

BUXBAUMIELLA

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV

Nummer 33

April 1994



Buxbaumiella 33
april 1994

**Uitgegeven door de Bryologische en Lichenologische Werkgroep
van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging**

ISSN 0166 - 4505

Oplage 400 exemplaren

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

Voorzitter	Huub van Melick, Merellaan 13, 5552 BZ Valkenswaard. Tel. 04902-12052.
Secretaris en lichenoloog	André Aptroot, Gerrit v. d. Veenstraat 107, 3762 XK Soest. Tel. 02155-27417. Werk: tel. 02154-81224.
Penningmeester	Bart van Tooren, Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven. Tel. 030-210613.
Excursieregelaar	Fred Bos, Bocholtsestraat 49, 7102 BT Winterswijk. Tel. 05430-15341.
Archivaris	Rudi Zielman, Vastertlanden 66, 7542 LC Enschede. Tel. 053-771193.
Redacteur Lindbergia	Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK Driebergen-Rijsenburg. Tel. 03438-20013.
Redacteur Buxbaumiella	Jurgen Nieuwkoop, St.Gerardusplein 22, 5644 NG Eindhoven. Tel. 040-119466.

Lidmaatschap en uitgaven van de werkgroep

- Gewoon lidmaatschap, contributie f 17,50 per jaar.
- Buxbaumiella (3 x per jaar), gratis voor leden.
- Losse nummers van Buxbaumia, voor leden f 3, = / voor niet-leden f 10, =
- Losse nummers van Buxbaumiella, voor leden f 5, = / voor niet-leden f 10, =
- Index op Buxbaumia 1-23, f 5, =
- Index op Buxbaumiella 1-25, f 10, =
- Lindbergia (6 x per jaar), abonnement alleen voor leden per jaar f 62,50
studentenabonnement f 35, =
- Rode Lijst van mossen en korstmossen, f 3, =

Alle prijzen zijn exclusief portokosten.

Schriftelijk of telefonisch te bestellen bij de penningmeester.

Contributies en abonnementsgelden over te maken op gironummer 2753451 t.n.v.

Penningmeester Bryologische en Lichenologische Werkgroep, te Bilthoven.

Voorwoord

Deze Buxbaumiella bevat twee uitgebreide weekendverslagen, namelijk van het voorjaarsweekend in Chaam 1993 en van het najaarsweekend op Walcheren 1986. Een vlotte verslaglegging is een belangrijke voorwaarde voor het goed functioneren van onze werkgroep. Toch zijn er door omstandigheden wel eens verslagen waar maar geen schot in lijkt te zitten. En dan geldt: van uitstel komt afstel. Het weekend in Westhove op Walcheren was qua sfeer en qua vondsten beslist een van de beste weekends en we zijn heel blij dat de auteurs ondanks hun drukke werkzaamheden het verslag hebben willen voltooien. We hebben nog een paar oude verslagen tegoe. Wie volgt!?

Verder bevat dit nummer vele kleinere bijdragen waaruit blijkt dat onze werkgroep gonst van de activiteiten.

Dit is het laatste nummer van de oude redacteur. Met voldoening kijk ik terug op deze periode en op de steun die ik van vele kanten heb gekregen. In het bijzonder dank ik Huub van Melick voor de vele malen dat hij me met raad en daad terzijde stond.

Tenslotte wens ik mijn opvolger, Jurgen Nieuwkoop, veel plezier en succes in zijn functie als redacteur.

Joop Kortselius

Addendum

Hans Stoltenkamp schreef ons dat de groeiplaats van *Trematodon ambiguus* die op 19-09-1992 in het Brecklenkampsche Veld werd ontdekt (Zielman et al. 1993), juist iets oostelijker ligt dan de rest van het die dag bezochte deel van het Brecklenkampsche Veld; de coördinaten van de groeiplaats van *Trematodon ambiguus* zijn 265/495, dus ligt deze locatie net in een ander atlasblok. Op de stafkaart staat het veldje nog als grasland aangegeven, maar door gericht beheer is het terreintje flink verschaald.

Hoewel zijn naam abusievelijk niet op de deelnemerslijst werd vermeld, nam ook Wim Vergouw deel aan het najaarsweekend 1992. Wim was zelfs de oudste deelnemer.

Bryologisch verslag voorjaarsexcursie Chaam 30 april tot en met 2 mei 1993

Huub van Melick en Jurgen Nieuwkoop

During the spring field meeting 1993 the bryologically relatively unknown region south of Breda (North Brabant) has been investigated. Although 136 species of bryophytes have been found during the meeting, among these 14 red data list species, the area appeared to be a poor area for bryophytes. The find of *Nardia insecta* was the first record in The Netherlands.

Inleiding

De voorjaarsexcursie 1993 van de Bryologische en lichenologische werkgroep speelde zich af in de omgeving van Chaam, ten zuidoosten van Breda. Deze plek vormt een witte vlek op veel verspreidingskaarten van mossen en lichenen. Een van de doelstellingen van de excursie was dan ook om deze onbekendheid wat te verminderen.

Het gebied ten zuiden van Breda is bekend vanwege de rijkdom aan fanerogamen, waarvan de bekendste wel de Witte rapunzel (*Phyteuma spicatum* ssp. *spicatum*) is. De beekdalen van het stroomstelsel van de Mark bezitten plaatselijk nog een hoge biologische waarde. Ook een blik op de kaart levert een beeld van een deels nog kleinschalig landschap.

Enigszins teleurstellend was daarom de vrij povere bryoflora in het gebied. Met uitzondering van enkele uitschieters geven de soortenlijsten van de bezochte gebieden overwegend algemene soorten te zien. De omgeving van Chaam maakte in zijn geheel een sterk verdroogde indruk. Nu zal ook het bijzonder warme en droge weer van eind april, begin mei hieraan bijgedragen hebben, maar de samenstelling van de bryoflora duidde op een meer structurele verdroging. Gezien de enorme grondwaterstandverlaging in Noord-Brabant in de afgelopen decennia is dit weinig verwonderlijk.

Het blijft intrigerend te zien hoe groot het verschil in rijkdom aan fanerogamen en aan mossen kan zijn. Ten aanzien van de bryoflora dringt zich ook de vergelijking met de omgeving van Eindhoven op. Beide gebieden bevatten nogal wat vergelijkbare landschapselementen. Toch is de rijkdom rond Eindhoven (in bepaalde gebieden) groter dan in het bezochte gebied. Dit verschil lijkt overigens nog groter door de grotere bekendheid als gevolg van vele jaren intensief inventariseren. Een mogelijke verklaring voor de grotere soortenrijkdom kan het veel rijkere voorkomen van leem rond Eindhoven zijn. De formatie van Nuenen, die rond Eindhoven sterk vertegenwoordigd is, bevat veel lokale leemlagen. Ten zuiden van Breda daarentegen overheersen leemarme zanden.

De kampeerders vonden gedurende het weekend een plek op camping De Flaasbloem. Enkele deelnemers verbleven in de Jeugdherberg van Chaam. Hen was weinig nachtrust toebedeeld, aangezien de jeugd (waarvoor de herberg tenslotte bedoeld is) tot laat in de nacht feestvierde. In totaal waren 34 deelnemers - die actief naar mossen of lichenen keken - aanwezig, waaronder een Spaanse bryologe van de Universiteit van La Laguna (Tenerife), een gast van Heinjo During. Op zaterdagavond 1 mei werd de jaarvergadering gehouden in een zaal van de jeugdherberg. Het was een lange zitting tot 23u30. Voor een verslag wordt naar de notulen verwezen.

Beschrijving van de bezochte terreinen

Op vrijdag 30 april vertrokken er twee groepen op excursie. Eén bezocht met Huub van Melick een deel van het stroomgebied van de Chaamse Beek en het Ulvenhoutsche Bos. De andere bezocht onder leiding van Klaas van Dort en Ad Bouman enkele terreinen ten oosten van Breda.

Locatie 1: De "Groote of Roode beek" is een beek met een nog enigszins natuurlijk verloop in km-blok 50.24.32. Aanvankelijk was één zijde van de beek bebost en grensde de andere zijde aan weiland. Verderop liep de beek geheel door het bos. Het bos direct grenzend aan de beek bestond uit loofbomen, hogerop stond naaldbos.

Al snel viel het oog op enkele opvallende fanerogamen zoals de Witte

rapunzel (*Phyteuma spicatum* ssp. *spicatum*), Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), Bittere veldkers (*Cardamine amara*) en Bosgierstgras (*Milium effusum*). De bryoflora van de beekwanden werd vooral gevormd door *Plagiothecium nemorale*, *Pohlia lescuriana* en *Pellia epiphylla*. De plakkaten *Pellia* werden geregeld afgewisseld door *Conocephalum conicum*.

Op de voet van eiken en populieren langs de beek groeide *Isothecium myosuroides*.

Locatie 2: De "Chaamsche Beek" loopt in km-blok 50.24.31 geheel door het bos met als gevolg een mosflora met veel *Pellia epiphylla*, *Atrichum undulatum* en ook weer veel *Pohlia lescuriana*. Onder overhangende kantjes vlak boven het water groeide de bleke *Calypogeia arguta*.

Locatie 3: Het "Ulvenhoutsche Bos" in km-blok 50.14.41 werd 's middags bezocht. Op de kaart ziet dit loofbos met vele beekjes er aantrekkelijk uit. In de praktijk bleken deze beken óf stilstaand water te bevatten óf droog te staan. Wel groeide ook hier weer veel Witte rapunzel (*Phyteuma spicatum* ssp. *spicatum*) en ook Bosanemoon (*Anemone nemorosa*) en Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*). De bryoflora van het bos was niet opmerkelijk. Op een dode stam werden in grote hoeveelheden *Plagiothecium latebricola* en *Herzogiella seligeri* gezien.

Langere tijd bleven we in hetzelfde blok bij de Bavelesche Leij, die deels tussen weilanden en deels langs de bosrand stroomt. Op open plekken tussen de vegetatie van de beekwand groeiden diverse pioniers zoals *Anisothecium staphylinum*, *Ditrichum cylindricum* en *Pohlia annotina*, *P. bulbifera* en *P. campototrachela*. Daar waar de beek langs het bos stroomt werd op twee plaatsen op de beekwand een opmerkelijk levermos verzameld. Het groeide op humeuze bodem met veel plantewortels tussen grassen en samen met onder andere *Pellia epiphylla* en *Dicranella heteromalla*. Thuis bleek dat het om *Nardia insecta* gaat, een soort die niet eerder voor Nederland werd opgegeven.

Nardia insecta onderscheidt zich in het veld van andere geslachten door de scherp ingesneden tweetoppige bladen en de relatief grote onderbladen. Niet verwonderlijk dat de soort aanvankelijk voor een "vreemde" *Lophozia* werd aangezien. Uit literatuurgegevens

(Schumacker et al. 1986) blijkt overigens, dat *Nardia insecta* naast *Lophozia* ook wel verwisseld kan worden met *Gymnocolea* en zelfs met *Marsupella*. Onder het microscoop werd het spoedig duidelijk dat de "vreemde" soort *Nardia insecta* moest zijn gezien de grote, gekorrelde olielichamen, 2-3 per cel, en de grote gezwollen trigonen die aanzienlijk groter zijn dan bij de verwante *Nardia geoscyphus*.

Nardia insecta is een subarctisch-alpine soort die in Noord-Amerika tamelijk zeldzaam en in Europa zeldzaam is. De Europese opgaven komen uit de Scandinavische landen, continentaal Europa en uit België. Hier wordt de soort vooral gevonden in de Ardennen op steile, beschaduwde, vochtige beekoevers op zandig-lemige of venige bodem. Deze standplaatsen zijn enigszins vergelijkbaar met de beekoever van de Bavelse Leij.

De auteurs van dit verslag, die de soort vrijwel gelijktijdig en onafhankelijk van elkaar vonden (er zat zo'n 100 meter tussen), zullen in een artikel over deze vondst nog uitvoeriger ingaan op de morfologie, de oecologie en de verspreiding van deze soort. Overigens sluiten we niet uit dat bij de revisie van het geslacht *Nardia* de "nieuwe aanwinst" boven water komt of dat hij als synoniem verscholen zit als variëteit of forma van *Nardia geoscyphus*.

Locatie 4: Het "Wilgenstruweel ten oosten van Hondsdonk" betreft een klein wilgenbosje met een teleurstellende mosflora in km-blok 50.24.22. De enkele polletjes *Orthotrichum affine* waren kenmerkend voor de epifytenarmoede van de streek. Een uitzondering hierop vormde het bos langs de Strijbeekse Beek dat 's zaterdags bezocht werd.

Klaas van Dort maakte de volgende aantekeningen van de locaties 5 tot en met 8.

Locatie 5: Het "Riels Hoefke" is de naam van een boerderij tussen Alphen en Riel in km-blok 50.26.55. Ten westen van deze hoeve ligt een droog boscomplex (de Brakelsche Heide) met een landgoedkarakter (lanen, Rhododendrons e.d.) en een vrijwel opgedroogd ven. Langs de oever groeiden enkele plukjes *Sphagnum cuspidatum* en *Drepanocladus fluitans*. In het bos zelf werden alleen triviale soorten van droge, zure bodems gevonden: *Campylopus* spp., *Polytrichum formosum* e.d.

Locatie 6: De "Rechte Heide" bevindt zich iets ten oosten van het "Riels

Hoefke" in hetzelfde km-blok. Ook hier bleek de heide sterk verdroogd en domineerde Pijpestrootje. Slechts enkele struikjes Dophel en wat pollen Veenbies waren een flauwe afspiegeling van de heide van weleer. Toch werden nog enkele veenmossen gevonden waaronder *Sphagnum compactum* en *S.tenellum*. Na enig speurwerk ook nog wat levermossen waaronder *Gymnocolea inflata*, *Odontoschisma sphagni* en zelfs *Kurzia cf. pauciflora*.

Locatie 7: De "Halve Maan" is een ven omgeven door voornamelijk naaldhout vlakbij de Belgische grens in km-blok 50.36.25. De bossen hadden helaas weinig te bieden: *Diplophyllum albicans* en *Calypogeia muelleriana* werden uit een bosgreppel gevist en spraken nog het meest tot de verbeelding. De oevers van het ven met veel Knolrus en een struweel van Gagel leverden *Sphagnum cuspidatum*, *S.denticulatum* en *S.compactum* op. Ook hier werd nog wat *Odontoschisma sphagni* en *Cephalozia bicuspidata* aangetroffen.

Locatie 8: Het "Ooievaarsnest" is een landschappelijk zeer fraai landgoed in km-blok 50.36.25. Het bestaat voor het grootste deel uit vochtige graslanden langs de Leij en naaldbossen doorsneden met beukenlanen. Een moeilijke tocht door braamstruweel naar de veelbelovende vochtige weilanden werd slechts beloond met *Leptobryum pyriforme* en *Pohlia camptotrachela* met talrijke kleine propagulen.

Zaterdag 1 mei werd onder leiding van Huub van Melick een bezoek gebracht aan twee boscomplexen ten zuidwesten van Breda. De bryologische rijkdom bleek gering te zijn.

Locatie 9: De "Krabbebossen" in km-blok 50.22.15 werd door een kleine groep bemonsterd. Gewone soorten op de bosbodem: *Dicranum scoparium*, *Herzogiella seligeri* en *Lepidozia reptans*; in greppeltjes o.a. *Calypogeia*-soorten en *Pohlia lescuriana*. Opmerkelijk was de vondst van *Rhytidiadelphus loreus* op een wilgestam in een verdroogd broekbosje. Langs de bosranden liggen weilanden en akkers die doorsneden worden door sloten en greppels. De kale, zandig-lermige slootwanden bleken rijk aan pioniers te zijn, waaronder diverse soorten uit de *Pohlia annotina*-groep, *Pseudephemerum nitidum* en verder nog wat andere kleine acrocarpen waaronder *Ditrichum cylindricum*. Enige opwinding ontstond bij het vinden van *Atrichum tenellum* met kapsels,

wat ook het geval was in 1956 toen de werkgroep dit gebied in het najaar bezocht (Agsteribbe & Benjaminsen 1957). De oevers van de Aa of Weerijls leverden vrijwel niets op. Tenslotte werd op een steile, lemige oever nog *Philonotis fontana* en *Calypogeia arguta* verzameld.

Locatie 10: De "Lokker" in km-blok 50.21.43 maakt deel uit van een ten westen van Rijsbergen gelegen landgoed. Het bestaat uit een naald-boscomplex met een uitbundige ondergroei van varens. Het westelijk deel hiervan, de "Lokker", was vroeger een ondoordringbaar elzenbroekbos. Ook nu zijn nog fraaie stukken *Carici elongatae*-Alnetum aanwezig. Langs de Bijloop liggen natte wilgenstruwelen en enkele blauwgraslanden met enkele *Sphagnum*-soorten en veel *Calliergon stramineum* en *Polytrichum longisetum*. Vlak langs de waterlijn groeit *Philonotis fontana* en op de humeuze oever onder meer *Atrichum tenellum*, *Pseudephemerum nitidum* en ontstellend veel *Pohlia lescuriana*.

Een tweede groep bracht die dag onder leiding van Jurgen Nieuwkoop een bezoek aan twee terreinen in België.

Locatie 11: De "Strijbeekse Beek" is gelegen in België in km-blok 50.33.15. Onder begeleiding van D.Daelemans van de Dienst Waters en Bossen - Boswachterij Hoogstraten, werd de Belgische zijde van het beekdal onderzocht. In tegenstelling tot de epifytenarmoede in Nederland werd hier op met name populieren een bijzondere epifytenflora aangetroffen. Dit is opmerkelijk gezien de nabijheid van de Antwerpse industrie en met name gezien het feit dat op enkele honderden meters afstand lustig met gier werd rondgesproeid. De populieren stonden in een beekbegeleidend broekbos met enkele (mosarme) wilgen. Tot de bijzonderheden behoorden hier *Orthotrichum pumilum* en *O.tenellum*, *Leskea polycarpa* en *Cryphaea heteromalla*. Zij werden overigens slechts in kleine hoeveelheden aangetroffen.

Na het bos werd de aandacht verlegd naar de beekwanden. Deze vertoonden deels hetzelfde beeld als de op vrijdag bezochte beken met onder andere veel *Plagiothecium nemorale* en *Pohlia* spp. Vermeldenswaard zijn: *Bryum pallens* en *Eurhynchium speciosum*. Na de beek werd het hoger gelegen (naald-)bos bekeken, hetgeen louter

triviale soorten opleverde.

Locatie 12: "Het Merkske" gelegen in km-blok 50.44.41 in België werd 's middags bezocht onder begeleiding van W.Verschraegen van de Dienst Waters en Bossen. Hier hadden we de merkwaardige gewaarwording dat België in het noorden en Nederland in het zuiden lag. De bryoflora van dit gebied was erg teleurstellend. De aandacht ging, op basis van de ervaringen in de ochtend, uit naar de populierenopstanden in het gebied. Deze bleken echter geheel mosloos te zijn; mogelijk dat het hier een andere (onbekende) soort betrof.

De ondergroei bestond uit brandnetels, hetgeen de blote benen wel gemerkt hebben. Het landschap was fraai en fanerogamen als Knolsteenbreek (*Saxifraga granulata*), Moesdistel (*Cirsium oleraceum*) en Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) maakten nog iets goed. De mossenlijst van 20 soorten geeft wel te denken!

Aan het einde van de middag wandelde de groep nog wat over de Strijbeekse Heide en langs de vennen het Zwart Goor en Langven (in Nederland). De zeer droge en arme naaldbossen, vergraste heide en kale ven-oevers nodigden echter niet uit tot bryofloristisch onderzoek. Er zijn derhalve ook geen soortenlijsten opgesteld.

Een derde groep ging onder leiding van Bart van Tooren naar enkele terreinen ten ZO van Roosendaal en maakte hierover de volgende aantekeningen.

Locatie 13: De "Oud Buissche Heide" in km-blok 49.38.35 werd het eerst bezocht. De auto's werden geparkeerd bij de Buisbrug en vandaar werd een stukje Turfvaart afgezakt naar km-blok 49.38.44 en vervolgens werd doorgestoken naar de heide zelf in km-blok 49.38.34. Hoogtepunt was de vondst van een landschildpad langs een bosgreppel. Hier groeide onder andere *Calypogeia fissa* en *C.muelleriana*. Verder was het zeer soortenarm. De heide viel erg tegen met vooral veel *Molinia*. De vennen waren verzuurd met *Drepanocladus fluitans* en *Sphagnum cuspidatum*. Aan de zijkanten van de *Molinia*-horsten onder andere *Pohlia nutans* en *Gymnocolea inflata*.

Locatie 14: De "Matjes" in km-blok 49.48.32 dichtbij de Belgische grens ten zuiden van Achtmaal. Op de kaart een aantrekkelijk nat stuk. Een reservaat van SBB met schraallanden, drassige rietlanden en enkele

wilgenbroekbosjes die nog het rijkst bleken te zijn. Henk Greven verzamelde hier enkele epifyten en een aantal *Brachythecaceae* waaronder *Brachythecium plumosum*, *B.reflexum* en *Isothecium myosuroides*. Verder was de oogst matig met onder meer *Riccia fluitans* en *Plagiomnium ellipticum*.

Locatie 15: "Het Merkske" in km-blok 50.44.42 -nu in Nederland- werd als laatste excursiedoel gekozen. Het viel niet tegen; vooral enkele hogere planten trokken de aandacht. In een dotterbloemhooiland groeiden onder meer: Moesdistel, Knolsteenbreek, Grote pimpernel en Waterdrieblad. Verder toonde Joop Kortselius *Sclerotina sulcata*, een curieus bekerzwammetje op *Carex*-stengels met langwerpige, zwarte sclerotia in die stengels. De meest opvallende mossen waren *Climacium dendroides* en *Bryum pseudotriquetrum*.

Zondag 2 mei vertrokken er twee groepen: één met Huub van Melick naar het Mastbosch en het Liesbosch; de andere met Jurgen Nieuwkoop naar de Chaamsche Bossen.

Locatie 16: De "Kogelvanger" in km-blok 50.13.53 is een hoge opgeworpen wal met ten zuiden daarvan vochtige graslanden. Parallel aan deze wal loopt een pad met aan weerszijden sloten met onder meer massaal voorkomend Blaasjeskruid en *Riccia fluitans*. Op en langs het vochtige, lemige pad stond veel *Jungermannia gracillima* en verder *Calypogela arguta* en *C.fissa*.

Tijdens de eendagsexcursie van 10 oktober 1987 werd dit gebied ook bezocht. De niet eerder gepubliceerde vondsten van toen zijn in dit verslag opgenomen. Opmerkelijke soorten in 1987 waren onder andere *Fossombronla incurva*, *Pellia endiviifolia* en *Scapania curta*.

Locatie 17: Enkele naaldbospercelen met overwegend *Pinus sylvestris* en Douglasspar leverden geen bijzondere vondsten op. Zowel voor als na het bezoek aan de "Kogelvanger" werd hier rondgekeken. De strooisellaag was arm aan soorten: *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium curvifolium* en *Pleurozium schreberi* waren het meest opvallend. Vermeldenswaard is nog een kleine populatie van *Thuidium tamariscinum* en een matig ontwikkelde *Brachythecium oedipodium*.

Locatie 18: Dit betreft een nagekomen verslag van de eendagsexcursie naar het Mastbosch op 10 oktober 1987. Toen werden enkele kavels in km-blok 50.13.33. geïventariseerd. De houtopstanden bestonden voornamelijk uit Beuk, Eik en Douglasspar. Ook een aangrenzende akker en weiland werden bij de inventarisatie betrokken. De meest opmerkelijke vondsten bleken *Odontoschisma denudatum* -die ook tijdens de excursie in 1956 (Agsteribbe & Benjaminsen 1957) werd verzameld- en *Cephalozia macrostachya* te zijn. Omdat tijdens deze excursie ook ruderales plekken werden bezocht met wat puin en dergelijke, vermeldt de soortenlijst voor deze locatie een aantal soorten die niet in een bos worden verwacht. De gegevens zijn nog niet eerder gepubliceerd en zijn nu integraal in de soortenlijst opgenomen.

Locatie 19: Het "Liesbosch" ligt ten westen van Breda en is qua bodem aanzienlijk rijker dan het Mastbosch. In de ondergroei van de statige beukenbossen vonden we onder meer Bosanemoon, Grootbloemmuur en Schaafstro. De oogst aan mossen viel erg tegen. In de greppels *Calypogeia muelleriana* en *Pellia epiphylla*, op een boomstronk *Lepidozia reptans* en verder nog wat *Plagiothecium*-soorten waaronder *P.latebricola*. Het aantal soorten was aanzienlijk minder dan in 1956 toen o.a. *Fissidens bryoides*, *F.taxifolius* en *Ditrichum heteromallum* en een aantal levermossen van lemige bodem zoals *Jungermannia gracillima* en *Scapania curta* werden verzameld. Wellicht hebben we nu de goeie plekjes niet weten te vinden!

Locatie 20: De "Chaamsche Bosschen" omvat verschillende kilometerblokken. Door de armoede aan soorten werd besloten geen afzonderlijke lijsten, maar een lijst van het gehele atlasblok 50.25 samen te stellen. De Chaamsche Bossen maakten een verdroogde indruk, hetgeen deels ook aan het warme weer te wijten was. Er werden hoofdzakelijk triviale soorten gevonden. In de greppels en op een enkele paadje werd nog wat leem aangetroffen. Dit leverde onder andere *Jungermannia gracillima*, *Diplophyllum albicans*, *Calypogeia arguta* en *Pogonatum aloides* op. Aardige soorten in de bossen waren *Dicranum polysetum*, *Eurhynchium striatum*, *Thuidium tamariscinum* en *Plagiothecium undulatum*.

Nabeschouwing

Tijdens de najaarsexcursie van de werkgroep in 1956, dus 37 jaar geleden, werden verschillende gebieden bezocht die ook nu op het programma stonden nl. Liesbosch, Krabbeboschen, Ulvenhoutsche Bos, Strijbeeksche Heide en Chaamsche Bosschen. Dit geeft ons de gelegenheid om de resultaten van beide excursies te vergelijken.

In de inleiding worden de min of meer tegenvallende resultaten toegeschreven aan de structurele verdroging, die vooral in Midden- en ZO-Brabant om zich heen slaat. Opmerkelijk is, dat in het verslag van 1956 ook al melding wordt gemaakt van uitdroging, getuige het volgende citaat over de Strijbeeksche Heide: "Op de kaart stonden hier een aantal vennen aangegeven. In feite bleek hier nog één sterk verland ven over te zijn, de rest was aan ontginning ten offer gevallen. Maar ook dit ven bleek niet ongerept te zijn. De mosflora was armelijk en eentonig en bestond in hoofdzaak uit een massavegetatie van *Sphagnum cuspidatum* en *Gymnocolea inflata*. Vermoedelijk heeft het de invloed ondergaan van nabij gelegen ontginningen".

Toch blijkt in dat ven toen *Cladopodiella fluitans* en *Scorpidium lycopodioides* verzameld te zijn en elders *Dicranum bonjeanii*. De laatste twee soorten zijn nu in Brabant zo goed als verdwenen. Evenmin zijn soorten als *Lophozia bicrenata* en *L. ventricosa* aangetroffen, die in 1956 verschillende keren zijn gevonden. Ook ontbreekt op de "Chaamse" soortenlijst *Ptilidium ciliare* die vroeger algemeen op heide en in vochtige naaldbossen placht voor te komen; in 1956 viermaal genoteerd.

Als we de balans opmaken van de resultaten van dit weekend dan blijkt dat we 109 bladmossen en 27 levermossen hebben gezien, tegenover respectievelijk 63 en 29 tijdens de excursie in het najaar van 1956. Vooral het grotere aantal bladmossen (in 1993 46 meer dan in 1956) valt op. Dit wordt wellicht verklaard, doordat we nu met aanzienlijk meer mensen tweemaal zo veel locaties hebben bezocht en meer dan vroeger systematisch "gehokt" hebben.

Bovendien komen op "onze" lijst soorten voor die in de jaren vijftig nog niet onderkend werden maar ook toen ongetwijfeld voorkwamen, zoals *Anisothecium staphylinum*, *Ditrichum cylindricum* en soorten uit het

Bryum erythrocarpum-complex. Ook werden toen nog alle *Pohlia*'s met propagulen onder *P.annotina* gerangschikt, voorts had *Brachythecium reflexum* nog niet haar intrede gedaan en werd *Brachythecium oedipodium* nog niet onderscheiden van *B.rutabulum*.

Uit bovenstaande hypothese zou men kunnen afleiden dat het aantal levermossen dan ook hoger zou moeten zijn dan in 1956. Dat dit vrijwel gelijk is gebleven, komt waarschijnlijk doordat, als gevolg van de sterk toegenomen verdroging, de voor levermossen geschikte biotopen sterker achteruit zijn gegaan dan die voor bladmossen. Bovendien zijn er de laatste decennia slechts enkele nieuwe levermossen voor ons land bijgekomen, die (m.u.v. *Lophocolea semiteres*) hier niet verwacht worden. Het toeval wil, dat we op de eerste excursiedag *Nardia insecta* als nieuwe soort voor Nederland konden begroeten.

De voorjaarsexcursie heeft in ieder geval veel aanvullende informatie opgeleverd van een gebied dat als een "witte vlek" op de kaart van Nederland bekend staat. De excursie die in deze omgeving in 1956 plaats vond zou anders doen vermoeden. Helaas zijn de gegevens uit die tijd niet op de verspreidingskaarten in De Nederlandse Bladmossen (Touw & Rubers 1989) terug te vinden. Uit het verslag valt op te maken dat van een aantal soorten materiaal verzameld is. Kennelijk zijn deze collecties bij de revisie van de Nederlandse bladmossen niet betrokken of blijkt het materiaal tot andere taxa te behoren.

Van de in totaal 136 soorten mossen die in dit verslag vermeld worden, komen 14 soorten op de Rode Lijst (Siebel & al. 1992) voor. Dit zijn de bladmossen *Brachythecium mildeanum*, *Cryphaea heteromalla* (in België), *Orthotrichum lyellii*, *O.pumilum*, *O.tenellum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum compactum*, *Ulota bruchii* en de levermossen *Calypogeia integristipula* (werd vóór de revisie tot *C.neesiana* gerekend), *Cephalozia macrostachya*, *Fossombronina incurva*, *Odontoschisma denudatum*, *O.sphagni* en *Scapania curta*.

Hoewel de resultaten enigszins tegenvallen, blijkt dat de score toch nog hoger ligt dan bijvoorbeeld de voorjaarsexcursies naar Boxtel in 1989 (114 soorten) en naar de Wieden in 1991 (129 soorten), zodat we mogen terugzien op een vruchtbaar lente-weekend.

Dankwoord

De werkgroep is het Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en het Brabants Landschap erkentelijk voor de verleende vergunningen. Ook een woord van dank aan de heren D.Daelemans en W.Verschraegen van de Dienst Waters en Bossen, die ons in het Belgische deel van de Stribbeesche Beek en Het Merkske rondleidden.

Literatuur

- Agsteribbe, E. & F.Benjaminsen. 1957. De najaarsexcursie naar Breda en omgeving. *Buxbaumia* 1/2:1-9.
- Dirkse, G.M., H.M.H. van Melick & A.Touw. 1988. Checklist of Dutch bryophytes. *Lindbergia* 14:167-175.
- Schumacker, R., Ph.De Zuttere & J.Váňa. 1986. *NARDIA INSECTALINDB. (HEPATICA)* dans le massif Ardennais (Belgique), Le genre *NARDIA* S.Gray en Belgique. *Bull.Soc.Roy.Bot.Belg.* 119:121-134.
- Siebel, H.N., A.Aptroot, G.M.Dirkse, H.F.van Dobben, H.M.H.van Melick & A.Touw. 1992. Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. *Gorteria* 18:1-20.
- Touw, A. & W.V.Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij KNNV.

Deelnemers

André Aptroot met gezin, Simon Bakker, Pieter van den Boom met gezin, Ad Bouman, Fred Bos, Maarten Brand, Piet Bremer, Maartje Carpentier, Marisa Cobben, Frans Coolen, Gerard Dirkse, Han van Dobben met gezin, Klaas van Dort, Heinjo During en zijn Spaanse gaste Gonzales Monchebo, Henk Greven, Wiel en Els van Heesch, Kok van Herk, Carry Heyke, Mathijs van Hoorn, Joop en Maja Kortselius, Thomas de Meij, Huub van Melick, Jurgen Nieuwkoop en gezin, Hermi van Pinxteren-Solleveld, Arno van der Pluijm, Els Prins, Henk Schendstok, Marleen Smulders en Jo van Meurs, Dries Touw en Ria Snoek, Bart van Tooren en Sylvia van Leeuwen, Ria Verhagen-Zuure, Koos van Vliet, Rudi Zielman.

Legenda bij de soortenlijst en locaties

Veldnotities werden gemaakt door Fred Bos, Gerard Dirkse, Klaas van Dort, Jurgen Nieuwkoop, Marleen Smulders en Bart van Tooren.

Determinaties zijn ingestuurd door Ad Bouman, Marisa Cobben, Henk Greven, Joop Kortsellius, Huub van Melick, Jurgen Nieuwkoop en Arno van der Pluijm.

Gecontroleerde soorten zijn gemarkeerd met een * of een †, planten met kapsels zijn gemarkeerd met een !. Soorten met een † zijn nog niet eerder gepubliceerde opgaven van de eendagsexcursie op 10-10-1987.

De nomenclatuur is volgens Dirkse & al.(1988).

De toponiemen zijn overgenomen van de topografische kaart, schaal 1:50.000.

Overzicht van bezochte locaties

30-04-1993

- 1 Groote of Roode Beek en aangrenzend bos; km-blok 50.24.32
- 2 Chaamsche Beek en aangrenzend bos; km-blok 50.24.31
- 3 Ulvenhoutsche Bos inclus Bavelse Lelje; km-blok 50.14.41
- 4 Wilgenstruweel ten oosten van Hondsdonk; km-blok 50.24.22
- 5 Het Riels Hoeffke; km-blok 50.26.55
- 6 Rechte Heide; km-blok 50.26.55
- 7 Halve Maan; km-blok 50.36.25
- 8 Ooijevaarsnest; km-blok 50.36.25

01-05-1993

- 9 Krabbebosschen; km-blok 50.22.15
- 10 De Lokker; km-blok 50.21.43
- 11 België: Strijbeeksche Beek; km-blok 50.33.15
- 12 België: Het Merkske; km-blok 50.44.41
- 13 Oude Buissche Heide:
 - Buisbrug; km-blok 49.38.35
 - Turfvaart; km-blok 49.38.44
 - Heide; km-blok 49.38.34/33
- 14 Matjes; km-blok 49.48.32
- 15 Het Merkske; km-blok 50.44.42

02-05-1993 en 28-06-1989

Mastbosch:

- 16 "De Kogelvanger"; km-blok 50.13.53.
- 17 Gemengd naaldbos ten Z van Bouvignedreef; km-blok 50.13.43
- 18 Gemengde loofbossen (beuk en eik) en naaldbossen ten N van Bouvignedreef; km-blok 50.13.33
- 19 Liesbosch; km-blok 50.12.13
- 20 Chaamsche Bosschen; atlasblok 50.25

Soortenlijst

Amblystegium riparium	1, 2, 4*, 9*, 10l, 11, 12, 13, 18*
Amblystegium serpens	1, 2, 4*, 5, 10l, 11, 13l, 19
Amblystegium varium	3, 14*
Aneura pinguis	16*
Anisothecium staphylinum	2, 3*, 9*, 10, 11*, 12*, 13, 20
Atrichum tenellum	3*, 9*, 10*
Atrichum undulatum	1, 2, 3*, 5, 7, 8, 9l, 11, 12, 13, 17, 18*, 19l, 20
Aulacomnium androgynum	3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 20
Aulacomnium palustre	10*, 13, 15
Barbula convoluta	16*, 17, 20*
Brachythecium albicans	20
Brachythecium mildeanum	8*, 13*
Brachythecium oedipodium	17*
Brachythecium plumosum	14*
Brachythecium reflexum	14*
Brachythecium rutabulum	1,2,3*,4,5,7,8,9l,10,11*,12,13,14,16,18*,19,20
Brachythecium salebrosum	4, 5, 10, 11, 14
Brachythecium velutinum	13, 14
Bryum argenteum	1, 3, 7, 10, 11, 18*, 19
Bryum bicolor	3, 7, 11, 12, 18*
Bryum capillare	1, 5, 11, 13l, 14, 18*
Bryum cf caespiticium	10
Bryum pallens	3*, 8*, 11*
Bryum pseudotriquetrum	15
Bryum rubens	3*, 10*, 18*
Calliergon cordifolium	4, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Calliergon stramineum	10*, 11*, 16*
Calliergonella cuspidata	8, 10, 13, 15, 16*, 20
Calypogeia arguta	2*, 9*, 16*, 20*
Calypogeia fissa	1, 3, 5*, 6, 7, 9, 11, 13, 16, 20
Calypogeia integristipula	18*
Calypogeia muelleriana	1*, 2, 3*, 7, 8, 9*, 11*, 13, 16*, 17, 19, 20*
Campylopus flexuosus	5, 9, 13, 16, 18*, 20
Campylopus introflexus	1, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20
Campylopus pyriformis	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11*, 13, 14, 17, 18*, 20
Cephalozia bicuspidata	1*, 3*, 6*, 7*, 8*, 11, 16*, 17, 19, 20
Cephalozia connivens	11*, 1
Cephalozia macrostachya	18*
Cephalozia divaricata	1, 18*
Ceratodon purpureus	1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16*, 17*, 19, 20
Climacium dendroides	15
Conocephalum conicum	1*
Cryphaea heteromalla	11*
Dicranella cerviculata	15l, 18*, 20
Dicranella heteromalla	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13l, 16*, 17, 18*, 19l, 20

Dicranoweisia cirrata	1, 2, 3, 4, 5!, 8, 9!, 10!, 11, 12, 13, 16, 18*, 19!, 20
Dicranum montanum	1*, 2, 3, 5*, 8, 9, 20
Dicranum polysetum	20*
Dicranum scoparium	1, 4, 5!, 6, 7, 9, 11, 14, 17, 18*, 20
Didymodon tophaceus	16*
Diplophyllum albicans	7, 8*, 18*, 20*
Ditrichum cylindricum	3, 7, 9*, 10, 11, 18*
Drepanocladus aduncus	10*, 17*
Drepanocladus fluitans	5, 13*, 11*, 16*
Eurhynchium hians	1*, 2*, 3*, 11
Eurhynchium praelongum	1*, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18*, 19, 20
Eurhynchium speciosum	3*, 11*, 14
Eurhynchium striatum	7, 16, 20
Fissidens bryoides	1*!
Fossombronina incurva	16*!
Funaria hygrometrica	3, 7, 10!, 11, 12, 19, 20
Grimmia pulvinata	3, 13!
Gymnocolea inflata	6*, 13*, 18*
Herzogiella seligeri	3*!, 9*!
Hypnum cupressiforme	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13*, 14, 17, 18*, 19, 20
Hypnum jutlandicum	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18*, 20
Isopterygium elegans	1*, 2*, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 17, 18*, 19*, 20*
Isothecium myosuroides	1*, 2*, 14*
Jungermannia gracillima	3*, 16*!, 20
Kurzia pauciflora	6
Lepidozia reptans	5*, 9*, 13, 16, 18*, 19*
Leptobryum pyriforme	3*, 8, 9, 11
Leskea polycarpa	11*
Leucobryum glaucum	1*, 2, 3, 7, 13, 17, 18*, 19, 20
Lophocolea bidentata	1, 9, 18*, 20
Lophocolea heterophylla	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9!, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18*, 19, 20
Marchantia polymorpha	3, 9, 11, 13, 18*
Mnium hornum	1*!, 2, 3*, 4, 7, 8, 9!, 10, 11, 12, 13!, 17, 18*, 19!, 20
Nardia geoscyphus	3*!
Nardia insecta	3*
Odontoschisma denudatum	18*
Odontoschisma sphagni	6*, 7
Orthodontium lineare	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9!, 10!, 11*!, 13!, 17!, 18*, 19!, 20
Orthotrichum affine	4*!, 10!, 11*!, 14!
Orthotrichum diaphanum	4*!, 10!, 11*, 13!
Orthotrichum lyellii	11
Orthotrichum pumilum	11*
Orthotrichum tenellum	11*
Pellia endiviifolia	13, 16*
Pellia epiphylla	1*, 3*, 4, 9*, 11, 13, 16, 18*, 19, 20
Philonotis fontana	3, 9*, 10
Physcomitrium pyriforme	3*!, 9*, 10, 11, 12*, 13

Plagiomnium affine	19*
Plagiomnium ellipticum	11, 14*, 15, 19
Plagiomnium undulatum	2
Plagiothecium curvifolium	1, 4, 17, 18*, 20
Plagiothecium denticulatum	
var. denticulatum	7!, 9, 11, 13, 16
var. undulatum	10!, 11*, 13
Plagiothecium laetum	1, 5, 9
Plagiothecium latebricola	3*, 19*
Plagiothecium nemorale	1, 2*, 8, 9, 10, 11*, 12, 19, 20
Plagiothecium undulatum	1, 11, 17, 20
Pleurozium schreberi	1, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 18*, 20
Pogonatum aloides	20*
Pohlia annotina	1, 3*, 9*, 11, 16*
Pohlia bulbifera	3*, 9*, 16*
Pohlia campototrachela	3*, 8*, 10*, 11, 16
Pohlia lescuriana	1*, 2*, 3, 9*, 10*, 11*, 12, 16*, 20
Pohlia melanodon	11*, 12
Pohlia nutans	1*, 3*, 5, 7, 8, 9, 10!, 11, 13!, 15!, 16!, 18*, 20
Pohlia wahlenbergii	3*
Polytrichum commune	7, 16
Polytrichum formosum	3*, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 17, 18*, 19, 20
Polytrichum juniperinum	20
Polytrichum longisetum	1, 3*, 5, 10, 11, 14, 16*, 18*, 20
Polytrichum piliferum	5, 13, 20
Pseudephemerum nitidum	9*, 10*
Pseudoscleropodium purum	1, 2, 5, 7, 9, 13, 17, 18*, 20
Rhizomnium punctatum	1, 2, 4, 11
Rhynchostegium confertum	1*, 2, 5, 9, 11, 12, 13, 18*, 19*
Rhytidiadelphus squarrosus	2, 8, 9, 10, 11, 16, 19, 20
Rhytidiadelphus loreus	9
Riccardia incurvata	16*
Riccia fluitans	13, 14, 16*, 19*
Scapania curta	16*
Sphagnum compactum	6, 7, 20*
Sphagnum cuspidatum	5*, 7, 13, 16*, 17
Sphagnum denticulatum	7, 8, 10, 16, 18*, 20
Sphagnum fimbriatum	10, 11, 18*, 20
Sphagnum palustre	10*, 11*, 20
Sphagnum recurvum	11*
Sphagnum squarrosum	10*
Sphagnum tenellum	6
Tetraphis pellucida	1*, 2, 3, 4*, 7, 9, 10, 11*, 13, 17, 18*, 20
Thuidium tamariscinum	17*, 20
Tortula muralis	2, 3, 11, 12, 13!, 18*, 19!
Ulotia bruchii	10*, 11, 14!

Zijn wij eksters?

Joop Kortsellus

Voor een redacteur is het altijd plezierig om te bemerken dat zijn blad ook werkelijk wordt gelezen. Maar dat plezier is soms even onbestendig als de groeiplaatsen van onze studieobjecten. Van verschillende kanten bereikte mij het bericht dat het artikel over de mossen in de Leidse Hortus tot extra belangstelling voor de beschreven muurtjes vol mossen had geleid, dit tot ergernis van de tuinlieden die ongewenste verzamelactiviteiten constateerden; eenmaal door een verzamelaar met *Buxbaumliella* 32 in de hand.

Op onze excursies wordt soms gekscherend gezegd: "Mossen en lichenen zijn pioniers en door ze te verzamelen houd je het pioniermilieu in stand." Is dat pioniermilieu een afgeplagd terrein waarop overvloedig *Trematodon* groeit, dan is zo'n opmerking wellicht terecht. Maar als het pioniermilieu een stenen substraat is, dan kan het zijn dat juist het enige polletje *Grimmia tergestina* wordt verzameld, waardoor zo'n soort uit Nederland verdwijnt. Of één van de schaarse polletjes *Bryum donianum*, zoals in de Hortus.

Een klacht in de Hortus was ook dat de aanblik van de mosvegetatie werd geschaad. Zoiets kan onopzettelijk gebeuren, door mens of dier. Niet voor niets heeft Henk Greven een aardbeienet over zijn mossentuintje gespannen, daar anders de merels dit plunderen voor nestmateriaal. En wie wel eens in de duinen komt, kent allicht de krabsporen van fazanten en kauwen. Bij ons in de duinen zijn het vaak eksters die mostapilten omploegen op zoek naar emelten die zich in en onder zeer dichte moszoden (meestal *Campylopus introflexus*) ophouden.

Studie¹ van mossen en lichenen is natuurlijk niet mogelijk zonder materiaal te verzamelen. De meesten van ons zijn terughoudend bij het verzamelen van bijzondere soorten en op kwetsbare plaatsen. Als er verzameld wordt doen we dat mondjesmaat en zonder opvallende sporen achter te laten. We zijn immers geen eksters!

¹ Dries Touw wijst erop dat voor dit doel altijd materiaal kan worden aangevraagd bij het Rijksherbarium.

Een lichenologisch onderzoek met de ladder

Kok van Herk & Leo Spier

Ieder die in het veld met epifytische lichenen bezig is, weet dat ook op takken boven in de bomen korstmossen aanwezig zijn. Bij inventarisaties wordt echter zelden hoger dan 2 meter gekeken. Min of meer automatisch wordt aangenomen dat dit niet veel extra soorten op zal leveren. Toch kent iedereen wel de weelderige begroeiingen op afgebroken takken, waarvan het beeld niet overeen komt met dat van de stam beneden. Vooral bij bosbomen lijken er belangrijke verschillen in soortensamenstelling te zijn tussen de onderste twee meter en daarboven.

Dit moeten ook de gebroeders Reijnders gedacht hebben toen zij in de jaren zestig met de ladder op pad gingen in het Speulder- en Sprielderbos op de Veluwe. Mede dank zij het werken met een ladder kwamen zij tot een indrukwekkende lijst *Usnea's* (Reijnders 1969). Hierdoor geïnspireerd gingen wij op 24 en 31 maart 1993 in de omgeving van Amersfoort en Soest op pad met een ladder.

Als doel hadden we ons gesteld een zo volledig mogelijke inventarisatie te maken van een aantal eiken in de bossen op de Utrechtse Heuvelrug. We hebben in totaal 21 bomen op 7 verschillende locaties bekeken. Vooral de rijkere bomen zijn onderzocht. Het betreft dus geen willekeurige steekproef.

Van elke boom is de soortensamenstelling en kwantiteit per soort genoteerd van de onderste twee meter en van twee tot vijf meter hoog. De resultaten zijn weergegeven in tabel 1 en 2.

Boven in de boom blijkt het gemiddelde aantal soorten duidelijk groter (11,1) dan beneden (8,0). In totaal werden 14,1 soorten per boom gevonden. Een totale soortenlijst kan dus alleen gemaakt worden door de gehele boom te bekijken. Conclusie: boven in de boom vind je gemiddeld 28% meer soorten dan onder. Verder mis je zonder ladder

per boom gemiddeld 43% van de soorten!

Vooraf het verschil in het aantal neutrofyten is opmerkelijk: bovenin bevinden zich bijna twee maal zo veel van deze soorten als onder (2,8 tegen 1,5). Ook acidofyten zijn bovenin duidelijk beter vertegenwoordigd dan onder (7,9 tegen 6,1).

Verschillen werden vooral gevonden bij *Platismatia glauca*, *Hypogymnia tubulosa*, *Cetraria chlorophylla*, *Parmelia sulcata*, *P. subaurifera*, *Bacidia arnoldiana* en *Placynthiella icmalea*. Deze zijn bovenin duidelijk algemener. Daar staat tegenover dat *Chaenotheca ferruginea*, *Ch. chrysocephala*, *Lepraria incana*, *Hypocenomyce scalaris*, *Mycoblastus sterilis* en *Parmeliopsis ambigua* onderin meer gevonden werden.

De verschillen kunnen voor een belangrijk deel verklaard worden door de aanwezigheid van horizontale takken en dood hout bovenin, wat substraathygrofytische soorten bevoordeelt. Ook treedt hier meer licht toe. De soorten met voorkeur voor de onderste twee meter hebben voorkeur voor en een dieper gegroefde bast en/of een beschut luchtvochtig microklimaat of juist een droog microklimaat.

Hoewel nog geen grote aantallen *Usnea*'s gevonden zijn (2 exx.), zijn de resultaten hoopgevend voor een wat uitgebreider onderzoek. De gevonden resultaten zijn sterk gerelateerd aan het fenomeen 'bos-boom'. Bij vrijstaande bomen langs wegen e.d. gaat de grotere rijkdom bovenin zeker niet op.

Literatuur

- Aptroot, A. 1989. Veranderingen in de epifytenflora van de Provincie Utrecht over de periode 1984-1989. Provincie Utrecht, Dienst RG.
- Herk, C.M. van. 1991. Ecologische atlas van de Gelderse korstmossen groeiend op eiken. Provincie Gelderland, Dienst MW en Dienst RWG.
- Reijnders, Th. 1969. De epifytenvegetatie van het Speulder- en Sprielderbos. RIVON meded. 307, Zeist.
- Spier, L. 1992. Lichenen in en om Amersfoort. Buxbaumiella 27:39-44.

verklaring bij de tabellen

Kwantiteitschaal

1 = één exemplaar

2 = hooguit 10 ex.

3 = matig veel

4 = veel

5 = zeer veel

6 = uiterst veel.

PR = presentieklasse per soort

0 = niet gevonden

1 = in 1-20% van de opnamen

2 = 21-40%

3 = 41-60%

4 = 61-80%

5 = 81-100%

GK = gemiddelde kwantiteit per soort (heeft alleen relatieve betekenis)

a = acidofyt

n = nitrofyt

o = neutrofyt

locatie A, boom 1, 2 en 3. Boswachterij Henschoten, gem. Woudenberg (153.3/455.6), vrijstaande Zomereiken en Amerikaanse eiken langs open plek in het bos, geëxponeerd, 24-3-93.

locatie B, boom 4,5,6 en 7. Boswachterij Henschoten, gem. Woudenberg (153.2/455.5), oude Zomereiken in het bos, niet langs een pad, beschut, 24-3-93.

locatie C, boom 8, 9, 10 en 11. Boswachterij Den Treek, gem. Leusden (153.4/458.0), oude Zomereiken als laanboom langs onverharde weg in bos, beschut, 24-3-93.

locatie D, boom 12. Boswachterij Ridderoord, gem. De Bilt (142.6/462.2), oude, kromme Zomereik; voormalige hakhoutboom in singel in het bos, beschut, 31-3-93.

locatie E, boom 13, 14, 15 en 16. Bos bij de Hoorneboegse Heide, gem. Hilversum (140.3/467.3), oude Zomereiken als bosboom langs een onverharde weg, beschut, 31-3-93.

locatie F, boom 17, 18 en 19. Bos bij de Hoorneboegse Heide, gem. Hilversum (140.2/467.3). Zomereiken als bosrandboom langs onverharde weg, geëxponeerd, 31-3-93.

locatie G, boom 20 en 21. Paardenbosch, gem. Baarn (146.0/467.8), oude Zomereiken-singel met voormalige hakhoutbomen in bos, beschut, 31-3-93.

Tabel 1 Opnamegegevens van de onderste 2 meter

boomnummer:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	PR:	GK:		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1		
o <i>Bacidia arnoldiana</i>											2								2	1	0.2		
o <i>Bacidia species</i>												1								1	0.1		
o <i>Buellia punctata</i>										1										1	0.1		
n <i>Caloplaca citrina</i>										1										1	0.1		
a <i>Cetraria chlorophylla</i>	1	2										1								1	0.2		
a <i>Chaenotheca chrysocephala</i>				2	2															1	0.2		
a <i>Chaenotheca ferruginea</i>				3	3	2		4	3			2		3		4		2	2	3	1.3		
a <i>Cladina portentosa</i>												1								1	0.1		
a <i>Cladonia chlorophaea</i>				3								5							2	1	0.5		
a <i>Cladonia coniocr./fimbr.</i>	2	3		3		2	4	4			6				2	2	2		4	4	1.8		
a <i>Cladonia glauca</i>		2																		0	0.1		
a <i>Cladonia macilenta</i>																				1	0.0		
o <i>Dimerella pineti</i>					2			4	3		3		4	2	4			1	2	3	1.2		
a <i>Evernia prunastri</i>	1	2						4	2	6	3									2	0.9		
o <i>Gyalideopsis anastomosans</i>												1								1	0.1		
a <i>Hypocenomyce scalaris</i>			3	2	3	3	3	2				1	2					1	1	1	3	1.0	
a <i>Hypogymnia physodes</i>	4	4	4		3	4	2			2	2	3	4			4	3		4	5	2	4	2.4
a <i>Hypogymnia tubulosa</i>				2																1	0.1		
a <i>Lecanora conizaeoides</i>	4	4	3	3	3	3	2	2			4	4	4			2	3		3	2	2	4	2.3
o <i>Lecanora expallens</i>	2									4	2	2		2	2			2		2	0.8		
n <i>Lecanora hageni</i>										2										1	0.1		
a <i>Leparia incana</i>	4	5	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	4	6	6	5	4	6.6
a <i>Micarea denigrata</i>		5																		1	0.3		
a <i>Mykoblastus sterilis</i>											4	3						2		1	0.4		
a <i>Ochrolechia microstictoides</i>											1									1	0.1		
o <i>Parmelia caperata</i>																				0	0.0		
o <i>Parmelia exasperatula</i>																				0	0.0		
o <i>Parmelia revoluta</i>										2									1	5	1	0.4	
a <i>Parmelia saxatilis</i>		2																	4	2	1	0.4	
o <i>Parmelia subaurifera</i>																1	1			1	0.1		
o <i>Parmelia subrudecta</i>																				0	0.0		
o <i>Parmelia sulcata</i>	3								3	2				1	3		2		1	2	0.7		
a <i>Parmeliopsis ambigua</i>									2	1		3							2	1	0.4		
n <i>Physcia tenella</i>										1								2		1	0.1		
a <i>Placynthiella icmalea</i>				2																1	0.1		
a <i>Platismatia glauca</i>	1	4									1	5						1		2	0.6		
a <i>Pseudevernia furfuracea</i>	1																		2	1	0.1		
o <i>Ramalina farinacea</i>																				0	0.0		
n <i>Rinodina exigua</i>											1									1	0.0		
a <i>Trapeliopsis flexuosa</i>																				1	0.1		
a <i>Trapeliopsis granulosa</i>	3											2							2	2	1	0.4	
a <i>Usnea hirta</i>																				0	0.0		
n <i>Xanthoria candelaria</i>											2									1	0.1		
n <i>Xanthoria parietina</i>											3									1	0.1		
n <i>Xanthoria polycarpa</i>											1									1	0.1		
aantal soorten acidofyten	5	9	4	5	7	5	5	6	6	4	7	4	1	2	1	5	4	2	5	1	9	gemid:	
aantal soorten nitrofyten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6.1	
aantal soorten neutrofyten	2	0	0	1	0	0	1	4	3	3	1	3	2	2	2	1	3	0	2	3	1.5		
totaal aantal soorten	7	9	4	5	8	5	5	7	0	4	0	5	4	4	3	7	5	6	5	3	2	8.0	

Tabel 2 Opnamegegevens van 2 tot ca. 5 m. hoogte

boomnummer:	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	PR:	GK:
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
o Bacidia arnoldiana						4			2	2		4	4	2	3	2	1	3		3	1.3
o Bacidia species												2	3	2	2	2			3	2	0.7
o Buellia punctata																				0	0.0
n Caloplaca citrina																				0	0.0
a Cetraria chlorophylla	3		3	2	2		4				1									2	0.7
a Chaenotheca chrysocephala																				0	0.0
a Chaenotheca ferruginea					2						2									1	0.2
a Cladina portentosa																				0	0.0
a Cladonia chlorophaea											6					3		3	3	1	0.7
a Cladonia coniocr./fimbr.	1			2	4	6	4	2	2	2	5	1	1	3	1	3	2	2	3	3	5
a Cladonia glauca											3									1	0.1
a Cladonia macilenta											3									1	0.1
o Dimerella pineti				3			4	2	2					2						2	0.6
a Evernia prunastri					1		2	2	5	2				2		1	1	1	1	3	0.9
o Gyalideopsis anastomosans												3	2	2				3	2	2	0.6
a Hypocenomyce scalaris					2		1		2										1	1	0.3
a Hypogymnia physodes	4	2	2	3	3	3	5	2		4	4	4	3	3	1	3	3	3	4	4	5
a Hypogymnia tubulosa	3		2			1	2		1		2	2	1	1	2	2		3	2	4	1.1
a Lecanora conizaeoides	3	4	5	3	4	3	4	2	2	4	4	3			2	2	3	3	3	3	5
o Lecanora expallens									2	2										1	0.2
n Lecanora hageni																				0	0.0
a Lepraria incana	3	2	2	2		6	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	5	4
a Micarea denigrata																				0	0.0
a Mykoblastus sterilis											2									1	0.1
a Ochrolechia microstictoides																				0	0.0
o Parmelia caperata	1																	1		1	0.1
o Parmelia exasperatula													2							1	0.1
o Parmelia revoluta																			2	3	1
a Parmelia saxatilis			4	3				3	2	3	1									3	2
o Parmelia subaurifera	1											2	2	2	2		3			2	0.6
o Parmelia subrudecta											3						1			1	0.1
o Parmelia sulcata	3		2		3	4	2	3	5	4	2	6	3	4	4	4	5	3	2	5	2.8
a Parmeliopsis ambigua								1												1	0.1
n Physcia tenella	1								1			3	2				2	2		2	0.5
a Placynthiella icmalea	3		2	2	2	2	4					2	2					2		3	1.0
a Platismatia glauca	3		3	4	3	4	6	4	2	2	4	6	1		2			3	5	4	2.5
a Pseudevernia furfuracea		1										2	1							1	0.2
o Ramalina farinacea																1				1	0.1
n Rinodina exigua																				0	0.0
a Trapeliopsis flexuosa	2					2	1				2			2				1		2	0.5
a Trapeliopsis granulosa	2						2				2							3	2	2	0.5
a Usnea hirta												1		1						1	0.1
n Xanthoria candelaria	1					1														1	0.1
n Xanthoria parietina																				0	0.0
n Xanthoria polycarpa											1									1	0.1
aantal soorten acidofyten	1						1					1	1						1		gemid:
aantal soorten nitrofyten	2	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	7.9
aantal soorten neutrofyten	3	0	1	0	2	2	1	2	3	4	2	0	7	5	6	5	3	5	4	2	2.8
totaal aantal soorten	1						1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1		
	5	4	9	8	9	2	2	0	9	5	8	6	8	1	1	3	0	1	3	4	7

Literatuur over de mossen van Oostenrijk

Henk Greven

Onderstaande literatuur geeft de indruk dat het gebied bryologisch goed is doorzocht. Franz Grims schreef mij echter dat in Oostenrijk in deze eeuw een bryoloog een rariteit is en dat het overgrote deel van de bryologische informatie stamt uit de vorige eeuw, gelukkig gedetailleerd vastgelegd in het standaardwerk van Wallnöfer. De mosflora in de omgeving van onze kampeerplaats is volledig onbekend en in de ruimere omgeving is slechts een klein aantal gebieden goed doorzocht. Oost-Tirol is bryologisch nogal beroemd en alle grote bryologen uit de vorige eeuw: Breidler, Flörke, Funk, Hoppe, Hornschuch, Molendo, Schimper, Schwägrichen en Sendtner kwamen naar Karinthië (Kärnten) vanwege de rijke mosflora. Zij richtten hun aandacht echter voornamelijk op de Hohe Tauern, uit welk gebied een groot aantal alpine soorten is beschreven. Wij zitten $\pm$ 100 km ten zuidoosten van de Hohe Tauern, maar een wat geïsoleerde uitloper hiervan, de Kreutzeckgruppe (hoogste top ca. 2600m), die bryologisch geheel onbekend is, valt wel binnen onze actieradius. Onze excursies zullen zich vooral richten op de Gailtaler Alpen, met o.a. de Reiskofel (2371 m) op slechts enkele km van onze camping, en op de Kärnische Alpen met o.a. de Gartnerkofel (2195 m). Ook enkele interessante kloven zullen we zeker bezoeken, zoals de Garnitzenklamm en de Ochtenschluchtklamm.

Literatuur

- Glowacki, J. 1904. Beitrag zur Laubmoosflora von Grmünd in Kärnten. Jahrb. Naturhist. Mus. v. Kärnten 27:93-128.
- Grims, F. 1985. Zum Stand der bryologischen Erforschung Oesterreichs. Herzogia 7:259-277.
- Maurer, W. 1973. Flechten und Moose aus Kärnten I. Herzogia 3:23-30.
- Prohaska, K. 1914. Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Kärnten. Jahresber. k.k. ersten Staatsgymnasiums Graz:3-15.
- Thyssen, P. 1974. Moosfunde in den Hohen Tauern bei Mallnitz und am Franz-Josef Haus am Grossglockner. Decheniana 126:353-366.
- Wallnöfer, A. 1889. Die Laubmoose Kärntens. Jahrb. Naturhist. Landesmus. Kärnten.

Literatuur over de lichenen van de zuidelijke Alpen in Oostenrijk

Pieter van den Boom

De omgeving van Weissbriach in de Gailtaler Alpen is een van de lichenologisch minder bekende delen van Oostenrijk. Van de vorige eeuw en tot het midden van deze eeuw worden nauwelijks lichenen uit dit gebied vermeld, maar vanaf de zeventiger jaren komen er regelmatig publikaties waarin lichenen van Karinthië zijn opgenomen. Een belangrijke bijdrage wordt geleverd door Wittmann et al. (1989), die 480 lichenen en lichenparasieten vermelden van noordwest-Karinthië, gevonden tussen 1100m en 2750m. Andere provincies zoals Salzburg, Opper-Oostenrijk en Stiermarken zijn relatief goed bekend. Er is hier recent al veel gedaan aan systematische kartering.

Onderstaande literatuurlijst vermeldt 3 algemene determinatie-werken (4-18-19) die het meest geschikt zijn om de lichenen van Oostenrijk op naam te brengen. Daarnaast zijn er monografieën zoals nr. 2-9-10 die relatief veel Oostenrijkse lichenen behandelen. Ook kunnen de overzichten van gebieden zoals Oost-Tirol (Hofmann et al. 1993) die 864 soorten behandeld, Opper-Oostenrijk (Türk & Wittmann 1984) met 542 soorten, de gehele Alpen (Türk & Wittmann 1986), nuttige informatie geven m.b.t. lichenen van de Gailtaler alpen. Hinteregger et al. (1989) geven een uitvoerige bespreking van drie *Lecanora*- en vier *Rinodina*-soorten die op *Rhododendron*-struiken voorkomen.

Het werk van Buschardt (1979) geeft een duidelijke beschrijving van een aantal geslachten in de Zwitserse alpen, zodat ook dit boek een geschikt naslagwerk kan zijn. Dan zijn er nog diverse kleinere artikelen die een lokale lichenflora beschrijven (5-7-12-14-16-20). Daarnaast artikelen die een of enkele soorten behandelen waarbij meestal de verspreiding in geheel Oostenrijk wordt gegeven, voortvloeiende uit het karteringsproject op landelijke schaal. Het betreft hier vooral nieuwe soorten voor het land (1-11-13-21). Een van de belangrijkste werken is de nieuwe checklist van Oostenrijk die nu nog in druk is en die volgens Othmar Breuss enkele duizenden soortnamen behandeld.

Literatur

- 1 Breuss, O. 1990. Bemerkenswerte Funde Pyrenocarper Flechten aus Österreich. Linzer biol. Beitr. 22:717-723.
- 2 Breuss, O. 1990. Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa. Stapfia 23. 174 pp.
- 3 Buschardt, A. 1979. Zur Flechtenflora der inneralpinen Trockentäler unter besonderer Berücksichtigung des Vintschgaus. Bibliotheca Lichenologica 10:1-419.
- 4 Clauzade, G. & C.Roux. 1985. Likenoj de okcidenta Europa. Bull.Soc.Bot.Centre-Ouest. 7:1-893.
- 5 Hafellner, J. 1989. Flechtenfunde im Gebiet der Planneralpe (Niedere Tauern, Steiermark). Mitt.naturwiss.Ver.Steiermark 119:73-82.
- 6 Hinteregger, E., H.Mayrhofer & J.Poelt. 1989. Die Flechten der Alpenrosen in den Ostalpen (*Rhododendron ferrugineum* & *Rh.hirsutum*). Mitt.naturwiss.Ver.Steiermark 119:83-102.
- 7 Hofmann, P., R.Türk & G.Gartner. 1988. Beitrag zur Flechtenflora Tirols: Obergurgl (Otztaier Alpen, Nordtirol). Ber.Nat.-Med.Vereins Innsbruck 75:7-19.
- 8 Hofmann, P., H.Wittmann, R.Türk & O.Breuss. 1993. Die Flechten und Flechtenparasiten von Osttirol (Österreich) - ein erster Ueberblick. Herzogia 9:837-879.
- 9 Mayrhofer, H. & J.Poelt. 1979. Die saxicolen Arten der Flechtengattung *Rinodina* in Europa. Bibliotheca Lichenologica 12:1-186.
- 10 Mayrhofer, M. 1987. Studien über die saxicolen Arten der Flechtengattung *Lecania* in Europa. Bibliotheca Lichenologica 28:1-133.
- 11 Poelt, J. & J.Hafellner. 1980. Zur verbreitung und biologie der Flechte *Caloplaca anularis*. Studia Geobotanica 1:223-229.
- 12 Poelt J. & H.Mayrhofer. 1985. Die Flechtenflora der Mödlinger Klausse einst und jetzt (Niederösterreich) Ber.Deutsch.Bot.Ges. 98:385-392.
- 13 Ropin, K. & H.Mayrhofer. 1993. Zur Kenntnis corticoler Arten der Gattung *Rinodina* (lichenisierte Ascomyceten) in den Ostalpen und angrenzenden Gebieten. Herzogia 9: 779-835.
- 14 Türk, R. 1984. Beiträge zur Flechtenflora von Salzburg V: Neue und seltene Flechten im bundesland Salzburg. Florist.Mitt.Salzb. 9:39-42.
- 15 Türk, R. & H.Wittmann. 1986. Die floristische Flechtenkartierung in Österreich - ein Zwischenbericht. Sauteria 1:159-177.
- 16 Türk, R. & R.Christ. 1986. Beitrag zur epiphytischen Flechtenflora im Stadtgebiet von Wien. Verh.Zool.-Bot.Ges.Österreich 124:65-80.
- 17 Türk, R. & H.Wittmann. 1984. Atlas der aktuellen Verbreitung von Flechten in Oberösterreich. Stapfia 11. 98 pp.
- 18 Wirth, V. 1980. Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart. 552 pp.
- 19 Wirth, V. 1987. Die Flechten Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart. 528 pp.
- 20 Wittmann, H. & R.Türk. 1986. Beiträge zur Flechtenflora von Salzburg VI: das Rauriser Tal. Florist.Mitt.Salzb. 10:47-68.
- 21 Wittmann, H. & R.Türk. 1988. Zur kenntnis der Flechten und Flechtenbewohnenden pilze von Oberösterreich und Salzburg I. Linzer biol.Beitr. 20:511-526.
- 22 Wittmann, H., R.Türk & O.Breuss. 1989. Beitrag zur Flechtenflora Kärntens I: Flechten und Flechtenparasitender Grossfragant (Hohe Tauern, Österreich). Carinthia II:451-475.

De mosflora van Einde Gooi

Wim Vergouw

Het landgoed Einde Gooi bij Hollandse Rading ten zuiden van Hilversum heeft in de loop van de tijd bij bryologen bekendheid gekregen door het voorkomen van een paar bijzondere soorten. Het landgoed is rond 150 ha groot en ligt op de overgang van de hoge en droge zandgronden van het Gooi naar de lage en vochtige veengronden van het zuidelijk Vechtplassengebied en het Noorderpark, dat zich uitstrekt tot de bebouwing van Maarsen en Utrecht. Het terreinoppervlak helt langzaam af van noordoost naar zuidwest. Het kent een grote verscheidenheid aan biotopen, waarbij naaldbos, gemengd bos en loofbos worden afgewisseld door weilanden en akkers.

In de eerste plaats bevat Einde Gooi een vrij uitgebreide groeiplaats van *Odontoschisma denudatum*. In het begin van de zestiger jaren heeft hier strooiselwinning plaatsgevonden en mogelijk heeft dit de vestiging van *Odontoschisma* bevorderd, al ontbreekt de soort vrijwel altijd op ogenschijnlijk kientleke plaatsen. Molmende stompjes van afgezaagde eiken zijn ermee begroeid, maar evenzeer de zandige bodem en de kussens van *Leucobryum*. Door de lichtgekleurde geelgroene gemmen op de stengeltoppen is het doorgaans niet moeilijk om het mos te vinden. Het heeft hier een compacte groeiwijze met vertakte stengels, concave blaadjes en overvloedige gemmen. Bij onderzoek van levende planten blijkt, dat de cellen met een stervormig lumen verre in de minderheid zijn en dat aan dezelfde stengel blaadjes met zulke cellen kunnen voorkomen naast blaadjes met een afgerond cellumen. Aan de afgrenzing van *O.denudatum* en *O.sphagni* en aan de variatie in de mate van verdikking van de celwanden der bladeren binnen *O.denudatum* (Gradstein 1972; Gradstein & Van Melick in Landwehr 1980) zal bij de revisie van de Nederlandse levermossen ongetwijfeld aandacht worden besteed.

Het is opmerkelijk dat in deze zelfde omgeving bij herhaling kapsels van *Leucobryum glaucum* zijn gevonden. In het algemeen zijn deze in

ons land zeldzaam. In Natura van juli 1955 heeft S.J. van Ooststroom, naar aanleiding van een oproep van R. van der Wijk om gevonden kapsels op te geven, geschreven dat in het herbarium van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging en in het Rijksherbarium tezamen 139 collecties van *Leucobryum* aanwezig waren, de oudste daterend van ca. 1840. Daarvan waren er slechts 21 met sporenkapsels en met drie uitzonderingen kwamen ze alle uit het Gelders district, waaronder 15 van de Veluwe (Van Ooststroom 1955). Ook meer recente opgaven zijn in hoofdzaak van dit district afkomstig (Touw & Rubers 1989), waar tenslotte ook Einde Gool toe behoort. Ze werden hier voor het eerst gevonden in februari 1980.

Dicranum tauricum komt in Einde Gool voor in een vorm die aanvankelijk deed twifelen of het niet ging om *Dicranum fragilifolium* of *D. viride*: de plant zeer robust, de blaadjes tijdens het verzamelen bij de top niet afgebroken zoals kenmerkend voor *D. tauricum*, en daarbij de bladcellen erg lang. Ben van Zanten vergeleek het mos met die twee andere soorten. Intussen waren de bladtoppen toch afgebroken. Maar *D. fragilifolium* en *D. viride* bleken juist kortere bladcellen te hebben. De conclusie was dat het mos een zeer forse vorm van *D. tauricum* is, waarbij de lange cellen maar voor lief moeten worden genomen. Met een dankwoord aan Ben van Zanten voor zijn onderzoek.

Er hebben al meerdere bryologische excursies naar Einde Gool plaatsgevonden. De talrijke deelnemers aan een instructief mossenweekend bezochten het landgoed op 14 maart 1965 (Frencken 1965). Op 16 maart 1975 ontdekten Jan Frencken en Henk Greven de groeiplaats van *Odontoschisma*. Op 11 maart 1981 onthaalde Rob Gradstein zijn Belgische vrienden René Schumacker en Philippe de Zuttere op een excursie naar Einde Gool met Jan Frencken als gids. Op 20 oktober 1984 werd het landgoed bezocht door een uit 9 deelnemers bestaande groep onder leiding van Gerard Dirkse. Tenslotte vond er op 30 oktober 1993 een beginnersexcursie plaats onder leiding van Bart van Tooren, welke de aanleiding vormde voor het samenstellen van een lijst van alle thans van Einde Gool bekende blad- en levermossen.

Einde Gooi ligt op de scheidslijn van de kaartbladen 31 en 32, waarbij de lijn juist over de groeiplaats van *Odontoschisma* loopt. Met 1, 2 en 3 boven de kolommen zijn respectievelijk bedoeld de km-blokken 32.21.51, 32.21.41 en 31.28.45. In de volgende drie kolommen is aangegeven welke soorten zijn gevonden tijdens de groepsexcursies van 1965, 1984 en 1993. Van de meeste soorten is materiaal van Einde Gooi aanwezig in de herbaria van Dirkse (D), Frencken (F) en/of Vergouw (V); dit is (soms apart) aangegeven in de laatste kolom.

Literatuur

- Frenken, J. 1965. Verslag van het instructief mossenweekend te Loosdrecht op 13 en 14 maart 1965. *Buxbaumia* 19:30-33.
- Gradstein, S.R. 1972. Een taxonomische studie van *Odontoschisma denudatum* en *O.sphagni* in Nederland. *Lindbergia* 1:234-240.
- Landwehr, J. 1980. Atlas Nederlandse Levermossen. *Natuurhist.Bibl.nr.27*. Uitgave KNNV.
- Ooststroom, S.J. 1955. Over het voorkomen van sporenkapsels bij *Leucobryum glaucum* in Nederland. *Natura* 52:86-87.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. *Natuurhist.Bibl.nr.50*. Stichting Uitgeverij KNNV.

Soortenlijst

	1	2	3	'65	'84	'93	mat.
<i>Amblystegium serpens</i>	x		x	x	x		
<i>Atrichum undulatum</i>	x		x	x	x	x	x
<i>Aulacomnium androgynum</i>	x		x	x	x	x	x
<i>Barbula convoluta</i>	x			x		x	x
<i>Brachythecium oedipodium</i>			x		x		x
<i>Brachythecium rutabulum</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Brachythecium salebrosum</i>			x		x		x
<i>Brachythecium velutinum</i>		x				x	
<i>Bryum argenteum</i>	x				x	x	
<i>Bryum bicolor</i>	x				x		
<i>Bryum capillare</i>	x		x		x	x	
<i>Campylopus flexuosus</i>	x	x	x		x	x	x
<i>Campylopus introflexus</i>	x	x	x		x	x	x
<i>Campylopus pyriformis</i>	x	x	x	x	x		
<i>Ceratodon purpureus</i>	x			x	x	x	
<i>Dicranella heteromalla</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	x	x	x	x	x	x	x

	1	2	3	'65	'84	'93	mat.
Dicranum montanum		x	x		x		x
Dicranum polysetum	x	x	x		x		
Dicranum scoparium	x	x	x	x	x	x	x
Dicranum tauricum	x		x		x		x
Eurhynchium praelongum	x	x	x		x	x	x
Eurhynchium striatum			x		x		
Funaria hygrometrica			x		x		
Grimmia pulvinata			x				F 16.3.1975 betondeksel
Herzogiella seligeri			x		x		x
Hypnum cupressiforme	x	x	x	x	x	x	x
Hypnum jutlandicum	x	x	x		x		x
Isopterygium elegans	x	x		x		x	x
Isothecium myosuroides			x		x		
Leucobryum glaucum	x	x	x	x	x	x	x
Mnium hornum	x	x	x	x	x	x	x
Orthodontium lineare	x	x	x		x	x	x
Orthotrichum diaphanum			x				F 23.3.1975 op muurtje
Plagiomnium affine			x	x		x	
Plagiothecium curvifolium	x		x	x	x		x
Plagiothecium denticulatum	x				x		
Plagiothecium laetum	x		x		x		x
Plagiothecium undulatum			x				V 21.2.1994 lariksbos
Pleurozium schreberi	x	x	x	x	x	x	x
Pohlia nutans	x	x	x	x	x		x
Polytrichum formosum	x	x	x	x	x	x	x
Polytrichum juniperinum	x		x	x	x		
Pseudoscleropodium purum	x	x	x	x	x	x	x
Ptilium crista-castrensis			x		x		D 20.10.1984 lariksbos
Rhynchostegium confertum	x		x		x	x	x
Rhynchostegium murale	x	x			x	x	x
Rhytidiadelphus loreus			x		x		D 20.10.1984 lariksbos
Rhytidiadelphus squarrosus			x	x		x	x
Rhytidiadelphus triquetrus			x				V 2.2.1992 licht loofbos
Tetraphis pellucida	x	x	x		x		x
Thuidium tamariscinum			x			x	x
Tortula muralis	x	x	x		x		
Cephalozia bicuspidata		V	F				V 15.2.1994 F 23.3.1975
Lepidozia reptans	x	x	x		x	x	x
Lophocolea bidentata		x		x	x	x	
Lophocolea heterophylla	x	x	x		x	x	x
Lophozia ventricosa		x					V 15.2.94 molmënd hout
Odontoschisma denudatum		x	x		x	x	x
Ptilidium ciliare		x	x		x	x	x

Mossen Project Friesland

Jacob Koopman & Karst Meijer

Inleiding

In 1987 is een langlopend FFF-project gestart: Mossen Project Friesland, kortweg MPF. Het MPF beoogt om op termijn een atlas van de Friese mosflora samen te stellen aan de hand van inventarisaties, aanvullingen en literatuurgegevens.

Jaarlijks wordt er door de coördinatoren van het project, beide ondergetekenden, een rapport uitgebracht over de vorderingen van het onderzoek. De rapporten 1 t/m 5, uitgebracht door de FFF en nog steeds voorradig, omvatten Zuid-Friesland, gelegen op de kaartbladen 15, 16 en 17.

In deze vijf jaar zijn 9259 gegevens (items) verzameld uit 419 km-blokken, verdeeld over 41 atlasblokken. Er werden 224 soorten mossen gevonden: 188 soorten bladmossen en 36 soorten Levermossen. Deze vijf jaar onderzoek heeft aan de Friese bryoflora maar liefst 32 taxa toegevoegd, terwijl vier soorten slechts van voor 1950 bekend waren. Voor het vasteland van Friesland is aan het totaal van 32 nog acht soorten toegevoegd.

Het onderzoek heeft tot nog toe één nieuw taxon voor Nederland opgeleverd: *Tortula intermedia* (Brid.) De Not. var. *calva* (Dur. et Sag.) Wijk et Marg.

Het aantal Rode Lijst-soorten bedraagt negen. Daarvan behoort er eentje tot categorie 1, Bedreigd met verdwijning: *Hypnum imponens*. De soort werd in vijf jaar slechts twee maal gevonden. De derde Friese vondst dateert van 7 januari 1994, toen H. Waltje (Drachten) en Jac. Koopman de soort vonden bij Beetsterzwaag, een tiental tapijtjes in een nat beukenbos.

Na Zuid-Friesland wordt er sinds twee jaar nu geïnventariseerd in Midden-Friesland. De meest spraakmakende ontdekking in dit deel van Friesland is ongetwijfeld *Hylocomium brevirostre* in een lariksbos bij

Bakkeveen. Deze soort is na 1950 slechts op vijf plekken verzameld in ons land. De soort blijkt vooral te gedijen in de IJsselmeerpolders.

Automatisering

Al snel werd het ons duidelijk dat de uiteindelijke verwerking van de enorme hoeveelheid aan gegevens middels de computer zou moeten plaatsvinden. Ir.A.Tj.Zijlstra uit Scherpenzeel bood spontaan aan om een programma te schrijven dat aan alle wensen zou moeten voldoen. Door een verblijf van Zijlstra van drie jaar in Zuid-Jemen liep de ontwikkeling van het programma enige vertraging op, al werd er op de schaarse momenten dat Zijlstra met vakantie in Nederland was met grote ijver aan het project gewerkt.

Ondertussen is het programma werkbaar gemaakt. Het werd bij het tot stand komen van de rapporten 2 t/m 5 reeds gebruikt.

Naast een tekstuitvoer kent het programma tevens de mogelijkheid kaartjes op km-blokbasis te leveren. Het laatste halfjaar is er verder gewerkt aan perfectionering.

Onderzoek elders in de regio

Een onderzoek als het genoemde vormt uiteraard een enorme klus voor slechts twee personen. Met dit gegeven werd in het winterhalfjaar van 1991-1992 een Mossen Cursus Friesland georganiseerd. Met dertig deelnemers uit de vier noordelijke provincies mag deze cursus een succes genoemd worden. Momenteel zijn er drie oud-cursisten actief aan het inventariseren: een in Friesland en twee in Overijssel. Harry Waltje uit Drachten inventariseert rond Drachten, Beetsterzwaag en Bakkeveen. Henk Jager (Giekerk) en Klaas van der Veen (Giethoorn) zijn sinds vorig jaar (hyper)actief in Noordwest-Overijssel, op kaartblad 16, hetgeen aansluit op ons Friese deel. Alle drie heren werken volgens onze methodiek. Jager en Van der Veen werken eveneens met ons computerprogramma.

Bryologen in den lande die belangstelling voor dit programma hebben, kunnen het programma aan schaffen via de samensteller, de heer Zijlstra, tel.05618-1763.

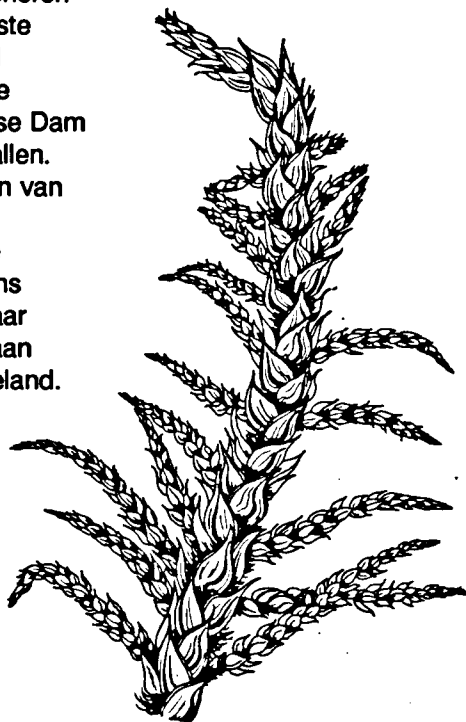
Verslag najaarsexcursie Walcheren 1986

Hans Rutjes en Henk Mosterdijk

During the autumn field meeting in 1986 the region of lake 'Veerse Meer' has been visited. Some sand plates which came above water level only since 1961, appeared to be rich places for bryophytes. The find of *Helodium blandowii* was the first record in our country during this century.

*"Helodium blandowii,
terug van weg geweest!"*

De najaarexcursie 1986 naar Walcheren had een tweeledig doel. In de eerste plaats het bekijken van een aantal zandplaten in het Veerse Meer, die na het gereedkomen van de Veerse Dam in 1961 permanent zijn drooggefallen. Ten tweede het opnieuw bezoeken van een aantal reeds in 1962 door de bryologische werkgroep bezochte duinterreinen. Daarnaast zijn tevens bezoeken gebracht aan Veere, waar muurvegetaties bekeken zijn, en aan een aantal inlagen op Noord-Beveland. De excursie werd door alle deelnemers als bijzonder geslaagd beschouwd, vanwege de aantrekkelijke excursies (o.a. een boottocht op het Veerse Meer), het goede weer en een aantal opmerkelijke vondsten, waaronder als klap op de vuurpijl *Helodium blandowii*.



Beschrijving van de bezochte terreinen

Duinterreinen

Tijdens de excursies naar de duinen van Walcheren zijn een aantal verschillende typen duinterreinen bezocht.

1) Een vochtig essenhakhoutbosje in het landgoed Zeeduin met als voornaamste vondsten: *Cirriphyllum piliferum*, *Eurhynchium speciosum*, *Homalia trichomanoides* met kapsels, *Isothecium myosuroides*, *Thamnobryum alopecurum* en *Radula complanata*. Ten opzichte van de excursie in 1962 lijken zich in dit gebiedje nauwelijks veranderingen te hebben voorgedaan waar het de bryofyten betreft.

2) Een bosaanplant in het waterwingebied Oranjezon, voornamelijk bestaande uit dennen-aanplant. Het bos op zich had weinig te bieden, behalve een dikke strooisellaag van dennenaalden. Het meest interessant waren hier de grasbanen aan weerszijden van de watergangen. Hier groeide onder meer: *Climacium dendroides*, *Hylocomium splendens* en in de watergangen zelf *Fontinalis antipyretica*, welke soort in Zeeland verder alleen in de omgeving van Hulst voorkomt (De Clinge).

3) Een dicht struweel van roos, braam en duindoorn. Hierin werden naast de gebruikelijke terrestrische soorten een paar interessante epifyten aangetroffen. De hier in 1962 gevonden *Cryphaea heteromalla* werd bij een vluchtig bezoek ditmaal niet aangetroffen, hoewel deze soort recentelijk meerdere malen in vierstruwelen langs de Nederlandse kust werd gevonden (Weeda 1989).

4) Een aantal binnenduintrandbossen: Oranjebos, duinen bij Westhove, Landgoed Duinbeek en Landgoed Berkenbosch. In deze binnenduintrandbossen hebben zich kennelijk de afgelopen 25 jaar weinig veranderingen voltrokken, als we de huidige situatie vergelijken met de beschrijving van 1962. Soorten als *Isothecium myosuroides* en *I. alopecuroides*, *Ulota phyllanta*, *Zygodon viridissimus*, *Neckera complanata*, *Thamnobryum alopecurum*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata* en *Radula complanata* zijn dan ook nog steeds te vinden. Verder is op de muur van de herberg in Westhove *Gyroweisia tenuis* en in 1984 door de eerste auteur in het Oranjebos *Ptilidium pulcherrimum* op een eik gevonden. De in 1962 aangetroffen *Anomodon viticulosus* en *Porella platyphylla* zijn in 1986 niet teruggevonden. Dit wil niet zeggen dat daarmee is aangetoond dat de situatie achteruitgegaan is; het is waar-

schijnlijker dat domweg voorbijgegaan is aan de toch al marginale aanwezigheid van deze soorten. Daar zijn echter enkele nieuwe vondsten voor in de plaats gekomen.

Inlagen

In het excursie-programma waren ook een tweetal inlagen op Noord-Beveland opgenomen. Eén ten noorden van de Vlietpolder en de ander, het reservaat "De Keienhoogte", ten noorden van Wissenkerke. In deze inlagen treffen we nog altijd een zilte vegetatie aan met enkele pioniersoorten, vooral op de voet van de dijktaaluds en in de overgang naar open rietzones. Aange troffen werden ondermeer: *Pottia heimii*, *Aloina aloides*, diverse *Bryum*-soorten en *Didymodon tophaceus*.

Muurtjes en dijktaaluds van Veere.

Ook de muurtjes in de oude kern van Veere waren tijdens de excursie van 1962 door de bryologische werkgroep bekeken. Ook nu nog komt hier naast onder andere Muurvaren een aardig assortiment bryofyten voor met als één van de aardigste soorten:

Gyroweisia tenuis. De indruk bestaat wel dat gedurende de afgelopen jaren nogal wat muurtjes zijn gerestaureerd en/of schoongemaakt, waardoor de kwaliteit en kwantiteit van de bryofytenvegetaties begint terug te lopen. Naast de muurtjes in de oude kern van Veere zijn ook een aantal dijktaaluds langs het Veerse Meer bezocht. De dijktaaluds bij Veere bestaan uit Vilvoordse zandsteen, een kalkrijk substraat. In 1982 was door de auteurs al eens *Fissidens cristatus* var. *mucronatus* gevonden op het talud van de sluiskom. Var. *mucronatus* zou vrijwel steeds op de grond groeien (Touw & Rubers 1989), maar in de Jura vonden we dit taxon ongeveer even vaak epilitchisch als terrestrisch.

Drooggeval len zandplaten in het Veerse Meer

Na de volledige afsluiting van het Veerse gat in 1961 kwam een aantal zandplaten permanent droog te liggen, waarna de successie is ingezet. Tijdens de excursie is een vijftal terreinen bezocht die in de startfase niet of nauwelijks van elkaar verschilden, maar waar in de afgelopen 25 jaar sterk uiteenlopend beheer op heeft plaatsgevonden hetgeen duidelijk tot uiting komt in de vegetatie.

Middelplaten.

Door de specifieke beheersmaatregelen (maaien en begrazen) is een zeer dichte vegetatie van hogere planten (met name grassen) ontstaan, waardoor slechts een zeer bescheiden assortiment bryofyten werd aangetroffen. Ook de eerder van deze platen beschreven terrestrische lichenen (Koutstaal & Sipman, 1961) bleken vrijwel verdwenen te zijn.

Schotsman/Ruiterplaat en De Piet.

Deze twee terreinen zijn vrijwel identiek qua vegetatie en worden hier daarom gezamenlijk beschreven, zij het dat De Piet iets vochtiger is. Op beide terreinen wordt eenzelfde beheer toegepast, namelijk extensief maaien. Dit heeft als gevolg een niet geheel gesloten vegetatie van kruiden en grassen, met hier en daar opslag van wilg en Duindoorn. Hierin komen mossen voor die ruwweg in twee grote groepen zijn onder te brengen:

- 1: Mossen van drogere zandgronden: *Pleurozium schreberi*, *Campylopus introflexus*, *Tortula ruraliformis*, *Polytrichum juniperinum*, etc.
- 2: Mossen uit overgangsvenen: *Aulacomnium palustre*, *Climacium dendroides*, *Sphagnum*-soorten, *Drepanocladus*-soorten, *Helodium blandowii*, etc.

Helodium blandowii is echt een uitschieter. Deze soort van iets kalkrijke overgangsvenen en venige/drasse graslanden was voordien alleen in Drenthe gevonden en voor het laatst in 1859 (127 jaar geleden!!!). In Engeland en België wordt de soort, evenals tot voor kort in Nederland, als uitgestorven beschouwd. Van Frankrijk zijn geen opgaven bekend en in Midden-Europa (Duitsland) is de soort zeldzaam en gaat hard achteruit. De plek op de Schotsman/Ruiterplaat moet een recente vestiging zijn gezien het feit dat de plaat pas 25 jaar tevoren is drooggevallen. *H. blandowii* lijkt op een *Thuidium*, maar heeft parafylliën op de nerf en aan de rand van het blad, nabij de bladbasis.

Het verbond waarin *Helodium blandowii* voorkomt is beschreven als het **Paludellion** (Gams 1932). Hier volgt een vergelijking van de door Gams voor het **Paludellion** genoemde soorten met de door ons op de Schotsman/Ruiterplaat aangetroffen soorten.

Vegetaties met *Helodium blandowii*

Paludellion (Gams l.c. p.357)	Schotsman/Ruiterplaat
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>
<i>Paludella squarrosa</i>	-
<i>Homalothecium nitens</i>	-
<i>Helodium blandowii</i>	<i>Helodium blandowii</i>

Van de Paludellion-soorten komen, behalve *Helodium blandowii*, ook *Aulacomnium palustre* en *Climacium dendroides* voor. Een andere Paludellion-soort, *Homalothecium nitens*, werd in 1982 door medewerkers van de Universiteit Gent gevonden in de Braakman in Zeeuws-Vlaanderen. Dit terrein komt qua vegetatie en bodemgesteldheid min of meer overeen met de Schotsman/Ruiterplaat. Tussen het materiaal van 1859 werden *Paludella squarrosa* en *Homalothecium nitens* aangetroffen.

In 1988 heeft de eerste auteur samen met Henk Siebel bij een bezoek aan de Schotsman/Ruiterplaat wederom *Helodium blandowii* aangetroffen en ditmaal met jonge kapsels. Bij latere bezoeken werd de soort niet meer teruggevonden. In 1988 was de groeiplaats reeds sterk in omvang was afgenomen.

Aardbeien-elland

Op dit eiland werden we verrast met dikke tapijten van pleurocarpe mossen, waaronder *Dicranum scoparium*, *Eurhynchium striatum*, *Thuidium tamariscinum*, *Rhytidiadelphus triquetrus* en *R. loreus*. Ook een prachtige terrestrische groeiplaats van *Conocephalum conicum* werd bewonderd.

Na de afsluiting van het Veerse Meer in 1961 is door het wegvallen van de getijdestromen het proces van opbouw en afbraak ingrijpend veranderd. Geleidelijk is een nieuwe evenwichtssituatie ontstaan. In het algemeen geldt voor drooggevallen platen in afgesloten zee-armen, dat, naarmate de verhouding oeverlengte:oppervlakte groter is, de invloed van het oppervlaktewater (voornamelijk regenwater) op de plaat (het eiland) groter wordt. De grootste invloed van het oppervlak-

tewater op de vegetatie komt tot uiting in de oeverzone. Door de hoge ratio oeverlengte:oppervlakte is het randeffect op het Aardbeieneiland extra groot.

Ratio oeverlengte : oppervlakte van de eilanden in het Veerse Meer

Eiland of Plaats	Oeverlengte in hm	Oppervlakte in ha	Ratio (hm/ha)
Aardbeieneiland	9	4.7	1.91
Haringvreter	50	66	0.76
Middelplaat (grote eiland)	26	38	0.68
Middelplaat (kleine eiland)	14	13	1.08

De bodem van het Aardbeieneiland is zeer homogeen van samenstelling en bestaat uit een dik pakket slibarm zand met een lutumgehalte van minder dan 1.5 %. In de bovenlaag van de bodem heeft zich in de loop van de tijd een humuslaagje van enige cm gevormd en het zand is kalkrijk, het CaCO_3 -gehalte varieert van 4 tot 7.5 g/l.

Het zoete grondwater van het Aardbeieneiland (Chloride-gehalte minder dan 0.1 g/l) reikte in 1973 tot ca. 5 à 6 m onder NAP. Deze zoetwaterlens was toen onder het centrum van het eiland dikker dan aan de randen van het eiland en wigde uit tot onder de vooroever. Het freatisch vlak bleek ten opzichte van het Veerse meerpeil doorgaans slechts een kleine opbolling te vertonen, hetgeen samenhangt met de geringe grootte van het eiland en de grote doorlatendheid van de bodem. Op grond van onderzoek in vergelijkbare terreinen mag worden aangenomen dat de ontzilting op de lage zandplaten gedurende de eerste drie jaren na de afsluiting zeer gering is geweest. Daarna is de ontzilting sneller gegaan en is de dikte van de zoetwaterlens naar schatting gemiddeld met ca. 50 cm per jaar toegenomen.

In 1970-1973 is de flora van het Aardbeieneiland geïnventariseerd en deze is in die periode weinig veranderd. In 1973 werd voor het eerst Moeraswespenorchis aangetroffen, verder 132 soorten kruiden en 23 soorten houtige planten (bomen en struiken), waaronder 9 soorten Wilgen (incl. bastaarden).

In 1973 zijn in de struiklaag Krulwilg en Duindoorn aspectbepalend

geweest (Saeijs en Pavlicek, 1975). Door het natuurlijke en ongerepte karakter van de biologische laag van de bodem en uit de bovenstaande abiotische beschrijving (een sterk door het oppervlaktewater beïnvloed, voedselarm tot matig voedselrijk zandpakket) kan goed de aanwezigheid van minder algemene soorten bryofyten, enkele soorten zelfs in vrij forse afmetingen, in de tachtiger jaren verklaard worden. De vegetatie op het Aardbeieneiland heeft zich spontaan kunnen ontwikkelen met als gevolg dat het in de tachtiger jaren door struweel gedomineerd werd.

Haringvreter

De invloed van het oppervlaktewater op dit eiland is veel kleiner dan die op het Aardbeieneiland (zie overzicht ratio oeverlengte:oppervlakte). Alleen al op grond hiervan moet er op de Haringvreter minder verwacht worden wat betreft de bryofyten. Bovendien is deze plaat "ingericht", is er veel minder bos en struweel dan op het Aardbeieneiland en is er een grote oppervlakte grasland, hetgeen op het Aardbeieneiland ontbreekt. Het op de Haringvreter aanwezige bos en struweel werd aangeplant op een bodem die toen al verstoord was door ploegen en inzaaien van koolzaad (en tarwe?). Het grasland werd begraaasd door rundvee. Verder wordt deze plaat nog steeds intensief door watersportrecreanten gebruikt als aanlegplaats en dagrecreatie-terrein. Dat al deze factoren niet bevorderlijk zijn voor de ontwikkeling van een waardevolle vegetatie blijkt uit de inventarisatie ondanks de potenties van deze plaat.

Evaluatie

Tijdens het weekend werd één soort gevonden die in deze eeuw nog niet in ons land was gevonden, nl. *Helodium blandowii*. Van andere soorten was het voorkomen in Zeeland nog niet bekend: *Fissidens exilis*, *Herzogiella seligeri*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum fuscum*, *Conocephalum conicum*. *Fissidens cristatus* was alleen van voor 1950 bekend. Ca.10 soorten die in 1962 wel werden vermeld, werden nu niet teruggevonden; hieronder zijn de epifyten *Anomodon viticulosus*, *Neckera complanata*, *Orthotrichum striatum* en *Porella platyphylla*.

Literatuur

- Gams, H. 1932. Bryo-cenology. In: Verdoorn, F.J. 1932. Manual of bryology. p.323-366.
 Koutstaal, B.P. & H.J.M. Sipman, 1961. De korstmossen van de Middelplaten.
 Meded.no.158, Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek.
 Margadant, W.D. & H.J. During, 1982. Beknopte flora van Nederlandse Blad- en
 Levermossen; Bibliotheek KNNV:28.
 Roorda van Eysinga, P. 1962. Najaarsexcursie 1962 naar Walcheren, Noord-Beveland
 en Noord-Brabant. Buxbaumia 16:33-49.
 Saeijs, H.L.F. & K.O. Pavlicek, 1975. Vegetatie Aardbeieneiland 1973.
 Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren, Nota 75-67.
 Touw, A. & W.V. Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Natuurhist.Bibl.nr.50.
 Utrecht, Stichting Uitgeverij KNNV.
 Weeda, E.J. 1989. *Cryphaea heteromalla* und andere Epiphyten an *Sambucus nigra* auf
 Baltrum (Ostfriesische Inseln). Tuexenia 9:469-476.

Legenda bij de soortenlijst

- x veldbepinning
 x gecontroleerde determinatie
 ! feitelijk
 - in het verslag van 1962 wel vermeld maar in 1986 niet teruggevonden
 N-ZL ons zijn geen eerdere recente opgaven uit Zeeland bekend
 N-NL ons zijn geen eerdere recente opgaven uit Nederland bekend
 Opgaven van Ad Bouman, Gerard Dirkse, Heinjo During, Henk Greven, Huub van
 Melick, Henk Mosterdijk, Hans Rutjes, Henk Siebel en Bart van Tooren.

Locaties

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Schotsman/Ruiterplaat | km-blok 42.53.45 |
| 2. Schotsman/Ruiterplaat | km-blok 42.53.55 |
| 3. Inlaag noord van Vielpolder | km-blok 45.55.33 |
| 4. Inlaag noord van Wissenkerke (Keienhoogte) | km-blok 42.55.42 |
| 5. Duintjes bij Veerse Dam | km-blok 42.53.53 |
| 6. Veerse Meer, Aardbeieneiland | km-blok 48.24.13 |
| 7. Pietkreek | km-blok 48.25.21 |
| 8. Het Zilveren Schor | km-blok 48.24.12 |
| 9. Veerse Meer, Haringvretter | km-blokken 48.14.43 en 48.14.53 |
| 10. Veere, stadsmuren | km-blok 48.14.41 |
| 11. Duinen Walcheren, Oranjezon (struweel) | km-blokken 42.52.45 en 42.53.41 |
| 12. Duinen Walcheren, Oranjezon (bos) | km-blok 42.52.45 |
| 13. Duinen Walcheren, Oranjebos | km-blokken 42.52.54 en 42.52.55 |
| 14. Duinen Walcheren, essenhakhout | km-blok 42.52.54 |
| 15. Landgoed "Duinbeek" | km-blok 48.12.13 |
| 16. Landgoed "Berkenbosch" | km-blok 42.52.52 |
| 17. Duinen bij Westhove | km-blok 48.12.12 |
| 18. Veerse Meer, Middelplaten | km-blokken 48.15.42 en 48.15.43 |
| 19. Taluds buitenhaven Veere
(voornamelijk op Vilvoordse zandsteen; Hans Rutjes 1982). | km-blokken 48.14.41 en 48.14.42 |
| 20. Kapel van Hoogelande
(populierenbosje op vette klei; Joop Kortseus 12 oktober 1986). | km-blok 48.22.34 |

Soortenlijst

Bladmossen

Aloina aloides

var. ambigua 41

Amblystegium riparium 13,15,17

Amblystegium serpens 1,6,71

Amblystegium varium 3

Anisothecium staphylinum 20

Anisothecium varium 31,41

Anomodon viticulosus -

Atrichum undulatum 1,2,6,7,

13,14,15,16

Aulacomnium androgynum 7,11

Aulacomnium palustre 1,2,6,7

Barbula convoluta 3,4,9,16

Barbula hornschiiana 11,3,12,13

Barbula unguiculata 3,4,9,12

Brachythecium albicans 1,2,3,4,

5,9,10,16

Brachythecium mildeanum 6,7,13

Brachythecium rutabulum 1,2,3,4,5,

61,9,11,12,13,14,15,16,18,19

Brachythecium salebrosum 71,101,161

Brachythecium velutinum 13,14

Bryoerythrophyllum recurvirostre

10,15,17

Bryum algovicum 41

Bryum amblyodon 11,21

Bryum argenteum 1,4,9,12,16

Bryum bicolor 1,4,9

Bryum caespitium -

Bryum capillare 11,21,41,6,

9,10,12,13,15,17

Bryum pallens 9

Bryum pseudotriquetrum 1,2,6,7

Bryum rubens 31

Calliergonella cuspidata 1,2,3,4,

61,7,9,12

Campylopus polygamum 1,2,7

Campylopus flexuosus 11

Campylopus introflexus 1,2,3,6,7,11,16

Campylopus pyriformis 7

Ceratodon purpureus 11,31,4,5,

71,9,121,15,16,17

Cirriophyllum piliferum 6,13,14

Climacium dendroides 1,6,9,12,14

Cryphaea heteromalla -

Dicranella heteromalla 13,15,16,17

Dicranoweisia cirrata 5,6,15,16

Dicranum polysetum 1,7

Dicranum scoparium 1,2,5,6,7,

9,11,12,13,15,16

Didymodon tophaceus 1,3,4,8,15,17

Didymodon vinealis 10

Drepancladus aduncus 3,7,9

Eurhynchium hians 13

Eurhynchium praelongum 1,6,9,11,

12,13,14,15,16,17

Eurhynchium pumilum 15

Eurhynchium speciosum 7,13,14

Eurhynchium striatum 1,2,6,13

Fissidens adianthoides 11,71

Fissidens bryoides 13,201

Fissidens cristatus

var. mucronatus N-ZL 19

Fissidens exilis N-ZL 201

Fissidens taxifolius 13,14,20

Fontinalis antipyretica 12

Funaria hygrometrica 41,91,121

Grimmia pulvinata 61,101

Gyroweisia tenuis 10,17

Helodium blandowii N-NL 2

Herzogiella seligeri N-ZL 16

Homalia trichomanoides 141

Homalothecium lutescens -

Homalothecium sericeum 10,13,15,17

Hylocomium splendens 1,6,12

Hypnum cupressiforme 1,2,3,4,5,

6,9,10,11,12,13,15,16,17

Hypnum jutlandicum 11,16

Isopterygium elegans 16

Isothecium alopecuroides 13

Isothecium myosuroides 5,13,14,16

Leptobryum pyriforme 1,2,6,71,9,17

Leucobryum glaucum 1,2,7,11,12

Mnium hornum 1,2,6,7,11,

12,13,14,15,16,17

Neckera complanata -

Orthodontium lineare 11,12,13,15

Orthotrichum affine 51,61,111,121,131

Orthotrichum anomalum 41

<i>Orthotrichum diaphanum</i>	61, 111, 121, 131
<i>Orthotrichum striatum</i>	—
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	91
<i>Plagiomnium affine</i>	5, 12, 13, 14, 16
<i>Plagiomnium undulatum</i>	6, 12, 13, 14, 15, 16
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	—
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	13
<i>Plagiothecium laetum</i>	13, 16
<i>Plagiothecium nemorale</i>	9, 13, 16
<i>Pleurozium schreberi</i>	1, 6, 7, 16
<i>Pohlia nutans</i>	1, 2, 7, 9, 15, 16, 17
<i>Polytrichum formosum</i>	11, 13, 15, 16
<i>Polytrichum juniperinum</i>	7, 11, 13, 16
<i>Polytrichum piliferum</i>	—
<i>Pottia heimii</i>	31, 91
<i>Pottia truncata</i>	201
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 16
<i>Rhizomnium punctatum</i>	6
<i>Rhynchostegium confertum</i>	11, 13, 14, 15, 17, 19
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	5, 11, 12, 16
<i>Rhynchostegium murale</i>	—
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> N-ZL	6
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	1, 6, 9, 12, 16
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	6
<i>Schistidium apocarpum</i>	15, 17
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	2, 7
<i>Sphagnum fuscum</i> N-ZL	2
<i>Sphagnum palustre</i> N-ZL	7
<i>Sphagnum squarrosum</i>	6
<i>Sphagnum subnitens</i>	7
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	13, 14
<i>Thuidium tamariscinum</i>	6
<i>Tortella flavovirens</i>	—
<i>Tortula calcicolens</i>	1, 2
<i>Tortula laevispila</i>	11
<i>Tortula muralis</i>	41, 51, 101, 111, 15, 17
<i>Tortula ruralis</i>	—
var. <i>ruraliformis</i>	1, 11, 16
<i>Ulota bruchii</i>	5, 6
<i>Ulota phyllanta</i>	13
<i>Zygodon viridissimus</i>	13

Levermossen

<i>Aneura pinguis</i>	1, 2, 3, 4, 6, 7
<i>Calypogeia trichomanis</i>	—
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	—
<i>Cephaloziella divaricata</i>	12, 13
<i>Conocephalum conicum</i> N-ZL	6
<i>Frullania dilatata</i>	13
<i>Lophocolea bidentata</i>	1, 2, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 16
<i>Lophocolea heterophylla</i>	5, 6, 9, 13, 15, 17
<i>Marchantia polymorpha</i>	181
<i>Metzgeria furcata</i>	6, 13, 14, 16
<i>Pellia endiviifolia</i>	1, 2, 6, 7, 9
<i>Pellia epiphylla</i>	—
<i>Porella platyphylla</i>	—
<i>Ptilidium pulcherrimum</i> N-ZL	13
<i>Radula complanata</i>	13, 14
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	2, 6

Arthroraphis grisea in Nederland

Leo Spier

Arthroraphis grisea Th.Fr., which was thought to be extinct in The Netherlands after the last published find in 1904, has recently been found on *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert in five 5x5 km grid cells.

Op de Leusderheide bij Amersfoort vindt men nog weelderige thalli van *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert, niet alleen op de vlakke bodem maar vooral ook op de hellingen van greppels die zich in de noordoosthoek van het terrein bevinden. Al lang liep ik met de gedachte rond dat als ik ergens een parasiet op *Baeomyces rufus* zou kunnen aantreffen, het hier moest zijn.

Bij sommige *Baeomyces rufus*-thalli was een opvallende verkleuring waarneembaar: er tekenden zich donkergroene vlekken af. Toen ik deze donkergroene thallusdelen nader onderzocht, vond ik de zwarte apotheciën. De eerste *Arthroraphis grisea* Th.Fr. in Nederland was gevonden!

In de literatuur (Poelt & Vezda 1977; Purvis et al. 1992; Wirth 1980) wordt *Arthroraphis* beschreven als een acidofytisch geslacht van koele gebieden. *Arthroraphis grisea* komt ook in de ons omringende landen voor, vnl. op montane standplaatsen (Wirth 1980). De meeste *Arthroraphis*-soorten parasiteren op het geslacht *Baeomyces*, andere soorten leiden een zelfstandig leven op de grond, op mossen die aan het vergaan zijn of op verweerd zuur gesteente. Dat parasiterende soorten later hun leventje zelfstandig zouden voortzetten, wordt in verschillende flora's wel aangegeven, maar zeker schijnt dit geenszins te zijn en van *Arthroraphis grisea* zijn ons uitsluitend vondsten van parasitair levende exemplaren bekend.

In de Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen (Brand et al. 1988) staat de soort met een 0 vermeld, wat betekent dat hij als uitgestorven wordt beschouwd. Daar het altijd interessant is te weten of een soort in de vorige eeuw bekend was, belde ik Maarten Brand op, die mijn enthousiasme deelde, maar me tevens vertelde dat hij deze soort inmiddels ook reeds drie keer verzameld heeft. Bovendien is hij in 1904 verzameld door J.H. Wakker.

De 0 in de Standaardlijst is een gevolg van het feit dat de soort na 1904 niet meer was waargenomen. Daar hij recentelijk in 5 atlasblokken (7 km-blokken) gevonden is, zou hij in een nieuwe Standaardlijst cq. aanvulling met een 2 versierd moeten worden, wat betekent dat hij zeer zeldzaam is.

Van *Arthrgraphis grisea* zijn de volgende vondsten bekend:

- * Laantje aan de Helvoirtseweg in de buurt van 's-Hertogenbosch.
Datum: 16-11-1904. Atlasblok 45.42. Coll. Wakker in Rijksherbarium te Leiden nr. 943 243 344.
- * Hunebed Weerdingerveld, Emmen, D38. Datum: 15-10-1988.
Coörd. 256.1/537.0. Coll. Brand nr. 19701.
- * Hunebed "Papeloze kerk", Schoonoord, D49. Datum: 16-10-1988.
Coörd. 248.4/537.8. Coll. Brand nr. 19751.
- * Het Leesten, 3 km ZW van Uchelen. NW-helling van *Calluna*-heide.
Datum: 14-04-1992. Coörd. 190.5/463.9. Coll. Brand nr. 27077.
- * Leusderheide, Leusden. Datum: 3-01-1994. Coörd. 152.6/456.7.
Coll. Spier nr. 4841.
- * Leusderheide, Leusden. Datum: 6-02-1994. Coörd. 152.3/459.4.
Coll. Spier nr. 5061.
- * Viasakkers, Soest. Datum: 26-02-1994. Coörd. 148/461.
Coll. Spier nr. 5028.
- * Waterleiding Soestduinen, Soest. Datum: 1-03-1994.
Coörd. 149.9/461.7. Coll. Spier nr. 5025.

Literatuur.

- Brand, A.M., A.Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen. KNNV WM 188:1-68.
- Poelt, J. & A.Vezda. 1977. Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten. Ergänzungsheft 1. Cramer, Vaduz. 258 pp.
- Purvis, O.W., B.J.Coppins, D.L.Hawksworth, P.W.James & D.M.Moore. 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. Nat.Hist.Mus.Publications. St.Edmundsbury Press.
- Wirth, V. 1980. Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart. 552 pp.

Lichenen en mossen op begraafplaatsen in en rond Zwolle.

André Aptroot, Simon Bakker, Kok van Herk & Leo Spier

Seven graveyards in and around Zwolle (Prov. Overijssel) were examined for graves of lichenological or bryological importance. In total 71 lichens and 29 mosses were noted, all from graves and walls. Interesting records include saxicolous *Lecanora horiza*, *Trapeliopsis flexuosa*, *Polyblastia albida*, *Sarcopyrenia gibba* and *Porpidia soredizodes* with apothecia.

Via Marijke Creveld bereikte ons het verzoek van de gemeente Zwolle om een globaal lichenologisch en bryologisch onderzoek uit te voeren op de gemeentelijke begraafplaatsen in en rond die gemeente. Op 6 januari 1994 werden door ons 7 begraafplaatsen bezocht. In totaal werden op de graven en een enkele muur 71 soorten lichenen en 29 soorten mossen gevonden.

Het eerste excursiepunt was de Algemene Begraafplaats aan de Meppelerstraatweg. Er was een grote variatie aan steensoorten aanwezig, en enkele graven werden geselecteerd die de moeite van het behouden op grond van hun lichenen waard waren. De lijst van deze begraafplaats is het langst van allemaal, hoewel er weinig zeldzaamheden op staan. Opvallend was de veelvuldige aanwezigheid van apothecia op *Physcia caesia* en zelfs eenmaal op *Physcia adscendens*. Op de noordkanten van een aantal graven werd *Lecanora horiza* regelmatig gevonden. Deze komt in Nederland vooral in het Noord-Oosten van het land voor en dan meestal epifytisch.

Van de Katholieke Begraafplaats werd alleen de muur eromheen bekeken, die nog een aantal extra soorten opleverde.

De begraafplaats bij Windesheim was nogal nieuw en leverde geen verrassingen op, maar wel enkele extra soorten, o.a. *Rhizocarpon obscuratum* op een ruw granieten graf.

Begraafplaats Kranenburg bij Berkum was verreweg de belangwekkendste uit lichenologisch oogpunt. Door de ligging in half beboste mostapijten is een zeer zuur microklimaat aanwezig. Vooral enkele graven met zure steen waren daarom goed voorzien en sommige

waren even soortenrijk als een gemiddeld hunebed, met o.a. *Parmelia sulcata*, *Cladonia polydactyla*, *C. macilenta*, *C. coniocraea*, *Lecidea fuscoatra*, *Psilolechia lucida* en *P. leprosa*. De laatste bedekt hele graven, vooral tussen de koperen lettertjes. Uit de Engelse literatuur is bekend dat deze soort vaak op plaatsen met zware metalen voorkomt, maar in Nederland was het tot dusverre niet opgevallen. Een bijzondere vondst was nog *Porpidia soredizodes* met apothecia en een merkwuurlijke substraatvoorkeur bleek voor *Trapeliopsis flexuosa*, die voorkwam op de horizontale toppen van kwartsieten graven. Enkele kalkstenen graven leverden nog een paar aardige vondsten op: *Backdia egenula*, *Mycobilimbia sabuletorum*, *Sarcopyrenia gibba*, *Polyblastia albida* (de tweede opgave uit Nederland) en het enige vermeldenswaardige mos, namelijk *Tortella tortuosa*. Tot onze verrassing werden we aan het eind van de excursie in de gelegenheid gesteld om veel van de eerder gevonden soorten te verzamelen op graven die al geruimd waren en ergens (gelukkig rechtop) opgeslagen stonden. Dat was een welkome afwisseling na het schrapen c.q. watertanden vanwege de onverzamelbaarheid. We konden zelfs exemplaren van *Psilolechia leprosa* bemachtigen met de bijbehorende metalen letters! Als laatste plaats werd nog de Begraafplaats Voorst bij Westerholte bezocht, maar dat leverde niet veel bijzonders op. Behalve de bovengenoemde plaatsen werden ook de Joodse Begraafplaats en het kerkhof van het Binnengasthuis bezocht. Op het laatste waren helemaal geen lichenen te vinden (zeer zwaar beschaduwd) en op het Joodse bijna geen (te regelmatig schoongemaakt).

Legenda bij de soortenlijst

Vindplaatsen

1. Prov. Overijssel, Zwolle, Algemene Begraafplaats, Meppelerstraatweg.

Coörd. 203,9/503,6. Op graven.

- 1a. Monument Graf Meulenhoff.
- 1b. Monument Graf Ketting.
- 1c. Monument Graf Visser 1970.
- 1d. Monument Graf Jan Mulder.
- 1e. Monument Graf Antoni Hartsuiker.
- 1f. Monument Graf v.Ulderink/Willem v.d.?
- 1g. Monument Graf Vak M kl. 3 no.28.
- 1h. Monument Graf L.Steltman.

2. Prov. Overijssel, Zwolle, Katholieke Begraafplaats, Meppelerstraatweg.
Coörd. 203,7/503,7. Op bakstenen muur.
3. Prov. Overijssel, Windesheim bij Zwolle, Algemene Begraafplaats.
Coörd. 205,6/495,8. Op graven.
 - 3a. Monument Graf Baron de Vos van Steenwijk.
 - 3b. Monument Graf Charles de Groot.
4. Prov. Overijssel, Berkum bij Zwolle, Algemene Begraafplaats Kranenburg.
Coörd. 205,6/505,3. Op graven.
 - 4a. Monument Graf Moeder 1866-1942 no. 64.
 - 4b. Monument Graf 3A 72
 - 4c. Monument Graf Klas 4 11
 - 4d. Monument Graf Klas 2 2/3/4
 - 4f. Monument Graf H Klas B. 24
5. Prov. Overijssel, Westerholte bij Zwolle, Algemene Begraafplaats Voorst.
Coörd. 200,5/503,9. Op graven.
 - 5a. Monument Graf Meuleman A 15/16.

A = in Herbarium Aptroot, Soest

Soortenlijst

Korstmossen

<i>Aspicilia cf. contorta</i>	4A	<i>Cladonia polydactyla</i>	4dA
<i>Bacidia delicata</i>	1,1a,1b,2,3A,4A,4a,4c,5	<i>Cladonia subulata</i>	4
<i>Bacidia egenula</i>	4A,4fA	<i>Diplotomma ambiguum</i>	2
<i>Buellia punctata</i>	3bA,5a	<i>Lecania erysibe</i>	1,1aA,1eA,1g,3,4A,5
<i>Candelariella aurella</i>	1,1a,g,2,3,5	<i>Lecania rabenhorstii</i>	4f
<i>Candelariella vitellina</i>	1,3b,5	<i>Lecanora albescens</i>	1a,1g,2,3,4a,4b,5
<i>Caloplaca citrina</i>	1,1a,2,4,4a,4b	<i>Lecanora campestris</i>	2
<i>Caloplaca coronata</i>	1,4,4b	<i>Lecanora dispersa</i>	1,1a,1b,1g,3,5
<i>Caloplaca decipiens</i>	1,1a,2,3,5	<i>Lecanora expallens</i>	1e,4,4c
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	3,4A,5	<i>Lecanora hageni</i>	1,2,3,3b,5
<i>Caloplaca holocarpa</i>	1g	<i>Lecanora horiza</i>	1A,1f,1h,2
<i>Caloplaca lithophila</i>	1,3,4A,5	<i>Lecanora muralis</i>	1b,1e,2,3,4d,5
<i>Caloplaca isidiigera</i>	3,4Acf	<i>Lecanora polytropa</i>	1a,2
<i>Caloplaca saxicola</i>	1A,1a,3	<i>Lecidea fuscoatra</i>	4d
<i>Caloplaca rudenum</i>	2	<i>Lecidella scabra</i>	1a,e,2,4,4d
<i>Catillaria chalybeia</i>	1A	<i>Lecidella stigmatea</i>	1,1g
<i>Cladonia chlorophaea</i>	4d	<i>Lepraria incana</i>	1,4,4d
<i>Cladonia coniocraea</i>	4,4d	<i>Lepraria lobificans</i>	1,1e,4,4c
<i>Cladonia fimbriata</i>	1,4	<i>Muellerella lichenicola</i>	2
<i>Cladonia furcata</i>	5a	<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	4fA
<i>Cladonia macilenta</i>	1,4d,5a	<i>Opegrapha saxatilis</i>	4a

<i>Parmelia sulcata</i>	4d
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	1,5
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	1,1b,3,5
<i>Physcia adscendens</i>	1,3,4,5
met apothecia	1d
<i>Physcia caesia</i>	1,1a,d,3,3b,4,5
met apothecia	1bA,1c
<i>Physcia tenella</i>	1,3,3b,5
<i>Polyblastia albida</i>	1a,1g,4A,4b
<i>Porpidia macrocarpa</i>	4d
<i>Porpidia soredizodes</i>	1,2,4,4d
met apothecia	4cA
<i>Psilolechia leprosa</i>	4A,4a,4c,4f,5
<i>Psilolechia lucida</i>	4,4c
<i>Rhizocarpon obscuratum</i>	3b,4
<i>Rinodina gennarii</i>	2
<i>Sarcogyne regularis</i>	1a,4a
<i>Sarcopyrenia gibba</i>	4A
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	1
<i>Trapelia coarctata</i>	1,1eA
<i>Trapelia obtegens</i>	4d
<i>Trapelia placodioides</i>	1A
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	4A,4c,4d
<i>Verrucaria macrostoma</i>	3aA,4A
<i>Verrucaria muralis</i>	1,1aA,1eA,2,3,4, 4a,4b,4f,5,5aAcf.
<i>Verrucaria nigrescens</i>	1,1e,1g,2,3, 4A,4a,4b,4f,5a
<i>Verrucaria viridula</i>	1eA
<i>Xanthoria calcicola</i>	1,2,3,5
<i>Xanthoria parietina</i>	1,1a,2,3,4,5

Mossen

<i>Aulacomnium androgynum</i>	4d
<i>Amblystegium serpens</i>	4a
<i>Atrichum undulatum</i>	4a,4c,4d
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1b,3,4, 4a,4b,4f
<i>Bryum argenteum</i>	1,3,3b,5
<i>Bryum bicolor</i>	1b,3
<i>Bryum capillare</i>	4f,5,5a
<i>Ceratodon purpureus</i>	1b,3,4,4a,5,5a
<i>Climacium dendroides</i>	5
<i>Dicranella heteromalla</i>	4,4d
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	4f
<i>Dicranum scoparium</i>	4
<i>Eurhynchium praelongum</i>	1,1a,1b
<i>Grimmia pulvinata</i>	1,4a,4f,5
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1b,3b,4a,4d
<i>Hypnum jutlandicum</i>	4,4f
<i>Mnium hornum</i>	4d
<i>Orthotrichum anomalum</i>	1,4a,4f
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	1b
<i>Plagiomnium affine</i>	1,1b,4d
<i>Pleurozium schreberi</i>	4,4f
<i>Polytrichum formosum</i>	4a,4d
<i>Polytrichum juniperinum</i>	4,5,5a
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	4
<i>Rhynchostegium murale</i>	4a
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	4,5
<i>Tortella tortuosa</i>	4fA
<i>Tortula muralis</i>	1,1a,1b,3,4a,4f,5,5a
<i>Tortula ruralis</i>	3

Het voorkomen van *Rhytidiadelphus triquetrus*, *R. loreus* en *Thuidium tamariscinum* in Nederland

Bart van Tooren en Joop Kortsellius

Distribution maps of *Rhytidiadelphus triquetrus*, *R. loreus* en *Thuidium tamariscinum* in The Netherlands are presented.

Rhytidiadelphus triquetrus has become a rare species in the pleistocene part of The Netherlands whereas the presence of this species seems to be more or less stable in coastal areas. However, even here the species has become less common although this is not apparent on maps based on a 5x5 km² grid. Indirect effects of air pollution form a possible explanation for the reduced number of accounts, at least in coastal areas where scrub and tall grasses replaced the low vegetation in which *R. triquetrus* has its optimum.

The occurrence of *Rhytidiadelphus loreus* and *Thuidium tamariscinum* did not change very much during the last decennia. However, in the center of The Netherlands recent accounts of both species are rather rare. This might be a result of a lack of bryological excursions to this area.

In het kader van de mosseninventarisatie van Nederland werden opgaven gevraagd van zeven "aandachtssoorten" (Siebel 1991). Hiertoe behoorden *Rhytidiadelphus triquetrus* (Pluimstaartmos), *Rhytidiadelphus loreus* (Riempjesmos) en *Thuidium tamariscinum* (Gewoon thujamos). De keuze van de soorten was vooral bepaald door de gemakkelijke herkenbaarheid in het veld en de veronderstelde achteruitgang in ons land.

Binnenkort worden gegevens over enkele nieuwe aandachtssoorten gevraagd. Aanvullende opgaven van de "oude" aandachtssoorten zijn altijd welkom bij de waarnemingenarchivaris.

De beide soorten *Rhytidiadelphus* zijn in de Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen (Siebel et al. 1992) in categorie drie, "kwetsbaar", geplaatst. Het betreft hier soorten die duidelijk achteruit zijn gegaan maar die nog niet zo zeldzaam zijn dat zij spoedig bedreigd zullen zijn met verdwijning. Voor *Thuidium tamariscinum* waren geen aanwijzingen voor een achteruitgang; deze soort is dan ook niet in de Rode Lijst opgenomen. De reden om de drie soorten hier gezamenlijk te bespreken is dat juist de overeenkomsten en verschillen in verspreidingsgegevens de betrouwbaarheid van de uitspraken kan vergroten.

Gebruikte waarnemingen

De verspreidingskaartjes zijn gemaakt op atlasblokbasis met behulp van Mapper (Siebel 1993).

Opgaven zijn ontvangen van A.Aptroot, S. de Bakker, L.J.v.d.Berg, R.J.Bijlsma, P.Bremer, K.Bruin, T.Damm, H.Dijkstra, L.Freese, J.Frencken, H.Greven, W. van Heesch, H.W.Joustra, J.Koopman, J.Kortselius, B.Kruijsen, H. van Melick, J.Nieuwkoop, B.Odé, A.v.d.Pluijm, E.Smit, H.Stoltenkamp, A.Teensma, B. van Tooren, R.v.d.Valk, E.Weeda, B. van Zanten en R.Zielman.

Verder zijn alle opgaven uit Touw & Rubers (1989), Buxbaumia 1-23 en Buxbaumiella 1-33 verwerkt. Ook zijn opgaven uit de volgende rapporten verwerkt: Mosterdijk (1986), van der Valk (1991), Koopman & Meijer (1989-1992), Odé (1987) alsmede de vermeldingen in de databestanden van het Noord-Hollands Duinreservaat en van de provincies Noord- en Zuid-Holland. Een belangrijke bron tenslotte was ook het bij het IBN aanwezige geautomatiseerde bestand van oude vegetatieopnamen (waarvoor dank aan Henk Siebel).

Aan alle inzenders van opgaven uiteraard heel veel dank!

Bewijsmateriaal van de opgaven is slechts in enkele gevallen bijgevoegd en is verder niet opgevraagd. Het betreft eenvoudig op naam te brengen soorten en verificatie werd niet nodig geacht. Dit is tevens de reden dat alle waarnemingen uit schriftelijke bronnen verwerkt zijn.

Twee opmerkingen vooraf zijn nog nodig:

1. Er is gewerkt met drie tijdspannen. Tot 1950, van 1950 t/m 1980 en vanaf 1981. Van de opgaven vanaf 1950 in Touw & Rubers (l.c.) is niet nagegaan uit welk jaar zij afkomstig zijn. Aangenomen is dat alleen vondsten tot en met 1980 in de kaartjes verwerkt zijn. Dit brengt een kleine fout met zich mee daar enkele vondsten van na deze datum nog verwerkt zijn. Deze zijn in dit artikel dus vermeld als behorende tot de periode 1950-1980 terwijl zij in feite van 1981 of later zijn.

2. Van enkele opgaven uit Buxbaumia kon het exacte atlasblok niet bepaald worden. In deze gevallen is de vondst niet opgenomen als uit één van de mogelijke blokken al een opgave bekend was en is het meest waarschijnlijke blok vermeld als dit niet het geval was.

Tabel 1. Het voorkomen van *Rhytidiadelphus triquetrus* in Nederland.

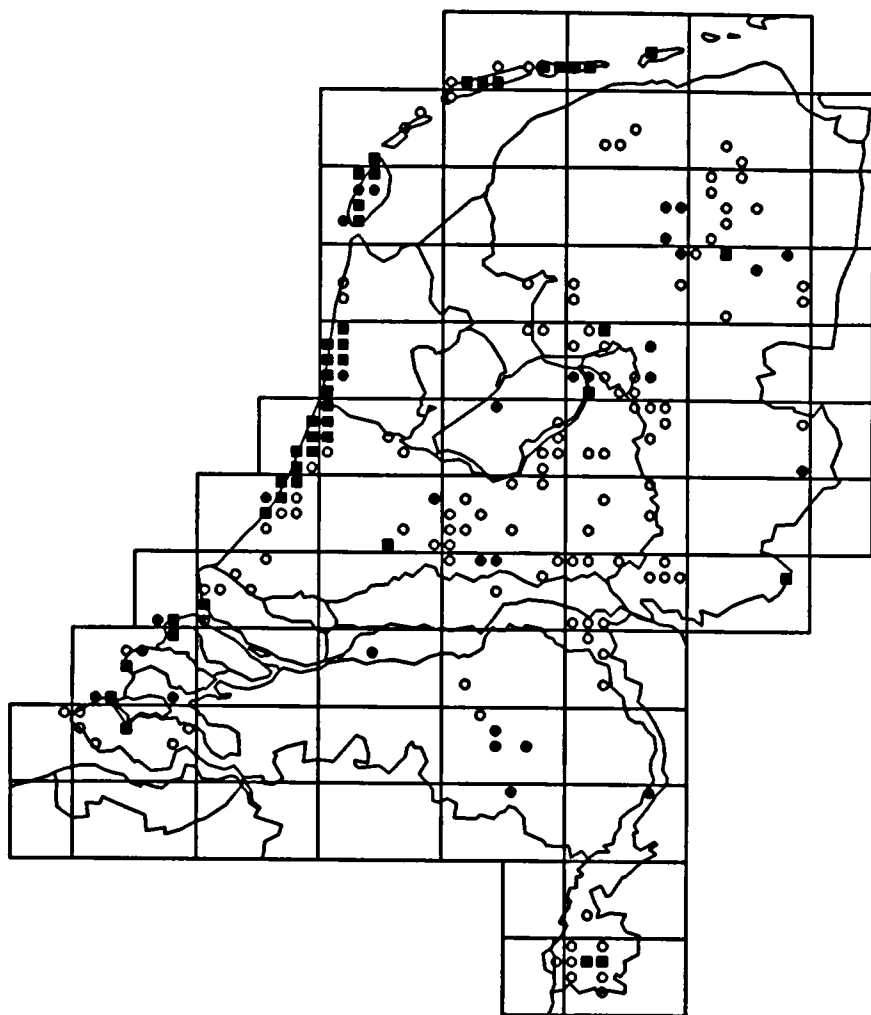
	kuststrook en Zeeland	rest van Nederland	totaal
voor 1950	55	70	125
1950 t/m 1980	34	31	65
1981 - heden	47	28	75

Tabel 2. Het voorkomen van *Rhytidiadelphus loreus*, *Rhytidiadelphus triquetrus* en *Thuidium tamariscinum* in Nederland. Let op: bij *R. triquetrus* zijn de vindplaatsen in de duinen buiten beschouwing gelaten!

	Veluwe, 't Gooi en Utrechtse Heuvelrug	rest van Nederland	totaal
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>			
voor 1950	21	35	56
1950 t/m 1980	12	33	45
1981 - heden	4	45	49
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>			
voor 1950	20	50	70 (125)
1950 t/m 1980	2	29	31 (65)
1981 - heden	3	25	28 (75)
<i>Thuidium tamariscinum</i>			
voor 1950	30	106	136
1950 t/m 1980	20	114	134
1981 - heden	16	130	146

Rhytidiadelphus triquetrus

Pluimstaartmos is algemeen in de duinen en komt verder her en der in het binnenland voor (figuur 1). In de duinen is de soort vrij algemeen op noordhellingen (Touw & Rubers 1989), in het waddengebied vaak onder kruipwilg. In het binnenland komt de soort vooral voor in relatief voedselrijke bossen, bijv. op kalkhoudende of op lemige bodems. De soort heeft in het binnenland dan ook een duidelijk zwaartepunt in Zuid-Limburg. Op arme zandgrond komt de soort weinig voor. In de inventarisatie van Koopman & Meijer (1989-1992) is de soort ook in lariksopstanden gevonden.



Figuur 1. Het voorkomen van *Rhytidadelphustriquetrus* in Nederland.

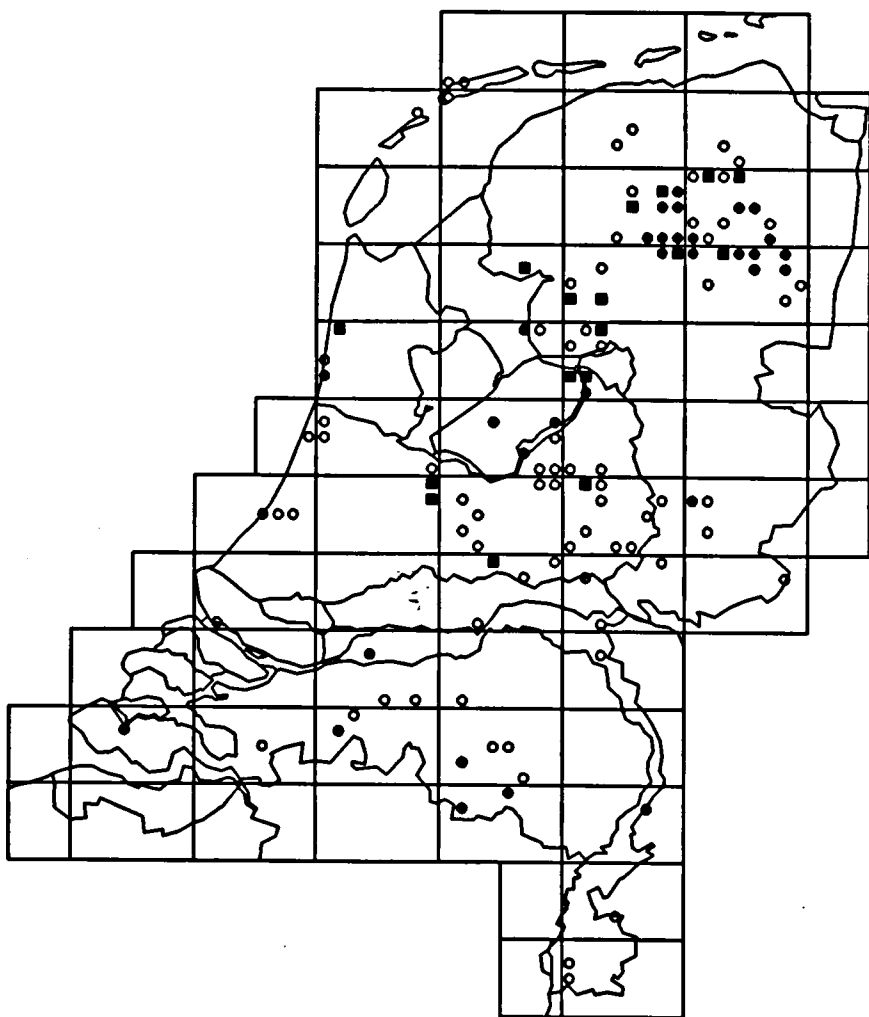
- = atlasblokken met uitsluitend opgaven tot en met 1980;
- = opgaven zowel voor als na 1980;
- = opgaven uitsluitend na 1980.

Pluimstaartmos is in de loop van deze eeuw sterk achteruitgegaan, hetgeen ook reeds door Touw & Rubers is geconstateerd. De achteruitgang blijkt in het binnenland veel sterker te zijn dan in de duinen (figuur 1, tabellen 1 en 2). In het binnenland is de soort thans zeldzaam geworden, met uitzondering van Flevoland en Zuid-Limburg. Opmerkelijk is dat de achteruitgang vooral is opgetreden op de Veluwe. Daar is de soort sinds 1950 nog slechts éénmaal gevonden, voor 1950 regelmatig.

In de duinen is ondanks de achteruitgang toch nog steeds op veel plaatsen Pluimstaartmos te vinden. Hier geldt waarschijnlijk dat de kartering op atlasblokbasis te grofmazig is om de opgetreden achteruitgang te signaleren. Dat er echter ook hier een sterke achteruitgang heeft plaatsgevonden wordt door vele waarnemers bevestigd.

Luchtverontreiniging zou een verklaring kunnen vormen voor de opgetreden achteruitgang. Het is echter de vraag of directe effecten van bijv. SO_2 zo groot zijn dat zij het verdwijnen van deze soort voldoende kunnen verklaren. Een andere mogelijkheid is dat luchtverontreiniging vooral indirect een rol speelt. De directe oorzaak voor de achteruitgang is dan het overgroeid raken van de groeiplaats met duinriet of struweel (in de duinen) of met grassen of bramen (in het binnenland). In de duinen treedt dit effect inderdaad op, de vergrassing en ook de toename van struweel is hier een algemeen verschijnsel, maar in het binnenland is dit minder waarschijnlijk. De sterke achteruitgang trad al vóór 1980 op en het is de vraag of de vergrassing en verruiging in de bossen toen al zo sterk waren om deze afname te kunnen verklaren.

Wel was er in het binnenland op veel plaatsen toen al sprake van een sterke daling van de grondwaterstand. Ook verdroging is echter geen overtuigende verklaring voor de achteruitgang, omdat Pluimstaartmos meestal buiten invloed van het grondwater voorkomt en er geen aanwijzingen zijn dat dit vroeger anders was.



Figuur 2. Het voorkomen van *Rhytidiadelphus loreus* in Nederland.

- = atlasblokken met uitsluitend opgaven tot en met 1980;
- = opgaven zowel voor als na 1980;
- = opgaven uitsluitend na 1980.

Rhytidiadelphus loreus

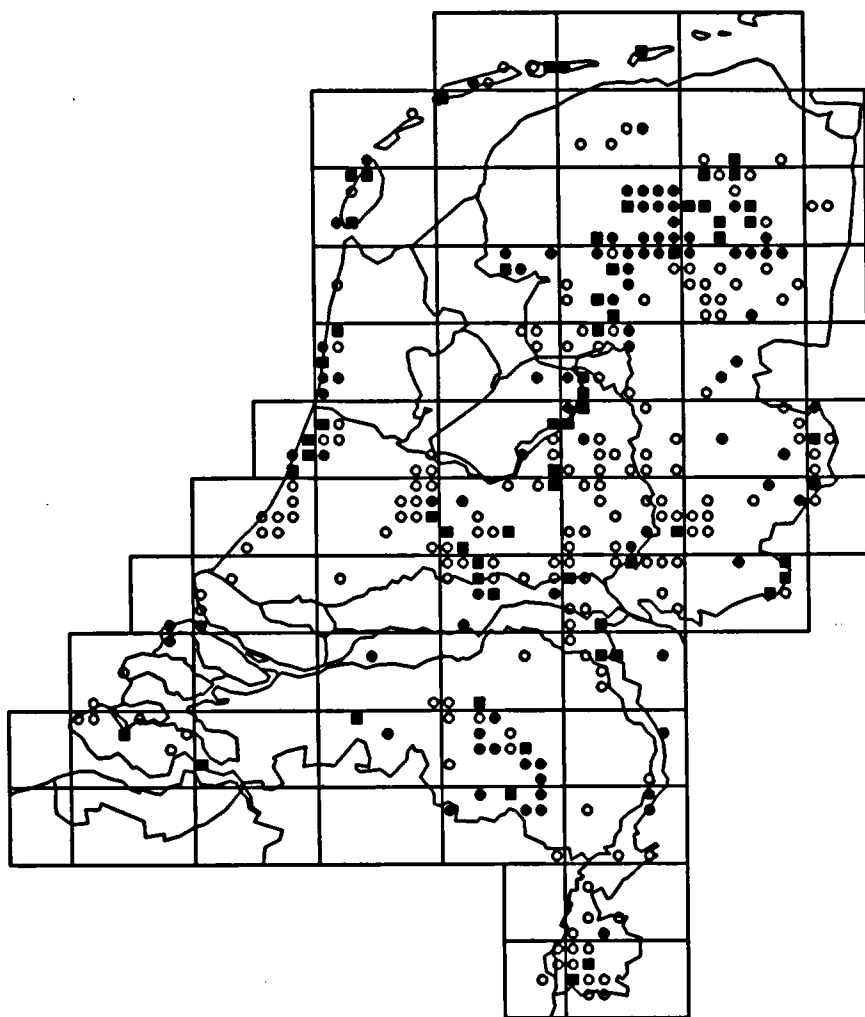
Tot 1950 zijn waarnemingen bekend uit 56 atlasblokken, met een duidelijk zwaartepunt op de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en delen van het Drents district (figuur 2). Volgens Touw & Rubers (1989) komt de soort vooral terrestrisch voor in lichte, oude beuken-, elken- en naaldbossen. Dit komt overeen met het thans verkregen beeld. De soort wordt in Drente veel gevonden in lariksbossen. Na 1950 is de soort minder vaak gevonden. Bij nadere beschouwing lijkt de soort vooral te zijn afgenomen op de Veluwe, in het Gool en op de Utrechtse heuvelrug maar zich daarbuiten gehandhaafd te hebben (figuur 2, tabel 2). Daarbij moet overigens worden bedacht dat het grote aantal recente waarnemingen in het Drents district vooral te danken is aan zeer intensieve inventarisaties (Greven 1992; Koopman & Meijer 1989-1992).

In de nieuwe flevopolders heeft *R.loreus* zich op veel plaatsen gevestigd en is daar thans vrij algemeen.

Greven (1992) komt in zijn onderzoek naar de mosvegetaties in lariksbossen tot de conclusie dat *R.loreus* in dit type bossen is vooruitgegaan t.o.v. eerdere studies (Stapelveld 1955). Het geschikter worden van het substraat met het toenemen van de ouderdom van deze bossen is hiervoor een aannemelijke verklaring.

Wat kan de achteruitgang van Riempjesmos in het midden van het land verklaren? De bossen zijn hier in principe niet anders dan die in grote delen van Drente. Evenals dat vòòr 1950 het geval was lijken er voldoende geschikte groeiplaatsen voor Riempjesmos aanwezig te zijn. Een mogelijke verklaring voor de waargenomen achteruitgang zou de luchtverontreiniging kunnen zijn die in het midden van het land ernstiger is dan in het noorden. Het onderzoek van Greven (1992) wijst ook in deze richting.

Opvallend is dat de sterke achteruitgang op de Veluwe ook geldt voor *Rhytidiadelphus triquetrus* en *Thuidium tamariscinum* (tabel 2). Een mogelijke verklaring is dat er juist in het midden van het land recent minder onderzoek naar het voorkomen van mossen is geweest. Dit vermoeden wordt versterkt door de in de Index van Buxbaumiella opgenomen vindplaatsen van mossen. Na 1980 zijn er blijkens het register (Siebel 1992) nauwelijks excursies naar de Veluwe (en de



Figuur 3. Het voorkomen van *Thuidium tamariscinum* in Nederland

- = atlasblokken met uitsluitend opgaven tot en met 1980;
- = opgaven zowel voor als na 1980;
- = opgaven uitsluitend na 1980.

Utrechtse heuvelrug) geweest. Natuurlijk wordt er ook buiten werkgroepsexcursies om intensief naar mossen gekeken, maar dit gegeven vormt toch wel een belangrijke aanwijzing dat het geringe aantal vindplaatsen op de Veluwe te maken kan hebben met het geringe aantal recente excursies.

Deze verklaring geldt vooral voor *R. loreus* en *Thuidium* (zie onder). Voor *R. triquetrus* geldt dat de achteruitgang op de Veluwe grotendeels al voor 1980 plaats vond. Hier geldt deze argumentatie dus niet.

Thuidium tamariscinum

Thuidium tamariscinum was en is veel algemener dan de beide voorgaande soorten (figuur 3). Gewoon thujamos wordt vooral gevonden in vochtige en humusrijke bossen maar komt daarnaast ook voor in diverse andere milieus (Touw & Rubers 1989). In bosrijke delen van het land is *Thuidium* vrij algemeen, zij het dat de soort toch vaak maar op een enkel plekje te vinden is. In arme bossen op zandgrond bieden vooral larikspercelen een goede kans op het vinden van thujamos. Het voorkomen van *Thuidium* in Friesland is hiervan een duidelijke illustratie (Koopman & Meijer 1994).

Thujamos is in de verschillende tijdsperioden ongeveer evenveel gevonden (tabel 2) en er is dan ook geen aanleiding om een verandering in het voorkomen in Nederland te veronderstellen.

Wel opvallend is wederom het geringe aantal recente vindplaatsen op de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug (tabel 2). Zeker voor *Thuidium* geldt echter dat luchtverontreiniging geen realistische optie is voor het geringere voorkomen op de Veluwe, gezien het redelijk algemene voorkomen elders in Nederland. Dat leidt weer tot de hypothese van de geringere zoekfrequentie ...

Conclusies

Van de drie hier besproken soorten lijken de ontvangen opgaven een goed beeld te geven van de recente verspreiding van de soorten, mogelijk met uitzondering van de Veluwe. Juist een vergelijking van deze drie soorten maakt het mogelijk om met iets meer zekerheid uitspraken te doen over mogelijke veranderingen in het voorkomen.

Rhytidiadelphus triquetrus is gedurende deze eeuw met name in het binnenland sterk achteruitgegaan. Van *Thuidium tamariscinum* en *Rhytidiadelphus loreus* lijkt het voorkomen in Nederland gedurende de laatste decennia niet sterk gewijzigd te zijn. Van alle drie de soorten zijn opvallend weinig recente vindplaatsen bekend van de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug. Gerichte excursies naar dit gebied zullen moeten uitmaken of de hier geconstateerde achteruitgang een reëel beeld geeft.

Naar onze overtuiging dient *Rhytidiadelphus triquetrus* zeker op de Rode Lijst gehandhaafd te blijven. Of dat voor *R.loreus* ook geldt is met de huidige gegevens niet met zekerheid te beoordelen.

Voor alle drie de soorten geldt dat sporenkapsels deze eeuw nauwelijks meer gevonden zijn terwijl er wel diverse opgaven uit de vorige eeuw zijn (Touw & Rubers 1989; Koopman & Meijer 1994). Dit geldt overigens voor veel soorten en wordt wel degelijk als een rechtstreeks effect van luchtverontreiniging gezien.

Literatuur

- Greven, H.C., 1992. Changes in the Dutch Bryophyte Flora and Air Pollution. Dissertationes Botanicae 194. J.Cramer, Berlijn.
- Koopman, Jac. & K.Meijer, 1989-1992. Mossen in Friesland, deel 1-5. Fryske Feriening foar Fjildbiology.
- Koopman, Jac. & K.Meijer, 1994. *Thuidium tamariscinum* in Friesland. Buxbaumiella 33:61-64.
- Mosterdijk, H.G., 1986. De ecologie en de verspreidingspatronen van 75 soorten bladmossen (Musci) in de provincie Zeeland. Middelburg, Rapp. PPD, 143 pp.
- Siebel, H.N., A.Aptroot, G.M.Dirkse, H.F.van Dobben, H.M.H.van Melick & A.Touw, 1992. Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria 18: 1-20.
- Siebel, H.N., 1992. Register van de vindplaatsen van mossen. Index Buxbaumiella 1-25:97-119.
- Siebel, H.N., 1993. Mapper; een programma voor het maken van verspreidingskaartjes. Versie 1993/3.
- Stapelveld, E., 1955. Over mossen in Drentse larksbossen en hun oecologie. Buxbaumia 9:38-48.
- Touw, A. & W.V.Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Natuurhist. Bibl. nr. 50. Utrecht, Stichting Uitgeverij KNNV.
- Valk, R. van der, 1991. Inventarisatie van blad- en levermossen in het eerste infiltratiegebied van de Amsterdamse waterleidingduinen. Amsterdam, Rapp.Gemeentewaterleidingen, 31 pp. + 84 verspreidingskaarten.

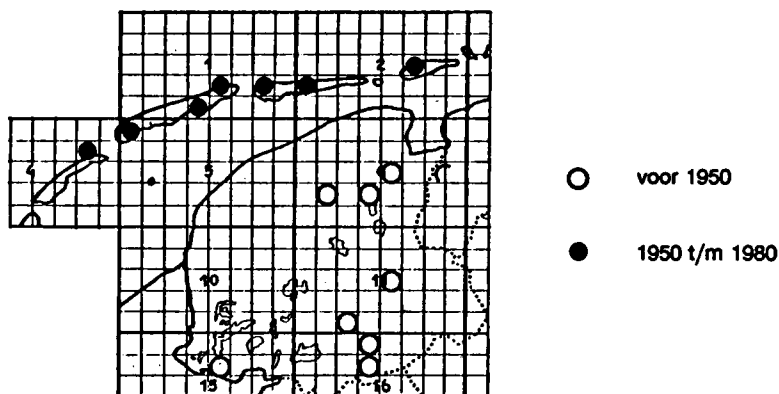
Thuidium tamariscinum in Friesland

Jacob Koopman & Karst Meijer

A preliminary distribution map of *Thuidium tamariscinum* in Friesland is presented. This map has been based on a $1 \times 1 \text{ km}^2$ grid. During this project, which is still in progress, one plant with two sporophytes has been discovered; in this century this is the only Dutch record of fertile *T. tamariscinum* documented with a herbarium collection.

Inleiding

In Twirre, het lijfblad van de Fryske Foriening foar Fjildbiology, werd een oproep geplaatst voor meldingen van *Thuidium tamariscinum*. Van Ameland tot Drachten, van Giekerk tot Noordwolde kwamen vervolgens meldingen binnen. Ondertussen is ons eigen onderzoek van de Friese bryoflora gevorderd tot in de omgeving van Beetsterzwaag. In dit artikel wordt de tussenstand gegeven van de verspreiding van *Thuidium tamariscinum* in Friesland. Ook de gegevens die binnenkwamen via de landelijke inventarisatie van aandachtsoorten (van Tooren & Kortseus 1994) konden worden opgenomen, waarvoor hartelijk dank.

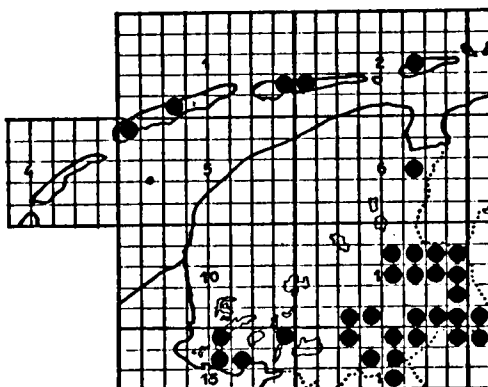


Figuur 1. *Thuidium tamariscinum* in Friesland, voor 1980.

Stand van zaken in Friesland

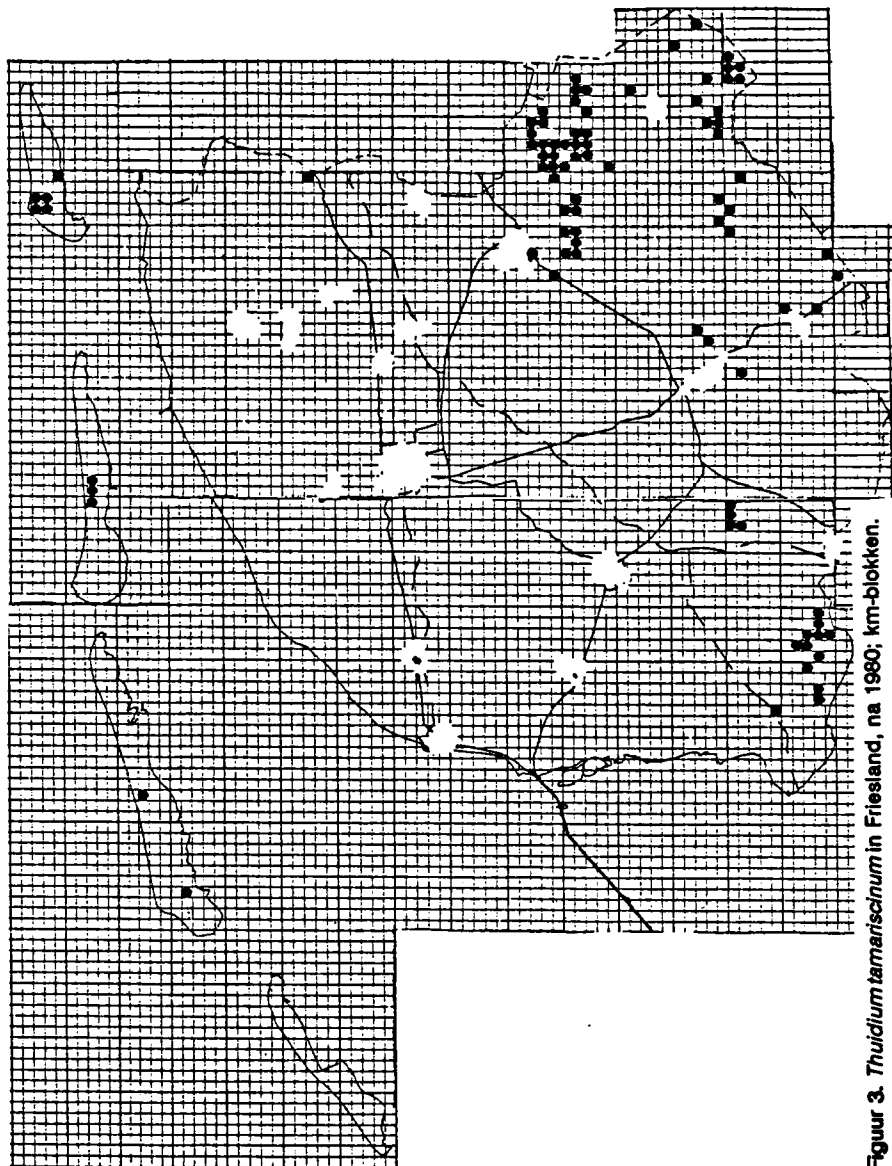
In De Nederlandse Bladmossen (Touw & Rubers 1989) wordt *Thuidium tamariscinum* voor Friesland acht keer vermeld van vóór 1950 en zes maal tussen 1950 en 1980; zie figuur 1. Let wel, het gaat hier om verspreidingsgegevens gebaseerd op herbariummateriaal. De vondsten van vóór 1950 zijn gedaan aan de vaste wal, die van na 1950 op drie Waddeneilanden. Excursiebezoeken van de Bryologische Werkgroep van de KNNV zijn hier debet aan.

Het kaartje geeft voorts aan hoe incidenteel (lees: slecht) Friesland bryologisch onderzocht is vóór 1980.



Figuur 2. *Thuidium tamariscinum* in Friesland, na 1980; atlasblokken.

Werd *Thuidium tamariscinum* in Twirre 4 slechts van 19 atlasblokken vermeld, momenteel is de soort van na 1980 bekend uit 33 atlasblokken; zie figuur 2. De kaartjes van vóór 1980 en van na 1980 komen voor slechts zeven atlasblokken overeen. Dit heeft met name te maken met het feit, dat wij in 1987 met ons onderzoek gestart zijn in het zuiden van de provincie, waar de soort voorheen, voor 1980, slechts in vijf atlasblokken was gevonden.



Figuur 3. *Thuidium tamarisichum* in Friesland, na 1980; km-blokken.

Ons onderzoek werkt primair met km-blokken. In figuur 3 wordt aangegeven in welke km-blokken *Thuidium tamariscinum* tot nu toe is aangetroffen. Verdeeld over de 33 atlasblokken gaat het in totaal om 88 km-blokken.

Daar *Thuidium tamariscinum* een echte bossoort is, is het niet zo verwonderlijk dat de soort met name in de pleistocene (zuidoost-)hoek van Friesland gevonden is.

Standplaats van *Thuidium tamariscinum*

Bij het Mossen Project Friesland (Koopman & Meijer 1989-1992) wordt bij elke veldwaarneming een code genoteerd voor Habitat en Substraat. In het geval het substraat een draagboom betreft wordt tevens de naam van deze boomsoort vermeld.

In tabel 1 staan de resultaten van de eerste vijf onderzoeksjaren vermeld, gelet op habitat en substraat. Het gaat hierbij om waarnemingen uit totaal 35 km-blokken.

Thuidium tamariscinum blijkt een voorkeur te hebben voor naaldbos en gemengd bos en, in iets mindere mate, voor steile bosgreppels. Met name in niet al te zeer vergraste larikspercelen komt *Thuidium* veelvuldig voor. Onze ervaring is dat *Thuidium* vooral hecht aan een luchtvochtige, schaduwrijke omgeving. In Eiken-Berkenbossen wordt de soort dan ook aanmerkelijk minder vaak aangetroffen, daar deze bossen veelal droger zijn.

Thuidium is een terrestrisch mos van strooisel en ruwe humus. Slechts een enkele maal kruipt de soort vanuit het strooisel bij een stamvoet omhoog of op een dode stobbe. Dit geldt met name in loofbos, waar wij *Thuidium* vonden aan de voet van een Zomereik en van een Lijsterbes, evenals op een dode stobbe van een Berk. In naaldbossen vonden wij de soort stevast op het naaldendek.

Habitat		
Habitat	Aantal records	Percentage
Naaldbos	15	43
Gemengd bos	10	28
Steile bosgreppel	7	20
Eiken-Berkenbos	3	9

Substraat		
Substraat	Aantal records	Percentage
Strooisel, ruwe humus	31	88
Voet van boom	2	6
Dode stobbe	1	3
Pijpestrootjehorst	1	3

Tabel 1. Habitat en Substraat van *Thuidium tamariscinum*

Thuidium tamariscinum met kapsels

Touw & Rubers (l.c.) vermelden dat *Thuidium tamariscinum* tien maal met kapsels is verzameld in de vorige eeuw, voornamelijk in Zuid-Limburg en in de omgeving van Arnhem en Nijmegen. "In deze eeuw zijn ze niet meer gevonden. Sinds 1959 zijn geen exemplaren meer verzameld met archegoniën en slechts eenmaal met antheridiën", aldus Touw & Rubers.

Wel is er één melding van kapsels uit deze eeuw, namelijk uit de leemkuilen te Staverden op de Veluwe (atlasblok 26.58), van 1 mei 1950 (Bakker 1964 p.49). Navraag bij betrokkenen heeft geen bewijsmateriaal opgeleverd van de vondst met kapsels.

Blij verrast waren wij, toen we op 31 januari 1994, ten noorden van Wijnjewoude, in km-blok 11.26.55, in een laag gelegen, nat naaldbos, in een zeer rijk ontwikkelde *Thuidium*-vegetatie een tweetal sporenkapsels vonden. Ondanks naarstig speurwerk ter plekke kwamen er niet meer kapsels tevoorschijn.

Bijgaande fotokopie op ware grootte (figuur 4) geeft een goed beeld van het bijzondere materiaal.

Literatuur

Bakker, P.A., De najaarsexcursie 1964 naar de Veluwe. *Buxbaumia* 18:37-63.

Koopman, Jac. & K.Meijer, 1989-1992. Mossen in Friesland, deel 1 t/m 5. FFF.

Koopman, Jac., 1993. Op zoek naar Gewoon Thujamos. *Twirre* 4:13-15.

Tooren, B.van & J.Kortselius, 1994. Het voorkomen van *Rhytidiadelphus triquetrus*, *R. loreus* en *Thuidium tamariscinum* in Nederland. *Buxbaumiella* 33:51-60.

Touw, A. & W.V.Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. KNNV, Utrecht.



Figuur 4. Sporenkapsels van *Thuidium tamariscinum* uit km-blok 11.26.55.

Actie voor Estland een succes

Jacob Koopman & Karst Meijer

In Buxbaumiella 30 (april 1993) plaatsten wij een noodkreet. Het ging om het financieren van de druk van een boek over de Estlandse bryoflora. De drukkosten bedragen f 1400.= (!).

We schreven toen: "We hopen en vertrouwen op het sociale gezicht van de Nederlandse bryologie te mogen rekenen". Onze hoop bleek niet ijdel, ons vertrouwen terecht. Met maar liefst f 1600.= kon onze Estlandse vriend Urmas Laansoo, als bioloog verbonden aan de Botanische Tuin van hoofdstad Tallinn, vorig jaar na een bezoek van twee weken aan Friesland afreizen naar het verre Estland.

Volgens de laatste informatie uit Estland komt het boek uit in februari-maart 1994. Zoals afgesproken krijgt een ieder van onze werkgroep die minimaal f 25.= heeft gestort, t.z.t. dit boek toegezonden.

Graag willen we, namens onze Estlandse bryologen-vrienden, een ieder die zo bereidwillig geld heeft gestort hier heel hartelijk dank voor zeggen. Het was hartverwarmend.

Inhoud

Voorwoord	3
Bryologisch verslag voorjaarsexcursie Chaam 1993 Huub van Melick & Jurgen Nieuwkoop	4
Zijn wij eksters? Joop Kortselius	20
Een lichenologisch onderzoek met de ladder Kok van Herk & Leo Spier	21
Literatuur over de mossen van Oostenrijk Henk Greven	26
Literatuur over de lichenen van de zuidelijke Alpen in Oostenrijk Pieter van den Boom	27
De mosflora van Einde Gool Wim Vergouw	29
Mossen Project Friesland Jacob Koopman & Karst Meijer	33
Verslag najaarsexcursie Walcheren 1986 Hans Rutjes & Henk Mosterdijk	35
<i>Arthroraphis grisea</i> in Nederland Leo Spier	45
Lichenen en mossen op begraafplaatsen in en rond Zwolle André Aptroot, Simon Bakker, Kok van Herk & Leo Spier	47
Het voorkomen van <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> , <i>R. loreus</i> en <i>Thuidium tamariscinum</i> in Nederland Bart van Tooren en Joop Kortselius	51
<i>Thuidium tamariscinum</i> in Friesland Jacob Koopman & Karst Meijer	61
Actie voor Estland een succes Jacob Koopman & Karst Meijer	67

