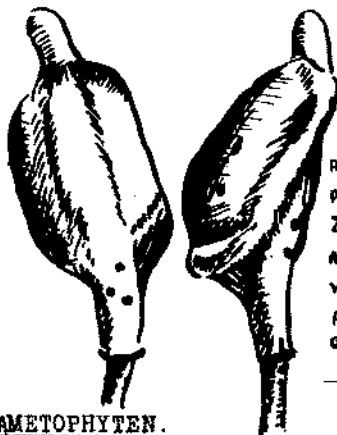


# BUXBAUMIA

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

3e JAARGANG  
No. 1/2 - JUNI 1949.



RED. ADRES: W. MEIJER  
PR. HANDBRIJKADE 96  
ZAANDAM, HOLLAND  
ADM.: J. GROENHUYZEN,  
WITTENBACHSTR. 74  
AMSTERDAM-O.  
GEN. GIRO: (95500) G 183

## GEETIOLEERDE LEVERMOS-GAMETOPHYTEN.

door Dr A. J. M. Garjeanne.

Door de voet is de sporophyt van alle mossen innig verbonden met de gametophyt, maar op overlangse doorsnede blijkt toch duidelijk dat de beide generaties, ondanks dat innige verband, een zekere mate van zelfstandigheid behouden.

Bij levermossen heeft de voetbasis herhaaldelijk het uiterlijk van een haustorium, dat dan dienen kan om water en voedsel uit de gametophyt op te zuigen.

In andere gevallen toont de sporophyt zich min of meer onafhankelijk. Zeer onafhankelijk is b.v. de sporophyt van Buxbaumia, die tenslotte zonder gametophyt verder groeit. Bij een W. Amerikaanse soort van Anthoceros (A. fusiformis) kan men de sporophyt uit het thallus losmaken en in aarde verder laten doorgroeien. Bij andere levermossen, bevat de sporophyt alleen in jonge toestand bladgroen genoeg, om photosynthese van enige betekenis te vertonen.

In de 30e jaargang (1926) van D.L.N. heb ik een geval meege-deeld van bijzondere exemplaren van Plectoclea (Haplozia)

oregulata, waar de gametofyt afgestorven en kleurloos was, terwijl toch de sporofyt zich vrij normaal verder ontwikkelde. Alleen de steel van het sporogonium kreeg maar de helft van de normale lengte, doordat de oelstrekking van de steelcellen veel minder groot was. De kleurloze gametofyt was in dit geval met hyphen om- en doorsponnen, de moscellen waren dood (inhoud gedegeneraard). Begin Maart van dit jaar (1948) zag ik bij Vught een geval dat op het voorgaande leek, maar toch op een punt verschilde. Het betrof hier *Nardia* (*Alicularia*) *scalaris*, die in een diep oud karrenspoor onder een dek van bladafval enz. groeide en daar vrijwel van het licht was afgesloten. Ook deze planten waren kleurloos, maar overigens volkomen gaaf en gezond, aan en in het plantje waren niet meer schimmeldraden te zien, dan men bij *Nardia*, die een eenvoudige mykorrhiza heeft, kan verwachten. Op dit "facultatief saprophytisch" levende plantje groeide een volkomen normale sporofyt. Veel verschil in uiterlijk was er tussen de Vughtse *Nardia* en de Venlose *Plectocolea* niet, alleen bij de eerste groeide de sporofyt op een nog levende "onderstam", bij de *Plectocolea* groeide ze op een "lijk". Trouwens, of de schimmelgroei in het laatste geval de dood veroorzaakte of pas na het afsterven ingetreden was, is me onbekend. In ieder geval leefde de *Plectocolea* sporofyt saprophytisch, de *Nardia* sporofyt "parasitisch".

In dit verband wil ik nog wijzen op *Cryptothallus mirabilis*, het wonderlijke, ondergronds levende saprophytische levermos, dat door v. Malmberg in Zweden ontdekt werd. Het vuilgele, onder de grond opgroeiende thallus brengt een tot 10 cm. lange sporofyt voort, die boven de grond uitkomt. Het sporogonium heeft een tamelijk spitse top. Het eerste, niet geïllustreerde bericht (in *Ann. Bryol.*) vol. VI, 1933, blz. 122) trok genoeg de aandacht, maar uit de besprekingen (b.v. Loeske in *Bot. Centralbl.* Bd. 25, 1934 blz. 151 en Reimers in *Hedwigia*, Bd 73, 1934, blz. 123) bleek, dat men de plant eerder voor een toevallig ondergronds groeiende en geïsoleerde *Riccardia* dan voor een geheel nieuw geslacht wilde houden.

Het volgende jaar, 1934, verscheen in *Ann. Bryol.* vol. VII, blz. 1008 een uitvoeriger bericht, met twee figuren. Hierin laat v. Malmberg zien, dat alleen al het verschil tussen de sporen en de elateren van *Cryptothallus* en *Riccardia* groot genoeg is, om aan te tonen, dat men met iets heel nieuws te doen heeft.

Nu wil ik mijn uitgebleekte *Plectocolea*- en *Nardia*plantjes helemaal niet vergelijken met *Cryptothallus*, maar wie weet, wat we in ons land nog ontdekken! Daartoe kan bijdragen het op excursies uitkijken naar alles, wat het leven der Bryophyten betreft; op dit gebied is er nog veel onbekend.

ENIGE BRYOPHYTEN UIT HET PARC NATIONAL TE FURFOOZ, BELGIE.

door E. Agsteribbe, Amsterdam.

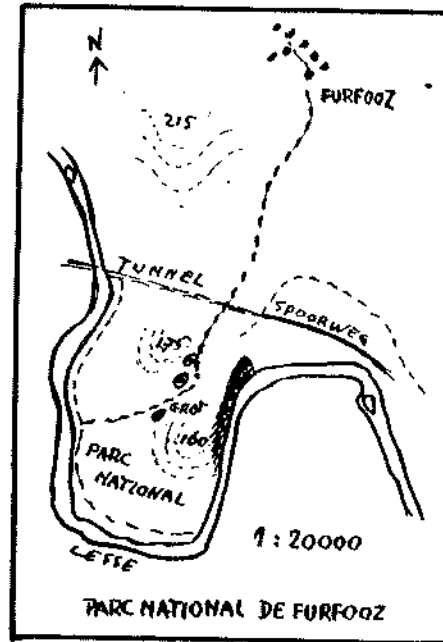
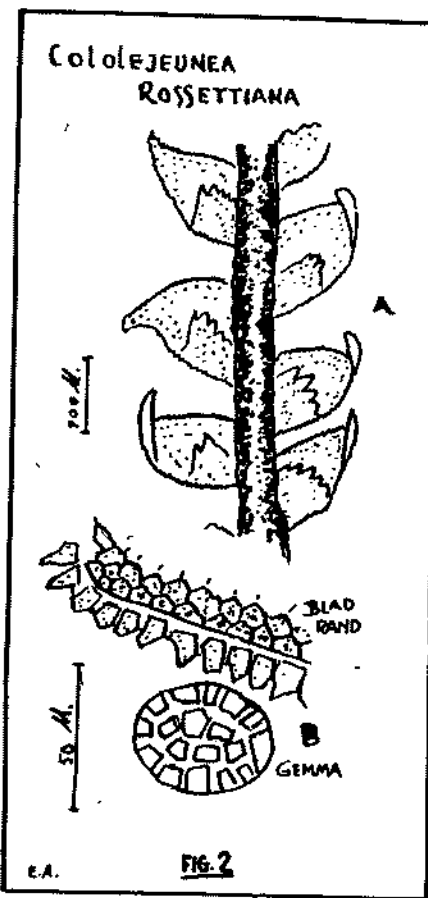


FIG. 1

Een veertiendaagse vakantie, doorgebracht te Celles, was een welkome gelegenheid om het Belgische natuurreservaat, Parc National te Furfooz te bezoeken. Celles zelf ligt in een diepe kom, 10 km. ten Z.O. van Dinant, aan de snelstromende beek Ry des Forges, en is in de laatste oorlog het toneel geweest van een zware stryd. Hier werd namelijk het Kerst-offensief van Von Rundstedt defintief tot staan gebracht. Vanuit dit dorpje klimt een schilderachtig pad omhoog, langs verscheidene natuurlijke bronnen, naar het gehucht Bois-Seilles. Een gemoedelijk laningspeltje brengt de wandelaar dan naar Furfooz van waaruit een mooi en kort pad naar het Parc National leidt. Dit na-

tuurreservaat groot ca. 70 H.A., ligt besloten in een van de wildste en schoonste bochten van de Lesse (Fig. 1). Niet alleen vanuit een botanisch oogpunt maar ook wat het landschap betreft, is het een bezoek overwaard. Men vindt er resten van Romeinse kampen, holen ("cavernes"), natuurlijke rots-

bruggen en vele grotten in de steile zuidelijke rotswand. Deze rotswand rijst hier op sommige plaatsen ca. 160 meter loodrecht uit de Lesse omhoog en geeft van bovenaf een schitterend en indrukwekkend uitzicht op het landschap en de vele meanders, die hier het dal van de Lesse vormen. Dit gehele gebied bestaat uit kalksteen dat hier overal aan de oppervlakte treedt. Boven, op het zonnige rotsplateau, treft men dan ook een prachtige kalkflora aan. Om maar enkele planten te noemen, die hier bloeiend werden aangetroffen: *Teucrium Botrys*, *Teucrium Chamaedrys*, *Satureja Acinos* en *Tunica prolifera*. Overal werden op sterk beschaduwde plekken op de rotsen de in Nederland zo zeldzame varens *Phyllitis Scolopendrium* en *Asplenium Trichomanis* aangetroffen. Op het rotsplateau bleken in hoofdzaak xerophytische kalkminnende bryophyten voor te komen. Zo b.v. *tenidium molluscum*, *Ditrichum flexicaule*, *Brachythecium glareosum*, *Eucladium verticillatum*, *Neckera crispa*, *Rhynchostegiella tenella*, *Rhytidium rugosum* en *Rhynchostegium murale* var. *julaceum*. Het laatstgenoemde mos doet sterk aan een verkleinde uitgave van *Pseudoscleropodium purum* denken. De blaadjes zijn zeer sterk hol, liggen dakpansgewijze op elkaar aan de stengel, terwijl hun vorm veel overeenkomst vertoont met die van *Ps. purum*. In spleten, spelonken en op donkere plaatsen groeiden de schaduw- en vochtminnende soorten zoals *Cirriphyllum crassinervium*, *Amblystegium varium*, *Anomodon attenuatus* en ook een aantal kalkminnende ~~smakmosses~~ levermossen waarbij vooral te noemen zijn: *Lejeunea cavifolia* (hier algemeen), *Scapania aspera* en *Cololejeunea Rossettiana*, een ook voor België zeldzame soort (Fig. 2A). Dit levermos behoort tot de grote familie der *Lejeuneaceae*, die in hoofdzaak in de tropische en subtropische gebieden voorkomen. *Cololejeunea* is een van de geslachten, die geen amphigastrien heeft. De hier in Europa voorkomende soorten van dit geslacht zijn alle zeer klein, meestal maar 3-8 mm. lang en ca. 0,5 - 0,5 mm. breed. Ze groeien meestal tussen en op andere mossen en worden door hun kleinheid en verborgen levenswijze dikwijls over het hoofd gezien. Het door mij gevonden exemplaar groeide op *Thamnum alopecurum* en tussen *Rhytidium rugosum*. Kenmerkend zijn, behalve de kleinheid, het blad, dat in een onder- en bovenlob is verdeeld en de cellen die elk van een grote conische tot cilindrische papil zijn voorzien (fig. 2B). Een dubbelganger *Colo-*



*lejeunea calcarea*, die sprekend er op gelijkt, heeft een gave onderlob, bij *C. Rossettiana* is deze scherp getand. Zeer eigenaardig zijn ook de gemmae, die uit veelcellige schijfjes bestaan (fig. 2B). Een zeer rijke mosflora gaf de steil naar de Lesse aflopende rotswand te zien. Deze rechteroever (noordelijke) van de Lesse bestaat uit machtige, chaotisch door elkaar geworpen rotsblokken, scherpe rospunten en loodrechte wanden, rijkelijk voorzien van grotten en spleten. Langs de Lesse blijft een smal paadje vrij, door bomen gezoomd, hetwelk bij hoge waterstand onder komt te staan en dan ook volkomen onbegaanbaar is. Waarlijk, een eldorado voor de natuur liefhebber en bryoloog. Vermoelend ook, omdat hier steeds geklauterd moet worden. Gedurende een twaalf excursies werden hier ca. 43 bladmossen en 6 levermossen verzameld, m.i. maar een deel van wat er bij een langduriger onderzoek aan het licht zou komen. Ook hier bleken vele kalkminnende soorten voor te komen, zoals *Encalypta streptocarpa*, *Tortella tortuosa*, *Mnium*

*longirostre*, *Abietinella abietina*, *Thamnum alopecurum*, *Neckera crispa*. Rijk blijkt dit gebied aan soorten van het geslacht *Anomodon* te zijn. Van de 6 in Europa voorkomende soorten werden er hier 5 gevonden, nl. *A. attenuatus* - *longifolius* en - *viticulosus*. Sommige van deze mossen, vooral de twee eerstgenoemde, hebben de vorm van een kluwen fijn verward garen! Ook *Heterocladium heteropterum* var. *flaccidum* lijkt er

bedriegelijk veel op. Een microscopisch onderzoek maakt echter direct aan alle onzekerheid een einde. Aan de voet van een boomstam, werd een mosje gevonden dat sprekend op een *Barbula* geleek. Gelukkig waren er kapsels aanwezig, hetgeen de diagnose *Didymodon trifarius* mogelijk maakte. Het geslacht *Didymodon* heeft n.l. rechte peristoomtanden, *Barbula* echter draadvormige, naar rechts gedraaide en ineengestrengelde peristoomtanden. De vegetatieve verschillen tussen deze twee geslachten zijn klein en dikwijls moeilijk waar te nemen. Niet onvermeld mag blijven het direct in het oog lopende verschil tussen het uiterlijk van de bomen, die men in de Ardennen aantreft en dat van onze bomen. Daar, bedekt van onder tot boven met een dik groen kleed van mossen, tot zelfs op de takken; bij ons, hier en daar een mosje, maar meestal armzalig kaal. Interessant is de wijze waarop zo'n epiphytische mossenbevolking is opgebouwd. Onderaan de stam vindt men meestal een mostapijt samengesteld uit *Neckera complanata*, *Hypnum trichomanoides*, *Leskea polycarpa*, *Brachythecium velutinum*, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, *Lophocolea heterophyllum* en een enkele maal *Didymodon trifarius*, Hogerop treft men een moslaag aan meestal bestaande uit: *Neckera complanata*, *Metzgeria furcata*, *Porella platyphylla*, *Frullania dilatata*, *Radula complanata*, *Hypnum cupressiforme* (var. *filiforme*, soms var. *resupinatum*) met in de schorspleten *Zygodon viridissimus* en hier en daar kussentjes van *Orthotrichum*. Nog hoger op de stam, b.v. 5-6 meter wordt het moskleed meestal dunner en het bestaat dan voornamelijk uit levermossen, waarbij de roestbruine plekken van *Frullania dilatata* en de heldere, geelgroene plakken van *Radula complanata* al van verre opvallen. Hiertussen groeien kussentjes van *Orthotrichum* spec. en *Ulotia* spec. die zelfs tot boven in de kruin kunnen voorkomen, vooral laatstgenoemde, die ook de takken versiert. Dit is een schets van de mosbegroeiing zoals ik die dikwijls in de Ardennen heb aangetroffen; andere soorten kunnen echter ook voorkomen. De lichenenbegroeiing die bijna altijd aanwezig is heb ik hier buiten beschouwing gelaten. De hier gevonden exemplaren van *Radula complanata* waren rijkelijk voorzien van perianthen en hadden bovendien dikwijls broedkorrels aan de randen van de bovenste blaadjes. Bij *Frullania dilatata* vielen direct op de vele androecien, korte

zijstandige "aartjes", met een dichte, dakpansgewijze bebladering. Bij een variëteit van dit levermos, die ik ook een enkele maal in de Ardennen vond, nl. var. *anorala* Corb. ontbreken meestal de karakteristieke bekervormige onderlobben. In de plaats hiervan treden dan brede, lancetvormige blaadjes op. Bij het opweken van herbariummateriaal bleken *Radula complanata* en *Metzgeria furcata* een wateroplosbare, geelgroene kleurstof te bezitten. Van te voren wist je zo al dat het wel eens deze soorten konden zijn. Of vers materiaal dit ook doet heb ik nog niet kunnen nagaan. Resumerend mag ik wel zeggen dat dit natuurreservaat van onze Zuiderburen een grote verscheidenheid aan kalkminnende epiphytische en schaduwminnende bryophyten herbergt. De op een tweetal excursies gevonden soorten zijn zeker maar een deel van de aldaar voorkomende rijke mosflora. Een bezoek aan deze streken is m.i. alleszins de moeite waard.

Resume: Deux excursions ont été fait dans le Parc National de Furfooz (Belgique) pour la recherche des Muscinees. Ici se trouve une flore des bryophytes, très riche en espèces calciphiles. Les espèces recoltées ne sont qu'une partie de ce qu'un examen plus prolongé aura découvert. Parmi celles-ci, *Cololejeunea Rossettiana* et *Anomodon longifolius* sont rares en Belgique.

-----

Demaret, F: Prodrôme des Mousses de Belgique 1945.  
Van den Berghen, C. et Duvigneaud: Catalogue des Hépatigues de la Flore Belge. 1945.

Lijst van de gevonden soorten, Juli 1948  
I Parc National de Furfooz

Musci.

- Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb.
- Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüb.
- " *viticulosus* (Hedw.) H. et T.
- Barbula Hornschuchiana* Schultz
- Brachythecium glareosum* (Bruch) Br. et Schimp
- Otenidium molluscum* (Hedw.) Mitt.

*Ditrichum flexicaule* (Sohl.) Hampe  
*Eucladium verticillatum* (Brid.) Br. et Schmpr.  
*Fissidens taxifolius* (L.) Hedw.  
*Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. et Schimp.  
*Homalothecium sericeum* (L.) Br. et Schpr.  
*Leptobryum pyriforme* (L.) Wils.  
*Mnium longirostre* Brid.  
*Neckera crispa* (L.) Hedw.  
*Pseudoscleropodium purum* (L.) Fleisch  
*Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.  
~~*Rhynchostegiella*~~ *Rhynchostegium murale* var. *julaceum* Br. et Schimpr.  
  
*Rhytidium rugosum* (Ehrh.) Kindb.  
*Seligeria recurvata* (Hedw.) Br. et Schpp.  
*Thamnum alopecurum* (L.) Br. et Schpr.  
*Weisia controversa* Hedw.

Hepaticae

*Cololejeunea Rossettiana* (Mass.) Schiff.  
*Frullania dilatata* (L.) Dum.  
~~*Lejeunea*~~ *cavifolia* (Ehrh.) Lindb.  
*Lophocolea bidentata* (L.) Dum.  
*Metzgeria furcata* (L.) Dum.  
*Scapania aspera* Bernett

II Rechteroever van de Lesse, tussen Furfooz en station Gendron-Celles.

Musci

*Abietinum abietinella* (L.) C. Mull.  
*Amblystegium serpens* (L.) Br. et Schpr.  
*Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüb.  
   " *longifolius* (Scheich) Hartm.  
   " *viticulosus* (Hedw.) H. et T.  
*Brachythecium glareosum* (Bruch) Br. et Schimpr.  
   " *populeum* (Hedw.) Br. et Schpr.  
   " *velutinum* (L.) Br. et Schpr.  
*Calliergonella cuspidata* (L.) Loeske

*Cirriphyllum crassinervium* (Tayl) Loeske et Fl.  
*Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt.  
*Didymodon trifarius* (c.sp.) Hedw. Brid.  
*Ditrichum flexicaule* (Schw.) Hampe var. *densa* Br. et Schpr.  
*Encalypta streptocarpa* Hedw.  
*Eucladium verticillatum* (Brid.) Nr et Schpr.  
*Eurhynchium striatulum* (Spruce) Br. et Schpr.  
*Fissidens cristatus* Wils.  
   " *taxifolius* (L.) Hedw.  
*Grimmia apocarpa* (L.) Hedw.  
*Heterocladium heteropterum* f. *flaccidum* (Br. et Schpr.) Munk  
*Homalia triokomonoides* (Schreb) Br. et Schpr.  
*Homalothecium sericeum* (L.) Br. et Schpr.  
*Hypnum cupressiforme* L  
*Leskea polycarpa* Ehrh.  
*Loeskeobryum brevirostra* (Ehrh.) Fleisch  
*Mnium Seligeri* Jr.  
   " *longirostre* Brid.  
   " *riparium* Mitt.  
   " *stellare* Reich.  
*Neckera companata* (L.) Hüb.  
   " *crispa* (L.) Hedw.  
   " *pumila* Hedw.  
*Orthotrichum anomalum* Hed.  
*Philonotis fontana* L. Brid.  
*Platyhypnidium riparoides* Hedw. Dix.  
*Racomitrium canescens* Hedw. Brid.  
*Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.  
*Rhytidiadelphus* (L.) Warnst.  
*Thamnum alopecurum* (L.) Br. et Schpr.  
*Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. et Schpr.  
*Tortella tortuosa* (L.) Limpr.  
*Tortula muralis* (L.) Hedw.  
*Ulota crispa* Brid.

Hepaticae.

*Frullania dilatata* (L.) Dum.  
*Lophocolea bidentata* (L.) Dum.  
*Metzgeria furcata* (L.) Dum.  
*Plagiochilla osplenoides* (L.) Dum.  
*Porella platyphylla* (L.) Dum.  
*Radula complanata* (L.) Dum.

Mossenstudie in Hortus "De Wolf" te Haren (gr.) door J. van Borssum Waalkes, Botanisch Lab. te Groningen.

De meeste echte natuurliefhebbers worden enigszins sceptisch, wanneer het begrip botanische tuin genoemd wordt, en dit is te begrijpen. Een natuurliefhebber zal zich meer interesseren voor het geheel dan voor het detail, meer voor de samenleving van organismen dan voor het organisme zelf. Daarentegen is het werk in een botanische tuin speciaal gericht op het bijeenbrengen van zoveel mogelijk voor wetenschap of onderwijs interessante plantensoorten zonder dat men zich interesseert voor hun onderlinge betrekkingen of het verband met het milieu. In de gewone hortus wordt op dit feit nog de nadruk gelegd door elke soort te kweken in een apart perkje met een bordje erbij, waarom heen het "onkruid" braaf weggeweid wordt, het geheel dan gerangschikt volgens familie, een levend herbarium dus.

Hoewel uiteraard ook in de hortus "De Wolf", een terrein ter grootte van 12 ha., dit doel d.w.z. het houden van veel plantensoorten voorop staat, is de methodiek, die onder de bekwame leiding van de hortulanus, de heer E. Laarman in het grootste deel van het tot nu toe aangelegde gedeelte gevolgd wordt, toch zeker zeer aantrekkelijk. De aandacht is hier speciaal gericht op die soorten die zich niet zo maar volgens de traditionele tuinmethodiek laten kweken, b.v. onze inlandse Orchideen, allerlei heide- en veenplanten, alpine planten etc. Niet in de laatste plaats is hier gedacht aan de "lagere" planten als wieren, zwammen, mossen, Pichenen Red en wat voor ons belangrijk is de mossen.

In het terrein op de vochtige, voedselrijke leembodem van de Hondsrug is hiervoor een zo groot mogelijke variatie aangebracht, wat betreft de uitwendige omstandigheden: verschillen in relief, in bodembewerking, beplanting met verschillende boomtypen, waarvoor ook vele uitheemse soorten worden gebruikt, verschillen in vochtigheid en ook in behandeling na de aanleg. De plantensoorten, die men hebben wil, worden daar gezaaid of geplant, waar men denkt, dat zij zich het best zullen ontwikkelen. Hierbij zal men in algemeen de natuur zijn gang laten gaan; ontwikkelt een plant zich later beter op een andere plaats dan waar hij oorspronkelijk gezaaid of geplant is, dan laat men hem

rustig staan op de nieuwe standplaats en trekt men er lering uit. Ook de omgevende plantengroei speelt een belangrijke rol. Alleen als interessante planten de concurrentiestrijd dreigen te verliezen, wordt ingegrepen en wiedt men de belagers uit. Diverse stukken worden gemaaid, andere met takken en bladeren bemest etc. verder zijn er ook terreinen, die helemaal met rust worden gelaten. Met klem moet ontkend worden, dat er een streven is naar sommigen van natuurlijke vegetaties; deze zijn trouwens toch niet mogelijk door de vele exoten, die hier vertroeteld worden. Alleen past men oecologische methoden toe, waarbij men de natuur zelf zo veel mogelijk het werk laat doen. Voor een nadere algemene kennismaking zij verwezen naar de gids van de heer E. Laarman.

En nu onze mossen. Het is mij helaas onmogelijk om in kort bestek een overzicht te geven van alle mossen van "De Wolf" met hun groeiplaatsen; trouwens dit heeft ook weinig zin, want de toestand verandert voortdurend en een evenwichtstoestand is nog lang niet ingetreden. Wat voor dit jaar geldt, geldt het volgend jaar niet meer. De ontwikkeling van de lagere planten, dus ook de mossen, laat men hier geheel zijn gang gaan. Overigens doet men over het algemeen geen moeite om exotische soorten in te voeren. Het zijn alle gewone inlandse soorten, waarvan het voordeel is, dat het de student de gelegenheid biedt vlak bij huis op een klein gebied enigszins thuis te raken in de Nederlandse mosflora.

Belangrijker is echter, dat wij hier de mogelijkheid krijgen de oecologie van de mossen te bestuderen en niet slechts door te constateren, dat de ene soort een andere standplaats preferereert dan de andere, maar men kan enigszins leren welke factoren een mosvegetatie bepalen, doordat van elk terrein de geschiedenis en de bewerkingswijze bekend is. Een aantal voorbeelden moge aantonen, welk een interessant studieterrein hier voor de bryoloog gelegen is.

In de meeste loofbossengedeelten is de mosflora minder rijk dan men zou verwachten. Dit komt doordat daar over het geheel genomen veel bemest wordt met takken van uitgedund hout. Het gevolg hiervan is n.l. dat behalve op de sterkst beschaduwde delen een sterke kruiden vegetatie optreedt, waardoor de mossen geen kans krijgen.

Alleen op de graspaden die verkregen worden door herhaald maaien, zijn de mossen goed ontwikkeld; daar vindt men dichte vegetaties van vooral *Atrichum undulatum*, verder ook *Eurhynchium Stokesti* en *Brachythecium rutabulum*. Anders is dit, waar niet bemest wordt, waar veel of uitsluitend naaldhout geplant is of waar het strooisel zo fijn is, dat de aeratie van de bodem vermindert en verzuring volgt. Daar treedt de mosflora weer meer op de voorgrond met o.a. *Mnium hornum*, *M. undulatum*, *Hypnum cupressiforme* en in het naaldbos verder nog *Pleurozium Schreberi* en *Polytrichum formosum*.

Iets dergelijks zien wij in het grote weidegebied. Waar na het maaien het gras blijft liggen is de mosflora gering, behalve in sommige valleities waar door stagnerend vocht verzuring en *Polytrichum*-soorten verschijnen. Waar het gras weggehaald wordt en de bodem verarmt, is de mosvegetatie sterk vooral op meer vochtige plaatsen. Plaatselijk moeten zelfs de mossen bestreden worden, om de kruiden van oligotrophe standplaatsen in het leven te houden. Op de hogere delen, waar de kruiden niet te dicht staan, vindt men vooral *Brachythecium rutabulum*, *Rhytidadelphus squarrosus* en *Pseudocleropodium purum*. Naar de randen, waar de verzuring niet te sterk is en de vochtverschillen aantrekt zien wij hier *Climacium dendroides*, *Calliergonella cuspidata*, *Campylium stellatum*, *Marchantia polymorpha* en plaatselijk *Sphagnum*-kussens. Op schralere plekken groeien grote dichte zoden van *Polytrichum juniperinum*. Plaatselijk is het zo schraal, dat er helemaal niets meer groeit en de kale grond te zien komt. Verspreid in de weide liggen grote sintelblokken en verder zijn er paden van flagstones. Hierop vond ik onder meer *Racomitrium heterostichum*. De droge weiden bestemd voor planten van open zandige plaatsen en steppeplanten e.d. dragen bijna uitsluitend zoden van *Polytrichum juniperinum*. Aardig is, dat men in "De Wolf" *Polytrichum*-soorten vindt op drie soorten milieu nl. door stagnerend water verzuurde plaatsen, droge plaatsen en zeer schrale plaatsen, iets wat wij trouwens uit ervaring wel weten.

Heel aardig is het weide- en veengebied. Daar heeft men een verlandingsplasje, waar vroeger tussen het riet een vrij homogene vegetatie was van *Calliergonella cuspidata*.

Nu is echter de plas weer uitgegraven voor nieuwe experimenten. Op een andere plaats is hoogveen ingebracht onder vochtige en meer droge omstandigheden. Hier zowel als in de hoge heidestukken, die echter door de voedselrijkdom van de bodem grotendeels weer veranderd zijn in grasland, spelen naast *Polytrichum*-soorten, Lichenen de grootste rol. *Sphagnum*-liefhebbers kunnen hier ook terecht. In verschillende, diepe zeer natte kommen beginnen de *Sphagnum*-soorten zich mooi te ontwikkelen. Doch ook op andere plaatsen, zoals gezegd in het grote weidegebied, beginnen zich op de voedselarme, vochtige plaatsen *Sphagnum*-kussens te ontwikkelen. De rotspartij (de muur) is ook zeker de moeite waard. Behalve lichenen werden hier een tiental mossen afgehaald.

De mosvegetatie is er in de loop der jaren zo toegenomen, dat de vegetatie van alpine rotsplanten sterk achteruit gegaan is, in verband waarmee voor de laatste nieuw substraat is gemaakt. *Polytrichum juniperinum* en *piliferum* zijn hier vooral de boosdoeners. Mossen zijn dus niet altijd gewilde gasten; ze kunnen ook heel lastig zijn. In het weidegebied moet men soms hele pollen uitsnijden om de kiemplanten van Orchis-soorten te beschermen. Die Orchideeën zijn in bepaalde gevallen weer belangrijker dan mossen; zo weegt men dus in elk geval de waarde van de plantensoorten tegen elkaar af. Interessant zijn verder de pioniervegetaties, waarin de mossen sterk domineren, in de sinds de bevrijding aangelegde gedeelten. Overheersend is hier *Ceratodon purpureus*, die hele velden groen, in de kapseltijd rood kleurt; verder ontbreken hiernatuurlijk niet *Funaria hygrometrica*, *Bryum argenteum* en andere *Bryum*-soorten (Zonder kapsels). In een nieuw valleities werden *Riccia*-soorten o.a. *Riccia Sorocarpa* det W.M. gevonden; later langs een greppelwand *Pleuridium acuminatum*, *Physcomitrium pyriforme*, *Pottia truncata* en last not least *Pohlia grandiflora*.

Levermossen zijn merkwaardigerwijs in "De Wolf" niet veel te vinden. Het meest zien wij nog wel *Marchantia polymorpha*, die zich aan de vochtige randen van de wei fors ontwikkelt, maar op de stenen van de muur veel kleiner blijft. Verder komen voor *Pellia epiphylla* en *P. em. diviaefolia fa. fureigera* aan greppelwanden en bovengenoemde *Riccia*-soorten. Folieuze soorten heb ik tot nu toe in de hortus niet aange-troffen.

Een bezwaar, dat aangevoerd kan worden tegen dit alles, is dat het terrein misschien te klein is voor algemene conclusies. Maar, vraagt men zich af, waar in Nederland zijn nog terreinen beschikbaar, groot genoeg om storende buiten te sluiten? Het grote voordeel blijft, dat men vlak bij huis een grote variatie op een klein gebied heeft, waar men voortdurend weet, hoe elk stuk aangelegd is en hoe de behandeling was tijdens de ontwikkeling, hetgeen men van de meeste terreinen niet kan zeggen.

Het is te hopen, dat ook de bryologen de gelegenheid te baat nemen (het best is Mei of Juni) deze hortus, die uniek is voor Nederland en misschien zelfs daarbuiten, te zoeken.

Een Bryologischhe excursie in de omgeving van Halfweg (N.H.)

Op 28 Maart 1943 maakten een aantal leden van de Amsterdamse bryologische werkgroep een excursie naar enige terreinen ten Westen van Halfweg tussen Amsterdam en Haarlem. Het zou de laatste excursie zijn voor de werkgroep als gevolg van de oorlogsomstandigheden genoodzaakt was, het voorbeeld van zovelen te volgen en voorlopig van het toeval te verdwijnen. Plaats van samenkomst was de Spaarndammerdijk bij Halfweg. Agsteribbe, Groenhuyzen en Homburg kwamen per tram van Amsterdam, Margadant en zijn verloofde vonden de N.Z.H. rijk genoeg en hadden er al een flinke tappeling opzitten van Aerdenhout naar de afgesproken plek, Vergouw was per fiets van Limmen gekomen. Wim Meijer had eerst 's middags gelegenheid, zich bij ons gezelschap te voegen.

Begonnen werd met het inspecteren van een oude waterkering, stammende uit de tijd, toen "Den IJ" nog tegen de dijk klotste. In de dijk heeft ter plaatse oudtijds een grote sluis gelegen. Van dit alles is nog slechts een lage stenen muur terzijde van de weg over. Behalve met verschillende soorten korstmossen bleek deze getooid te zijn met kussentjes van *Orthotrichum anomalum* en *O. diaphanum*; voorts groeide er *Rhynchostegium murale*.

Een weinig verderop langs de dijk liggen sinds menschenheugenis een paar grote brokken leisteen. Deze bleken een zeer rijke

mosflora te bezitten. Het eerst werd onze aandacht getrokken door veel *Homalothecium sericeum*, welke fraaie guirlandes vormde op de steen. *Amblystegium serpens* deed zich voor als bruine matjes. Verder vonden we daar *Camptothecium lutescens* natuurlijk *Brachythecium rutabulum*, herkenbaar aan de ruwe kapselsteel, *Bruyn capillare*, *Grimmia apocarpa*, *G. pulvinata* en *Tortula ruralis*; ook de beide reeds genoemde *Orthotricha* kwamen hier weer voor. Een half in het water groeiende soort ontloopte zich onder het veldmicroscop van Margadant als *Drepanocladus aduncus*.

Een onderzoek van de dijk zelf leverde o.a. op *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Fissidens taxifolius* en weer vrij veel *Amblystegium serpens*.

Thans is de dijk samengesteld van zware klei, maar oorspronkelijk maakte men de dijken van zeewier, dat als uitstekend materiaal gold, en welke men beweerde, van de zeevogels te hebben afgekeken. Heel lang is de dijk laag en smal gebleven, op vele plaatsen voorzien van een planken beschoning. In de oudste keur op de dijk van 1372 is geen breedte of hoogte voorgeschreven, doch na een reeks doorbraken tussen 1509 en 1514 is de dijk in 1515 aanmerkelijk verzwakt. Het voornaamste deel van onze excursie, de Haddingsbraak, ook Spaarwouderveen genaamd, is zo goed als zeker tijdens een van die doorbraken ontstaan. Een kaart van 1809 laat zien, dat de braak toen nog open was. Een twintigtal jaren geleden was het terrein op vele plaatsen nog zeer drassig; nu is het bijna overal goed begaanbaar, en vertoont in overwegende mate een hoogveenvegetatie, waarvan het aspect wordt bepaald door *Dop* en *Struikheide*, waarin veel opslag van *Berk*, *Kruipwilg*, *Grauwe en Georde wilg*, terwijl het *Sporkenhout* zich de laatste jaren sterk uitbreidt, *Ereca Teralix calluna vulgaris*, *Betula pubescens*, *Salix Repens*, *Cineria Aurita*, *Franqula*, *Alnus*. De mosflora is er goed ontwikkeld. De meest op de voorgrond tredende soorten zijn *Polytrichum commune*, verschillende *Sphagna*, *Aulacomnium palustre*, *Dicranum Bonjeani*, en *Pseudoscleropodium purum*. Waar deze laatste veel voorkomt kunnen we uitzien naar liggende vleugeltjesbloem, *Polygala serpyllifolia*, die zeldzaam is in het Hafdistrict. Alvorens op de Haddingsbraak zelf af te gaan bekeken we de slootkant, en niet zonder succes. Er stond zeer veel *Physcomi-*



trium piriforme, rijk fructificerend met peervormige kapsels op geelrode steel. Een andere vondst was *Glimacium dendroides*.

Op het houten brugje over de sloot stond *Geratodon purpureus*.

Zodra we het veentje zelf bereikt hadden leverde een duik tussen het veenmos *Pallavicinia Lyellii* op; de centrale streng was als een donker streepje duidelijk zichtbaar. Verderop zag een flinke pol *Polytrichum* er wat verdacht uit; een onderzoek wees uit, dat veel rhizoidenvilt tussen de stammetjes aanwezig was. Mede op grond van andere kenmerken konden we besluiten tot *P. alpestre* (= *P. strictum*). Tussen het Rood viltmos en het veenmos vonden we bijna overal *Calypogela Trichomanis* en ook *Lophocolea heterophylla* kwam veel voor. Een zich in ver gevorderde staat van verlanding bevindende sloot bleek op en tussen de halfvergane rietatengels *Eurhynchium Stokesii*, *Mnium hornum* en *M. undulatum* te bevatten; verder vonden we er *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidata*, *Campylium polygamum*, *Cephalozia bicuspidata* veel *Lophocolea bidentata*, en als aardige bijzonderheid ook *Riccardia multifida*.

Aan de andere zijde van deze sloot bevindt zich een fraai *Ericetum* met een prachtige moslaag, welke in de zomer door enorm veel *Drosera rotundifolia* rood wordt gekleurd. Een sociologische opname in Juni wees uit, dat hier zowel aan *Sphagnum palustre* als aan *S. recurvum* het cijfer 5.4 moet worden toegekend; weinig minder krijgen *Aulacomnium palustre* en *Polytrichum commune*, beide 2.5. *Erica Tetralix* is hier aspectvormend met 4.4. Tussen het mos verscholen vonden we o.a. *Cephalozia connivens*. De pH was tussen *Sphagnum* 5.8 en in de wortellaag 4.1.

Bij onze verdere speurtocht troffen we op een boomstam *Brachythecium velutinum* *Dicranella heteromalla*, *Cephalozia Sterkei*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pleurozium Schreberi* en *Pohlia nutans*.

Dat bij dit alles de hogere planten niet over het hoofd werden gezien bewees een enthousiaste melding door een onzer van borstelgras. *Nardus stricta*.

We hadden nu juist nog tijd om een haastig bezoek te brengen aan de Batterij, die zich langs de spoorbaan uitstrekt. De Batterij is in 1799 aangelegd, toen de stelling Amsterdam in verband met de Engelse inval in Noordholland werd versterkt. Het is thans een zeer drassig terrein, bijna geheel met wilgen begroeid. Het leverde ons geen nieuwe vondsten op, doch toen we de slootkant onderzochten, waar veel *Brachythecium rutabulum* groeide, kwam daartussen *Pottia Heimii* te voorschijn, als delict uit de tijd, toen het zilte water van het open IJ door de sluis nog toegang had tot de sloten rond de Batterij. We vonden het thans mooi genoeg, en gingen, voldaan over een geslaagde excursie, ieder ons weegs.

Lijst van blad en levermossen, voorkomende in de Haddingsbraak (Had) en de Batterij (Bat.) langs de Spaarndammerdijk (dijk) en op stenen langs die dijk (Ste), gelegen in de Gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, I.V.O.N. M 4, 32-42.

Musci

<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Br. et Schimp	dijk, ste
<i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schwaegr.	Had
<i>Brachy</i>	
<i>Aulacomnium Palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	Had
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Br. et Schimp.	Had, dyk, Bat, ste
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Br. et Schimp.	Had.
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	ste.
<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.	Had, Bat
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	Had, dijk
<i>Camptothecium lutescens</i> (Hedw.) Br. et Schimp.	ste
<i>Campylium polygamum</i> (Br. et Schimp.) Bryhn	Had
<i>Geratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	Had. op hout v. brug
<i>Glimacium dendroides</i> (Hedw.) Web. et Mohr	dijk, slootk.
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	Had
<i>Dicranum Bonjeani</i> de Not.	Had
<i>Didymodon recurvirostris</i> (Hedw.) Jennings (=D. rubellas (Hoffing) Br. lux) leg W. Meijer 21-4-'43 (det W. Met E. Agsteribbe)	ste, dijk
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst	Had, dijk
<i>Eurhynchium stokesii</i> (Turn) Br. et Schimp	Had
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	dijk
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	Had

Grimmia apocarpa Hedw.	ste
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm	ste
Homalothecium sericeum (Hedw.) Br. et Schimp	ste
Hypnum cupressiforme Hedw.	ste, dijk
Mnium hornum Hedw.	Had.
Mnium undulatum Hedw.	Had
Orthotrichum anomalum Hedw.	ste, muur
Orthotrichum diaphanum Brid.	ste, muur
Physcomitrium piriforme (Hedw.) Brid.	dijk slootkant
Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Br. et S.	Had
Plourosium Schreberi (Brid.) Mitt	Had
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.	Had
Polytrichum commune Hedw.	Had
Polytrichummalpestre Hoppe (=P. strictum)	Had
Pottia Heimii (Hedw.) Fühnr.	Bat slootkant
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch	Had, dijk
Rhynchostegium murale (Hedw.) Br. et Schimp.	muur
Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Wanst	Had, dijk
Sphagnum acutifolium Ehrhardt	Had
Sphagnum fimbriatum Wils	Had
Sphagnum palustre L.	Had
Sphagnum plumulosum Röll.	Had
Sphagnum recurvum Pal. de Beauv.	Had
Sphagnum squarrosum Pers	Had
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. et Schimp.	Had
Tortula ruralis (Hedw.) Sm.	ste

Hepaticae

Calypogeia Trichomanis (L.) Corda	Had
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum	Had
Cephalozia connivens (Dioks.) Spr.	Had
Cephaloziella Starkei (Funck.) Schiffn.	Had
Lophocolea bidentata (L.) Dum.	Had
Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum.	Had
Pallavicinia Lyellii (Hook.) Gray	Had
Riccardia multifida (L.) Gray	Had

Een latere excursie van Wim Meijer leverde nog de volgende aanvulling op bij de bladmossen:

Atrichum undulatum	Bat
--------------------	-----

Brachyheciium salebrosum	Bat
Campyliumtallatum	Bat
Polytrichum marginatum	Had
Tortula muralis	Ste

NOTITIES OVER DE SYSTEMATIEK VAN ONZE VEENMOSSEN.

(Notes on the systematics of Sphagnum in Holland)

door W. Meijer, Hugo de Vries Lab. Amsterdam.

"We should endeavour to determine how few, not how many species are comprised in our flora".

(Vrij naar Van Steenis).

Inleiding.

1. Zoals iedere bryoloog die zich Veenmossen bezig gehouden heeft weet, stellen ze ons telkens voor lastige systematische puzzles. De waarde van de bij de determinatie en beschrijvingen gebruikte kenmerken is vaak moeilijk te bepalen, de verschillen tussen de vormen die men onderscheiden kan zijn soms minimaal of niet exact te geven. Al naar gelang men de soorten ruim of eng omschrijft kan men van deze mossengroep momenteel als inlands beschouwen 23 of 36 "soorten".

Hoort men tot de "splitters" en volgt men de aanvoerder van de Sphagnum splitters C. Warnstorf in z'n "Sphagnologia universalis" (in "Das Pflanzenreich" van Engler) dan prijkt de lijst met een maximum aantal soortnamen. Binnen de oorspronkelijke ruim opgevatte Sphagnum Subseundun Nees onderscheidde Warnstorf in Europa 8 soorten. Bij Sphagnum acutifolium Ehrh. ging hij op iets betere gronden net so te werk. Overal waar een voorzichtig systematisch hoogstens een forma variëteit of subspecies onderscheidde verhiel Warnstorf deze tot soort. Dixon schreef in 1924 (litt.4): "After careful consideration I have decided not to adopt that system.... the species as defined by Warnstorf do not seem in several of the sections at least to correspond in practice with a natural grouping of the plants themselves".

De Noord-Amerikaanse Sphagnum specialist Le Roy Andrews uitte zich in 1936 als volgt over dit chapter (litt.6)

"Bryologists are still trying to follow Warnstorf's Sphagnologia Universalis without suspecting that it is inflationary far in excess of the work of Stephani and Carl Müller."

Aberg gaf in 1937 een uitstekende revisie van de *S. subsecundum*-groep (Litt.1) waarbij hij op grond van herbarium-en veldstudie aan de hand van een omvangrijke materiaal 2000 ex. slechts drie in plaats van 8 soorten onderscheidde, daaronder zes variëteiten, waarvan hij aangaf dat ze in elkaar overgaan en dat er standplaatsmodificaties onder kunnen schuilen.

Demaret gaf in 1941 een revisie van de *cymbifoliag*-groep in België waarvoor bij 900 specimen bekek (Litt.3). Hij kwam tot de conclusie dat men hier slechts een soort met vijf ondersoorten kan onderscheiden als men de natuurlijke stand van zaken geen geweld wil aandoen.

We zien dus tegenover de oudere splitters Warnstorf o.s. de moderne lumpers staan. Dat geeft genoeg te denken. Naar aanleiding van deze controverse en in het licht van de moderne-soortsoptellingen kunnen we ons afvragen of het wel zin heeft in het geslacht *Sphagnum* zoveel "kleine soorten" als zodanig te handhaven.

Natuurlijk heeft men daar geen als het vormen betreft waarvan blijkt, dat het louter standplaatsmodificaties zijn. Maar ook als we met werkelijk constante vormen te doen hebben is het nog niet altijd gewenst om deze tot soort te verheffen. Een soort bestaat immers meestal uit een groep, een complex van erfelijk verschillende vormen. Pas als tussen deze vormen kunnen allerlei overgangen voorkomen. Pas als zo'n complex een zekere afgrenzing t.o.v. andere complexen vertoont (ten gevolge van morfologische verschillen ontstaan na het verwydwijnen van genen uitwisseling, na isolatie) kunnen wij op objectieve basis soorten onderscheiden.

Overal waar nog geleidelijke overgangen van vormen en het niet constant samengaan van bepaalde kenmerken voorkomen, wachten we ons voor het onderscheiden van soorten. Is er nog enig nauw verband (tengevolge van beperkte kruisbaarheid, by *Sphagnum* uiteraard nog niet geconstateerd) dan kunnen we onder soorten onderscheiden. We zitten dan tevens bij de determinaties met veel minder twijfelgevallen in onze maag. Uit de namen van de subspecies blijkt meteen veel beter hun verwantschap dan wanneer ze tot soort verheven worden. In de laatste decennia is deze soortsoptelling meer in de biosystematiek biogeografie doorgedrongen. Hij brengt de systematici ertoe

in vele gevallen over te gaan tot lumping i.p.v. splitting. (Litt.5,2 en 7). Deze nieuwe systematiek is zeker geen modeverschijnsel, maar ze komt voort uit de systematische synthese van de resultaten van genetica, biogeografie en de morfologische systematiek. Op grond hiervan zouden we een lans kunnen breken voor een doordringing van onze bryologische systematiek met de nieuwere soortopvatting. Bij de *Sphagna* heeft dat tot consequentie dat diverse erfelijk constante vormen met elkaar bij bepaalde soorten worden ondergebracht. Laten we eens enkele voorbeelden geven. Binnen het *Sphagnum acutifolium*-complex komen vormen voor die sterk variëren in stambladform, fibreusiteit, in het al of niet bezitten van septen en in habitus (*S. acutifolium*, s.s., *S. rubellum* en *S. plumulosum*). Zien we nu echter dat microscopische verschillen niet steeds met macroscopische samengaan, zullen wij ertoe komen om dit complex als een soort op te vatten. Het is niet waarschijnlijk dat de morfologische verschillen die hier wel op kunnen treden louter standplaats modificaties zouden zijn, want ook op eenzelfde standplaats blijven ze gehandhaafd. Binnen het *Sphagnum subsecundum*-complex hebben we waarschijnlijk zowel met erfelijk verschillende vormen als met standplaats-modificaties te doen. Een bekend feit is, dat in een en hetzelfde terrein bij vergelijking van individuen die onder water groeien met de landvorm blijkt dat deze watervorm stamblaadjes vertoont die veel groter en sterker fibreus zijn dan bij de landvorm. Tevens zien we dat de celporien in de takblaadjesbuitenzijde van land naar water in aantal afnemen. "Rufescens"-vormen ziet men dan in "auriculatum"-vormen overgaan. Maar binnen het *subsecundum*-complex komt ook nog een verschil in stambladporeusiteit voor aan de buitenkant van de blaadjes die niet onmogelijk een erfelijk verschilkenmerk voorstelt. Dit verschil gaat echter niet samen met opval-

lende verschillen in habitus of met niet modificeerbare microscopische kenmerken. De overgangen zijn bovendien te talrijk om het als soortsoort-criterium op te vatten (Aberg 1937).

Niet onmogelijk is *S. inundatum* slechts een watervorm van *S. subsecundum* s.s., terwijl *S. oboesum*, - *aquatile*, - *furgidum* - en *turgidulum* zeker watervormen zijn. Al deze vormen zijn gebaseerd op modificeerbare kenmerken

Ook in de *S. cymbifolium*groep blijken stambladfibrositeit, septering, vorm van de takbladoellen in dwarsdoorsnede (smal of breedriehoekig, weinig- of niet ingesloten) vaak van lage systematische waarde te zijn. Op grond van de grote variabiliteit zowel bij papilleuze als bij niet-papilleuze vormen, van de chlorophylcelligging en doorsnede is het afgrenzen van *Sphagnum hakkobense* Grævot en van *S. subbicolor* bijvoorbeeld moeilijk vol te houden. (litt.3). Overgangen van niet-papilleus over zwak naar sterk papilleus komen tevens voor. Demarec heeft op goede gronden deze vormen binnen *S. palustre* gelumpd. Wat de fibrositeit en de septering, de grootte en het poriëngehalte van de stamblaadjes bij vertegenwoordigers van genoemde drie groepen betreft, dat is hoogstwaarschijnlijk een kwestie van jeugdbladtype, (dat veel lijkt op het takbladtype) tegenover volmakter, later ontstaan echt stambladtype. Net als een klimop aan een plant twee soorten blaadjes kan dragen, kan een veenmos het ook. Het jeugdblad lijkt b.v. bij een *S. acutifolium* vorm veel meer op het takbladtype dan de stamblaadjes aan het nieuwere gedeelte.

Bij bepaalde vormen kan een fixatie van het jeugdtype plaats gevonden hebben in de loop van de evolutie. Bij de *S. subsecundum* s.l. vormen stellen de watervormen eigenlijk gemodificeerde jeugdvormen voor. Wat dat betreft gedragen ze zich net als amphibische hogere waterplanten. In volgende artikelen zullen enkele hier aangeroerde punten nader aan de hand van voorbeelden toegelicht worden.

GECITEERDE LITTERATUUR.

1. Aberg G.  
Untersuchungen über die Sphagnum Arten der Gruppe Subsecunda in Europa.  
Arkiv für Botanik Bd. 29. Heft 1, 1937.
2. Cain A. Foundations of Plant Geography, New York 1944.
3. Demarec F. Revision des espèces belges de Sphagnum Dill. sous-section Cymbifolia Lindb.  
Bull. du Jardin Bot. de l'Etat, Vol. XVI, fasc. 2-3, 1941.
4. Dixon, H.N. The Student Handbook of British Mosses, Eastbourne, 1924.
5. Huxley J.C.S. The New Systematics, Oxford 1940.
6. Le Roy Andrews A. Notes on the Warnstorff Sphagnum Herbarium I. Ann. Bryologici, Vol. IX, (1936), issued 1937.
7. Mayr. E. Systematics and the origin of Species, New York, 1947.

Corrections and additions at the list of the Patsamo bryophytes in Buxbaumia Vol. II no. 6.

Dr. H. Persson (Stockholm) uttered some doubt against several determinations of the list in Buxbaumia Vol. II, no. 6. p. 53-54. The author made a renewed study of the bryophytes concerned and showed them to Dr. Persson. It turned out that the following "corrections must be made:

Musci: "*Bryum cf. alvarenci*" and "*B. alpinum*" are both forms of *Pohlia nutans* (det. Dr. H.P.); "*Dicranum elongatum* Schl" from Kaunispaä is *D. fuscescens* Turn (teste Dr. H.P.)

Hepaticae: "Aplozia riparia" from Vaitolahti is a A. cordifolia (Tayl) Dum. (teste Dr.H.P.); "Cephalozia connivens" (Dicks) spruce from Kirkenes is C. media Lindb. mixed with C. leucantha Spr (det. Dr.W.P.) and Calypoglia Neesiana (not Meylanii, det.H.Buch) "Mylia anonala" (Hooker) Lindb. and "Odontoschisma Sphagni" from Kauispaä are both Mylia Taylori (Hook) Lindb. (teste Dr.H.P.); "Lophozia marchica" is according to Dr.Persson a bñg-form of Lophozia alpestris (Schleicher) Evans.

Additions to the list are Blepharostoma trichophyllum from Vaitolahti and Cephalozia bicuspidata from Kauispaä. All other species about which could rise questions are also tested by Dr.Persson, so the author owes much thanks to him for his assistance and criticism at this first steps on the path of "extra-hollandian" bryology.

W.M.