lang niet altijd scherpe tanden langs de hele bladrand. De bladrandtanden van *M. serratum* zijn niet minder scherp dan bij *Mnium hornum*. *Mnium stellare*, die een niet-verdikte bladrand heeft met tanden in één rij, is in de sleutel opgenomen in de groep soorten met sterk verdikte bladranden met twee rijen tanden. Om op *Tortula laevipila* uit te kunnen komen, moet men kiezen "grote soort" en groeiend "op levende bomen", terwijl dit mos heel klein kan zijn en ook op steen voorkomt.

De standplaatsbeschrijvingen zijn veel beter dan in Dixon en vaak zelfs beter dan in Moenkemeyer. Toch zou men ze nog meer gepreciseerd wensen. Bij de geslachten *Ulota* en *Orthotrichum* bijv. is het van belang te vermelden of de soorten in bossen of op wegbomen groeien, op loofbomen met voedselrijke, neutrale schors of op loofbomen met arme, zure schors.

J.J. Barkman

Barkman, J.J., Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. XIII + 628 p., 16 fot., 50 kaarten, Supplement met een gedeelte van de 71 tabellen. Inleiding van J. Braun-Blanquet. Assen, Van Gorcum & Co. 1958.

De uitvoerige publicatie, waarvan de eerste twee hoofdstukken met een samenvatting van de overige de dissertatie van Barkman vormden, ligt reeds geruime tijd op bespreking voor *Buxbaumia* te wachten. We hopen dat dit geëxcuseerd mag worden, met een verwijzing naar de veelzijdige, gedetailleerde en goed gedocumenteerde inhoud, die zich ongetwijfeld niet als een romannetje laat lezen, hoe boeiend voor een insider de talrijke gegevens ook mogen zijn.

Voor de hoofdstukken van de dissertatie verwijzen we naar de bespreking in *Buxbaumia*, 12: 28-32, 1958, die ook voor de bezitter van het grotere werk de moeite waard is om doorgelezen te worden voor de hoofdpunten in de eerste twee hoofdstukken.

Hoofdstuk 3 behandelt de algemene vraagstukken betref-

fende de samenstelling, structuur en dynamiek van epiphyten-vegetatie. In overzichtelijke tabellen zijn de groeivormen, die in de literatuur onderscheiden worden, vergeleken met de eigen indeling van de auteur. Voor de levensvormen ontwikkelt Barkman een modificatie van het systeem van Raunkiaer, aangepast aan de epiphyten. Onder de dynamiek bespreekt de schrijver uitvoerig de concurrentie, de successie en daarmee verband houdende problemen. Speciaal de successie is uitvoerig besproken en de mogelijke oorzaken, al wordt het duidelijk, dat er nog veel meer onderzoek, vooral aan permanente quadraten, nodig zal zijn om dit onderwerp beter te kunnen belichten.

Hoofdstuk 4, getiteld Chorology, begint met de verbredingsmiddelen. De auteur noemt hierbij niet de beschouwingen van Schmidt betreffende windverbreiding. Het zou interessant zijn, de valsnelheid van gemmen van *Aulacomnium androgynum* en andere soorten te meten en in te vullen in Schmidt's formule, om te weten hoe ver windvervoer ervan waarschijnlijk is. De verspreiding van associaties in verband met de soorten ervan vormt de volgende afdeling. Interessante verspreidingskaartjes vinden we door het hele boek, en hoewel sommige details bevatten, die niet direct overzichtelijk zijn, zouden we er graag meer van gezien hebben, gezien de enorme informatie, die de schrijver moet hebben. De indeling van trouwe soorten, waarbij Barkman zich aansluit bij Meyer Drees, wordt schematisch voorgesteld; plantengeografische indelingen van Europa (kaart 5) en Nederland (kaart 6) worden aan de epiphyten aangepast. De laatste is sterk gedetailleerd. Sommige onderdelen wekken twijfel; een onderverdeling van de kop van Noord-Holland buiten de duinen in drieën zegt een bryoloog niets; deze zijn dan ook door lichenen gekarakteriseerd. Anderzijds worden de diluviale zandkernen van Texel en Wieringen niet apart gehouden, evenmin als het loessdistrict in Zuid-Limburg, hoewel hier wat betreft bodemmossen zeker wat voor te zeggen valt.

Hoofdstuk 5, Synsystematiek, bevat de sleutels voor het laatste deel van het boek, de associatiebeschrijvingen. Ondanks de belangrijkheid van dit hoofdstuk lijkt het me hier niet de plaats, dit uitvoerig te bespreken. Punten als minimum-areaal, homogeniteit, verwantschap, worden gedetailleerd behandeld, de laatste met behulp van gewijzigde wiskundige formules. In de systematiek van de vegetatie-eenheden

wordt een nieuwe term ingevoerd, declinant, voor een oecologische onderverdeling van een subassociatie. Tenslotte wordt een paragraaf gewijd aan de nomenclatuur, die voor de vegetatie-eenheden nog niet aan heldere regels gebonden is, maar die Barkman juist helpt te vormen. Persoonlijk lijkt het me b.v. niet juist, een eenmaal gepubliceerde naam als *Syntrichion laevipilae*, te vervangen door *Tortulion laevipilae*, ook al is *Tortula* in de bryologie geconserveerd met een *Syntrichia*-soort als lectotype. De plantensociologische nomenclatuur hoort m.i. geheel onafhankelijk te staan van dergelijke veranderingen in een andere tak van wetenschap.

In het speciale deel behandelt Barkman de door hem onderscheiden vegetatie-eenheden. Dit betreft 97 associaties en een aantal andere eenheden, waarvan de meeste uitvoerig besproken worden en van tabellen voorzien zijn. Het bestek van deze bespreking laat niet toe, er hier dieper op in te gaan. Voor velen is dit juist het meest interessante deel van het boek, omdat de besproken algemene principes hier toegepast worden aan de hand van concrete vegetatie-opnamen. Bij het bestuderen valt het wel op, dat de woorden *nom. nov.* (nieuwe naam) enz. tamelijk veelvuldig voorkomen. We wensen de schrijver toe, dat hij hiermee meestal in de roos geschoten heeft; wie te maken heeft met dit soort indelingen, beseft terdege de tijdelijke aard van velerlei opvattingen. In elk geval is hier een enorme schat aan gegevens neergelegd.

Het zal duidelijk zijn, dat dit boek onontbeerlijk is voor elke plantensocioloog van West-Europa. Ook iedere bryoloog en lichenoloog moest het zich cadeau (kunnen) laten geven. We hopen dan ook, dat de uitgever, die deze omvangrijke wetenschappelijke publicatie heeft aangedurfd, er geen stropaan zal hebben. De schrijver wensen we toe, dat hij aan een verdere uitbouw van zijn werk mag komen.

W.D. Margadant

BESTUURSWIJZIGING

Onze secretaris, W.D. Margadant, is op 1 november 1961 afgetreden wegens aanstaande emigratie naar de Verenigde Staten. Op de vergadering te Muiderberg op 9 september jl. is, op voorstel van Prof. v.d. Wijk, Dr. B. van Zanten te Groningen tot secretaris benoemd.

Tot onze grote spijt zal Wim Margadant ons land binnenkort verlaten. Reeds vanaf de oprichting van onze werkgroep is hij lid geweest. Op onze excursies zullen wij zijn grote veldkennis node missen. Voor een artikel in "Buxbaumia" hebben wij nooit tevergeefs een beroep op hem gedaan, en we hopen dat wij ook vanuit zijn nieuwe woonplaats af en toe een bijdrage voor ons tijdschrift mogen ontvangen.

Wij wensen hem in zijn nieuwe werkkring veel succes toe!

BESTUURSMEEDEDELING

De volgende excursie zal naar Schiermonnikoog gaan en wel van 28 tot 30 april 1962. Als dit niet kan door ongunstige omstandigheden (b.v. broedtijd van de vogels, tijdstippen van hoog- en laagwater) dan zal het Ameland worden.

Attentie!

Nol Luitingh heeft op onze vorige excursie een grondzeil-cape vergeten. Wie heeft die gevonden? Gaarne bericht aan Nol.