

Buxbaumia



BRYOLOGISCHE
LICHENOLOGISCHE
WERKSGROEP
K N N V

NR. 19

B U X B A U M I E L L A nr. 19 December 1986

Uitgegeven door de Bryologische - Lichenologische
Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse
Natuurhistorische Vereniging

Bestuur.

Voorzitter: Dries Touw, Excursieregelaar: Rienk-Jan
Bijlsma, Vertgenwoordiger Lichenologen: Han van Dobben,
Redactie Lindbergia: Heinjo During.

Sekretariaat: Peter Hovenkamp, Eiberoord 3, 2317 XL
LEIDEN 071 - 212345

Penningmeester: Fred Bos, Bocholtsestraat 49, 7102
BT WINTERSWIJK 05430 - 15341

Redakteur Buxbaumiella: Piet Bremer, Haringvliet 289,
8032 HJ ZWOLLE 038 - 535753

ISSN 0166 - 4505

Lidmaatschap en uitgaven van de Werkgroep:

Gewoon lidmaatschap, contributie f12,50 per jaar.

Losse nummers van Buxbaumia, leden f3,-- en niet-leden
f10,--

Losse nummers van Buxbaumiella, voor leden f3,-- en
voor niet-leden f10,--.

Lindbergia, alleen voor leden per deel f42,--

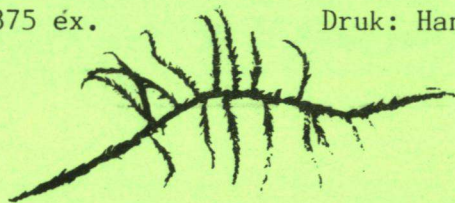
Index of Buxbaumia 1 - 25, f7,50 (bij afhalen f5,--)

Het verenigingsjaar loopt van 1 sept. tot/met 31 augustus.

Bestellen door betreffende bedrag over te maken op giro-
nummer 2754351 t.n.v. Penningmeester Bryologi-
sche - Lichenologische Werkgroep der K.N.N.V
Bocholtsestr. 49, 7102 BT Winterswijk

Oplage: 375 ex.

Druk: Hans Rutjes (Rotterdam)



Redactioneel

Het nieuwe voor u liggende nummer van Buxbaumiella is wat dunner dan de vorige nummers. Met een iets geringer omvang is het waarschijnlijk mogelijk jaarlijks twee nummers uit te geven.

In dit nummer veel aandacht voor de Achterhoek, een uitgebreide recensie en een uit Groei & Bloei overgenomen artikel over de Japanse tuin. Ook in Lindbergia is aan dit onderwerp aandacht besteed. De redactie heeft gemeend dit artikel uit Groei & Bloei over te nemen omdat het goed leesbaar is voor de beginnende bryoloog en omdat het tips bevat over aanleg en onderhoud van mossentuinen.

In dit nummer ook de nieuwe ledenlijst. De laatste ledenlijst verscheen in Buxbaumiella 13, bijna vier jaar geleden.

Het gebrek aan illustraties is middels een 'nieuw procédé' opgelost, n.l. door het 'xerocopiëren' van gedroogde mossen. Het resultaat is tamelijk zwart, maar tevens in grootte en vorm natuurgetrouw.

Copie voor Buxbaumiella 20 uiterlijk 1 mei 1987 bij de redactie.

Plezierige feestdagen en de beste wensen voor 1987,

Piet Bremer



DE EENDAGSEXCURSIE NAAR WINTERSWIJK OP 9 OKTOBER 1982

Fred Bos

De roem van het Winterwijkse berust voor een groot deel op de bekendheid van een beperkt aantal 'klassieke' excursiegebieden zoals het Korenburger- en het Wooldse veen, de steengroeves, Buskers en Bekendelle. Op 9 oktober 1982 werd door 9 mensen een bezoek gebracht aan veel minder bekende gebieden ten noorden van Winterswijk. Alle bezochte terreinen liggen in uurhok 41.15 in het buurtschap Meddo.

1. Het eerste terrein ligt aan weerszijden van de weg Winterswijk - Groenlo (41.15.44). Het is een zeer afwisselend gebied met een eikebos met greppels en steilwandjes. Langs het bos ligt een nieuwe afwateringssloot. Aan de westzijde van de weg werd ook een houtwal met slootkant en een lemige maisakker bekeken. Aardige vondsten hier waren *Pseudephemerum nitidum*, *Bryum tenuisetum* en *Brachythecium mildeanum*.

2. Het tweede terrein zag er op de kaart - een bosje met afgesneden beekarmen - veelbelovend uit (41.15.33/34). Bij nadere inspectie bleek het nogal tegen te vallen, waarna een eind langs de gekanaliseerde beek in oostelijke richting werd gelopen. De sterk grazige oever leverde ook weinig op. Vermeldenswaard is het voorkomen van *Leskea polycarpa* in het bosje.

3. Het derde terrein is een bosgebied langs de gekanaliseerde Wissinkbeek ter hoogte van de hoeve Wisselink (41.15.25). Op een berk vonden we o.a. de zich nog steeds uitbreidende *Dicranum tauricum*. Langs de beek groeiden o.a. *Philonotis cf. caespitosa*, *Blasia pusilla* en zowel mannelijke als vrouwelijke planten van *Pellia neesiana*.

4. Het laatste terrein is een boscomplex afgewisseld met weilanden in het Hazeveld (41.15.15). Het geheel ligt op een miocene ondergrond. Het sterk verdroogde broekbos is doorplant met populieren. Hoewel ook dit bos arm aan bryofyten was, werden toch enkele minder algeme-

ne soorten aangetroffen zoals *Brachythecium* cf. *oedipodium*, *Herzogiella seligeri*, *Isothecium myosuroides*, *Plagiothecium latebri-cola* en op wilgestammen een enkele *Orthotrichum affine* en, merkwaardig genoeg, *Grimmia pulvinata*!

De soortenlijst is samengesteld aan de hand van veldnotities en determinatielijsten van Gerard Dirkse, Heinjo During, Lucy Freese-Woudenberg, Frits Muller en Harrie Sipman.

SOORTENLIJST

MUSCI

<i>Amblystegium serpens</i>	1,2,3,4
<i>Atrichum undulatum</i>	1,2,3,4
<i>Aulacomnium androgynum</i>	1,2,4
<i>Brachythecium albicans</i>	1,2
B. mildeanum	1 (GD)
B. cf. <i>oedipodium</i>	4 (GD)
B. rutabulum	1,2,3,4
B. salebrosum	4
B. velutinum	4
<i>Bryum argenteum</i>	1,2,3
B. bicolor	1,3
B. capillare	2
B. tenuisetum	1
<i>Calliergon cordifolium</i>	1,3
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1 (GD)
<i>Campylopus flexuosus</i>	4
<i>Ceratodon purpureus</i>	1,2,3,4
<i>Climacium dendroides</i>	4
<i>Cratoneuron filicinum</i>	1,3
<i>Dicranella heteromalla</i>	1,2,3,4
<i>Dicranoweissia cirrata</i>	1,4
<i>Dicranum bonjeanii</i>	1 (LF)
D. scoparium	1,3,4
D. tauricum	3
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	4 f, op <i>Salix</i>
<i>Eurhynchium hians</i>	2,3
E. praelongum	1,2,3,4
E. speciosum	1,3,4
E. striatum	1,4
<i>Funaria hygrometrica</i>	1,3
<i>Grimmia pulvinata</i>	2,3,4 (op <i>Salix</i>)
G. apocarpa	3 op steen
<i>Herzogiella seligeri</i>	4 (GD)
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
var. <i>ericetorum</i>	1
var. <i>resupinatum</i>	2 (FM)

<i>Isopterygium elegans</i>	1,3
<i>Isothecium myosuroides</i>	4
<i>Leptobryum pyriforme</i>	1,2,
<i>Leptodictyum riparium</i>	1,2,3,
<i>Leskea polycarpa</i>	2 (LF)

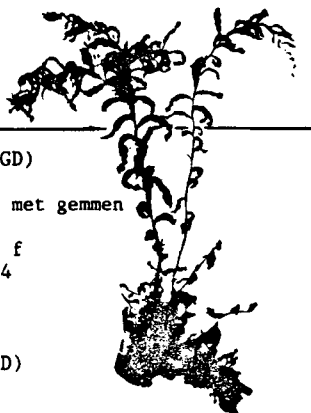
<i>Mnium hornum</i>	1,2,4
<i>Orthodicranum montanum</i>	1
<i>Orthotrichum lineare</i>	1
<i>O. affine</i>	4
<i>Philonotis cf caespitosa</i>	3 (LF)
<i>P. fontana</i>	1,3,4
<i>Plagiomnium affine</i>	1
<i>P. undulatum</i>	4
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	1
<i>P. denticulatum</i>	1,4, (GD)
<i>P. laetum</i>	1 (HD) met gemmen
<i>P. latebricola</i>	4 (GD)
<i>P. ruthei</i>	1 (HD) f
<i>P. sylvaticum</i>	1,2,3,4
<i>P. undulatum</i>	3

<i>Pohlia annotina</i>	1 (HD)
<i>P. lescuriana</i>	1,3 (GD)
<i>P. nutans</i>	1,4
<i>P. wahlenbergii</i>	1
<i>Polytrichum commune</i>	4
<i>P. formosum</i>	1
<i>P. juniperinum</i>	1,2
<i>P. longisetum</i>	1
<i>P. piliferum</i>	4
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	1 f

<i>Pseudoscleropodium purum</i>	3,4,
<i>Rhizomnium punctatum</i>	4
<i>Rhyidiadelphus squarrosus</i>	2
<i>Tortula muralis</i>	1,2,4
<i>Trichodon cylindricus</i>	1,2
<i>Ulota bruchii</i>	1

HEPATICA

<i>Blasia pusilla</i>	3
<i>Calypogeia fissa</i>	1
<i>C. muelleriana</i>	1
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	1,3
<i>Jungermannia gracillima</i>	4
<i>Lophocolea bidentata</i>	1
<i>L. heterophylla</i>	1,2,3,4,
<i>Marchantia polymorpha</i>	1,3
<i>Pellia epiphylla</i>	1,3
<i>P. neesiana</i>	3
<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	1 (GD)
<i>Riccia fluitans</i>	1,3



DE NAJAARSEXCURSIE 1983 NAAR WINTERSWIJK

Fred Bos & Heinjo During

Algemeen

In verband met de in de maak zijnde serie Wetenschappelijke Mededelingen over het gebied rondom Winterswijk was de najaarsexcursie 1983 (10/11 sept.) van onze werkgroep geheel aan dit vanouds bekende gebied gewijd. De deelnemers kwamen in de loop van vrijdagavond aan bij camping/pension 'De Molenveldhoeve' in Winterswijk, waar iedere belangstellende een natuurhistorisch informatiepakket van de gemeentelijke voorlichtingsdienst kreeg aangeboden.

Zowel op zaterdag als op zondag werden twee excursies gehouden. Het weer gedroeg zich uitstekend. Na een lange periode van grote droogte regende het in de nacht van vrijdag op zaterdag, zodat de mossen er weer florissant bij stonden. Diverse beken bevatten weinig water of stonden helemaal droog. Op de maandag na het weekend zorgde een wolkbreuk ervoor dat het centrum van Winterswijk zo diep onder water stond, dat het verkeer moest worden omgeleid!

Op zaterdagavond weken we i.v.m. een (luidruchtige) bruiloftsviering uit naar een zaaltje in museum Freriks, waar ieder op zijn gemak de uitgestalde collecties kon bewonderen. Fred had zijn schoonvader Ben van Noordwijk overgehaald om de oude Kottenfilm te draaien. Gezien de reacties van het aanwezige publiek was het een geslaagde vertoning met veel herkenbare zaken en bekende personen uit de NJN van de jaren '30.

Bryologisch gezien is Winterswijk niet geheel onbekend. Door NJNers is al vanaf 1926 gekeken en verzameld in de novietenkampen (zie bijv. Westhoff & Miranda 1938). Veel is daarvan echter niet meer te achterhalen. Een uitschieter is de vondst van *Bazzania trilobata* in Bekkendelle door V. Westhoff in 1937 (During 1979). Ruim 30 jaar later vond Heinjo in hetzelfde terrein *Platygyrium repens* (During 1977). In de jaren vlak na de oorlog werd

ook enige keren in Winterswijk rondgekeken, met name door Booy (1949) en Groenhuijzen (1947a,b). In 1946 vond P. Roorda van Eysinga *Scorpidium scorpioides* bij de Italiaanse meertjes in het buurtschap Kotten. De meeste informatie komt uit het verslag van de voorjaarsexcursie van 1958 (Barkman 1958). In oktober 1982 tenslotte werd een eendagsexcursie gehouden naar Meddo, een buurtschap ten noorden van Winterswijk, een bryologisch witte vlek op de kaart. Hoewel het in de bedoeling lag om vooral minder bekende terreinen te bezoeken, kon toch niet aan de verleiding worden weerstaan om ook twee goed bekende klassiekers te bezoeken, en wel het Korenburgerveen en de Steengroeves met de aangrenzende Weust en het Heksenbos.

Omdat in het najaar van 1983 veel andere terreinen werden bezocht dan in het voorjaar van 1958 zijn de soortenlijsten niet zondermeer met elkaar te vergelijken. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de epifyten sterk zijn verminderd. Zo zijn o.a. *Pylaisa* en *Orthotrichum striatum* niet teruggevonden. Daar staat tegenover dat *Dicranum tauricum* en *Isopterygium seligeri* zich nog steeds uitbreiden. *Bartramia ithyphylla* (1958) en *Scorpidium scorpioides* (1946) werden niet gevonden. Hun vindplaatsen werden overigens niet bezocht.

Opvallend was de uitbundige hoeveelheid *Tetraphis* en *Fossombronia foveolata* met kapsels. Zou dit een effect van de droge zomer kunnen zijn? In totaal werden 163 soorten (133 blad- en 30 levermossen) vastgesteld, wat een goed resultaat genoemd mag worden.

Lezers die meer willen weten over het Winterswijkse landschap wordt aangeraden om de Wetenschappelijke Mededeling 147 van St. van de Brand (1981) te lezen.

De terreinen

1-4. Het Korenburgerveen en omgeving

De eerste vier excursieterreinen behoren samen tot wat in het algemeen het Korenburgerveen genoemd wordt. In haar totaliteit is het een komveen dat duidelijk in een laagte ligt. In de huidige tijd met zijn gigantische

mestoverschotten is het toestromende voedselrijke water een levensgrote bedreiging voor het gebied. In het kader van de in uitvoering zijnde ruilverkaveling wordt op diverse manieren geprobeerd om deze kwalijke invloed terug te dringen. De tijd zal ons leren of de genomen maatregelen afdoende zijn.

Eerst iets over de naamgeving in het veen. Het westelijk deel is het Vragenderveen. Dit veen is bezit van de marke Vragender. Het oostelijk deel is grotendeels bezit van Natuurmonumenten en wordt doorsneden door de spoorlijn van Winterswijk naar Zutphen. Het ten noordoosten van de spoorlijn gelegen deel het Meddo'se veen; de rest is dan het eigenlijke Korenburgerveen.

De meest recente vegetatiekaart van het veen, uit 1976 en 1977, staat in het boek *Ontdek de Achterhoek* (Schimmel et al. 1983), p. 225. Het Meddo'se veen ontbreekt echter op deze kaart.

We begonnen onze tocht bij de beheerderswoning 'Den Oppas' en hebben in grote lijnen de officiële Natuurmonumenten-wandeling gevolgd. Direkt achter 'Den Oppas' liggen enige blauwgraslanden waar o.a. *Pinguicula vulgaris* nog zou moeten groeien. Ze werd door ons niet gevonden.

De grootste rijkdom van het veen wordt gevormd door de blauwgraslanden samen met een zandige hei. Er is weinig hoogveenvorming. Desondanks werden diverse *Sphagna* verzameld, o.m. *S. auriculatum* en *S. tenellum*. Ook werd *Calliergon giganteum* gevonden. Op de afgeplagde delen in de hei werden de grote hoeveelheden *Fossombronia foveolata* bewonderd. *Lycopodium inundatum* stond er ook massaal met rijpe sporenaren. Door een tunneltje onder het spoor kwamen we in het Meddo'se veen waar Jo Bekker *Cephaloziella elachista* vond. Overigens was ook *Odontoschisma sphagni* een leuke vondst.

Daar een aantal mensen teleurgesteld was, omdat er zo weinig hoogveen gezien was, werd besloten om van de westkant het Vragenderveen binnen te dringen. Dit veen is het hoogveengedeelte bij uitstek. We namen een van de ca. 30 zetwallen als pad. Vanaf deze zetwallen is het verveningspatroon duidelijk waar te nemen. Het is een boerenvervening. De diverse eigenaren groeven er hun eigen petgaten. De grootte is sterk afhankelijk van de be-

schikbare mankracht. Er kon nl. maar één dag worden gegraven; de volgende dag was het gat volgelopen. In deze petgaten vonden we diverse stadia van verlanding. Hier konden de *Sphagnum*-liefhebbers behoorlijk aan hun trekken komen. Ook *Mylia* kwam tevoorschijn. Ten gerieve van de toeristen wordt jaarlijks nog een gat (gaatje) gegraven. Voor de rest vindt geen vervening meer plaats. Als meest opvallende plant op de zetwallen moet *Vaccinium uliginosum* worden genoemd. De rand van het veen, vergelijkbaar met de 'lagg-zone' van echte hoogvenen, wordt sterk beïnvloed door de minerale ondergrond en herbergt een veel voedselrijkere vegetatie. In samenhang met het al eerder genoemde voedselrijke water uit de omgeving dringt deze zone steeds verder op ten koste van het eigenlijke hoogveen, waarin nog soorten als *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia* en *Oxycoccus palustris* groeien. Aan het eind van de zetwal, bijna tegen het Korenburgerveen aan, zagen we een strook rietland. Tussen de petgaten door werd overgestoken naar een volgende zetwal. Bij deze doorsteek ontdekten enige mensen, dat de petgaten dieper zijn dan de laars hoog is. Aan de boomvoet van berken in de 'lagg-zone' werd massaal kapselende *Tetraphis* aangetroffen.**

5. De Elzen en het Masterveld

De Elzen is eigendom van het Geldersch Landschap en is niet voor het publiek toegankelijk. Het ligt aan weerszijden van de Venwertloo'se Beek, die in het Kottenboek de Rozenbeek wordt genoemd. Het zomereikenbos langs de beek is ongeveer 90 jaar oud. De beekloop is in 1959 rechtgetrokken; de oevers werden hierbij opgehoogd waardoor de oorspronkelijke oevervegetatie verdween. In de beek werd nog wel *Conocephalum conicum* aangetroffen, maar veel minder dan we verwacht hadden. In het bos werd o.a. *Plagiothecium latebricola* gevonden, een soort die

** Tijdens deze excursie werd *Galerina carbonicola* als nieuw voor Nederland gevonden (leg. A.J. den Held, det. C.M. den Held-Jager, zie *Coolia* 27(3):56-58).

zijn areaal in ons land nog steeds uitbreidt. Verder van de beek af ligt een heideterreintje, dat samen met het aangrenzende NTKC kampeerterrein vrijwel het laatste restant vormt van de vroeger zo uitgestrekte heidevelden van het Masterveld. Op het NTKC terrein wordt een natuurvriendelijk beheer gevoerd, waarbij geprobeerd wordt de heide in stand te houden.

6. Het Klooster

Het Klooster is een hoogopgaand bos, dat net in de gemeente Aalten ligt. Het ligt op de oostelijke helling van een heuvelrug - oorspronkelijk een oude Rijnsoever - die zich van Aalten tot Eibergen uitstrekt. In de ondergrond is keileem aanwezig. Een leuke vondst hier was *Brachythecium populeum*.

7. De kleigroeves van De Vlijt

De groeves van de steenfabriek De Vlijt bevatten Rupelklei uit het Oligoceen. Een oude groeve is inmiddels veranderd in een grote vuilnisberg. De open vette kleigronden bieden plaats aan een keur van acrocarpen zoals *Barbula hornschuchiana*, *Bryum barnesii*, *B. gemmiferum* en *Pogonatum aloides*.

8. Het Gossink

Bij het Gossink werd vooral ten noorden van de weg Winterswijk - Vreden langs en in de Willinkbeek gezocht. Dit terrein is eveneens in het bezit van het Geldersch Landschap. Drie km stroomopwaarts, ter hoogte van de steengroeves, wordt de bedding van de beek gevormd door Muschelkalk. Dit kan misschien een verklaring zijn voor kalkpreferente soorten als *Mnium stellare* en *Plagiommium rostratum*. In 1958 werd *P. rostratum* langs de Ratumse beek gevonden. In 1968 vond Heinjo *Mnium stellare* voor het eerst met kapsels in Nederland, eveneens langs de Ratumse beek (...1969).

9-11 De steengroeves

De drie steengroeves (Muschelkalk) vormen nog steeds een grote Winterswijkse trekpleister voor zowel biologen als geologen. Onlangs werd hier het eerste Dinosaurier-spoor in Nederland gevonden; waarschijnlijk gaat het om een nieuwe soort voor de wetenschap.

De oudste, meest westelijke groeve ligt direct achter de fabriek. De middelste groeve is de jongste en de oostelijke groeve is de tweede in ouderdom. Alle drie de groeves worden bemalen waardoor in de omgeving uitdroging optreedt. Van de lyrisch bezongen kalkmoerasjes en het Parnassia-weitje is dan ook vrijwel niets meer over. In het begin van de zeventiger jaren heb ik (Fred) er voor de laatste keer Parnassia gezien.

Het kalkstof dat bij de bewerking in de fabriek wegstuift heeft een verrijkende werking op de omgeving. Met name de epifyten profiteren ervan. Het roept zwakke herinneringen op aan de getijdegriendbossen. Een groot deel van de kalk wordt gebruikt als vulstof voor de asfaltfabricage. Hiervoor wordt ook vliegias van kolengestookte electriciteitscentrales gebruikt. Grote bergen vliegias liggen onafgedekt in de oudste groeve. met droog, windrig weer treedt verstuiving op.

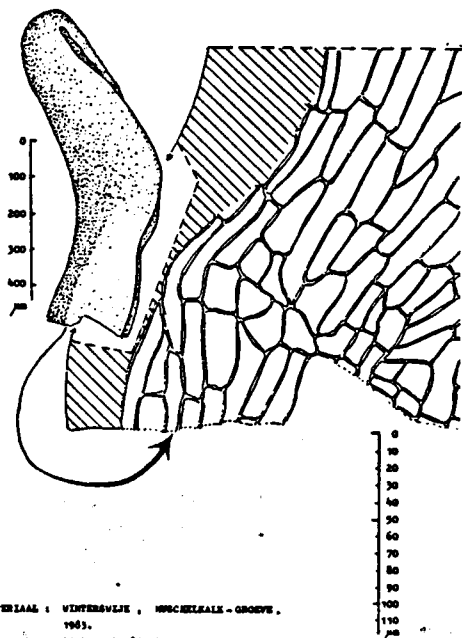
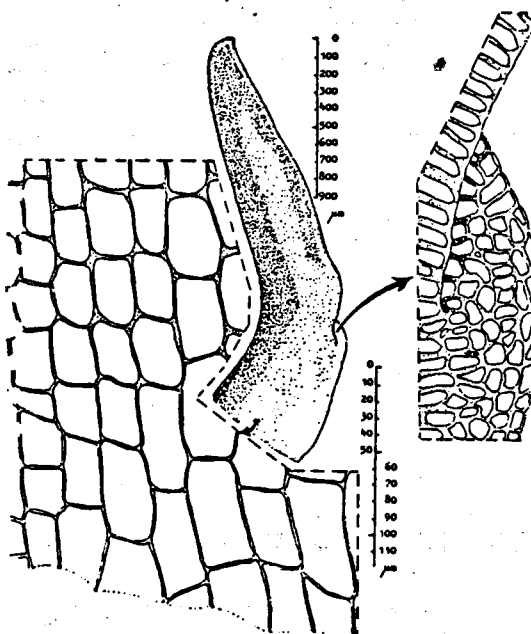
In de fabriek wordt ook gesteentemateriaal uit andere groeves verwerkt o.a. uit Z.-Limburg en België. Dit heeft diverse zeldzame hogere planten uit de betreffende gebieden opgeleverd. In hoeverre ook mossen zijn meegekomen is niet bekend. Direct achter de fabriek bevindt zich een fantastische druiphelling met aan de voet een kalkmoerasje waar o.a. kranswieren groeien. Het moerasje is rijk aan amfibieën. Jammergenoeg waait en spoelt ook hier de vliegias in.

Als bijzondere soorten in de oudste groeve kunnen alle *Aloina*'s worden genoemd inclusief de recent in ons land ontdekte *Aloina brevirostris* (zie fig. volgende bladzijde; tevens Bijlsma, Dirkse & van Melick 1985), *Hypnum lindbergii*, *Bryerthyrophyllum recurvirostre*, *Campylium chrysophyllum*, *Pohlia wahlenbergii*, *Tortula subulata* en *Leskea polycarpa*, een soort die vooral in het rivierengebied voorkomt. *Leskea* werd overigens ook in 1982 gevonden. De andere twee groeves leverden o.a. *Fissidens adianthoides* (i.p.v. de te verwachten

MATERIAAL : WINTERVLIJK , HESCHELKAAL - GROEVE ,
1963.

BOORDA NR. 83-203.

VLOEIA PLIODES (C.F. SCHULTZ) KINDB. VAR. AMICHA (P. et S.) CHLIZ.
C. F. SCHULTZ



MATERIAAL : WINTERVLIJK , HESCHELKAAL - GROEVE ,
1963.

BOORDA NR. 83-200.

F. cristatus) en *Didymodon tophaceus* op. Ondanks de achteruitgang zijn de Weust en het Heksenbos, gelegen naast de meest oostelijke groeve, nog steeds de moeite waard. De reeds bekende *Ctenidium molluscum* en *Plagiochila asplenioides* werden beide gevonden, ook soorten als *Hypnum imponens*, *Pohlia melanodon* (= *P. carnea*) en *Lophocolea minor*. Piet Roorda vond *Drepanocladus vernicosus* op een wel zeer vreemd substraat nl. een boomstronk!

12-13. 't Rot en Aarnink

't Rot en Aarnink worden meestal in één adem genoemd. 't Rot is van Staatsbosbeheer en Aarnink van het Geldersch landschap. Het zijn twee afzonderlijke boscomplexen met opgaand loofhout met zomer- en wintereik en beuk. Er zijn ook kleinere naaldhoutperceeltjes. Deze terreinen zijn gelegen ter weerszijden van de weg van

Winterswijk naar het Wooldseveen. Beide bossen liggen op de grondmorene met keileem. Ze zijn in het begin van de vorige eeuw op toenmalige heidegrond aangelegd. Vanwege de slechte bewerkbaarheid zijn ze waarschijnlijk nooit in cultuur gebracht. Door de ondoorlatendheid van de keileem zijn ze plaatselijk nogal vochtig. In 't Rot werd o.a. *Plagiothecium undulatum* aangetroffen, die in dit deel van het land bepaald niet algemeen te noemen is, en verder nog enkele epifyten als *Dicranum tauricum*, *Isothecium myosuroides* en *Hypnum cf. pallescens*. In Aarnink werd *Calypogeia arguta* gevonden; van de epifyten hier is *Uloa bruchii* vermeldenswaard.

14 Wooldseveen

Het Wooldseveen is evenals het Korenburgerveen een komveen. Dit grensoverschrijdend veen vormt met het Duitse Burlo-Vardingholter Venn een geheel. De grote problemen hier zijn het dichtgroeien met bos en de ontwatering door de diepte-ontwatering van de het omringende cultuurland. Geprobeerd is om door het slaan van damwanden de ontwatering te keren. Een deel van het veen is inmiddels ontbost. Actieve veenvorming vindt alleen plaats in de talrijke petgaten. Op de langere termijn zal zichtbaar moeten worden of de genomen maatregelen voldoende effectief zijn geweest.

Op de zetakkers groeit massaal *Campylopus introflexus* in vele, soms verwarring scheppende vormen. Er komen uiteraard vele *Sphagna* voor, o.a. *S. magellanicum*, *S. tenellum* en *S. subsecundum*. Ook *Cephalozia macrostachya* en *C. connivens* werden gevonden. *C. lunulifolia*, waarover in het veld discussie ontstond, kon geen genade vinden onder de microscoop. Andere aangetroffen levermosjes zijn *Cladopodiella fluitans*, *Mylia anomala* en *Odontoschisma sphagni*. Er werd ook nog een gladde slang waargenomen. De adder, die hier eveneens voorkomt, werd niet gezien.

Literatuur

- Barkman, J.J. 1958. De voorjaarsexcursie naar Winterswijk
Buxbaumia 12: 33-
Bijlsma, R.J., Dirkse, G.M. & H. van Melick. 1985. Aloina

- brevirostris (Hook & Grev.) Kindb. in Nederland. Lindbergia 11 (2/3): 165-166.
- Booy, C.J. 1949. Bryophyten van Kotten en omgeving. Buxbaumia 3(3/4): 18-
- Brand, St.H. van den. 1981. Winterswijk, landschap en vegetatie deel 1. Ontstaan en opbouw van het landschap. Wet. Med. KNNV 147.
- Groenhuijzen, S. 1947a. Mossen van het Korenburgerveen. Buxbaumia 1(2): 31-
- _____ 1947b. Bryophyten van de omgeving van Kotten bij Winterwijk. Buxbaumia 1: 56-
- Romijn, K. 1971. Overzicht van natuurgebieden in de gemeente Winterswijk. scriptie Natuurbeheer. Wageningen.
- Schimmel, H. et al. 1983. Ontdek de Achterhoek. IVN
- Westhoff, V & H. de Miranda (red.) 1938. Kotten zoals de NJN het zag.
- Wittig, R. 1980. Die geschützten Moore und oligotrophe Gewässer der Westfälischen Bucht.

DEELNEMERSLIJST

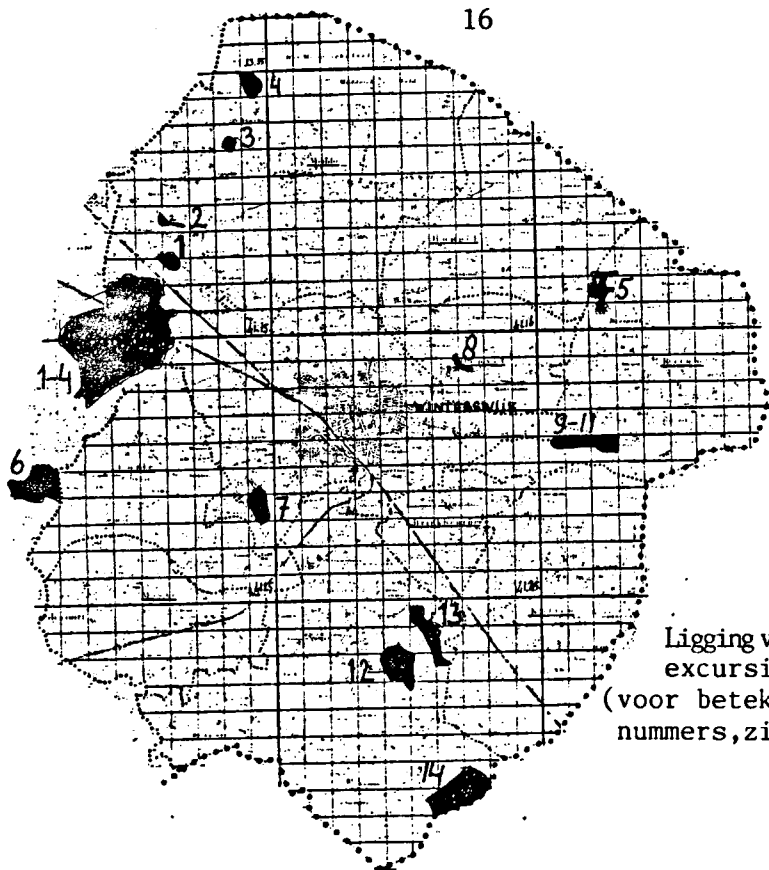
M. van Baaren, H. Bakker, J. Bekker, R.J. Bijlsma, F. Bos, A. Bouman
 M. Brand, P. Bremer, G. Dirkse, H.J. During, S.R. Gradstein, L. Freese-Woudenberg, H. Greven, S. Groenhuijzen, H. den Held, W. Loode, W.D. Margadant, H. van Melick, H. Mosterdijk (+vier vrienden), F.M. Muller, J. Neuteboom, N. Vissia-Parren, A. van de Pluijm, G. van Poelgeest, W & C. Rubers, C. van Schaik & M. van Noordwijk, P. Roorda van Eysinga, H. Stieperaere, A. Touw, W & L. Vergouw, B. Wijlens en R. Zielman.

Lijst van waargenomen mossen.

De soortenlijst is opgesteld op basis van gegevens van Jo Bekker, Ad Bouman, Heinjo During, Luci Freese, Henk Greven, Sam Groenhuijzen, Wim Loode, Huub van Melick, Frits Muller, Pieter Roorda van Eysinga, Wim Rubers, Wim Vergouw en Rudi Zielman.

De terreinen:

1. Meddo'se veen, hok 41.15.53.
2. Korenburgerveen, hok 41.15.53.
3. idem hok 41.25.13/14
4. Vragenderveen, a. hok 41.15.52. b. hok 41.25.12
5. De Elzen en Masterveld, hok 41.17.42.
6. Kloosterbos, hok 41.25.31
7. Steenfabriek de Vlijt, hok 41.25.35.
8. Gossink, Willinksbeek, hok 41.26.14.
9. Steengroeve bij Willink's Weust en greppel erbij, hok 41.27.31
10. idem, tweede en derde dgroeve, 41.27.32.
11. Heksenbos en Willink's Weust, 41.27.32.
12. 't Rot, a. hok 41.36.13, b. hok. 41.36.23.
13. Aarnink, hok 41.36.13.
14. Wooldseveen, hok 41.36.44.



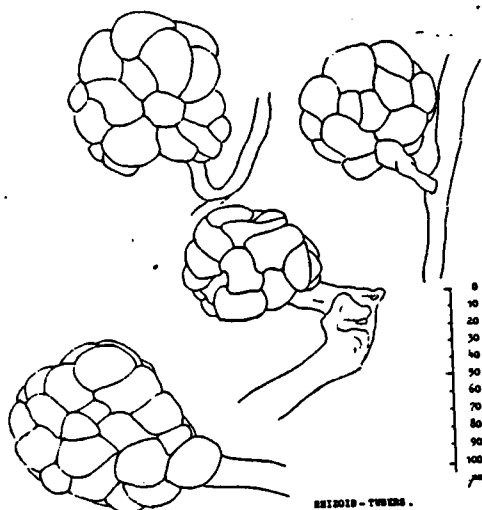
Ligging van de
excursiegebieden
(voor betekenis van
nummers, zie tekst)

SOORTENLIJST

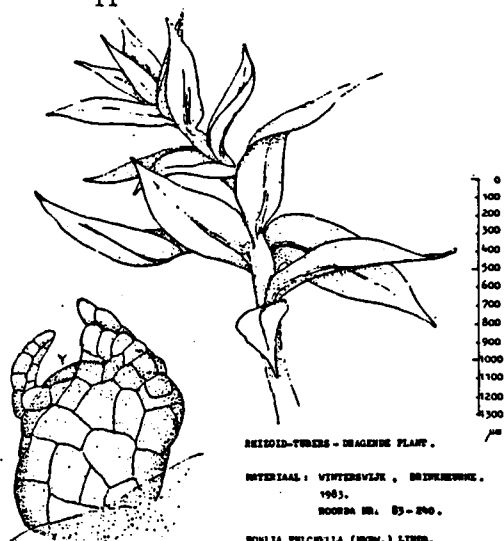
<i>Aloina alides</i> var. <i>aloides</i>	9f
A. var. <i>ambigua</i>	9f, 10
A. <i>brevirostris</i>	9f
A. <i>rigida</i>	9f, 10f
<i>Amblystegium serpens</i>	2, 6, 9f, 11, 13, 14
<i>Anisothecium schreberianum</i>	11
A. <i>staphylinum</i>	11
A. <i>varium</i>	7, 9, 11
<i>Atrichum undulatum</i>	6, 9f, 11f, 12
<i>Aulacomnium androgynum</i>	11, 12a, 14
A. <i>palustre</i>	1, 2, 3, 4
<i>Barbula convoluta</i>	9f, 10
B. <i>hornschuchiana</i>	7, 9, 10
B. <i>unguiculata</i>	9, 10, 11f
<i>Brachythecium albicans</i>	9
B. <i>mildeanum</i>	9, 10
B. <i>populeum</i>	6 (WR)
B. <i>rutabulum</i>	9, 10, 11f, 12, 13, 14
B. <i>salebrosum</i>	10, 13
B. <i>velutinum</i>	4b, 11f, 12, 13, 14



<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	9f,10
<i>Bryum argenteum</i>	9f,10,14
B. barnesii	7,9
B. bicolor	9,10
B. caespiticium	9f
B. capillare	9f,13,14
B. gemmiferum	7f (WR)
B. rubens	11
<i>Calliergon cordifolium</i>	2,3
C. giganteum	3 (LF)
C. stramineum	1,3,14
<i>Calliergonella cuspidata</i>	9,10,11,13
<i>Campylium chrysophyllum</i>	9,11
<i>Campylopus flexuosus</i>	4a
C. fragilis var. pyriiformis	2,5,14
C. introflexus	2,3,14
<i>Ceratodon purpureus</i>	2,9f,11,14
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	3,11
<i>Climacium dendroides</i>	3,11
<i>Cratoneuron filicinum</i>	9
<i>Ctenidium molluscum</i>	11
<i>Dicranella cerviculata</i>	2,14f
D. heteromalla	3f,4b,11f,12a,12b,13,14
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	11f,12a,12b,14f
<i>Dicranum bonjeanii</i>	2,4a,4b,11,14
D. polysetum	4a,4b,11
D. scoparium	4b,11f,14
D. sc. var. alpestre	11



REISID-TUBERS.
Bij het doornemen licht
microscopisch: boomman.



REISID-TUBERS - DRAGENDE PLANT.

MATERIAAL: WINTERVLIJ, BRUNSWICK,
1903.
BOORDA NO. 83-240.

POHLIA PULCHRELLA (MUN.) LIND.
POHLIA LESCUTIANA (SW.) EN.
POHLIA LESCUTIANA (SW.) EN.

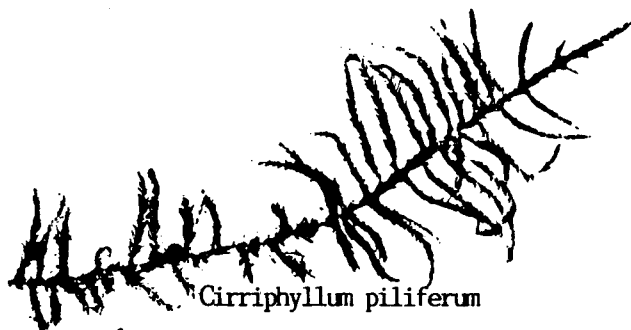
<i>Dicranum tauricum</i>	6,12a,12b,13,14
<i>Didymodon fallax</i>	9,10
<i>D. rigidulus</i>	2 (WR)
<i>D. tophaceus</i>	9,10
<i>D. vinealis</i>	2,8,9
<i>Drepanocladus aduncus</i>	1,3,9
<i>D. fluitans</i>	1,2,3,4a,4b,5,7,14
<i>D. fl. var. falcatus</i>	13 (PR)
<i>D. uncinatis</i>	14f
<i>D. vernicosus</i>	11 (PR)
<i>Eurhynchium hians</i>	9,11,13
<i>E. praelongum</i>	11,12a,12b,13,14
<i>E. speciosum</i>	8 (WR)
<i>E. striatum</i>	6,11,13,14
<i>Fissidens adianthoides</i>	10 (RZ)
<i>F. bryoides</i>	8,11f
<i>F. cristatus</i>	11
<i>F. taxifolius</i>	9,11f,12a,13,14
<i>Fontinalis antipyretica</i>	11
<i>Funaria hygrometrica</i>	11
<i>Grimmia pulvinata</i>	2,8
<i>Homalia trichomanoides</i>	9 (AB, hok 41.27.21)
<i>Hylocomium splendens</i>	11
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2,3,9,11f,12a,12b,13f,14
<i>H. c. var. andoi (=H.mamillatum)</i>	11,12b f
<i>H. c. var. ericetorum</i>	3,11,14
<i>H. c. var. imponens</i>	2,4b,11
<i>H. lindbergii</i>	9
<i>H. pallescens</i>	12 (HJD, cf waarneming)
<i>Isopterygium elegans</i>	5,6,12a,12b,13,14
<i>I. seligeri</i>	11,12a,12b,13,14
<i>Isothecium myosuroides</i>	5,12a,12b,13
<i>Leptobryum pyriforme</i>	5,8,9f
<i>Leptodictyum riparium</i>	2,3,5,8,9f,11
<i>Leskea polycarpa</i>	9
<i>Leucobryum glaucum</i>	12b,13,14
<i>Mnium hornum</i>	3,11f,12a,12b,13,14
<i>M. marginatum</i>	8,9f
<i>M. stellare</i>	8 (WR)
<i>Orthodicranum montanum</i>	5,6,11,12b,14
<i>Orthodontium lineare</i>	4b,11f,12,13f,14
<i>Orthotrichum affine</i>	8,9f
<i>O. anomalum</i>	2
<i>O. diaphanum</i>	9f,14f
<i>Plagiomnium affine</i>	2,9,11,12
<i>P. rostratum</i>	8
<i>P. undulatum</i>	9,11
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	6,11f,12b,13
<i>P. denticulatum</i>	9,11f,12a
<i>P. laetum</i>	12a,14



Plagiothecium latebricola	5,13
P. sylvaticum	5,11,12
P. undulatum	12
Pleurozium schreberi	4b,11,14
Pogonatum aloides	7 (WR)
Pohlia bulbifera	14
P. lescuriana	11,12
P. lutescens	8
P. melanodon	8,11
P. nutans	1,2,11f,14f
P. wahlenbergii	9
Polytrichum commune	3,11f,13,14
P. formosum	3,4b,11,12a,12b,13,14
P. juniperinum var. strictum	2,4a,14f
P. longisetum	2,3,12,13
Pseudoscleropodium purum	3,9,11,12a,14
Rhizomnium punctatum	5,7,11
Rhynchostegium confertum	6,11,12,14
R. murale	6,9
Rhythidiadelphus squarrosus	3,11,12
R.	
R. triquetrus	11
Schistidium apocarpum	2,9f
(Scorpidium scorpioides Italiaanse meren (41.37.21), 15 aug.'46. (PR)	
Sphagnum auriculatum var. inundatum	3,14
S. compactum	14
S. crassicladum	14 (WV)
S. cuspidatum	3,4b,14
S. fallax	1,2,4b,14f
S. fimbriatum	1,2,12,14
S. magellanicum	14
S. palustre	2,3,14
S. papillosum	4a,4b
S. squarrosus	1,2,12
S. subsecundum	1,14
S. tenellum	2,14
Tetraphis pellucida	2,4a,4b f,11f,12a f,12b,13f 14f
Thuidium tamariscinum	5,11,13,14
Tortula muralis	14
T. subulata	9f,11
Ulota bruchii	13f
Weissia controversa	9f

Hepaticae

Calypogeia	arguta	6,13,14
C.	fissa	1,11,12a,12b,14
C.	muellerana	3,12b,14
Cephalozia	bicuspidata	1,7,12,14
C.	connivens	1,4a,4b,14 f
C.	macrostachya	4b,14
Cephaloziella	divaricata	5,8,14
C.	elachista	1 (JB)
C.	hampeana	13 (PR)
Chiloscyphus	polyanthos	2,3,
Cladopodiella	fluitans	4b,14
Conocephalum	conicum	5,8
Diplophyllum	albicans	12,13,14
Fossombronina	foveolata	1f,2f,3f,14f
Gymnocolea	inflata	1,14
Jungermannia	gracillima	14
Lepidozia	reptans	12
Lophocolea	bidentata	11,12a,13
L.	heterophylla	11f,12b,13,14
L.	minor	11 (LF)
Marchantia	polymorpha	3
Metzgeria	furcata	13,14
Mylia	anomala	4a,14
Odontoschisma	sphagni	1,14
Pellia	endiviifolia	9
P.	epiphylla	3,6,12,14
Plagiochila	asplenioides	11
Ptilidium	pulcherrimum	14
Riccardia	pinguis	9
Riccia	fluitans	3



Cirriphyllum piliferum

De eendagsexcursie naar het Waterloopkundig Laboratorium 'De Voorst' in de Noordoostpolder.

Piet Bremer

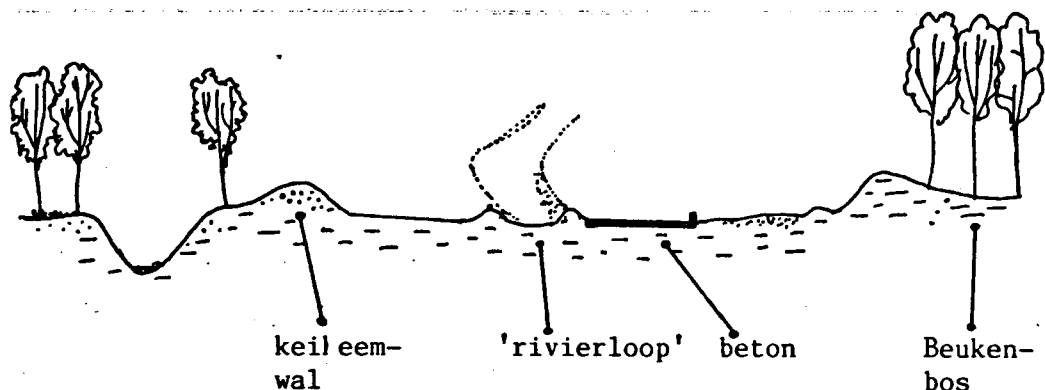
Inleiding

Op 22 maart 1986 werd tijdens een eendagsexcursie het in de Noordoostpolder gelegen Waterloopkundig Laboratorium 'De Voorst' bezocht. Tijdens de voorjaars-excursie van 1979 naar de Noordoostpolder bleef dit gebied onbezocht en ook daarna zijn geen bryologische gegevens verzameld in dit gebied.

Het gebied (120 ha) ligt geheel op keileem. Dit keileem is de voortzetting van het hoge land van Vollenhove en is door erosie tijdens Almere en Zuiderzee-tijd in de loop van eeuwen over een lengte van 4 km weggeslagen en onder water gekomen, tot de drooglegging van de NOP in 1941. Op keileem ligt in het centrum van het gebied grof zand, aan de rand van het gebied ligt het keileem aan het oppervlak. Het is plaatselijk kalkhoudend.

Het Waterlab. werd hier in 1951 gevestigd te midden van jong bos. In de open lucht werden modellen van rivieren, haven, zeegaten e.d. op schaal nagemaakt en werden de gevolgen van menselijke ingrepen bestudeerd. Na afloop van het onderzoek bleven de modellen liggen en konden planten zich ongemoeid vestigen en uitgroeien. In de zestiger jaren deed zich de omschakeling voor van openluchtmodel naar modellen in loodsen en hallen. Het bekendste voorbeeld hiervan is de 2,5 ha grote Oosterscheldehal, waarin de Oosterschelde op schaal is nabgebouwd. Ten behoeve van nieuwe modellen zijn diverse oude opgeruimd. De meeste zijn blijven liggen en waren een belangrijk doel van de excursie. Het tussen de modellen liggend bos is hoofdzakelijk loofhout met Beuk, Zomereik en Es en is ten dele begreppeld. Voor de in gebruik zijnde modellen wordt water uit het Kadoelermeer ingelaten op een punt dat 4 m hoger ligt dan de verschillende punten waar dit zelfde water in de Zwolse vaart belandt. In het gebied komt dan ook in verschillende

sloten stromend water voor; waar ze een natuurlijke bodem hebben doen ze denken aan slootbeken. Figuur 1 geeft een schematische dwarsdoorsnede van een model. Op elk model komen betonconstructies voor, naast gedeelten (bij nagemaakte rivierbeddingen) die uit natuurlijk materiaal bestaan. Verschillende soorten zand tot grof grind kunnen gebruikt zijn. Deze materialen zijn van elders aangevoerd. De rand van het model bestaat veelal uit een keileemwal die ontstaan is bij de inrichting van het model.



Figuur 1. Dwarsdoorsnede van een waterloopkundig model.

Naast modellen, watergangen en bos wordt het gebied door wegen met schrale bermen doorsneden. Bij de Oosterscheldehal bleek een keileemdepôt te liggen met ongebrachte keileem, ondiepe plassen en spontaan elzenbos. Ook op verlaten modellen is boomopslag verschenen met Es, Berk, wilgesoorten of Zwarte els.

De wilde flora

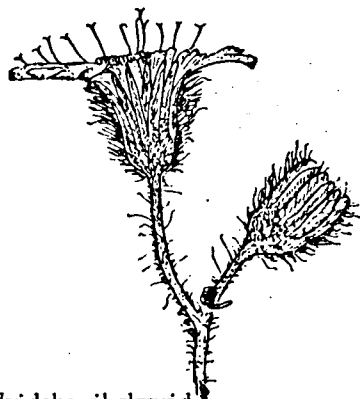
De botanische betekenis van het gebied is al meer dan 10 jaar geleden onderkend (Bremer 1978, 1982). Door de afwisseling van open en dicht, nat en droog, de verschillende gebruikte materialen en een ondergrond van keileem is het binnen de NOP een opmerkelijk terrein. Tijdens een eerste inventarisatie in 1975 werden dan ook diverse bijzondere hogere planten gevonden.

Langs de wegen werden *Epipactis helleborine* (Breedbladige wespenorchis), *Filago minima* (Dwergviltkruid) en *Beemdkroon* (*Knautia arvensis*) gevonden, op zandige plekken van modellen o.a. *Echium vulgare* (Slangenkruid), *Corispermum letopterum* (Smal vlieszaad), *Ononis repens* (Kruipend stalkruid) en veel *Verbascum thapsus* (Koningskaars), op zandige natte gedeelten o.a. *Juncus acutiflorus* (Veldrus) en *Samolus valerandi* (Waterpunge), aan de bosrand *Fragaria vesca* (Gewone bosaardbei) en op het talud van de Zwolse vaart de in de Noord-oostpolder niet zeldzame *Hieracium caespitosum* (Weidehavikskruid).

Tijdens de voorexcursie bleek ook een voorheen onbetekend milieu van betekenis n.l. een putvormige muur op de scheiding van twee waterniveau's. Hier vond Sj. Braaksma in 1985 *Phyllitis scolopendrium* (Tongvaren) met tientallen exemplaren; een eerste waarneming in de IJsselmeerpolders van deze soort op een muur.

Verrassend was de vondst van dezelfde soort in aangrenzend bos onderaan een greppel op keileem.

Na eerdere vondsten van zeldzame varens op kalkhoudend keileem (*Ophioglossum vulgatum*-Addertong, *Polystichum aculeatum* en *P. setiferum*- Stijve en Zachte naaldvaren) is nu ook deze kalkminnende varen op dit substraat gevonden en lijkt de varenrijkdom in NOP en O.-Flevoland niet enkel gebonden aan fijnzandige en licht zavelige kalkhoudende gronden (Kuinderbos, Overijssels Hout, Abbert).



Weidehavikskruid

De mossen

Op het eerste model dat werd bezocht bleek sprake van een betonconstructie, maar ook van natte zandige stukken. Hierop groeiden o.a. *Cratoneuron filicinum* en *Aneura pinguis*, en op het beton o.a. *Amblystegium varium* en *Drepanocladus aduncus*.

Tijdens de voorexcursie werd hier een wit schelpje op *Brachythecium rutabulum* gevonden. Het bleek *Leptoglossum retirugum* (Gerimpeld mosoortje), een waarschijnlijk parasitisch op mos levend paddestoeltje, dat niet eerder in de IJsselmeerpolders was waargenomen.

Vervolgens werd een opstand van Es doorlopen. De greppels bleken rijk met mossen begroeid, echter niet zo soortenrijk. Opmerkelijk was een groot veld *Thuidium tamariscinum* iets wat in de NOP op keileem regelmatig te bewonderen is.

Het waterloopkundig model met *Samolus valerandi*, maar ook het aangrenzend model, bleek op zandige en lemige plekken begroeid met acrocarpen als: *Pottia truncata*, *Barbula hornschuchiana*, *Didymodon fallax* en *D. tophaceus*. Een diepe greppel met keileemwanden bleek niet soortenrijk, maar leverde wel *Isothecium myosuroides*, terrestrisch groeiend, op. De wilgen en andere bomen op het talud van de Zwolse vaart leverden diverse epifyten op. *Ulotia crispa* en *U. bruchii* bleken naast elkaar voor tekomen op een wilgetak; elders groeiden *Frullania dilatata*, *Orthotrichum lyelli* en *O. pulchellum*. Op betonconstructies van diverse modellen werden door *Brachythecium rutabulum* gedomineerd, maar ook *Orthotrichum anomalum*, *Brachythecium salebrosum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre* en vooral *Schistidium apocarpum* werden gevonden.

Het keileem-depôt bij de Oosterscheldehal leverde op leemveldjes *Phascum cuspidatum* op; op een lager gelegen gedeelte met Els-opslag een aaneengesloten moslaag van *Calliergonella cuspidata*, *Aneura pinguis* en plaatselijk massaal *Anisothecium varium*, die door de vele rode kapselstelen sterk opviel.

Tenslotte werd een 'slootbeek' bekeken die rijk begroeid was met *Eurhynchium hians*, op aangrenzende greppelwandjes groeide veel *Fissidens incurvus*, naast *F. taxifolius* en *F. bryoides*.

Literatuur

- Bremer, P. 1978. Flora van de Noordoostpolder. Biologische uitgave CJN-NJN afd. NOP. Emmeloord
- _____ 1980. The ferns of the Kuinderbos, the establishment of 23 species in a planted forest. *Acta Botanica Neerlandica* 29(5/6): 351-357.
- _____ 1982. Wilde planten en dieren in de Noordoostpolder. IVN afd. Noordoostpolder.

Opgaven werden ontvangen van L.Freese-Woudenberg, H.Greven, A. Bouman, F.Muller, H.Rutjes en P.Bremer.

S O O R T E N L I J S T

M u s c i

Amblystegium riparium

A. serpens

A. tenax

A. varium

Anisothecium varium

Atrichum undulatum

A. tenellum (H.G)

Aulacomnium androgynum

Barbula convoluta

B. hornschiuchiana

B. unguiculata

Brachythecium albicans

B. rutabulum

B. salebrosum

B. velutinum

Bryoerythrophyllum recurvirostre

Bryum argenteum

B. barnesii

B. capillare

B. knowltonii (L.F)

B. microerythrocarpum (A.B)

B. pseudotriquetrum

Calliergonella cuspidata

Campylopus flexuosus

C. introflexus

C. pyriformis

Ceratodon purpureus

Cirriphyllum piliferum

Climacium dendroides

Cartoneuron filicinum

Dicranella heteromalla

D. varia (A.B)

Dicranoweissia cirrata

Dicranum montanum

D. polysetum

D. scoparium

Didymodon fallax

D. tophaceus

D. trifarius (P.B)

Drepanocladus aduncus

Eurhynchium hians

E. praelongum

E. striatum

Fissidens adiantoides (P.B)

F. bryoides

Fissidens incurvus

F. taxifolius

Funaria hygrometrica

Grimmia pulvinata

Herzogiella seligeria

Hylocomium splendens

Hypnum cupressiforme

H. jutlandicum

Isoetecium myosuroides

Mnium hornum

Orthotrichum affine

O. anomalum

O. diaphanum

O. lyellii

O. pulchellum (H.G)

Phascum cuspidatum

Plagiomnium affine

P. cuspidatum

P. undulatum

Plagiothecium curvifolium

P. denticulatum

P. laetum

P. undulatum

Pohlia nutans

Polytrichum formosum

P. longisetum

Pottia truncata

Pseudoscleropodium purum

Rhizomnium punctatum

Rhynchostegium murale

R. riparioides

Rhythidiadelphus loreus

R. squarrosus

Schistidium apocarpum

Sphagnum squarrosus

Thuidium tamariscinum

Tortula muralis

Ulota bruchii

U. crispa

H e p a t i c a e

Aneura pinguis

Chiloscyphus polyanthos

Frullania dilatata

Lophocolea bidentata

L. heterophylla

Marchantia polymorpha

Pellia endiviifolia

P. epiphylla

RECENSIE

NIEUWE ATLAS NEDERLANDSE BLADMOSSEN door
J.Landwehr

Rienk-Jan Bijlsma & Gerard Dirkse

Het is alweer twee jaar geleden dat de eerste druk van de Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen getekend en geschreven door J.Landwehr is verschenen als nummer 38 van de 'Natuurhistorische Bibliotheek van de K.N.N.V'. Een bespreking ervan heeft in ons blad nog niet plaats gevonden. Omdat deze uitgave ten opzichte van de vorige uitgaven van de 'Mossenatlas' nogal verschilt, waardoor niet alleen beginnende gebruikers er soms moeite mee hebben en we de indruk hebben dat de Nieuwe Atlas minder snel z'n weg vindt dan de 'oude', volgt hier een bespreking.

Het dikke boek (568 pag.) zit stevig in de band en zal daardoor minder snel bij intensief gebruik een losse rug krijgen. Ook het in kleur uitgevoerde stofomslag zal door de stevige uitvoering, zelfs bij dagelijks gebruik het boek lang blijven sieren en beschermen. De inhoud bestaat uit 14 hoofdstukken, waarvan er acht tot de administratieve noodzakelijkheden moeten worden gerekend: 5 Verklaring van gebruikte termen, 7: Systematiek, tevens lijst van opgenomen soorten, 8: Lijst van afkortingen, 10: Verklaring van de wetenschappelijke namen van een aantal blad- en levermossen, 11: Belangrijke synoniemen, 12: Literatuur, 13: Register van Wetenschappelijke namen, 14: Register van Nederlandse namen. Van de overige zes hoofdstukken zijn er vijf als inleidend te beschouwen; 1: Voorwoord, 2: Het fenomeen 'mos', 3: Groeiplaatsen, 4: Vermenigvuldiging, 6: Enkele belangrijke kenmerken.

Het mijmerende hoofdstuk over het fenomeen 'mos' bevat vier zeer fraaie kleurenafbeeldingen. Het hoofdstuk over groeiplaatsen, dat een belangrijke vervanging had kunnen zijn van de in deze uitgave ontbrekende, door J.J.Barkman verzorgde aantekeningen over

groeiplaatsen in de vorige drukken van de Mossenatlas, bevat helaas zeer weinig tekst in minder dan telegramstijl. Wel bevat het royaal uitgevoerde aquarellen van landschappen, maar deze houden nauwelijks verband met wat de tekst genoemd zou kunnen worden. Misschien moet dit hoofdstuk als een kunstzinnige uiting worden beoordeeld.

Verreweg het belangrijkste onderdeel van het boek vormen de ongeveer 480 platen met afbeeldingen van Nederlandse mossen. De samenstelling hiervan is tot stand gekomen in samenwerking met A.Touw en W.V.Rubers, die, puttend uit hun ervaring, opgedaan tijdens de revisie van alle Nederlandse bladmosses, vele nuttige aanwijzingen hebben kunnen geven. Hierdoor is de Nieuwe atlas te beschouwen als het eerste deel van de 'Mosflora van Nederland', die in vergevorderde staat van voorbereiding is. Voor het tekenwerk moeten we Landwehr prijzen. Wie ook wel eens heeft geprobeerd mossen te tekenen, weet hoeveel geduld en volharding men moet oefenen om enkele toonbare resultaten te verkrijgen. Voor het bijeen werken van een collectie als deze moet men een deel van zijn leven offeren. Daartoe zijn er niet veel in staat. landwehr wel. Eindelijk is er een betrouwbare verzameling afbeeldingen van de Nederlandse bladmosses, die men elke belangstellende kan aanraden, zonder daarbij meteen een lijst errata te hoeven leveren. Het boek kan zonder reserve worden aanbevolen aan iedereen die belang stelt in mossen. De volgende opmerkingen doen daar niets aan af.

De volgende algemene opmerkingen kunnen worden gemaakt:

1. De herkomst van het getekende materiaal is niet aangegeven. Voor sommige soorten kan men vermoeden dat er gebruik is gemaakt van materiaal uit het buitenland.
2. Er zijn veel details afgebeeld die voor een determinatie niet ter zake doen. Hierdoor moet men in de platen zijn weg vaak zoeken.
3. De afbeeldingen op sommige platen zijn helaas dichtgelopen, waardoor zij slordig ogen. Zorgvuldige reproductie had dit kunnen voorkomen.

4. Het ontbreken van enige specifieke toelichtende tekst is een gemis voor de meeste gebruikers. Alleen een zeer kleine kring van ingewijden is nu in staat het boek zonder veel vragen te gebruiken. Een korte toelichting per soort betreffende groeiplaats en kenmerken zou op zijn plaats zijn geweest.

Tot slot volgen enkele specifieke opmerkingen bij hoofdstuk 9 (Afbeeldingen van bladmossen).

Verdwenen namen

Om drie redenen kunnen ten opzichte van de vorige drukken van de Mossenatlas namen zijn verdwenen. Ten gevolge van nomenclatorische veranderingen en andere naamsubstituties is een aantal namen gewijzigd, zoals *Grimmia alpicola* var. *rivularis* die nu moet worden gezocht onder *Schistidium rivulare* en *Drepanocladus revolvens* die nu *Scorpidium revolvens* moet heten. De meeste van deze veranderingen vindt men vermeld in hoofdstuk 11: Belangrijke synoniemen. Door het samenvoegen van taxa kunnen ook namen zijn gewijzigd. Voorbeelden hiervan zijn; *Plagiothecium succulentum*, *Philonotis cespitosa* en *Bryum microerythrocarpum*, die zijn samengevoegd met resp. *P. nemorale*, *P. fontana* en *B. rubens*. Ook deze wijzigingen vindt men verklaard in hoofdstuk 11. Het samenvoegen van *Bryum gemmiparum* en *B. alpinum* en dat van *Hypnum lindbergii* met *H. pratense* gebeurt echter geruisloos. Voor een verklaring zal men moeten wachten op 'deel 2 van de Bladmosflora'.

De derde reden waarom namen kunnen zijn verdwenen is dat de betreffende soort in de Moosenatlas ten onrechte werd opgegeven als inheemse soort. Dit betreft de volgende soorten: *Amblystegiella subtilis*, *Barbula reflexa*, *Bryum elegans* (capillare), *B. funckii*, *B. mamillatum* (warneum), *B. gemmiparum* (barnesii), *Campylium hispidulum* (calcareum), *C. radicale* (*Amblystegium serpens*), *Campylopus polytrichoides* (introflexus), *Cynodontium bruntonii*, *C. polycarpum* (*Ceratodon purpureus*), *Dicranella subulata*, *Didymodon cordatus* (trifarius), *Fontinalis squamosa* (antipyretica), *Grimmia decipiens*, *G. orbicularis*, *Gymnostomum calcareum*, *Orthotrichum rivulare* (nog steeds afgebeeld, echter met de toevoeging 'niet inlands'). *Pohlia sphagnicola* (nutans), *Scleropodium tourettii*, *Sphagnum falcatum*, *Trichostomum tenuirostre* (*Didymodon dinuosus*) en *Weissia tortilis*.

De namen tussen haakjes geeft aan onder welke naam de betreffende platen in de Nieuwe Atlas zijn te vinden. Geen naam tussen haakjes geeft aan dat de betreffende plaat in de Nieuwe Atlas is weggelaten. De oude plaat van *Seligeria recurvata* draagt nu ten onrechte de naam *S. pusilla* met de toevoeging 'niet in Nederland gevonden'.

Nieuwe namen

De Nieuwe Atlas bevat vele nieuwe namen die zijn gebruikt om de volgende drie redenen.

Ten gevolge van nomenclatorische veranderingen zijn o.a. *Bryum angustirete* en *Mniobryum pulchellum* gewijzigd in resp. *B. algovicum* en *Pohlia lescuriana*. De meeste van deze wijzigingen zijn op te sporen via hoofdstuk 11.

Door het opsplitsen van soortengroepen wordt de aanwezigheid van de volgende namen verklaard: *Bryum barnesii*, *B. torquescens*, *Fissidens gymnandrus*, *Pohlia*'s uit de groep *annotina* en *Tortula calcicolens*. Tenslotte zijn er sinds de laatste druk van de Mossenatlas vele soorten voor het eerst in Nederland herkend. Die welke tijdens de revisie van de Nederlandse bladmossen zijn ontdekt en waarvan alleen herbarium-materiaal bestaat zijn in de volgende lijst met een * aangegeven. De overige soorten zijn recent in Nederland aangetroffen. *Polytrichum alpinum*, *Octodiceras fontanum*, *Distichium inclinatum*, *D. capillaceum*, *Dichodontium pellucidum*, *Aloina brevirostris*, *Tortula vahlana**, *Tortula grandiretis*, *Cinclidotus danubicus*, *Hymenostomum squarrosum**, *Grimmia laevigata*, *G. arenaria**, *Orthotrichum rupestre*, *Pohlia andaluscia**, *Bryum donianum**, *Plagiommium medium*, *Plagiopus oederia**, *Pterigynandrum filiforme*, *Cirriphyl-lum rechenbachianum**, *Brachythecium plumosum*, *B. oedipodium*, *Taxiphyl-lum wissgrillii*, *Homomallium incurvatum**, *Hypnum pallescens* en *Rhythidiadelphus subpinnatus*.

Nieuwe platen

Uiteraard zijn van alle nieuw ontdekte soorten platen opgenomen. Verder zijn veel foute namen en dubieuze afbeeldingen vervangen, waarmee een einde is gekomen aan veel verwarring, bijv. met betrekking tot *Dicranum bonjeanii*, *Campylopus fragilis*, *Tortula virescens*, *Pleurochaete squarrosa*,

Drepanocladus sendtneri, *Thuidium delicatulum*, *Eurhynchium speciosum*, *Rhynchostegium megapolitanum*, *Homalothecium lutescens*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Brachythecium mildeanum* en *B. salebrosum*.

Gewijzigde platen

Op veel platen zijn belangrijke details toegevoegd, zoals tubers en kenmerken van rhizoiden (*Ditrichum*, *Anisothecium*, *Leptobryum* e.d.), de okselgemmen van *Dicranoweissia cirrata*, de typische broedtakken van *Campylopus flexuosus* en de kapselkenmerken van *Ulota crispa* s.l.

Sommige belangrijke details ontbreken echter nog; huikjes en stomata op de kapsels van *Pleuroidium* ssp.; de bladschede de annulus en het peristoom van *Aloina* ssp.; de habitus in droge toestand van *Cinclidotus* spp.; de micro- en macronemata van *Rhizomnium* spp.; de ventrale nerfcellen bij *Didymodon* spp.; en *Tortella* spp. Betrekkelijk veel platen in de Nieuwe Atlas zijn opgebouwd uit elementen van de 'oude' platen en aangevuld met nieuwe details. Zo bevat de plaat van *Schistidium apocarpum* delen uit de 'oude' plaat van *Grimmia apocarpa*, *G. conferta* en *G. apocarpa* var. *bistratosa* benevens een nieuw getekend omwindselblad. Deze 'assemblage-techniek' heeft een enkele keer tot bedenkelijke resultaten geleid; de afbeelding van het steriele materiaal op de 'oude' plaat van *Pylaisia polyantha* (waarvan het zeer waarschijnlijk is dat het *Hypnum cupressiforme* voorstelt) is in de Nieuwe Atlas voorzien van mannetjes en fraaie *Pylaisia*-kapsels; van de 'oude' plaat van *Pottia davalliana* is de afbeelding van de spore met lange stekels verwijderd en dezelfde plaat heet nu *P. davalliana* ssp. *conica*; de 'oude', niet te interpreteren afbeeldingen van *Fissidens pusillus* en *F. pusillus* ssp. *minutulus* zijn in de Nieuwe Atlas verdeeld over de platen van *F. viridulus* en *F. pusillus* var. *tenuifolius* en voorzien van meer details en enkele nieuwe habitus-afbeeldingen.

Fouten

Aanwijsbare fouten zijn er niet veel meer te vinden. Wat dit betreft is deze uitgave bijna perfect. De volgende kleine foutjes zijn nog aanwezig:

38. *Ditrichum lineare*. Volgens Rubers (in lit.) behoort het kapsel tot *D. pusillum*.
- 153.a. *Seligeria pusilla*. Deze afbeelding heeft betrekking op *S. recurvata*.
- 182 & 186. *Bryum warneum* resp. *B. algovicum*. Het afgebeelde exostoom behoort niet bij deze soorten.
- 190a. *Bryum capillare*. De tekst 'modificatio (elegans)' moet vervallen. *B. elegans* is een goed soort, maar komt niet in Nederland voor.
206. *Bryum bicolor*. De okselgemmen die zijn afgebeeld behoren niet tot deze soort, maar tot *B. gemmiferum*, wat helaas weer tot veel verwarring zal leiden.
- 215a. *Plagiommium ellipticum*. Het detail van de zeer lang en breed aflopende bladen is kenmerkend voor *P. elatum*.

Elke serieuze mossenliefhebber zal de Nieuwe Atlas moeten aanschaffen. Het ware te wensen geweest dat het boek verschenen was als deel 1 van de Bladmosflora van Nederland.

Landwehr, J., 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen
Thieme Zutphen.

Te bestellen bij: Bureau K.N.N.V, 1718 BJ Hoogwoud.
Postgiro 13028. Prijs (leden) f 77,00, en voor niet-
leden f 99,50.



Climacium
dendroides

Leven met weinig licht^{*}

P.L.J. Schoenmakers

Mos wordt nog vaak gezien als een lastig onkruid dat moet worden verwijderd. Toch zijn mossen bij uitstek geschikt om sfeervolle en decoratieve effecten te realiseren in tuinen, ja, zelfs in bloembakken. Een fraai voorbeeld van het gebruik van mossen is te zien in de Japanse tuin op landgoed Clingendael.

Landgoed Clingendael in Wassenaar is na ruim vier eeuwen particulier bezit te zijn geweest in 1954 door de gemeente 's-Gravenhage gekocht en kort daarna opengesteld voor het publiek. Binnen dit sfeervolle Clingendael ligt een fraai aangelegde Japanse tuin, die uit het begin van deze eeuw dateert. De tuin dankt haar bijzondere karakter niet alleen aan de Zen-Boeddhistische levensfilosofie, die aan de inrichting ervan ten grondslag ligt of aan de fraaie exotische flora, maar zeker ook aan het prachtige mosdek. Net als andere in de tuin aanwezige elementen, zoals water, stenen en beplanting, vormt ook het mosdek een belangrijk onderdeel van een Japanse tuin. Het bewust gebruik van mossen als altijd groene bodembedekking stamt uit Japan en is daar tegen het eind van de 16 de eeuw tot ontwikkeling gekomen. De fijne, zachte vormen en rijk geschakeerde groentinten van een mostapijt ademen een natuurlijke en serene atmosfeer uit, die volledig in harmonie is met de idealen van de Japanse theeceremonie. Mossen genieten in Japan dan ook grote waardering.

* Dit artikel is eerder verschenen in *Groei & Bloei* (mei 1986) en is overgenomen met toestemming van auteur en redaktie.

Mostuin

Een van de beroemdste mostuinen is de Saihoji Tempel in Kyoto die ook wel Koke-dera (mostempel) wordt genoemd. Toch vormden de mossen in deze tempeltuinen geen onderdeel van het oorspronkelijke ontwerp. Deze hebben zich later, dank zij de ideale ligging van de tuin, spontaan gevestigd. Door een zorgvuldig beheer hebben de mossen zich in de loop der jaren kunnen ontwikkelen tot een schitterende mostuin. Een min of meer gelijke ontwikkeling heeft ook in de Japanse tuin op Clingendael plaatsgevonden. Hier vormden de mossen evenmin onderdeel van de oorspronkelijke aanleg, maar zijn er later gekomen. Het was ook hierdat ze zich dank zij een aangepast onderhoud konden ontwikkelen tot het huidige mosdek.

Vele soorten

Het mosdek in de Japanse tuin bestaat uit zevenenvijftig mossoorten. Twee van de meest voorkomende zijn Fraai haarmos (*Polytrichum formosum*) en Gewoon sterremos (*Mnium hornum*). De opvallendste van beide is ongetwijfeld Fraai haarmos, een forse soort (tot 15 cm hoog) met smalle, spiraalsgewijs ingeplante bladeren wat van bovenaf gezien het effect van een sterretje heeft. Fraai haarmos wordt dan ook vaak ten onrechte aangezien voor een sterremos. In het voorjaar verschijnen de opvallende, vierkantige sporendosjes die vaak zeer lang aanwezig blijven. In het beginstadium zijn de sporendosjes bedekt met een harig huikje (beschermkapje), waaraan de haarmossen hun naam danken. Gewoon sterremos daarentegen is veel kleiner (tot circa 7 cm) en minder opvallend. De naam wordt pas duidelijk als aan de stengeltop de opvallende, ster-vormige bladrozetjes verschijnen waarin de mannelijke voortplantingsorganen zich bevinden.

Duidelijk herkenbaar, maar minder algemeen is het Boom-pjesmos (*Climacium dendroides*) dat door de karakteristieke vorm met geen ander mos te verwarren is. Dit bijzonder fraaie bronsgroene mos heeft een rechtopstaande stam met boomvormig uitgespreide zijtakken en wordt ongeveer 5 tot 7 cm hoog.

Zonder twijfel behoort het Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) met haar halfbolvormige, witgroene tot grijsgroene kussens tot een van de bekendste mossen. Deze mooie soort is in staat grote hoeveelheden water in speciale bladcellen op te slaan. Dit vocht, dat wel tot 90% van het gewicht kan vormen, wordt langzaam weer aan de omgeving afgestaan. Het ligt voor de hand dat een dergelijke vochtige omgeving ideaal voor de schimmels zou zijn. Die krijgen bij het Kussentjesmos echter geen kans, omdat ze een anti-schimmelstof produceert.

Op sommige plaatsen treffen we het witgroene gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*) aan dat dichte massa's vormt waarin je gemakkelijk tot je enkels wegzakt. Karakteristiek voor veenmossen zijn de teruggeslagen oudere takken en de in een bundeltje bijeen staande jonge takken aan de stengeltop. Ze zijn in staat tot dertig keer het eigen drooggewicht aan water op te slaan in speciale cellen. Veenmossen werden tot in de Eerste wereldoorlog op de slagvelden nog als verbandmiddel gebruikt vanwege de steriliserende werking. Deze werking is te danken aan het afscheiden van een antisepticum. De genoemde soorten vormen slechts een greep uit de in de Japanse tuin voorkomende mossen en zijn in ons land vrij algemeen. Toch herbergt de tuin ook enkele zeldzame soorten, waarvan het Varentjesmos (*Plagiochila asplenoides*) zeker moet worden genoemd. Van dit zeldzame, op een steenbreekvarentje lijkende mos is de Japanse tuin de enige bekende vindplaats in het westen van het land. Vermoedelijk is het ooit eens (onbewust) van elders aangevoerd.



Het zeldzaamste mos, dat de Japanse tuin herbergt, is het groot varentjesmos.



De algemeenste soort die in de Japanse tuin voorkomt, is het gewoon sterremos.



Een typische bewoner van droge, kalkhoudende muren en stenen is het muurmos.



Boompjesmos is een opvallende mossoort, die zijn naam alle eer aandoet.

graad vrij hoog en valt minder concurrentie van hogere planten te verwachten. Een goed uitgangspunt voor een mosdek is een lichte tot lichtbeschaduwde plaats waar geen directe zon op valt (wat ochtend- of namiddagzon is geen bezwaar). Bent u in het gelukkige bezit van een tuin, kijk dan eerst eens of er al ergens mosgroei is. Het beste is dan hier vanuit te gaan. Mossen zijn vrijwel op elke grondsoort of elk substraat te vinden mits dit vocht kan opnemen en vasthouden. Toch schijnen veel soorten een voorkeur voor humusrijke grond te hebben, wat met turfmolm of tuinturf zelf is samen te stellen. Het is raadzaam met een klein stuk te beginnen en dat geleidelijk, geheel naar eigen wens en inzicht, uit te breiden. Belangrijk is nu de zaak goed vochtig te houden door bijvoorbeeld regelmatig sproeien (liefst regenwater). Vermijd een teveel aan water. Tevens moeten regelmatig ontkiemende planten, waaronder met name grassen, met de hand worden verwijderd. Dit dient voorzichtig te gebeuren, zodat de bovenlaag zo min mogelijk wordt verstoord. Na verloop van tijd zal er een groene, wierachtige dradenmassa ontstaan, het zogenaamde broedmatje, waaruit mosknoppen ontstaan die uiteindelijk tot mosplantjes zullen uitgroeien. Ook als er eenmaal mosbegroeiing is, zullen we voortdurend ontkiemende grassen en kruidachtigen met de hand moeten verwijderen. Van belang is tevens gevallen blad van het mos te verwijderen om rotting en schimmelvorming te voorkomen.

Meststoffen en bestrijdingsmiddelen mogen onder geen voorwaarde bij of in de buurt van mossen worden gebruikt. Waar mossen ook heel slecht tegen kunnen is regelmatige betreding. Dit is dan ook de reden dat we bij een bezoek aan de Japanse tuin dringend worden verzocht op de paden te blijven.

Waarschuwing

Het aanleggen en onderhouden van een mosdek vergt veel zorg en geduld. Een garantie voor het slagen is niet te geven. Steek echter geen mosplaggen uit in de natuur. Hiermee wordt grote schade aan de bodem toegebracht waarbij het nog twijfelachtig is of dergelijke mosplaggen het in een andere omgeving zullen doen. Bovendien

Toch voelt het zich hier goed thuis want het verspreidt zich steeds verder door de tuin.

De plant

Alvorens in te gaan op aanleg en onderhoud van een mosdek is het nuttig eerst de mosplant en zijn groeiomstandigheden nader te bekijken. Mossen behoren net als varens tot de sporenplanten. In tegenstelling tot hogere planten bezitten mossen geen ondergronds wortelstelsel, maar hechten zich aan bodem of substraat met haardunne celdraden (rhizoiden). Wel bevatten de bladeren de bekende bladgroenkorrels, "groenfabriekjes", die de levensstromen op gang houden. Als energiebron is hiervoor, naast water en voedingsstoffen, licht nodig. De grote kracht van mossen schuilt daarin dat ze bij een geringe hoeveelheid licht nog in leven kunnen blijven, iets waartoe hogere planten zelden in staat zijn. Het is dan ook niet verwonderlijk dat mossen vaak op vochtige, schaduwrijke plaatsen staan. Mossen hebben geen uitgesproken voorkeur voor dergelijke omstandigheden, maar het vochtgehalte is daar hoger en ze ondervinden weinig of geen last van concurrentie van hogere planten. Met name het vochtgehalte is belangrijk omdat mossen via hun bladeren sneller water verdampen dan ze via de celdraden op kunnen nemen. In een voldoende vochtige omgeving zal de verdamping veel minder zijn, zodat de mosplant genoeg heeft aan het opgenomen vocht. Hoewel mossen een langere periode van droogte goed kunnen doorstaan, kunnen ze slecht tegen langdurige zonbestraling. Hierdoor drogen ze teveel uit en sterven af. Zoals gewoonlijk in de natuur zien we ook hier weer uitzonderingen, waaronder bijvoorbeeld het ook in de Japanse tuin voorkomende Muurmos (*Tortula muralis*), dat zich dank zij enkele aanpassingen van de bladeren zelfs op de zonnigste en warmste plaatsen weet te handhaven. Het merendeel der mossen kan dit echter niet en zal het dan ook laten afweten.

Aanleg en onderhoud

De beste periode om met het aanleggen van een mosdek te beginnen, is het najaar. In die tijd is de vochtigheids-

genieten mosplaggen wettelijke bescherming, het uitsteken ervan is dus strafbaar.

Informatie

Ik hoop dat een en ander mag bijdragen tot een beter begrip voor mossen in het algemeen en van de Japanse tuin in het bijzonder. Degenen die meer over mossen in de Japanse tuin willen weten, kunnen het boekje Mossen en korstmossen in de Japanse tuin per briefkaart bestellen bij de Dienst Groenvoorzieningen en Milieu-educatie, Postbus 16240, 2500 BE s'-Gravenhage. Dit 99 pagina's tellende boekje, dat f 15,-- kost, bevat naast algemene informatie tevens een afbeelding, omschrijving en verspreidingskaartje van alle in de Japanse tuin voorkomende mossen en van enige korstmossen.

De Japanse tuin maakt deel uit van het park Clingendael, gelegen aan de Wassenaarseweg achter het hoofdkantoor van de ANWB te s'-Gravenhage. De tuin is ieder jaar van ongeveer half mei tot half juni gratis opengesteld voor het publiek.

"N I E U W E L I T E R A T U U R"

Tijdens het redaktieschap van H.Sipman bestond deze rubriek, die na zijn vertrek niet door anderen is voortgezet. Om deze rubriek weer nieuw leven in te blazen wordt de redactie gaarne geattendeerd op nieuw verschenen literatuur. Het gaat daarbij niet enkel om artikels uit vaktijdschriften, maar ook om rapporten, studentenverslagen en om literatuur waarin op beperkte mate mossen of korstmossen besproken worden, zoals in het volgende voorbeeld over de samenstelling van breeuwsel in Middeleeuwse schepen.

- M. van Heest. 1986. Vermossing in het Noordhollands Duinreservaat. Duin 9(3): 69-70.
In het Noordhollands Duinreservaat treedt vermossing op, welke als een probleem wordt ervaren, omdat mossen minder goed dan kruiden of struiken de bodem vasthouden. De vermossing komt vooral op rekening van *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* en *Ceratodon purpureus*. De oorzaak van de toename van de mossen hangt mogelijk samen met konijnenvraat en zure regen.
- H.R. Reinders. 1983. Drie Middeleeuwse rivierschepen. Flevobericht nr.221. Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders.
In dit rapport wordt o.a. ingegaan op het breeuwen (=waterdichtmakken van schepen) van enkele Middeleeuwse schepen. Het breeuwsel van twee opgegraven schepen bij Arnhem bestond uit *Scorpidium scorpioides*. Op grond van pollen tussen dit mos werd geconcludeerd dat het mos verzameld was in het gebied van de grote rivieren, "mogelijk uit een afgesloten meander, niet ver van een landgoed met aangeplante walnootbomen". Vergelijkbare op de Zuiderzeebodem gevonden schepen waren gebreeuwd met *Sphagnum*.
- E.J.Weeda. 1986. *Scapania undulata* (L.) nieuw voor Twente. Gorteria 13(3/4): 77 - 80
Dit artikel maakt melding van een vondst van *Scapania undulata* aan de Hegebeek en geeft een overzicht van vondsten elders in Nederland
- A.de Bakker. 1986. Veranderingen in de epifytische korstmosflora van het Staelduinse bos in de periode 1949 - 1984. Gorteria 13(3/4): 70 - 73.
Het artikel maakt melding van een verbetering in de epifytenflora van een Zuidhollands bos als gevolg van een dalende SO_2 uitstoot.



Ledenlijst

W.van den Akker	IBB 183	3582 ZH Utrecht
E.H.Arends	E.Potterstraat 2	7741 AX Coevorden
A.Aptroot	Tourmalijnlaan 42	3523 BH Utrecht
Th.Arts	Kerklei 87	B-2128 St.Job in 't Goor
M.Asperges	Onderwijslaan 87	3610 Diepenbeek B.
J.van Baak	Kerkpad 12	9951 EP Winsum
M.van Baaren	Gerberalaan 8	2343 XP Oegstgeest
H.L.J.Bakker	Esveen 13	9481 CH Vries
P.A.Bakker	Moleneind 55	1241 NJ Kortenhoeft
A.de Bakker	A.van Hensbeeksingel 233	2803 LT Gouda
H.E.Barendrecht	Langhoven 38	6721 SK Bennekom
J.J.Barkman	Kampsweg 29	9418 PD Wijster
W.Bastiaens	St.Adriaanstraat 49	2840 Haacht België
J.R.J. van Beek	De Gildekamp 10-20	6545 KB Nijmegen
J.M.Bekker	Wilhelminalaan 15	7241 HC Lochem
F.H.P.Benjaminen	Mullerweg 23	5624 JC Eindhoven
L.H.H. van Bergen	Zaalheuvelweg 15	5363 TE Velp
L.B.Beris	Kruisweg 23	3513 CS Utrecht
B.M.Beyne	Sumatraplein 23 I	1095 HX Amsterdam
W.G.Bijl	Schagerweg 77	1751 CB Schagerbrug
Bioloog Gem.Amersfoort	Stadhuisplein 1	3811 LM Amersfoort
J.Birza	Varenstraat 23	5662 EK Geldrop
D.Blok	Scheltremaheerd 14	9736 AH Groningen
L.H.Blom	Leek 28	1862 JC Bergen
P.de Bock	J.de Weerdtstraat 18	2070 Ekeren België
C.Boele	Schultestraat 68	9406 NG Assen
D.de Boer	Vijverlaan 14	3971 HK Driebergen
P.Bogaers	Mariaplaats 22	3511 LK Utrecht
H.D.van Bohemen	Holterschans 11	3432 EX Nieuwegein
A.J.Bok-Krieger	Roomburgerweg 4	2314 XM Leiden
M.G.H. Bongers	Limburgsingel 119	6845 DX Arnhem
R.M.Bons	Bergstraat 12	6811 LH Arnhem
P.v.d.Boom	Azielaan 12	5691 LC Son
J.N.Boosman	Hoornsediep 144	9725 HP Groningen
F.Bos	Bocholtsestraat 49	7102 BT Winterswijk
R.H.van den Bosch	Camphuyzenstraat 33	5344 VK Oss
A.C.Bouman	Tussen de Grachten 303	1381 DZ Weesp
M.C.J.Bouterse	Mendelssohnstraat 3	7204 NV Zutphen
A.M.Brand	Klippenwerf 5	2317 DX Leiden
A.M.M.van Breemen	Irenstraat 23	2215 HK Voorhout
P.Bremer	Haringvliet 289	8032 HJ Zwolle
J.Brouwer	Uiterweg 354	1431 AX Aalsmeer
M.A.Bruggeman-Nannenga	Griffensteynseplein 23	3703 BE Zeist
M.Brugués	Univ. Aut. de Barcelona	Bellatura Spanje
W.Buck	New York Bot.garden	New York 10458 USA
R.J.Bijlsma	Dorpsstraat 51	6871 AD Renkum
M.Crosb		
M.Crosby	PO Box 229	St.Louis USA
Depot Ned.publicaties		
H.W.J.van Dijk	Postbus 74	2501 AJ Den Haag
A.J.Dijkstra	Herengracht 122a	2312 LH Leiden
G. Dirkse	Kam.Onneslaan 2	8024 CN Zwolle
H.van Dobben	Adriaanstraat 15	3581 SB Utrecht
C.T.van Dorp	Visschersteeg 9	3511 LW Utrecht
K.W.van Dort	Van Beekstraat 33	5282 RW Bostel
R.Düll	Herenstraat 86	3911 JG Rhenen
H.J.During	Lotharstraße 65	D-4100 Duisburg
	Vijverlaan 14	3971 HK Driebergen

W.N.Ellis	Jisperveldstraat 591	1024 BD Amsterdam
G.C.van Engelen-van Hees	J.Smitsstraat 25	5554 TA Valkenswaard
A.Farjon	Amer 6	1273 CM Huizen
G.E.J.G.C. Filippini	Banckertstraat 34	5703 BM Helmond
J.Florschütz-de Waard	Emmalaan 9	3732 GM De Bilt
J.P.Frahm	Universiteit Duisburg	D 4100 Duisburg B,R,D
L.Frank	Dechant-Peschstr. 16	D 5374 Hellenthal B.R.D
L.Freese-Woudenberg	P.Calandlaan 48 I	1065 KP Amsterdam
J.B.M.Frencken	J.Geradtsweg 71	1222 PN Hilversum
W.Frey	Altensteinstr. 6	D 1000 Berlin 33 B.R.D
S.Fontaine	Mont Rigi 73	B-4898 Robertville
P.Geissler	1 Rue de l'Orange	CH-1202 Genève Zwits.l
F.M.Gelder	West Indischekd 39	9715 TB Groningen
M.F.Godfroy	Stationstraat 42	6433 GR Hoensbroek
T.Goldhoorn	Kustweg 30 B	9933 BD Delfzijl
D.Graatsma	Julianastraat 32	5864 AR Meerlo
S.R.Gradstein	Inst.v.Syst.Plantkunde	
	Heidelberglaan 2	3508 TC Utrecht
W.S.Greene	Dep.of Bot.,Univ.Reading	London RG1 5 AQ Gr.Brit.
H.C.Greven	G.Douplnts 25	2251 GN Voorschoten
A.Gritter	Kerkweg 15	7961 AA Ruinerwold
M.C. Groenhart	Litslaan 6	2082 GX Santpoort
S. Groenhuyzen	Olympiaplein 80 HS	1076 AG Amsterdam
W.G. de Groot	Irenestraat 1	5554 JJ Valkenswaard
A.Gutter	Graaf Waltgerlaan 58	4001 KH Tiel
G.W. Haarlemmer	Van de Waelstraat 30	6931 TW Westervoort
N.F.van der Ham	F.Coliijnlaan 17	1815 DS Alkmaar
D.A. Harberts	Nachtegaallaan 66	5691 VC Son
G.J.Harmsen	Ds.Veenweg 58	8456 HS De Knipe
J.P.Hébrard	St.-Jerôme 13397	Marseille Cedex 4 Fr.
H.D. Heinemeijer	Kippenburgerweg 5	7975 PP Uffulte
W.H.A.Hekking	Livingstonelaan 392	3526 HZ Utrecht
A.J.den Held	W.Bar Straalmanstr.7	1396 JR Baambrugge
C.M.den Held-Jager	De la Rey laan 25	2806 DA Gouda
J.Hellenthal	Purperreigerlaan 45	8064 DB Zwartsluis
S.Hennekens	Roggenstraat 30	6522 AL Nijmegen
J.Hermans	Hertestraat 21	6067 ER Linne
O.van Hest	Waterschap 7	3232 GE Brielle
W.J.Hoe	Dep.of Bot, Bish.Mus. P.O.Box 19000A	Hawai U.S.A
A.Hoekstra	's Lands Hospitaal Gravenstraat 64	Paramaribo Suriname
M.Hoffman	Ledeganckstr. 35	B 9000 Gent België
R.M. Horreus de Haas	Thorbeckegracht 59a	8011 VP Zwolle
P.den Houter	Rigelstraat 64	1223 AV Hilversum
P.Hovenkamp	Eiberoord 3	2317 XL Leiden
J.H.Ietswaart	A.Mauvestraat 4	2102 BA Heemstede
T.Ikelaar	Botteskerksingel 29 IV	1069 XT Amsterdam
E.H.J.Jacques	Th.Verellenlaan 7c	2170 Wuustwezel België
G.W.Jansen	Kruisweg 18	3513 CT Utrecht
C.H.Janssen	Mgr. Kreijelmannsstr. 23	6031 BN Nederweert
M.P.M.Janssen	J.van Lennepstraat 364 HS	1053 KJ Amsterdam
W.G.de Jong	Bildtsestraat 70	8913 EJ Leeuwarden
J.W.Jongepier	Middelburgsestraat 27	4388 NS Oost Souburg

G.J.W. Kets	Rijksweg 36	6996 AC Drempt
R.Kettner Oostr	Jagerskamp 27	6706 EG Wageningen
H.Koerts	Zuiderveen 49	9674 TA Winschoten
J.E.Koopman	Hoofdstraat 27	8471 JM Wollega
L.Korevaar	Not.L.P. van de Blinkl.11 ^a	3232 EK Brielle
N.Kitagawa	Takabatake Nara Univ. Nara	3232 EK Tokyo Japan
H.Kloen	Nude 57	3911 VK Rhenen
P.A.van der Knaap	H.Hereweg 84	9756 TK Glimmen
W.D.van der Knaap	Bakboord 19	3961 JS Wijk bij Duurstede
H.J.P. Knibbeler	Sebastiaanstr. 8	6011 RE Ell
KNNV afd. Breda	Hornstraat 6	4834 JG Breda
W.Kruyt	Leeghwaterstraat 12	2012 GD Haarlem
R.C. Kruyt	Grubbehoeve 283	1103 GX Amsterdam
H.C. Koningen	J. Benninghstraat 52	1181 SE Amstelveen
M.J.H.Kortselius	P.Molijnlaan 6	2343 ES Oegstgeest
B.P.Koutstaal	Azalealaan 52	4401 GT Yerseke
B.Kruijsen	Vermeerstraat 39	1816 CK Alkmaar
J.D. Kruyer	Aak 6	9606 PZ Kropswolde
W.Labey	Klokkestraat 8	6245 KL Eysden
H.Lammers	Kastanjehoutstraat 23	5706 XX Helmond
B.Langenkamp	Soendastraat 107	9715 NN Groningen
J.Landwehr	Pech de Gamele	46090 Le Montat Fr.
J.H.Leenders	Van Speyklaan 20	5703 XG Helmond
C. de Leeuw	Nassaulaan 45	1815 GJ Alkmaar
B.L.J.van Leeuwen	J.A.Wincklerhof 6	1241 CC Kortenhoef
M.Leten	Waterkluislaan 6	B 9110 St.Amandsberg B.
Universiteit de Liège	Dep.du Botanique B 22	B 4000 Liège België
R.van Leest	Vrij Nederlandstraat 7-3	6826 AT Arnhem
J.C.van der List	Kolfshotenstraat 181	1104 NW Amsterdam ZO
J.W.D.Loode	Kievitlaan 31	3738 EP Maartensdijk
C.H.van Looy	Norelbosweg 19	8161 AS Epe
K. Mädefrau	Waldstraße 11	D 8024 Deisenhofen B.R.D
W.D.Margadant	Ginkelseweg 2	3956 KJ Leersum
A.K.Masselink	Sweelincklaan 2	6865 JB Doorwerth
H.M.H.van Melick	Merellaan 13	5552 BZ Valkenswaard
J.Meltzer	Haverstede 3	1112 HR Diemen
De Meulder	Ver.Natieslaan 131	B 2710 Hoboken België
H.J.van der meulen	Wilhelminalaan 18	3451 HJ Vleuten
K.Meijer	Nieuweweg 32	8391 KM Noordwolde
A.Mertelmans	Jan de Boddlaan 9	B 2520 Edegem België
R.G.Mes	Schuilenburg 26	8926 KR Leeuwarden
J.G.de Molenaar	Gruttostraat 24	4021 EX Maurik
L.H.A. Montijn	Heemskerklaan 25	1412 CG Naarden
G.L.A.B. Morseld	Arnhemsestraatweg 40	6991 AP Rheden
H.G. Mosterdijk	Tulpstraat 1	4537 SM Terneuzen
J.W.Mulder	De Beerenbroucklaan 8 B	3818 XH Amersfoort
F.M.Muller	De Ruyterstraat 64	6712 DT Ede
W.Nagel	Schelmseweg 21	6861 WP Oosterbeek
Nationale plantentuin	Domein van Bouchout	1860 Meise België
Natuurbeschermingsraad	Maliebaan 12	3581 CN Utrecht
Natuurhistorisch Museum	Postbus 27020	3003 LA Rotterdam
J.F.Neuteboom-IJsensboud	M.van Borsseleenlaan 62	1181 DB Amstelveen
J.A.W.Nieuwkoop	Edelweisstraat 109	5643 GP Eindhoven
NJN Sjocgroep	Daalseweg 56a	6521 GN Nijmegen

H.Oïff	Oranjesingel 20	9717 CD Groningen
J.Oosterlaan	Campanule 51	3317 HB Dordrecht
E.Peek	Steenhovenstraat 27	B 3530 Houthalen B.
R.van Pelt	Onderwijslaan 6	3600 Waterschei B.
G.Philippi	Landessaml.Naturk.	
	Erbprinzerstraße 13	D 7500 Karlsruhe B.R.D
A.van der Pluijm	Buitendijk 37	4273 GC Hank
G.van Poelgeest	Wezelstraat 38	2623 CK Delft
J.Poelt	Holteigasse 9	A 8010 Graz Oostenrijk
J.van de Putten	Maanvisstraat 11	5706 CP Helmond
H.J.Raad	Wieringerstraat 28b	3023 CM Rotterdam
G.Raeymaekers	Michigan Tech.Univ. Houghton MI	49931 U.S.A
H.W.Reddingius-Schreuder	Graaf W.de Oudelaan 22	1412 AV Naarden
G.B.A. van Reenen	Wagenaarlaan 43	3741 GE Baarn
H.A. Rensen-Bronkhorst	Zuiderklamp 22	5672 HD Nuenen
R.A.Repko	Distelkade 8	1031 XP Amsterdam
T.Reynders	Assenweg 6	3956 TX Leersum
F.Ringenaldus	Kochstraat 82	9728 KG Groningen
J.Runhaar	1e Binnenvestgracht 16	2312 BB Leiden
M.Rijken	Molenweg 47	6862 HN Oosterbeek
J.van Rijn	C.Kuyperweg 25	7441 BC Nijverdal
W.J.van Rompu	Bosstraat 86	9180 Belsele België
P.N.H.R. Roorda van Eysinga	Castor 6	4501 EZ Oostburg
G.Th. de Roos	Dorpsstraat 198	8899 AP Vlieland
H.Roos	Noordeinde 9	1658 CB Lambertschaag
A.van Rosmalen	Akbarstraat 3 III	1061 DP Amsterdam
J.Rozema	Middenweg 88	1462 HE Midden Beemster
W.V.Rubers	Pr.J.Frisoplaats 6a	4196 AC Tricht
C.Ruinard	Dalingkmap 10	3085 SJ Rotterdam
J.J.Rutjes	Lutter 38	3068 HC Rotterdam
Rijksherbarium (Bibl.)	Schelpenkade 6	2313 ZT Leiden
J.H.J. Schaminee	Weurtseweg 143	6541 AR Nijmegen
H.B.Scheer-Platteel	Boekhout 24	4651 HC Steenbergen
J.K.Schendelaar	H.A.Lorentzstraat 176	1782 JP Den Helder
P.L.J.Schoenmakers	Hunsingo 34	2716 CK Zoetermeer
N.J.Schonewille	J.Rosskade 10 HS	1056 AD Amsterdam
J.H.J.Schröder	Brantwijk 12	1181 MT Amstelveen
R.Schuckard	Greate Sudein 6	8624 TW Uitwellingerga
A.E.Schuyleman-de Groot	Zwartewaalstraat 137	3081 HX Rotterdam
H.N.Siebel	Zuiderpad 21	1461 BR ZO Beemster
H.J.M.Sipman	Fried Wilhelmstrasse 54/34	1000 Berlin 42 D.B.R
G.H.Siteur	Europalaan 113	5671 JD Nuenen
J.Sixma	Tweeloo 20	7942 AV Meppel
M.W.S.J.M.van Slageren	Gooyerdijk 43a	3947 NB Langbroek
P.A. Slim	Groenbergen 9	3956 GC Leersum
F.J.Sluiser	Hezer-Enghweg 68	3734 GT Den Dolder
J.C.Smittenberg	Scheldestraat 37	9406 PE Assen
M.Smulders	Looierstraat 40	5684 ZM Best
Ph.Sollman	von Weberstraat 32	6904 KD Zevenaar
South.Meth.University	Sc./Engl.lib. Dallas	Texas 75275 U.S.A
J.L.Spier	Kon.Arthurspad 8	1813 HD Amersfoort
T.J.M.Spruyt	J.M.Kemperstraat 90 I	1051 TV Amsterdam
Staatsbosbeheer bibl.	Postbus 20020	3502 LA Utrecht
H.M.van der Steeg	Kraayenberg 91	6601 PL Wijchen
J.Steenhuis	Kijfhoek 41	3261 EG Oud Beijerland
H.Stieperaere	Hoogstraat 13	B 1870 Wolvertem België

R.Stotler
J.R.Swart
C.M.Swart-Velthuyzen

South.Ill.Univ., Carbondale 62901 U.S.A
Erve Boomcate 5a 7442 CN Nijverdal
Middeneng 17 6721 GV Bennekom

A.Teensma
L.Terken
B.van Tooren
A.Touw

Marwei 94
Langeweg 67
Kruisweg 23
Schelpenkade 6

8508 RG Delfstrahuizen
4133 AT Vianen
3513 CS Utrecht
2313 ZT Leiden

A.Vaes
A.Vandenbaviere
M.T.Veerkamp
K.Veling
J.Velt
Ver.Behoud Natuurmonumenten
M.Vergouw
T.Verwey
L.A.M. Vingerhoeds
N.Vissia-Parren
J.W.van Vliet
D.A.J.Vogelpoel
Th.P.Vracking
A.de Vries
H.C.van Waardenburg
D.Wanders-van Schepen
J.Wasser
E.J.Weeda
L.Weelink
R.Wellner
S.J.van der Werf
Werner (Akad.Buchhandl.)
V.Westhoff
E.M.A.Weustenraad-Smit
E.te Winkel
J.J.L.Willems
R.Willemse
G.van Wirdum
J.N.de Wit
A.H.de Witt
E.Woelm
P.M.Wondergem
A.E.van de Wijk-Bousema
B.F.M. Wijlens
W.van Wijngaarden

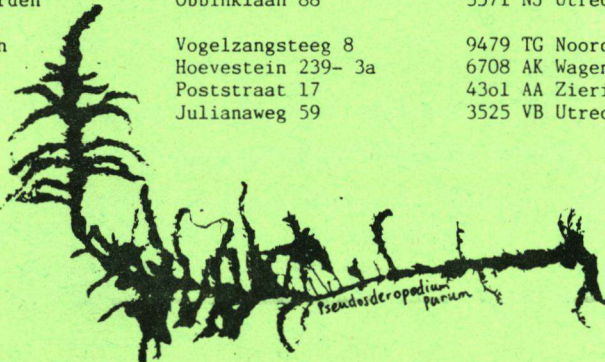
Postel 21
Usbergdreef 12
Pelikaanweg 54
Gandhi 91
Silenestraat 27
Noordeinde 60
Eikenlaan 27
Nieuwlandstraat 54
J.Helleputstraat 20
Middelstraat 26
Kabof 86
Carolinenburg 29
Postbus 204
Kruisemuntweg 11
De Haere 46
J.C.Urlusstraat 29
Molenhof 11
P.Heinstraat 7
Blauwvoetstraat 6 III
Kapittelweg 216
Algemeer 38
Ehrenbergstrasse 29
Postbus 64
Hunze 15
Bachlaan 59
Majellapark 42
van Herwijnenplaats 166
Postbus 220
Tesselschadelaan 15
Hoofdweg 77
Beethovenstrasse 23
Clarapad 48
van Houtenlaan 51
Westwiek 7
Obbinklaan 88

B-24000 Mol België
9100 Lokeren België
3985 RZ Werkhoven
4102 HH Culemborg
1214 AM Hilversum
1243 JJ 's Graveland
1231 BG Loosdrecht
5612 PL Eindhoven
4827 CA Breda
4641 SZ Ossendrecht
3828 JJ Hoogland
8925 CA Leeuwarden
1400 AE Bussum
9753 BH Haren
7608 CX Almelo
2551 GW Den Haag
5752 RZ Deurne
2014 AR Haarlem
1061 BT Amsterdam
1216 JL Hilversum
6721 GD Bennekom
1000 Berlin 33 B.R.D
6560 AB Groesbeek
3961 JA Wijk bij Duurstede
1817 GH Alkmaar
3532 CT Utrecht
3431 VN Nieuwegein
3960 BE Wijk bij Duurstede
1422 HZ Uithoorn
9626 AB Schildwolde
D 4500 Osnabrück B.R.D
4451 HE Heinkenszand
9722 GS Groningen
7211 GH Eefde
3571 NJ Utrecht

B.O.van Zanten
H.R.Zielman
A.Zuidweg
G.Zijlstra

Vogelzangsteeg 8
Hoevestein 239- 3a
Poststraat 17
Julianaweg 59

9479 TG Noordlaren
6708 AK Wageningen
4301 AA Zierikzee
3525 VB Utrecht



I N H O U D

F.Bos. De eendagsexcursie naar Winterswijk op 9 oktober 1982	4 - 6
F.Bos & H.J.During. De najaarsexcursie 1983 naar Winterswijk	7 - 20
P.Bremer. De eendagsexcursie naar het Water- loopkundig laboratorium 'De Voorst' in de Noordoostpolder	21- 25
R.J.Bijlsma & G.Dirkse. Recensie 'Nieuwe at- las Nederlandse bladmossen.	26- 31
P.L.J.Schoenmakers. Leven met weinig licht.	32- 37
(red.) Nieuwe literatuur	37- 38
(red.) Ledenlijst	39- 43

Colofon

Figuren

P.Roorda van Eysinga blz.13, blz.17

P.Bremer blz.22, blz.23

Anon. blz.34.

De volgende Buxbaumiella verschijnt naar ver-
wachting in juni 1987.