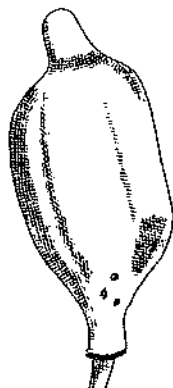


BURBAUMA



MEDEDELINGEN van de BRYOLOGISCHE
WERKGROEP der KON.NED.NAT.HIST.VER.

7e Jaargang No 3/4 - Augustus 1953

REDACTEUR: E. Agsteribbe, Galileiplantsoen 5 huis, Amsterdam-Oost

ADMINISTRATEUR: S. Groenhuyzen, Wijttenbachstraat 14", A'dam-O.,
Gem.giro G 183 (via postgiro 13500)

DE BRYOLOGISCHE VOORJAARSEXCURSIE NAAR VOORNE

door E. Agsteribbe en S. Groenhuyzen

Waar het reeds in de bedoeling lag in het voorjaar van 1952 het zo unieke duingebied van Voorne voor een bryologisch onderzoek te bezoeken, hetgeen toen door omstandigheden niet mogelijk was, vreesden we dat ook dit jaar ons onderzoek niet plaats zou kunnen vinden, nu echter ten gevolge van een ontzettende overstromingsramp welke ons land trof en ook een deel van Voorne „inundeerde“.

Het hoger gelegen duingebied heeft echter minder daarvan geleden. Dankzij zeer veel medewerking van Voorne's autoriteiten, de Stichting Wetenschappelijk Duinonderzoek, "Natuurmonumenten", enkele bezitters van landgoederen enz. waren we in de gelegenheid van 30 April t/m 3 Mei van dit jaar in alle vrijheid een onderzoek naar de daar voorkomende mosflora in te stellen.

Op het prachtige en goed geutilleerde Biologische Station "Weevers-Duin", waar we onderdak vonden, werden we allervriendelijkst door het echtpaar Lensink ontvangen.

Reeds op 30 April waren Mej. Nieuwenhuijs en de Heren Booy, Landwehr, Velt en Prof. v.d. Wijk (die oorspronkelijk verhinderd

was, echter door plotselinge ziekte van Margadant zo vriendelijk was alles opzij te zetten om de nodige maatregelen voor de te houden excursies te nemen) aanwezig.

Op 1 Mei 's middags arriveerden de dames Giesen en Nannenga-Brenekamp en de heren Agsteribbe, Groenhuijzen, den Hartog, Nagel en Vergouw en in de late namiddag de heren Barkman en Maas Geesteranus, terwijl op 2 Mei in de namiddag mevr. Koopman opgevangen werd bij Mildenburg.

De directe omgeving van "Weevers-Duin" werd op 30 April verkend. Zeer talrijk kwam hier *Listera ovata* voor, terwijl de hier genoteerde mossen tot de zogenaamde algemene soorten behoorden. Misschien schuilen nog enige zeldzame soorten onder het materiaal dat door de eerstaangekomenen verzameld is: helaas hebben we hiervan geen opgaven ontvangen.

Nadat op 1 Mei reeds een behoorlijk aantal deelnemers aanwezig was, gingen we eerst naar het "Paradijs" in Rockanje, vanwaar we gezamenlijk met de Heer Sipkes via de Panweg naar het Quackjeswater trokken.

Om te beginnen leverde de Panweg en omgeving reeds enige interessante vondsten op, zoals *Barbula hornschuchiana*, een soort die slechts enkele keren in ons land gevonden is en zeer kleine, sterk ingerolde blaadjes heeft met een spitse, uittredende nerf. Vervolgens *Barbula convoluta*, *Camptothecium lutescens*, *Campylium hispidulum* var. *sommerfeltii*, *Didymodon recurvirostris* (= *rubellus*), *Encalypta streptocarpa* en *Tortella flavovirens* in typische geelgroene zoden, eveneens een soort van kalkhoudende bodem en volgens Herzog "eine mediterranean-atlantische Art, zuweilen ein fakultativer Halophyt".

Zo langzamerhand kwamen we al mossen zoekend bij het Quackjeswater aan, dat nog een rest is van de Grote-monding en met het gedeelte ten Oosten hiervan tot in de 17e eeuw een open inham van het Haringvliet geweest is, door welke rivierarm de schepen vanuit het Zuiden Den Briel konden bereiken.

We kregen hier een goed beeld van hoe een nat duinbos en een natte duinvallei kunnen zijn. De waterstand was er behoorlijk hoog en we troffen hier niet alleen de voor natte standplaatsen zo kenmerkende soorten als *Leptodictyum riparium* en *Campylium stellatum* onder water groeiend aan, maar ook aan de voet van in het water staande bomen *Radula complanata*. Op andere plekjejes werd *Radula* weer met *gemmae* gevonden.

Op sommige plaatsen was het Quackjeswater bijna geheel met riet dichtgegroeid. Op enkele plekken heeft men reeds ingegrepen

om zoveel mogelijk het oude karakter van het terrein te kunnen behouden.

De omgeving van het Quackjeswater heeft een prachtig gemengd bos uit eik, berk en meidoorns bestaande. Ook *Orchis praetermissa* komt hier voor en volgens de Heer Sipkes *Anagallis tenella*, welke laatste soort hij ook nog thuis kweekte en waarmede hij enige onzer leden verblijdde.

Op de drogere duinen werd behalve de reeds van de Panweg genoemde kalkminnende soorten ook nog *Ditrichum flexicaule* var. *densum* gevonden.

Niet alleen bij het Quackjeswater is het terrein vrij drassig, maar ook op talrijke andere plaatsen in de duinen van Voorne vindt men prachtige natte duinvalleien, in tegenstelling tot de duinen van Noord- en Zuid-Holland, waar de drinkwaterwinning dergelijke plekken tot de grote zeldzaamheden heeft gemaakt. Ook bestaat de ondergrond van Voorne's duinen uit een vrij dikke kleilaag, op ong. 5 M - N.A.P. gelegen, die door het dichtslibben van een uitgebreide riviermond ontstaan is, terwijl de duinen van Noord- en Zuid-Holland zich hoofdzakelijk op een uit zand- en veenlagen bestaande ondergrond bevinden.

Nadat we de nodige tijd bij het Quackjeswater doorgebracht hadden en daarna nog in de omgeving van de Koepelberg een plek met tientallen exemplaren van *Botrychium Lunaria* ontdekten, begaven we ons weer op weg naar het "Paradijs", waar de heer en mevr. Sipkes ons zeer gastvrij onthaalden en we onze avondboterham konden nuttigen. Daarna gingen we nog onder z'n enthousiaste leiding naar het Merrevliet, een dichtgegroeide arm van de vroegere rivier de Strype, waar we o.a. een weelde aan *Orchis majalis* en morio aantreffen en ook nog *Ophioglossum vulgatum* ontdekt werd. In dit mooie, hier en daar bulten vormende *Sphagnetum* kwamen vele *Sphagna* voor, zoals *S. plumulosum* en *rubellum*, en bovendien *Campylium stellatum* etc.

Op 2 Mei werd het gebied van de Duinzoom ten Westen van "Weevers-Duin", de omgeving en het terrein van het voormalig vliegveld, het gedeelte van Strandhaak tussen paal 4 en 5 met uitzondering van de vogelbroedplaats en het bos Mildenburg en omgeving in Oostvoorne bezocht.

Te beginnen met het Duinzoomgebied, behorend tot een oude duinstreek welke ook als Heveringen bekend is en wellicht het restant is van een duingebied uit de eerste eeuwen onzer jaartelling, vonden we langs en in natte greppels en bij-enige kleine bontrechtters, waarin weelderig *Chara hispida* en *Spirogyra* groei-

den met daaromheen op de natte paadjes o.a. *Juncus articulatus*, *Parnassia palustris*, *Centaurium vulgare* en *Mentha aquatica*, als merkwaardige mossen *Riccardia pinguis*, *Pellia endiviaefolia*, *Marchantia polymorpha* met $\sigma\sigma$ en $\rho\rho$, *Barbula vinealis* var. *cylindrica*, *Amblystegium varium* c. spor., *Bryum pallens* in mooie rode polletjes en tussen het gras *Thuidium recognitum*. In de droge gedeelten van het duin, waar vooral een mooi ontwikkeld *Tortuleto-Phleetum* was met *Myosotis collina*, *Erodium neglectum*, *Thymus chamaedrys*, *Veronica arvensis*, *Sedum acre* en *Saxifraga tridactylites*, werd *Tortula ruraliformis* met kapsels gevonden. Verder *Encalypta streptocarpa* en *Tortula subulata* vooral op de Noord-hellingen. Laatstgenoemde soort werd ook nog op een boom groeiend gevonden.

Vervolgens bij het voormalig vliegveld aangekomen, werd dit door een gedeelte van de groep onderzocht, terwijl een ander deel meteen de ten Zuiden en Zuid-Westen daarvan gelegen vlierbosjes, tot het *Hippophaeto-Ligustrum* behorend, inspecteerden.

De grootste sensatie was hier het vinden van *Cryphaea heteromalla* op verscheidene oude vlieren die zich meer aan de binnenzijde van de bosjes bevonden. De kapsels van deze soort zijn zittend, geelbruin van kleur en vrij talrijk. Ook andere epiphyten waren hier in ruime mate aanwezig, zoals *Radula*, *Madotheca platyphylla* en cf. *baueri*, *Metzgeria furcata*, *Frullania dilatata*, *Orthotrichum affine*, *anomalum* en *diaphanum*, *Tortula laevipila*, *Leskea polycarpa*, *Amblystegium varium*, *Isothecium myurum* en *Zygodon viridissimus* zowel op de stammen als op de takken.

In een nog iets Zuidelijker gelegen bosje in een vochtige duinvallei bij zee werd door Barkman nog op de stam van een oude vlier *Tortula pulvinata* ontdekt, waarover hij het volgende mededeelde:

"Lijkt sterk op *Tortula ruralis*: bladeren squarreus, lichtelijk teruggekromd in vochtige toestand. Nerf dik, rood, een weinig ruw aan onderzijde. Bladcellen 12-16 μ . Bladrand omgerold in onderste bladhelft. Glashaar vrij duidelijk getand, aan de basis bruin. De stengel heeft echter een dikke centrale streng van kleine cellen met bruine wanden, zo duidelijk als ik het nog niet eerder bij Nederlandse *Tortula pulvinata* zag."

Daarna op Strandhaak in N.W.-Voorne aangeland, een groene strandvlakte met zandheuveltjes, bedekt met *Centaurium vulgare*, *Cerastium tetrandum*, *Sedum acre*, *Sagina nodosa* var. *moniliforme*, *Festuca rubra*, *Glaux maritima* en *Sonchus arvensis* var. *maritima*, kwamen we zoals te verwachten was het zoutmosje *Pottia heimii* samen met *Ceratodon purpureus* en *Funaria hygrometrica* tegen.

Vervolgens in Oostelijke richting gaande, bereikten we via de

Zeeweg het bos Mildenburg in Oostvoorne, tot het *Quercetum atlanticum* behorend, maar dat echter vrijwel geheel van zijn typische begeleiders verstoken is. In ieder geval was het bryologisch en lichenologisch interessant, gezien het voorkomen in een licht beukenbos-gedeelte van vierkante meters grote tapijten met *Mnium cuspidatum* cum. spor. Langs een slootkant werd rijkelijk van kapsels voorzien *Weisia controversa* gevonden, waarover Barkman eveneens nog het volgende opmerkte:

"De sporen zijn 19-22 μ , dus als bij *W. microstoma*! De overige kenmerken wijzen echter op *W. viridula*: peristoom duidelijk. Perichaetiaalbladeren slechts 1,8-2,2 mm. lang, hun basale cellen 8,5-12 μ wijd. De gewone bladeren hebben de bruine, iets opgeblazen oortjes, die karakteristiek zijn voor *W. controversa*."

Groot was ook het aantal lichenen dat op Mildenburg gevonden werd, vooral op eiken en iepen, op welke laatsten ook de alg *Trentepohlia umbrina* veel voorkwam. Ook werd nog in Oostvoorne in een laan op een iep door Maas Geesteranus, de enige lichenoloog van ons gezelschap, *Candelaria concolor* f. *citrina* gevonden, welke soort nieuw voor onze flora is.

's Avonds werd door de heer Sipkes op "Weevers-Duin" aan de hand van lichtbeelden en luchtfoto's een interessant overzicht gegeven over de veranderingen die er alzo in de loop der jaren op Voorne plaats gevonden hebben.

Op 3 Mei gingen we onder de uitstekende leiding van boswachter Koelewijn allereerst het Windgat en Strype-hoek bezoeken, waar we ook de heer Van Hoey-Smith ontmoetten, die ons verscheidene interessante plekken wies en zo vriendelijk was om ons ten behoeve van ons onderzoek alle mogelijke medewerking te verlenen.

Het Windgat is een vochtig Essen-hakhoutbos en ligt in een gebied dat vroeger veel last van overstromingen heeft gehad. Een prachtige eik, niet ver vanaf de ingang, was bedekt met talrijke korstmossen, waaronder veel *Parmelia* ssp. en een plukje *Usnea*.

Bryologisch interessant waren vooral de schaduwrijke Essenstammen. *Radula complanata* werd hier met kapsels gevonden. Verder waren de stammen bedekt met grote plakaten *Neckera complanata*, *Homalia trichomanoides*, *Anomodon viticulosus* en hier en daar nog wat *Isothecium myurum*. Ook hadden we het geluk *Tortula laevipila* en op een iep *Orthotrichum lyellii* aan te treffen, bovendien in een sloot *Fontinalis antipyretica*.

Via de vogelwei kwamen we nu in de directe omgeving van het Bredewater aan. Na het beklimmen van een duintop bij het Brede Water hadden we over deze grote duinplas met haar karakteristieke

eilandjes, met daarachter een lage duinenrij en daarachter weer de steeds maar weer aanrollende golven van de zee, wel zo'n prachtig uitzicht, dat we het grootse en wonderschone van de Natuur wel op een bijzondere wijze moesten ondergaan.

Na ons hiervan losgemaakt te hebben gingen we weer in Zuidelijke richting verder, langs allerlei natte kronkelpaadjes. Ook hier werd langs greppels *Riccardia pinguis*, op oude vlieren *Cryphaea heteromalla* en *Orthotrichum lyelli* en op de horizontale bovenzijde van een tak van een oude vlier *Tortula papillosa* gevonden. Bij het Uitkijkduin werd nog op *Sambucus* en *Viburnum*, *Ptilidium pulcherrimum* aangetroffen. Vervolgens kwamen we in een duinmoeras aan, dat met nog een reeks andere meertjes en moerassen in de omgeving van een hoge duinrichel de Branddijk genoemd wordt, de resten van vroegere strandvlakten vormend. Grote tapijten *Drepanocladus lycopodioides*, *aduncus* en *sendtneri* en verder nog *Campylium stellatum* en *elodes* kwamen hier voor.

Na bij de Zwarte Hoogte nog het een en ander verzameld te hebben, trokken we in Noordelijke richting, waar ten Noorden van het Bredewater aangekomen, op vochtig open zand door Maas Geesteranus ten tweede male een voor onze flora nieuw licheten gevonden werd, n.l. *Peltigera scabrosa*.

Tenslotte werd via nogal lastig door te komen duinmoerassen en meertjes de terugtocht aanvaard.

In afwijking van de tot nu toe verschenen excursieverslagen is nu ook achter de lijst van bryophyten een opgave van de licheten opgenomen, welke door Dr Maas Geesteranus opgesteld is en waarbij de verzamelde licheten met een X gemerkt zijn.

Rest ons nog in het bijzonder Dr Adriani als Beheerder van het Biologisch Station "Weevers-Duin" voor diens bemoeienissen hartelijk dank te zeggen.

Lit.: Dr J. Hofker en Dr C. v. Rijsinge. Over het duingebied van Voorne. *Natura* 6, 1934.

Summary:

In the beginning of May 1953, an excursion was held in the coastal region of Voorne, an island which forms a part of the Meuse delta and is situated in the province of Zuid-Holland.

Agés ago, branches of this river wound their way to the sea through this region, depositing a thick, impervious layer of loam in the course of time. This has been a determinant factor in the configuration of the land, for, although a thick layer of sand has now covered everything, the valleys between the dunes are often quite marshy and a number of freshwater lakes have been formed. The soil is still calcareous, as is evident from the kind of vegetation found.

Some species, rather rare in other parts of the country were fairly common here viz. *Encalypta streptocarpa* and *Tortella flavovirens*. The latter is limited to the coastal regions of Europe. The halophilous species *Pottia heimii* is rather abundant on the seashore here. An uncommon find was *Barbula hornschi*. Of the epiphytic species found, the most noteworthy were: *Cryphaea heteromalla*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Porella platyphylla* (all on elder), *Zygodon viridissimus*, *Radula complanata*, *Orthotrichum lyellii*, *Anomodon viticulosus* and *Isoetecium myurum*.

The lichens were collected by one of the excursionists and he discovered two species, new for our flora, to wit, *Candelaria concolor* f. *citrina* and *Peltigera scabrosa*.

Soortenlijst

Afkortingen van vindplaatsen met IVON-hok.

- B = Omgeving ten O. en ten N. van het Bredewater (P3-41-34+43)
- BM = Bos Mildenburg en omgeving Mildenburg (P3-42-11)
- D = Omgeving "Weevers-Duin" (P3-41-24)
- DB = Duinmoeras ten Z. van Bredewater en Branddijk (P3-41-34+43)
- DW = Duinzoom ten W. van "Weevers-Duin" (P3-41-22+24)
- M = Merrevliet (P3-52-11)
- P = Panweg (dwarsweg Rondeweg Rockanje) (P3-51-44)
- Q = Quackjeswater (P3-51-44 en P3-61-22)
- S = Strandhaak tussen paal 4 en 5 (P3-41-22)
- U = Uitkijkduin ten Z. van Bredewater (P3-41-43)
- V = Omgeving en terrein voormalig Vliegveld (P3-41-22)

W = Windgat en Strype-hoek (P3-41-41+42+43+44)
 Z = Zwarte Hoogte ten Z. van Bredewater (P3-41-34)

HEPATICAE:

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| <i>Calypogeia trichomanis</i> | M |
| <i>Cephalozia bicuspidata</i> | M |
| <i>Frullania dilatata</i> | B, BM, DB, DW, Q, V, W |
| <i>Lophocolea bidentata</i> | DW, M, P, Q, U |
| " <i>cuspidata</i> | V (det. E. Nannenga-Bf.) |
| " <i>heterophylla</i> | BM, DW, DB, D, P, Q, U, V, W |
| <i>Porella cf. baueri</i> | V |
| " <i>platyphylla</i> | V |
| <i>Marchantia polymorpha</i> | DW, W |
| <i>Metzgeria furcata</i> | BM, V, W |
| <i>Pellia epiphylla</i> | W |
| " <i>endiviaefolia</i> | D, DW |
| <i>Ptilidium pulcherrimum</i> | U |
| <i>Radula complanata</i> | B, Q c.gemmae, V, W c.spor |
| <i>Riccardia pinguis</i> | B, DW |

MUSCI:

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Amblystegium serpens</i> | B, D, DW, M, P, Q, V, W |
| " <i>varium</i> | DW, V |
| <i>Anomodon viticulosus</i> | W |
| <i>Atrichum undulatum</i> | BM, W |
| <i>Aulacomnium palustre</i> | M |
| <i>Barbula convoluta</i> | DW c.spor., P, Q, U, Z |
| " <i>fallax</i> | B, BM |
| " <i>hornschuchiana</i> | P (det. S.Groenh.; teste E.Agst.) |
| " <i>unguiculata</i> | D, U |
| " " <i>var.cuspidata</i> | S |
| " <i>vinealis var. cylindrica</i> | DW (det. Groenh.) |
| <i>Brachythecium albicans</i> | D, DB, DW, P, Q, S |
| " <i>rutabulum</i> | D, DB, DW, P, Q, U, V, W |
| " <i>velutinum</i> | D, V (cum spor.) |
| <i>Bryum argenteum</i> | DW, Q |
| " <i>caespiticium</i> | DW |
| " <i>capillare</i> | BM, B, DB, DW, P, Q, V, W |
| " <i>pallens</i> | D, DW, U |
| " <i>pseudotriquetrum</i> | B, DB, M |

| | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Bryum sine fr.</i> | DW, P, S |
| <i>Calliergonella cuspidata</i> | B, DB c.sp., DW, D, M, P, Q, U, V, W, Z |
| <i>Camptothecium lutescens</i> | BM, DW, P, V, W |
| <i>Campylium elodes</i> | DB |
| " <i>hispidulum var.sommerfeltii</i> | P (det. Groenh.) |
| " <i>polygamum</i> | B, S |
| " <i>stellatum</i> | DB, DW, M, Q |
| <i>Ceratodon purpureus</i> | D, DW, P, Q, S, V |
| <i>Climacium dendroides</i> | DB, DW, M, Q, U |
| <i>Cryphaea heteromalla</i> | B, DB, V |
| <i>Dicranella heteromalla</i> | BM, W |
| <i>Dicranoweisia cirrata</i> | Q, U c.gemm. |
| <i>Dicranum bonjeani</i> | M |
| " <i>scoparium</i> | P, Q |
| <i>Didymodon recurvirostris (=rubellus)</i> | B, DB, DW, P, V, W, Z |
| <i>Ditrichum flexicaule var. densum</i> | Q (det. Agst.) |
| <i>Drepanocladus aduncus</i> | B, DB, DW, M, S |
| " <i>intermedius</i> | DW |
| " <i>lycopodioides</i> | DB |
| " <i>sendtneri</i> | DB, DW, V |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> | BM, DB, DW, P, Q, Z |
| <i>Eurhynchium stokesii</i> | BM, D, DW, M, Q, V, W |
| " <i>striatum</i> | BM, P, Q |
| <i>Fissidens adianthoides</i> | B, DB, DW, P, Q, W |
| " <i>taxifolius</i> | DB, W c.sp. |
| <i>Fontinalis antipyretica</i> | W |
| <i>Funaria hygrometrica</i> | D, DW, P, Q, S, V |
| <i>Grimmia pulvinata</i> | W |
| <i>Homalia trichomanoides</i> | W |
| <i>Homalothecium sericeum</i> | B, BM c.sp., DW, V, W |
| <i>Hylocomium splendens</i> | D |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> | B, BM, D, DW, P, Q, V, W |
| " " <i>var.ericetorum</i> | P |
| <i>Isothecium myosuroides</i> | BM |
| " <i>myurum</i> | V, W |
| <i>Leptodictyum riparium</i> | M, Q, V |
| " " <i>f.longifolia</i> | DW |
| " " <i>f.capillacea</i> | DW |
| <i>Leskea polycarpa</i> | V |
| <i>Mnium affine</i> | DW |
| " <i>cuspidatum</i> | BM c.sp. |
| " <i>hornum</i> | BM, D, M, U, W |

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <i>Umbilicium undulatum</i> | BM, D, DB, DW, P, Q, U c.sp., V, W |
| <i>Neckera complanata</i> | W c.sp. |
| <i>Orthotrichum affine</i> | B, DW, Q, U, V |
| " <i>anomalum</i> | B, V |
| " <i>diaphanum</i> | DW, V, W |
| " <i>lyellii</i> | B, W |
| <i>Oxyrhynchium praelongum</i> | W |
| " <i>swartzii</i> | U, W |
| <i>Plagiothecium denticulatum</i> | Q |
| " <i>laetum</i> | BM c.sp. |
| " <i>ruthei</i> | Q |
| <i>Pohlia nutans</i> | D, DW |
| <i>Polytrichum formosum</i> | Q |
| " <i>juniperinum</i> | D |
| <i>Pottia heimii</i> | S |
| <i>Pseudoscleropodium purum</i> | D, DB, DW, Q, U |
| <i>Racomitrium canescens</i> | D |
| <i>Rhynchostegium confertum</i> | B, DW, V, W |
| <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> | D, DB, DW, M, Q |
| " <i>triquetrus</i> | D, DW, P, Q |
| <i>Sphagnum palustre</i> | M |
| " <i>plumulosum</i> | M |
| " <i>recurvum</i> | M |
| " <i>rubellum</i> | M |
| <i>Thuidium recognitum</i> | DW (det. E. Nannenga-Br.) |
| <i>Tortella flavovirens</i> | DW, P, Q |
| <i>Tortula laevipila</i> | V, W |
| " <i>muralis</i> | DW, V |
| " <i>papillosa</i> | B (det. Barkm.) |
| " <i>pulvinata</i> | V (det. Barkm.) |
| " <i>ruralis</i> | B, DW, S, V |
| " <i>ruraliformis</i> | D, DW, P, V (DW c.sp.) |
| " <i>subulata</i> | B, D, DW, P, Q, U, V, Z |
| " cf var. <i>subinermis</i> | B (op Populus; det. Groenh.) |
| <i>Ulota cf bruchii</i> | B, U, W, Z (op Populus, Salix |
| <i>Weisia controversa</i> | BM c.sp. en Sambucus) |
| <i>Zygodon viridissimus</i> | B, DB, V, W, Z |

LICHENES door Dr R.A. Maas Geesteranus

| | | Opmerkingen |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| <u>PYRENOCARPEAE</u> | | |
| <u>Pyrenulaceae</u> | | |
| x <i>Arthopyrenia gemmata</i> (Ach.) Mass. | BM | Op overhellende Ulmus-stam in bos, schaduw |
| <u>GYMNOCARPEAE</u> | | |
| <u>Arthoniaceae</u> | | |
| x <i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach. | V | Op tak Sambucus nigra |
| <u>Graphidaceae</u> | | |
| x <i>Opegrapha atra</i> Pers. | V | op tak Sambucus nigra |
| " " | W | aan stambasis Salix, hakhoutbos |
| x " <i>betulina</i> Sm. | W | aan stambasis Salix, hakhoutbos |
| x " <i>cinerea</i> Chev. | BM | op Ulmusstam in bos, schaduw |
| x " <i>subsiderella</i> (Nyl.) Arn. | W | aan stambasis Salix, hakhoutbos |
| <u>Collemaaceae</u> | | |
| x <i>Collema tenax</i> (Sw.) Ach.em.Degel. var. <i>tenax</i> (det. Dr G. Degelius) | B | vochtig, open zand in duinpan achter zeereep |
| <u>Peltigeraceae</u> | | |
| x <i>Peltigera canina</i> (L.) Willd. | B | bemoste duinhelling, tussen Hippophaë |
| " " | BM | |
| x " " var. <i>rufescens</i> (Weis) Mudd. | BM | bemoste duinhelling |
| x " <i>polydactyla</i> (Neck.) Hoffm. | BM | bemoste duinhelling |
| x " " | W | op bemoste Salix stam |
| x " <i>scabrosa</i> Th.Fr. | B | <u>nieuw voor de flora</u> ; vochtig open zand in duinpan achter zeereep |
| x " "subcanina" Gyel. | BM | bemoste huneuze zandgrond in gemengd loofbos |
| <u>Lecideaceae</u> | | |
| x <i>Lecidea olivacea</i> (Hoffm.) Mass. | BM | op Populus in Duinbosje |
| x " " | V | op Sambucus nigra |

| | | |
|----------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| Lecideia olivacea | S | stambasis Salix spec. |
| " " | BM | |
| x Bacidia muscorum (Sw.) Mudd. | BM | op dode mossen in open duin |
| " subacerina (Nyl.) Vain. | B | op dode twijgen |
| subsp. laurocerasi (Del.) Vain. | | salix repens |
| Idem | W. | op Salix spec, hakh.bos |
| x Toninia coeruleonigricans (Lightf.) Th.Fr. | B | vochtig open zand in duinvallei achter zeereep |

Cladoniaceae

| | | |
|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| x Cladonia pyxidata (L.) Fr. | B | bemoste duinhelling |
| var. chlorophaea Flk. | | |
| x Cladonia pyxidata var. pocillum (Ach.) Flot. | BM | bemoste duinhelling |
| x Cladonia pyxidata var. pocillum | B | open, vochtig zand in duinvallei acht. zeereep |
| " rangiformis Hoffm. | BM | bemoste duinhelling |
| x " " | B | duinhelling tussen Hippophaë en Salix repens |

Pertusariaceae

| | | |
|------------------------------|----|----------------------------|
| Pertusaria amara (Ach.) Nyl. | BM | |
| x " pertusa (L.) Tuck. | BM | op Quercus-stam in boslaan |

Lecanoraceae

| | | |
|-------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Candelariella vitellina (Ehr.) Müll. Arg. | V, W | op Quercus (W) |
| x Lecania cyrtella (Ach.) Th.Fr. | S | op stam van Populus |
| Lecanora expallens Ach. | BM, DW | op Ulmus (BM) |
| x " div. spp. | | voorlopig niet gedet. |
| x Phlyctis argena (Ach.) Flot. | BM | op Populus in bos |

Parmeliaceae

| | | |
|--------------------------------------|-------|----------------------------|
| x Candelaria concolor (Dicks.) Stein | BM | <u>nieuw voor de flora</u> |
| f. citrina (Krempelh.) DL. & Sarnth. | | op Ulmus in laan |
| (det. Dr A.H. Magnusson) | | |
| x Parmelia acetabulum (Neck.) Duby | V | op Sambucus nigra |
| " " | DW | |
| x " " | BM | op Ulmus in laan |
| x " caperata (L.) Ach. | | |
| (± var. cylisphora Ach.) | BM | op Populus in bos |
| Parmelia dubia (Wulf) Schaer | DW, W | op Quercus (W) |
| " physodes (L.) Ach. | BM | op Quercus |

| | | |
|--------------------------------------|----------|-----------------------|
| Parmelia physodes var. labrosa Ach. | W | op Quercus |
| " revoluta Flk. | BM | op Quercus |
| " subaurifera Nyl. | BM, V, W | op Quercus |
| x " " (± f. fuliginoides B. de Led.) | BM | op Crataegus monogyna |
| " sulcata Tayl. | BM | op Quercus |
| x " " f. proliferata Erichs. | BM | op Ulmus in laan |
| " trichotera Hul. | BM, W | op Quercus |
| " tubulosa (Schaer.) Bitt. | W | op Quercus |

Usneaceae

| | | |
|--------------------------------|-------|-----------------|
| Evernia prunastri (L.) Ach. | BM, W | op Quercus |
| x Ramalina farinacea (L.) Ach. | W | op Quercus |
| " " fastigiata (Liljebl.) Ach. | BM, V | op Quercus (BM) |
| " " | W | op Quercus |
| Usnea spec. | W | op Quercus |

Teloschistaceae

| | | |
|---------------------------------|-------|--------------------------------|
| Xanthoria parietina (L.) Th.Fr. | DW, V | |
| x " polycarpa (Ehrh.) Rieber | V | op dode twijgen Sambucus nigra |

Buelliaaceae

| | | |
|----------------------------------------|-------|-------------------------------|
| x Buellia canescens (Dicks.) De Not. | BM | op Ulmus-stam in bos, schaduw |
| x " griseovirens (Turn. & Borr.) Almb. | BM | op Populus-stam, duinbosje |
| x " punctiformis (Hoffm.) Mass. | W | op Salixspec. in hakhoutbosje |
| " " | BM, V | op Ulmus |

Physciaceae

| | | |
|-------------------------------------|----|--------------------------|
| x Physcia adscendens (Th.Fr.) Oliv. | V | op takken Sambucus nigra |
| x " orbicularis (Neck.) Pötsch | V | op Sambucus nigra |
| f. hueana (Harm.) Erichs. | | |
| Idem | BM | op Ulmus |

N.B. Van de met x gemerkte soorten is het materiaal bewaard gebleven.

++

OVER DE MOSVEGETATIE VAN ONZE GETIJDENGRIENDEN

door J.J. Barkman

In 1951 en 1952 onderzocht ik de mosvegetaties van onze getijdengrienden, d.w.z. van grienden die elke dag bij vloed door zoet water overstroomd worden. Onderzocht worden deze grienden langs Lek, Hollandse IJssel, Merwede, Amer, Hollands Diep, Oude Maas en Schelde (België). Deze mosvegetaties nu bleken onderling sterk overeen te stemmen.

Liever dan een opsomming te geven van de gevonden soorten, wil ik hier iets zeggen over de aspecten van hun verspreiding, over de verticale zónering van de vegetaties en over zijn uitermate interessante oecologie. Merkwaardig is, dat nog nooit in binnen- of buitenland hier studie van gemaakt is, althans hierover is gepubliceerd!

In de uiterwaarden van onze grote rivieren komen enige mossen voor die fluviaal zijn in de strikte zin van het woord: zij worden namelijk door het rivierwater verspreid en zijn gebonden aan stenen en houten substrata (kribben, voet van knotwilgen), die 's winters onder water staan. Het zijn *Leskea polycarpa*, *Tortula latifolia*, *Dialytrichia mucronata* en misschien *Cirriphyllum crassinervium*.

In de benedenloop der rivieren is op deze jaarlijkse schommeling in waterstand nog een dagelijks getijdenrhythme gesuperponeerd. Hier hebben we dus standplaatsen die 's winters elke dag tweemaal geïnundeerd worden en 's zomers niet, andere die 's winters permanent onder water staan en 's zomers tweemaal per dag enz. Waar nog meer naar zee toe de dagelijkse amplitude de jaarlijkse overtreft, is er zelfs een brede strook die vrijwel het hele jaar door elke dag tweemaal ondergedompeld wordt en weer droogvalt. Hoe specifiek deze laatste standplaats ook mag zijn, toch heeft hij geen mossoorten doen ontstaan of uitgeselecteerd die er karakteristiek voor zijn, in tegenstelling tot de uiterwaarden van de rivieren die alleen 's winters en dan voor een langere periode geïnundeerd worden. De soorten die we in de getijdengrienden vinden, vinden we ook, hetzij aan of in water van constant niveau, hetzij op schaduwrijke plaatsen (vnl. bossen), op klei- leem- en kalkgrond, die nooit onder water staan. Tot de eerste categorie behoren *Leptodictyum riparium*, *Platyhypnidium rusci-*

forme, *Hygrohypnum palustre*, *Rhynchostegium murale*, *Oxyrhynchium speciosum*, *Amblystegium serpens*, *Riccia fluitans*, *Grimmia apocarpa* en *Bryum argenteum* (de laatste ook op droge muurtjes). Deze soorten vinden we elders op de stenen oevers van vaarten en meren in het Hafdistrict ¹⁾, uitgezonderd *Riccia fluitans*, die los drijft in sloten.

Verder behoren tot de eerste categorie een aantal niet-steenbewonende mossen, nl. moerasmosses, zoals *Mnium rugicum*, *Lophocolea bidentata*, *Calliergeonella cuspidata*, *Chiloscyphus pallescens* (en *C. polyanthus* var. *fragilis*), *Brachythecium salebrosus* en *Amblystegium Kochii*.

De tweede categorie omvat triviale soorten van vochtige zware klei, zoals *Barbula unguiculata*, *Fissidens taxifolius* en bryoides, *Physcomitrium pyriforme* en *Marchantia polymorpha* en soorten van oude essen-, wilgen- en iepenstronken in donkere bossen op klei, zoals *Homalia trichomanoides*, *Isoetecium viviparum*, *Mnium cuspidatum*, *Amblystegium varium*, *Oxyrhynchium praelongum*, *Bryum capillare* en *Brachythecium velutinum*. Maar ook bevat deze categorie enkele interessante soorten die elders in ons land vrijwel alleen in Z.-Limburg te vinden zijn, aan holle wegen en in bossen op mergel en kalk! Het zijn *Mnium rostratum* en *Mnium serratum*. De laatste werd door mij op drie plaatsen in grienden gevonden, nl. bij Lage Zwaluwe aan het Hollands Diep, ten W. van Heerjensdam aan de Oude Maas en op de Jaantjesplaat in het W. van de Brabantse Biesbos. De exemplaren v.d. 2 laatste vindplaatsen hebben veel kortere en bredere, eironde bladeren en kleinere bladcellen en behoren vermoedelijk tot de var. *dioicum*, ook wel opgevat als soort (*Mnium riparium*), die (ook in het buitenland) beperkt is tot rivieroevers (volgens Margadant echter ook in Zuid-Limburg, aan holle wegen, met de echte *Mnium serratum*). Tenslotte is er dan nog *Didymodon rubellus*, die enerzijds op wilgenstronken in zeer donkere grienden groeit, anderzijds op de grond in Z.-Limburgse graslanden en bossen op kalk en op N.-hellinkjes in de kalkrijke duinen! Deze drie soorten behoren dus niet tot het verspreidingstype: duindistrict - fluviaal - krijtdistrict, zoals we dat bij hogere planten zoveel vinden, want in het eigenlijke fluviaal ontbreken zij.

Al hebben de grienden in onze rivierdelta's dan geen eigen mossoorten, de combinatie van soorten is er zo geheel enig in zijn

1) Zie J.J. Barkman, Mosgezelschappen aan Meeroevers, De Levende Natuur 50, afl. 6/7, Juni/Juli 1947, p. 80-83.

soort, dat wij het, wat de mossen betreft, van het fluviatiele district als een apart griendendistrict af moeten splitsen. Dit omvat dan de buitendijkse gronden op de Z.-Hollandse eilanden voorzover niet brak of zout, de Biesbos, de Merwede stroomopwaarts tot Gorinchem, de Lek tot Schoonhoven en de Hollandse IJssel tot Gouda. Het omvat ook de Schelde van Antwerpen tot Gent.

Misschien zal blijken dat het griendendistrict toch een eigen soort bezit, en wel *Orthotrichum rivulare*. Deze voor Nederland nieuwe soort ontdekte ik bij Spijkenisse aan de Oude Maas. In het buitenland komt hij ook langs kleifige rivieroeveren met wisselende waterstand voor.

Alle hierboven vermelde soorten groeien op wilgenstronken en stammetjes van knotwilgen. In de getijdengrienden is de vette kleibodem nl. vrijwel mossenvrij en vlak boven de laagwaterlijn naakt of met een film van de geelgroene flagellaat *Euglena deses* bedekt (zo bijv. langs de Schelde), hogerop maar nog onder de dagelijkse hoogwaterlijn bedekt met een groen draderig algenvilt van *Vaucheria* sp. en/of *Rhizoclonium hieroglyphicum*, dan wel met een dichte phanerogamenvegetatie. We zullen ons dus verder tot de knotwilgen beperken.

Hierop zijn op verschillende hoogten verschillende vegetatiezônes te onderscheiden, die bovendien weer anders zijn bij vrijstaande knotwilgen dan bij die in de grienden. In de Biesbos hebben we voornamelijk met de laatsten te maken. Het volgende tabeltje geeft een overzicht van de gordels met hun gemiddelde en absolute verticale amplituden, uitgedrukt in cm. boven en beneden het gemiddelde dagelijkse hoogwaterniveau (waarvoor we de internationaal gebruikelijke afkorting M.D.H.W.L., Mean Daily High Water Level, zullen gebruiken). Het gemiddelde dagelijkse laagwaterniveau ligt nog een stuk beneden de laagste zône (zône 1), bij Heerjansdam bijvoorbeeld op -120 cm., in de Biesbos op ongeveer -2 m. De genummerde zônes links (grienden) corresponderen elk, qua soortsamenstelling en/of positie tussen de andere gordels, met de geletterde zône op dezelfde regel in de rechter kolom (zônes van vrijstaande wilgen). Zône 6 correspondeert dus met zônes e en f, zône 3 met zône c enz. Zoals men uit de niveau's en de pijltjes kan zien, corresponderen de niveau's van 2 overeenkomstige gordels niet precies. Het blijkt, dat de gordels onder M.D.H.W.L. op de vrijstaande wilgen hoger liggen dan die in de grienden, de gordels boven M.D.H.W.L. juist lager, kortom dat de zônering op de vrijstaande bomen geconcentreerd is op een kleiner hoogtetraject. Dat de gordels boven gemiddeld hoogwater op vrijstaande wilgen

smaller en lager zijn is begrijpelijk: immers, de uitdroging bij laag water is hier sterker dan in de schaduwrijke grienden en de vochtigheid neemt er dus met de hoogte sterker af. Dit blijkt ook hieruit, dat op vrijstaande wilgen de zônes op de N.-zijde van de stam hoger liggen dan op de Z.-zijde. We kunnen dus niet zonder meer zeggen dat een bepaalde zône gebonden is aan een bepaalde onderdompelingstijd per dag of per jaar. Dat ook de zônes beneden hoogwater sterker ineengedrukt zijn, komt misschien door het feit dat de bodem waarop de geïsoleerde knotwilgen staan, dus ook hun basis, gewoonlijk hoger ligt dan die van de grienden; en omdat de vochtigheid dicht bij de bodem naar beneden toe plotseling sterk toeneemt.

| | Absol.ampl. | Gemidd.ampl. | Gemidd.ampl. | Absol.ampl. | |
|--------|-------------|--------------|--------------|-------------|-----------|
| Zône 6 | +90 - +20 | +70 - +33 | +43 - +23 | +75 - +10 | Zônes e+f |
| Zône 5 | +60 - 0 | +45 - +2 | +20 - -5 | +40 - -25 | Zône d |
| Zône 4 | +10 - -30 | +2 - -20 | | | |
| Zône 3 | 0 - -65 | -20 - -40 | -5 - -22 | +20 - -50 | Zône c, |
| Zône 2 | -20 - -60 | -35 - -50 | -10 - -37 | 0 - -50 | Zônes a+b |
| Zône 1 | -20 - -100 | -50 - -70 | | | |

Niet altijd zijn op één wilg al deze zônes aanwezig. Zelfs als hij laag genoeg begint voor de onderste zône en hoog genoeg is om de bovenste te dragen, kunnen toch sommige zônes ontbreken. Over de oorzaak hiervan weten we nog niets. Ik wil nu een korte schets geven van de verschillende zônes.

Zône 1 komt, behalve op de uiterste basis van wilgen in laaggelegen grienden, ook op de bodem voor, en bestaat uit een gesloten algendek van *Vaucheria* sp. en/of *Rhizoclonium hieroglyphicum*, soms met de blauwwieren *Oscillatoria* sp. of *Lynngbya semiplena* (brakwaterorganisme!) vermengd¹⁾. Er bestaat nog een *Rhizoclonium*-soort die typisch schijnt te zijn voor zoetwatergetijdengronden, maar ik vond deze niet. Waarom nu eens *Vaucheria* domineert, dan weer *Rhizoclonium*, is nog een raadsel. Geregeld vinden we tussen de algen *Marchantia polymorpha*, een enkele maal *Riccia fluitans* of *Physcomitrium pyriforme*, alle soorten die niet karakteristiek

¹⁾ Mej. Dr J.Th. Koster was zo welwillend de algen te determineren.

zijn voor dit gezelschap, maar het wel scherp onderscheiden van de hogere gordels.

In de grienden sluit op deze zône naar boven meestal een zeer smalle (enkele cm. tot 30 cm.) en soms onduidelijke zône van het-zij *Fissidens bryoides* of *Fissidens taxifolius* (zelden beide) aan. Op geïsoleerde wilgen is deze zône vervangen door een gordel van *Calliergonella cuspidata*, al of niet met *Oxyrhynchium praelongum* (zône a) en soms daarboven een van *Leptodictyum riparium* var. *subdenticulatum* (zône b).

Zône 3 (c) is altijd vrij breed en bovendien soortenrijk (totaal 32 soorten). Hij komt ook 's zomers geregeld onder water en de mossen zijn dan ook met een kleilaagje bedekt. Karakteristiek zijn *Mnium affine* (ad) var. *rugicum* (= *Mnium rugicum*), die vrijwel nooit ontbreekt, *Mnium rostratum*, *serratum* en *undulatum*, *Chiloscyphus pallescens*, *Leptodictyum riparium* en *Oxyrhynchium speciosum*. Voorts vond ik er o.a. *Amblystegium kochii* en *Hygrohypnum palustre*. In zeer schaduwrijke grienden (zône 3) komen daar nog bij *Homalia trichomanoides*, *Platyhypnidium rusciforme*, *Rhynchostegium murale*, *Lophocolea bidentata*, *Calliergonella cuspidata* en *Chiloscyphus pallescens*. Deze soorten vinden we in deze zône niet in meer open grienden, uitgezonderd *Homalia*. In de meer open grienden vindt *Oxyrhynchium speciosum* zijn optimum en is *Leptodictyum* talrijk. De geïsoleerde knotwilgen en die aan de randen van de grienden (zône c) tenslotte dragen eveneens steeds veel *Leptodictyum*, maar *Homalia* en *Oxyrhynchium speciosum* ontbreken er; het laatste mos is er vervangen door *Oxyrhynchium praelongum*, die er nauw mee verwant is en vaak uiterst moeilijk ervan te onderscheiden. Zône c heeft nog een aantal andere differentiërende soorten tegenover zône 3, o.a. *Zygodon viridissimus*, *Brachythecium rutabulum*, *Amblystegium varium*, *Tortula latifolia* en *Dialytrichia mucronata*.

Zône 4 heeft geen equivalent buiten de grienden. Deze zône wordt 's zomers meestal niet bespoeld, maar in het voorjaar en 's winters geregeld. *Homalia trichomanoides* is er talrijk en domineert zelfs vaak. Hetzelfde geldt voor *Amblystegium serpens*. *Brachythecium rutabulum* en *Bryum capillare* zijn er ook talrijk, *Didymodon rubellus* vindt hier zijn optimum niveau. Verder zijn nog een aantal soorten van zône 3 aanwezig. *Leskea* ontbreekt vrijwel.

Dan volgt zône 5, die op de wilgen buiten de grienden zijn equivalent heeft in zône d. Deze zône ligt boven de gemiddelde hoogwaterlijn en alleen 's winters wordt het onderste deel ervan overstroomd, het bovenste waarschijnlijk alleen bij springtij in winter en voorjaar. Zowel in als buiten de grienden is zij geken-

merkt door de fluviatiele *Leskea polycarpa*, die altijd aanwezig is en meestal talrijk, en door *Zygodon viridissimus* (wat minder vaak en talrijk). *Bryum capillare* is ook altijd present en *Homalothecium sericeum*, *Amblystegium serpens* en *Brachythecium rutabulum* dikwijls. De laatste twee tonen in deze zône echter een duidelijke voorkeur voor de grienden, dus voor zône 5. Dat geldt ook voor *Didymodon rubellus*, *Brachythecium velutinum* en *Eurhynchium stokesii*, waarvan de beide laatsten zône 5 niet alleen ten opzichte van d, maar ook tegenover zones 4 en 6 onderscheiden.

Isothecium viviparum en *Mnium cuspidatum* werden zelden aange troffen en alleen in de grienden in zône 5. Er zijn echter ook heel wat soorten die juist voorkeur hebben voor vrijstaande bomen. Grotendeels zijn dit xerophile mossen, die zelfs helemaal niet aan onze rivieren gebonden zijn, nl. *Tortula laevipila*, *Ceratodon purpureus*, *Frullania dilatata*, *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum diaphanum* en affine, *Bryum argenteum*, *Tortula muralis* en *papillosa*. Verder zijn er hygrophiele soorten bij, die periodiek sterke uitdrogingen kunnen verdragen, zoals *Tortula latifolia* en *Dialytrichia mucronata*. Maar ook zijn er mossen onder, die juist vochtminnender zijn dan de soorten van zône 5! Het zijn *Leptodictyum riparium*, *Amblystegium varium*, *Calliergonella cuspidata*, *Rhynchostegium murale* en *Grimmia apocarpa*. Dit komt omdat door de geringere luchtvochtigheid buiten de grienden de zône d zich lager boven hoogwater bevindt dan zône 5 en zelfs ten dele iets eronder (vgl. tabelletje op pag. 45), met het gevolg dat ook hygrophielere mossen uit lagere zônes er in binnen dringen en er de xerophielere uit hogere zônes ontmoeten.

Zônes 6, e en f worden nooit door rivier water bereikt en profiteren slechts van de verhoogde luchtvochtigheid.

Zône 6 onderscheidt zich van 5 door het vrijwel ontbreken van *Leskea*, de dominantie van *Homalothecium sericeum* en het talrijker voorkomen van *Tortula laevipila* en *Orthotrichum affine*. *Brachythecium rutabulum*, *Bryum capillare* en *Zygodon viridissimus* zijn er nog steeds algemeen. Op de vrijstaande knotwilgen is de zône soms in tweeën gesplitst; er is dan een onderste zône (e) waarin *Hypnum cupressiforme* domineert, met *Bryum capillare*; en een bovenste (f) waarin *Homalothecium* domineert, met *Tortula laevipila*. Soms daarboven uitsluitend *Tortula laevipila*. Ook komt het voor dat op de Z.-zijde van de stam alleen zône f ontwikkeld is, op de N.-zijde (op dezelfde hoogte) alleen zône e. Indien de knotwilgen nog hoger zijn dan zône f, dan zijn zij verder alleen met korstmossen begroeid.

Summary:

In the delta region of the big Dutch and Belgian rivers Rhine, Meuse and Scheldt an unique habitat is found, which is flooded by fresh water twice a day. This daily fluctuation is superposed on an annual periodicity of the water level, being highest in winter and spring. No special mosses are found in this habitat, except perhaps *Mnium riparium* and *Orthotrichum rivulare*. Even the ordinary fluviatile species: *Leskea polycarpa* and particularly *Tortula latifolia* and *Dialytrichia mucronata*, are much less abundant here than in the foreland of the same rivers more towards the East, where ebb and flow no longer influence the river level.

Nevertheless, combinations of mosses are encountered in the region of fresh water tides, which do not occur elsewhere. On willow stumps in coppice-woods the following vertical zonation may be observed:

1. On the extreme base (as well as on the soil) the algae *Vaucheria* and *Rhizoclonium hieroglyphicum* dominate; bryophytes are scarce, *Marchantia polymorpha* being the most important one.

2. A narrow zone of either *Fissidens bryoides* or *F. taxifolius*.

3. A broad zone with a rich moss flora (32 species), characterised by *Mnium rugicum*, *rostratum*, *serratum* and *undulatum*, *Chiloscyphus pallascens*, *Leptodictyum riparium* and *Oxyrrhynchium speciosum*. In dense shady woods we may find in addition *Homalia trichomanoides*, *Platyhypnidium rusciforme*, *Rhynchostegium murale*, *Lophocolea bidentata* etc.

4. A zone of dominating *Amblystegium serpens* and *Homalia trichomanoides* with much *Didymodon rubellus*, *Bryum capillare* and *Brachythecium rutabulum*.

5. A zone characterised by *Leskea polycarpa*, *Zygodon viridissimus*, *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium velutinum* and *Eurhynchium stokesii*. *Isoetecium viviparum* and *Mnium cuspidatum* were only found in this zone, but they are very infrequent.

6. A zone with dominating *Homalothecium sericeum*.

Zones 1, 2 and 3 are inundated daily, zone 4 is only submerged in winter, zone 5 probably only at extreme high water spring tide in winter.

On isolated pollard-willows a parallel, but different zonation may be seen:

1. A zone of *Calliergonella cuspidata*.

2. A zone (not always present) of *Leptodictyum riparium* var. *subdenticulatum*.

3. A zone of *Leptodictyum riparium*, *Amblystegium varium*, *Oxyrrhynchium praelongum*, *Mnium rugicum*, *Zygodon viridissimus*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum capillare*, *Dialytrichia mucronata* and *Tortula latifolia*.

4. A zone corresponding with no 5 of the coppice, but with *Tortula latifolia* and *laevipila*, *Ceratodon purpureus*, *Frullania dilatata* a.o.

5. A zone of *Hypnum cupressiforme* (dom.) with much *Bryum capillare*.

6. A zone of *Homalothecium sericeum* (dom.) with much *Tortula laevipila*. *Ceratodon purpureus* and *Orthotrichum diaphanum* are frequent in both 5 and 6.

Above zone 6 *Tortula laevipila* sometimes dominates and still higher on the trunks only lichens are found.

+ +

+

VERSPREIDING VAN *PTILIDIUM CILIARE*

door Dr A.J.M. Garjeanne

In een dennenbos bij Sparrendaal (Vught N.Br.) zag ik op 26 April een paar stengeltjes van *Ptilidium ciliare*. Dit is voor Brabant een bijzondere vondst, terwijl in de omgeving van Venlo dit levermos op de geschikte groeiplaatsen, dennenbos en niet al te droge heide, algemeen is. Hier groeit de plant in grote plakken en prachtige ontwikkeling, zoals ook elders in N.- en Midden-Limburg.

Het is me steeds een raadsel geweest, hoe deze plant zich verspreidt. Sporogoniën heb ik zelf nooit gevonden en zeker zijn ze in ons land uiterst zeldzaam. Broedkorrels of andere broedorganen ontbreken, evenals flagellen, uitlopers enz. De kans op verspreiding van losgeraakte blaadjes of stengels door regen of wind is ook al gering, in verband met de aard van de standplaatsen. Als de plant op de hei groeit, dan is ze steeds beschermd door de nabijheid van *Calluna*-stengels en andere "windbrekers".

Dieren kunnen bij toeval wellicht eens stengelfragmenten vervoeren, maar de kans op verdere ontwikkeling daarvan is niet groot. Men heeft al eens gedacht aan de invloed van menselijke werkzaamheden in bos en hei. Dit is toch al heel onwaarschijnlijk, *Ptilidium* komt al langer in Nederland voor dan menselijke nederzettingen van enige betekenis. De puzzle is niet: het tot een zode

uitgroeien van de plant die eenmaal op een bepaalde plek groeit, maar hoe ze op die plek gekomen is.

Dit Ptilidium-probleem staat niet alleen; er zijn wel meer levermossen en zeker ook een aantal bladmossen, die in dezelfde omstandigheden verkeren.

Het is mogelijk onderstellingen te maken, maar dat blijven dan meer of minder aannemelijke hypothesen. Hoewel ik zeer goed weet, dat het vinden van een afdoend antwoord op de vraag naar de verspreiding van Ptilidium ciliare heel moeilijk zal zijn, wilde ik toch de aandacht van hen die bryologische excursies maken op dit probleem vestigen. Misschien komt er dan ook een antwoord op de vraag hoe het komt, dat Ptilidium in de aangegeven delen van Limburg zo algemeen is en in N.-Brabant op plaatsen van oogen-schijnlijk volkomen gelijke aard zo zeldzaam (Zie o.a. Barkman, Bryologische Zwerftochten, in Ned. Kruidk. Arch. 54, blz. 42).

+ +

PLAGIOCHILA IN DE DUINEN

door W.D. Margadant

In het herbarium der Groningse Universiteit ligt een convoluut met een uitgeknipt stuk herbariumvel, waarop 2 stengeltjes geplakt zijn. Het bijschrift luidt: "Jungermannia Sphagni. Op Dicranum scoparium. Kruidberg achter Zandpoort" en is vergezeld van een jaartal, dat op '86 lijkt (maar waarvan de '8 onzeker is, omdat het cijfer grotendeels weggeknipt is), en van de letter M, met dwarsstrepen in de benen. Deze is praktisch zeker die van Molkenboer, die in September 1854 overleed. Met potlood is de latijnse naam doorgehaald en ernaast geschreven: Plagiochila asplenoides, veel minder zorgvuldig dan het fijne inkschrift met afgewerkte lettertjes. Het exemplaar is met een verzameling Cryptogamen in 1896 van het herbarium Oudemans overgegaan in het Groningse herbarium.

Voor zover mij bekend, is deze soort nog nergens voor onze duinen gepubliceerd, al is het voorkomen er met het oog op het kalkgehalte wel aannemelijk. Misschien is in andere herbaria nog meer materiaal van dezelfde vindplaats aanwezig, omdat de vondsten vaak sterk verdeeld werden. Het zal de moeite waard zijn, om zowel in Duin- en Kruidberg als elders in het duindistrict uit te kijken naar deze opvallende soort.

+ +

MERKWAARDIGE VONDSTEN

door E. Agsteribbe

Orthodontium lineare Schw.

Op een van de determineeravonden in April aan de Hortus te Amsterdam werd door Nagel een mosje meegebracht dat veel overeenkomst vertoonde met Leptobryum piriforme fo. minor (Phil.) Husn., maar bij zorgvuldig onderzoek Orthodontium lineare Schw. bleek te zijn. afkomstig van de Treek, aan de voet van een boom bij Huize de Treek (Utr.), N5-53-22, 1-III-1953.

Barbilophozia lycopodioides var. parvifolia Schiffn.

Langs een zandpaadje tussen Calluna werd door mij deze soort verzameld. Zoals Wachters reeds opmerkt (Bryol. Not. IV) is het blad bij deze variëteit klein en zeer onregelmatig van vorm. Voor ons land zijn 5 vondsten uit de 19e eeuw en 3 uit deze eeuw bekend, de meesten afkomstig van de Veluwe. Deze werd gevonden vlak bij de Mosselbank, landgoed Planken Wambuis (Geld.) 31-V-1953.

+ +

VERSLAG VAN DE VOORJAARSVERGADERING

gehouden te "Weevers-Duin" op 1 Mei 1953

De secretaris was door ziekte verhinderd aanwezig te zijn. De voorzitter Prof. Dr. R. v.d. Wijk opende de vergadering met een welkomstwoord. Besloten werd de najaarsexcursie op 3 en 4 October te houden in de omgeving van Arnhem, waarbij vooral het Middagten landgoed bezocht zal worden. In principe werd de omgeving van Arceen (N.-Limburg) als terrein voor de voorjaarsexcursie 1954 goedgekeurd en wel op 1 en 2 Mei (eventueel ook nog 30 April).

Gezien de grote vraag naar gedetermineerd herbariummateriaal werd besloten om een nieuwe collectie herbariumnummers uit te geven van algemene tot vrij algemene soorten. Mevr. N.E. Nannenga-Bremekamp zou hiervoor zorg dragen, waarbij een aantal leden gedetermineerd materiaal aan haar zal opsturen. De prijs zou later bekend worden gemaakt, tesamen met de aankondiging in "Natura". Als geschenk zal bovendien een collectie gedetermineerd herbariummateriaal aangeboden worden aan "Weevers-Duin" van de bryofyten, verzameld gedurende deze excursie. Barkman kon reeds een kleine col-

lectie van een vorige excursie overhandigen, Landwehr belastte zich met de verzorging van een collectie van deze excursie.

++

E.A. en S.G.

BOEKBESPREKING

Dr Th. Herzog.

Bestimmungstabellen der einheimischen Laubmoosfamilien.
2te Aufl. VI + 2 Tabellen. f 2,05.

Ten opzichte van de eerste uitgave (1929) is er weinig aan deze tabellen veranderd. Twee blz. verklaring van technische termen zijn er nu bijgekomen, terwijl de kolom "Besondere Merkmale" in de Gametophyten-tabel uitvoeriger geworden is, d.w.z. wat meer ecologische gegevens geeft. De tabellen gaan maar tot de verschillende families, zowel wat de sporophyt als wat de gametophyt betreft. Feitelijk zijn deze tabellen enigszins uit de tijd, want door de tegenwoordige intensieve beoefening van de bryologie heeft men veel meer behoefte aan goede, uitvoerige systematische werken, liefst met duidelijke tekeningen, dan aan een dergelijk summier overzicht.

++

E.A.

VERSLAG VAN DE BIJeenKOMSTEN DER AMSTERDAMSE BRYOLOGISCHE WERKGROEP OVER 1952

In 1952 werden in de Hortus 11 determineeravonden gehouden. Van de op deze avonden gedetermineerde soorten volgt hieronder een opgave, onder weglating van die soorten welke van de Bergeyken Groningen-excursie gedetermineerd zijn, daar deze reeds in het betreffende verslag opgenomen zijn.

De van ons land gedetermineerde soorten zijn:

MUSCI:

Amblystegium juratzkanum, A'damse Bos (leg. Mej. Op't Eynde, det. S.Gr.)

Amblystegium serpens, Amstelrust A'dam (leg. det. Frieswijk, teste S.Gr.); A'damse Bos (leg. Op't Eynde, det. S.Gr.); Kinselmeer (leg. Hazevoet, det. E.A.); Biesbos (leg. Mevr. Koopman, det.

Landwehr).

Amblystegium serpens var. rigescens. Amsterdamse Bos (leg. Reijnders, det. E.A.)

Aulacomnium androgynum. Amstelrust A'dam (leg. en det. Friesw., teste S.Gr.)

Barbula convoluta. Kalkterrein Crailo (leg. v.d.Maarel, det. E.A.).

Barbula fallax. Texel (leg. Nagel, det. S.Gr.).

Barbula unguiculata. Langs Geul Limb. en Durgerdam (leg. en det. Reijnd.).

Brachythecium albicans. Duin en Kruidberg en Texel (leg. en det. Mevr. Koopm.).

Brachythecium rutabulum. Amstelrust (leg. en det. Friesw., teste S.Gr.); Biesbos (leg. en det. Mevr. Koopm.); Bloemendaalse-Bos (leg. en det. Hazev.); IJselmeerdijk bij Muideren en Vossendel A.W.D. (leg. en det. v.d.Maarel).

Brachythecium salebrosum. Kinselmeer en Spaarnw.dijk bij Halfweg (leg. Hazev., det. E.A.); A'damse Bos (leg. en det. W. Reijnd.).

Brachythecium velutinum. Naardermeer (leg. en det. Reijnd., teste E.A. en S.Gr.).

Bryum argenteum. Naardermeer (leg. en det. Reijnd.); Amstelrust (leg. en det. Friesw., teste S.Gr.).

Bryum capillare. Amstelrust (leg. Friesw., det. S.Gr.); Spaarnw.dijk bij Halfweg (leg. en det. Hazev.).

Calliergonella cuspidata. Hoge Veluwe (Reijnd.).

Camptothecium lutescens. Alambertskade (leg. Op't Eynde, det. S.Gr.).

Ceratodon purpureus. Amsterd. Waterl. Duinen (Hazev.); Amstelrust (Friesw.).

Dicranoweisia cirrata. Amstelrust (Friesw., teste S.Gr.)

Didymodon tophaceus. Durgerdam (Reijnd., det. S.Gr.).

Drepanocladus aduncus. A'damse Bos (Reijn.).

Drepanocladus fluitans. Belversven (Vergouw); Waterl.Zeedijk (Hazev.).

Drepanocladus lycopodioides. Veentje achter Waterl. zeedijk (Hazev.).

Eurhynchium stokesii. Alambertskade (Op't Eynde, det. S.Gr.); Oude Kooi Naardermeer (Vergouw); Amstelrust (Friesw.).

Eurhynchium striatum. Naardermeer (Vergouw).

Eurhynchium schwarzii var. abbreviatum. Muur Spaarnwouderdijk bij Halfweg (leg. v.Tijn, det. E.A.).

Fissidens taxifolius. Barnegat (Reijnd.).

Grimmia apocarpa. Lekdijk Beusichem (Hazev.).

- Grimmia pulvinata. Amstelrust A'dam (Friesw., teste S.Gr.).
Homalothecium sericeum. Gooilust (Mevr. Koopman); Biesbos (Mevr. Koopm., det. Landwehr).
Hypnum cupressiforme. Amst.Waterl.Duinen (Hazev.); Amstelrust (Friesw.).
Leptodictyum riparium. Aandammerbrug bij Zuiderwoude (Reijnd.); Lekdijk Beusichem (Hazev.); Biesbos (Mevr. Koopm., det Landw.).
Orthotrichum affine. Naardermeer (leg. Reijnd., det. E.A., S.Gr.); Wijk bij Duurstede (leg. Nagel, det. S.Gr.).
Pseudoscleropodium purum. Biesbos (Mevr. Koopman).
Rhynchostegium confertum. Spaarnd.dijk A'dam (leg. Op't Eynde, det. S.Gr.); Alambertskade (leg. v.Tijn, det.S.Gr.); Gooilust (leg. Mevr. Koopm.; det. S.Gr.).
Rhynchostegium megapolitanum. Haddingsbraak Halfweg (leg. Vergouw, det. S.Gr.).
Tnuidium recognitum. Noordwijkerhout (leg. en det. Reijnd., teste S.Gr.).
Tortula muralis. Amstelrust (leg. en det. Friesw., teste S.Gr.).
Ulotia bruchii. Naardermeer (leg. Reijnd., det. E.A. en S.Gr.).

HEPATICAE:

- Frullania dilatata. Naardermeer (Reijnd.).
Lophocolea bidentata. Lekdijk Beusichem (Hazev.).
Lophocolea heterophylla. Amstelrust A'dam (Friesw., teste S.Gr.).
Ptilidium ciliare. Naardermeer, Driehoek (leg. en det. Reijnd. en Friesw., teste S.Gr.).
Ptilidium pulcherrimum. Res. Driehoek Naardermeer (leg. en det. Reijnd. en Friesw., teste S.Gr.).
Radula complanata. Naardermeer (leg. en det. Reijnd., teste E.A. en S.Gr.).

FrankrijkMUSCI:

- Brachythecium velutinum. Alpes Maritimes, St Martin Vesubie ten N. van Nice (leg. Reijnd., det. S.Gr.).
Campylopus flexuosus. Huelgoat Bretagne (Mevr. Koopm., det. E.A.).
Burhynchium striatum. Huelgoat Bretagne (Mevr. Koopm., det. S.Gr.).
Mnium affine. Huelgoat Bretagne (leg. en det. Mevr. Koopm., teste S.Gr.).
Mnium punctatum. Id.
Neckera pumilla. Id.
Racomitrium cf. protensum. Id.

- Tortella tortuosa. Alpes Maritimes, St Martin Vesubie t.N.v.Nice (leg. Reijnd., det. S.Gr.).

HEPATICAE:

- Lophozia floerkei. Alpes Maritimes, St Martin Vesubie t.N.v.Nice (leg. Reijnd., det. E.A.).
Radula lindbergiana. Alpes Maritimes, St Martin Vesubie t.N.v. Nice (leg. Reijnd., det. S.Gr.).

Gr. BritanniëMUSCI:

- Cratoneurum filicinum. Castle Beach Wood Dale, Pembrokeshire, Zuid Wales (leg. Mej. Nieuwenhuys; det. S.Gr.).
Fissidens bryoides. Dale, Pembrokeshire, Zd-Wales (leg. Mej. Nieuwenhuys, det. S.Gr.).
Hookaria lucens. Castle Beach Wood Dale, Pembrokeshire, Zd-Wales (leg. Mej. Nieuwenhuys; det. E.A.).

HEPATICAE:

- Radula lindbergiana. Dale, Pembrokeshire, Zd-Wales (leg. Mej. Nieuwenhuys, det. E.A.).

OostenrijkMUSCI:

- Racomitrium obtusum. Floitental, Tirol (leg. Mevr. Koopm., det. Mevr. Koopm. en S.Gr.).

HEPATICAE:

- Bazzania tricrenata. Id.
Frullania tamarisci. Id.
Lejeunia cavifolia. Id., echter det. E.A.
Radula complanata. Id.

ZwitserlandMUSCI:

- Brachythecium populeum. Grindelwald, Berner Oberl. (Landwehr).
Campylium stellatum. Id.
Cratoneurum commutatum. Zinal, wallis (Vergouw).
Cratoneurum filicinum. Grimentz (Vergouw).
Drepanocladus uncinatus. Schwarzegg, Grindelwald (Verg.).

- Entodon orthocarpus. Wilderswil, Bern. Oberl. (Verg.).
Grimmia alpestris. Bäregg, Grindelwald (Verg., det. E.A.).
Grimmia apocarpa. Grimentz (Verg.).
Hylocomium splendens fo. alpina. Grindelwald (Landwehr).
Leucodon sciuroides. Grimentz (Verg.).
Mnium subglobosum. Weiland bij Lutschine, Bern. Oberland (Verg.,
 det. E.A.).
Pterigynandrum filiforme. Grindelwald (Landwehr).
Thuidium recognitum. Grindelwald (Landwehr).
Ulota crispa. Grindelwald (Landwehr).

HEPATICAE:

- Barbilophozia lycopodioides. Grindelwald (Landwehr).
Diplophyllum albicans. Id.
Lepidozia reptans. Id.
Metzgeria pubescens. Id.
Porella platyphylla. Id.
Scapania nemorosa. Id.

S. Groenhuijzen

++
+