

Buxbaumiella 53

november 2000

Uitgegeven door de

Bryologische en Lichenologische Werkgroep

van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

ISSN 0166 – 4505

Oplage 400 exemplaren

Inhoud

In Memoriam Theo Arts	3
Inventarisatie van blad- en levermossen in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999: een samenvatting	5
K. Reinink	
<i>Myrinia pulvinata</i> (Wahlenb.) Schimp. (Schubmos) in Nederland	19
A.I. Reijerse & G.M. Dirkse	
Korstmosinventarisatie van Den Treek (Leusden) en de Leusderheide (periode 1991-99)	23
J.L. Spier	
Korstmossen van Gelderland en aangrenzend Flevoland en van soortenrijke kerkmuren in de IJsselvallei	33
L.B. Sparrius, A. Aptroot, C.M. van Herk & J.L. Spier	
<i>Weissia rostellata</i> (Brid.) Lindb. (Dwerg-paarlmos) herontdekt in Nederland	42
Chr. Buter	
Het Verdwenen riviervedermos (<i>Fissidens rufulus</i>) na 100 jaar weer boven water	44
R.J. Bijlsma	
Lichenen van het najaarsweekend op Terschelling en enkele kerken in noordwest Friesland	46
A. Aptroot, C.M. van Herk & L.B. Sparrius	
De mossen van het Lauwersmeer	53
B.F. van Tooren	
Mededeling: Grimmias of the world	60
Mededeling: Lichens of Belgium and Luxembourg	60

In Memoriam Theo Arts

Half oktober bereikte ons het droevige bericht dat ons Belgische lid en onze vriend Theo Arts op 11 oktober in zijn woonplaats Sint-Job-in-'t Goor plotse-ling is overleden. Hij werd 58 jaar.

Theo genoot zowel in de Benelux als ver daarbuiten een grote bekendheid. Aanvankelijk richtte hij zich op de Belgische mosflora waaraan hij vanaf de jaren tachtig talrijke publicaties wijdde. Een van de eerste artikelen handelde over 'De verspreiding van *Octodiceras fontanum* in de Kempische kanalen van België en Nederland'. Daarna volgden nog vele publicaties waarvan een tiental gewijd waren aan nieuwe mossoorten voor België waaronder *Pohlia andalusica*, *Lophozia pearssonii*, *Phaeoceros carolinianus*, *Riccia subbifurca* en *Leptobarbula berica*.

Behalve floristisch onderzoek in binnen- en buitenland, toonde hij bij talloze soorten de aanwezigheid van rhizoidale tubers aan die voorheen onbekend waren en die hij als Vlaming heel toepasselijk 'petattekes' noemde. Voorbeelden van nieuwe ontdekkingen zijn: *Atrichum tenellum*, enkele Europese en Macaronesische *Fissidens*-soorten, tubers bij een aantal *Pottia*-, *Campylopus*- en *Ditrichum*-soorten en zelfs nieuwe soorten voor de wetenschap waaronder *Bryum stellituber*. Met zijn diepgaand onderzoek naar tubers aan rhizoiden trad hij in de voetsporen van wijlen Harold Whitehouse en verwierf hiermee grote internationale bekendheid. Het was daarom voor onze werkgroep een grote eer hem uitleg te horen geven over dit onderwerp tijdens een werkdag in Utrecht enkele jaren geleden.

Theo ontwikkelde zich tot een voortreffelijk taxonoom die zich als amateur in alle opzichten met professionele bryologen kon meten. Hij ontpopte zich bovendien als een uitstekend illustrator die zijn publicaties van zeer gedetailleerde tekeningen voorzag.

Een van de laatste, belangrijke bijdrage aan de Belgische mosflora leverde hij met zijn aandeel in de totstandkoming van deel III van de Flore Générale de Belgique die in 1993 verscheen. In deze aflevering, waarin de Bryaceae van België behandeld worden, is ook *Bryum demaretianum* opgenomen die Theo nieuw voor de wetenschap beschreef. Deze soort droeg hij op aan Fernand Demaret met wie hij samen het geslacht *Pohlia* voor deze flora bewerkte.

Intussen hadden ook niet-Europesche mossen zijn aandacht en verlegde hij zijn werkterrein naar verre oorden waaronder Ecuador, Zuid Afrika en Réunion. Over het kleine eiland in de Indische oceaan, wat hij verscheidene keren bezocht, publiceerde hij vier nieuwe *Radula*-soorten als voorbereiding op een mosflora waar hij hard aan werkte. De reizen maakte hij altijd in gezelschap van zijn vrouw Mieke die hem trouw op zijn speurtochten vergezelde. De laatst geplande reis naar Tibet, waar ze enkele dagen na zijn overlijden zouden heengaan, heeft helaas geen doorgang kunnen vinden.

Velen hebben Theo leren kennen als een gepassioneerde, inspirerende en hard werkende bryoloog die bekend stond om zijn hulpvaardigheid waarmee hij menigeen met raad en daad ter zijde stond. Daarnaast dwong hij respect af door zijn vriendelijke en bescheiden houding waarmee hij vele vrienden aan zich bond. Zijn heengaan betekent een groot verlies voor zijn familie en voor de bryologische wereld. Wij wensen zijn vrouw Mieke, zijn kinderen en kleinkinderen veel sterkte om dit plotselinge verlies te dragen en wensen hun veel moed om verder te gaan.

Namens de Nederlandse bryologen, Huub van Melick.

Inventarisatie van blad- en levermossen in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999: een samenvatting

K. (Kasper) Reinink
Eversbergweg 120, 7443 PH Nijverdal

Summary: Bryophytes of the municipalities of Rheden and Rozendaal (The Netherlands) recorded between 1992 and 1999: a summary.

The area studied consists for a large part of coarse and gravelly as well as loamy Pleistocene sands pushed into low hills by the Saale ice sheet. These hills border the floodplain of the IJssel with extensive forelands. Several estates and castles are situated in the transitional zone, most often associated with brooks. The bryophyte flora has been recorded in 167 km-squares between 1992 and 1999 and yielded 201 mosses and 46 liverworts. Data is provided on the distribution of all rare species. Distribution maps are given for species typical of forests, heathland, loamy soils, brooks and springwoods, forelands and groyes.

Inleiding

In het verleden zijn diverse bryologische excursies gehouden in de gemeenten Rheden en Rozendaal, waarbij nogal eens bijzondere vondsten werden gedaan. Om de huidige stand van voorkomen en verspreiding van de blad- en levermossen in dit gebied te beoordelen, zijn beide gemeenten systematisch geïnventariseerd in de periode 1992-1999. Inclusief randhokken aan de grenzen van de gemeenten zijn 167 km-hokken bekeken, waarvan er 36 direct langs de IJssel liggen (Fig. 1).

Plantengeografisch gezien ligt het onderzochte gebied in het Fluviatiele en het Subcentreurope district en voor een klein deel in het Gelders district. Het gebied kenmerkt zich door grote verschillen in hoogteligging, bodemgesteldheid, grondwaterpeil en grondgebruik. Globaal kunnen vier deelgebieden worden onderscheiden:

- het stuwwalplateau met heideterreinen (o.m. Terletse heide, Rhederen Worth-Rhederheide), heide- en stuifzandbebossingen uit de 19de eeuw (o.m. Imbos, Voorste- en Achterste Schaddeveld) en eikenhak-houtbossen (o.m. Onzalige bossen); de bodem is overwegend leem-arm tot zwak lemig
- de stuwwalhellingen en erosiedalen met zeer oude opgaande bossen (o.m. Middachterbossen, Rhederoord) en sterk geaccidenteerde heideterreinen (o.m. Posbank, Herikhuizerveld, Beekhuizerheide) op door-gaans sterk lemige bodems en lössleem

- een overgangszone met afspoelingen aan de voet van de stuwwal; hier liggen de meeste dorpen en enkele landgoederen en kastelen (Middachten, Biljoen, Rosendaal, Hof te Dieren) en grote akkercomplexen
- het stroomgebied van de IJssel met oude armen en uitgestrekte uiterwaarden.

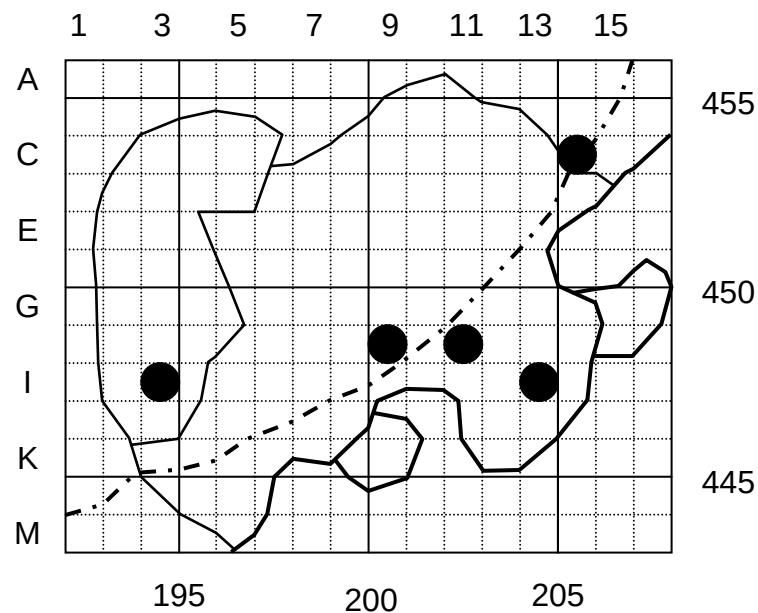


Fig. 1. Het onderzochte gebied. Gemeentegrenzen, de rivier de IJssel en de spoorlijn Arnhem-Zwolle zijn aangegeven evenals de RD-coördinaten en de in tabel 1 gebruikte codering van de km-hokken (A1 t/m M16). De verspreiding van *Metzgeria furcata* is toegevoegd.

Er zijn veel verrassende vondsten aan het licht gekomen, mede met hulp en steun van Rienk-Jan Bijlsma die een aantal probleemgevallen op naam bracht, mij vergezelde op verscheidene excursies en zelf enkele deelgebieden bekeek. Verder wil ik André Hertog en Flip Sollman bedanken voor hun hulp bij het inventariseren van een paar km-hokken. De Vereniging Natuurmonumenten, het Staatsbosbeheer, het Geldersch Landschap en een aantal particulieren gaven toestemming om in hun terreinen te inventariseren. De belangrijkste en meest typerende vondsten zullen hieronder per deelgebied worden besproken.

Stuwwalplateau

Dit gebied ligt op een hoogte van 70-100 m N.A.P. en is vrij vlak. Afgezien van stuwwalmateriaal komen dekzanden, stuifzanden en fluvioglaciale afzettingen voor. Leemarme, matig grofzandige en grindrijke humus-

podzolen domineren. De begroeiing bestaat vnl. uit grove-dennen-opstanden, eiken-berkenbos en heidevelden.

Grove-dennenbossen

Hoewel deze bossen over het algemeen nogal soortenarm zijn, komen er toch verrassingen aan het licht zoals *Aulacomnium palustre* en *Sphagnum capillifolium*. Op rottende boomstammen *Cephalozia connivens* en *Calypogeia muelleriana*. In maart 1998 vond ik in de Imbos een mooie groeiplaats van *Bazzania trilobata*: zo'n 50 dm² in een aaneengesloten oppervlakte aan de voet van een steile N-helling van een stuifheuvel tussen een ondergroei van Bochtige smele, Blauwe bosbes, Kraaiheide en Struikheide. Op een andere steile N-helling werd bij een konijnenpijp een plekje *Anastrophyllum minutum* gevonden.

Eiken-berkenbos

In de wat opener delen van dit bostype werd diverse malen *Dicranum polysetum* aangetroffen. Een paar maal werd op de stam van een (knoestige) Zomereik *Dicranum fuscescens* en *Ptilidium pulcherrimum* waargenomen. Meermalen werd op wat geïsoleerd staande oude en scheve Berken *Ptilidium ciliare* gevonden, soms in plakken van vele dm² grootte. Ook werd op een afgevallen dikke berkentak *Ptilium cristacastrensis* ontdekt. Een merkwaardige vondst was een plukje *Ulota phyllantha* op een Berk juist buiten de Imbos.

Heidevelden

Op een heideveldje in de Imbos vond ik op een NW-geëxponeerde helling de in het binnenland schaars voorkomende *Hylocomium splendens*. Het betreft hier een plek van ongeveer 60 dm² in een weelderige begroeiing van Blauwe bosbes, Vossebes en Struikheide. Op steile N-hellingen in de heidevelden komt nog vrij algemeen *Lophozia ventricosa* voor en wat minder algemeen *Ptilidium ciliare*. Langs steilkantjes in de heide is ook regelmatig *Gymnocolea inflata* te vinden en een enkele keer *Kurzia spec.* Langs een aantal heidepaden grenzend aan eiken-berkenbos of grove-dennenbos komt in een zone van hooguit enkele dm breed en vaak over tientallen meters lengte *Oligotrichum hercynicum* voor. In de wat oudere meer open Bochtige-smelevelden zijn zo nu en dan nog flinke oppervlakten met terrestrisch groeiende *Ptilidium ciliare* aan te treffen.

Stuwwalhellingen en erosiedalen

Deze zone vormt de zuidrand van het stuwwalplateau, is sterk geaccidenteerd en ligt op een hoogte van 40-100 m N.A.P. Grindrijke, grofzandige podzolgronden met een uiteenlopend leemgehalte overheersen.

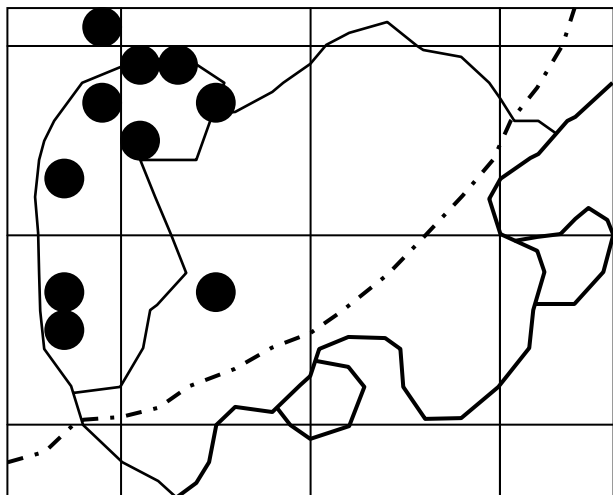
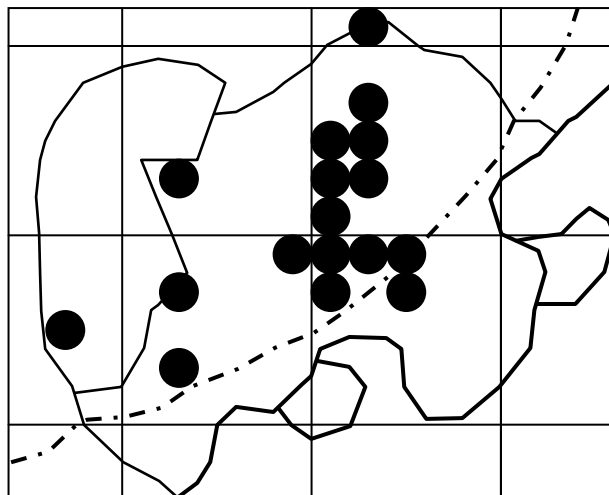
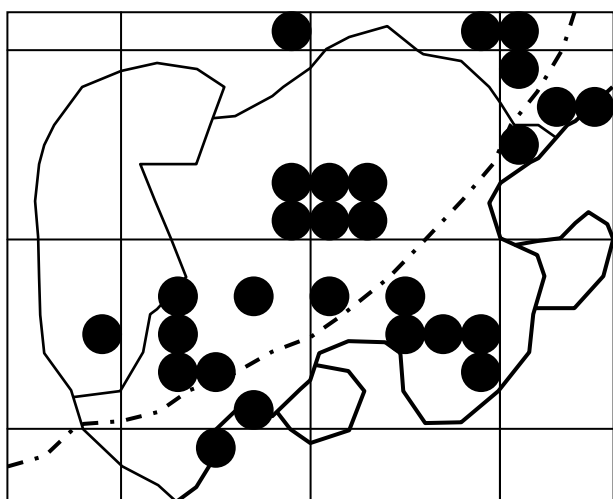
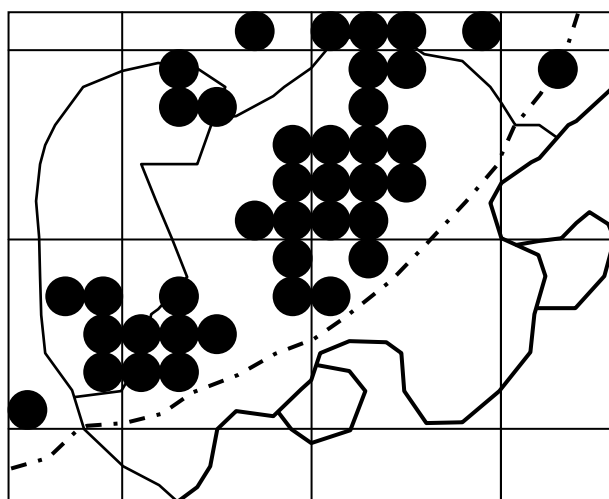
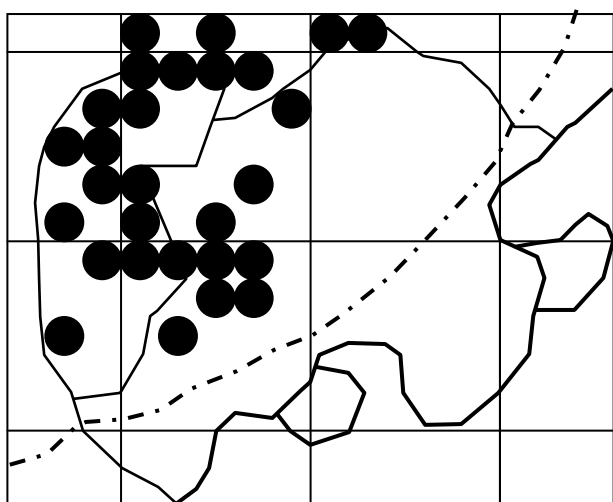
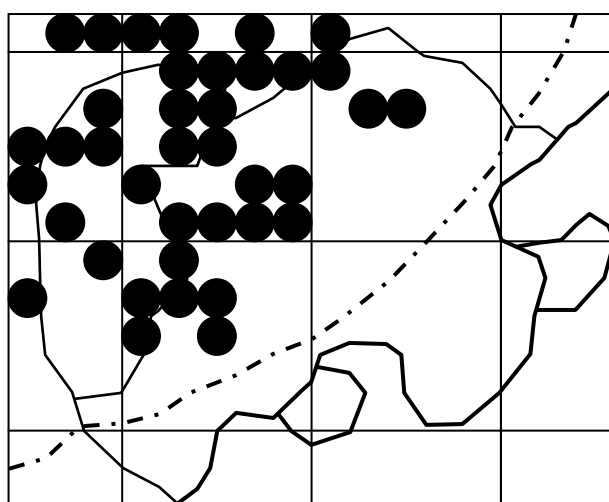
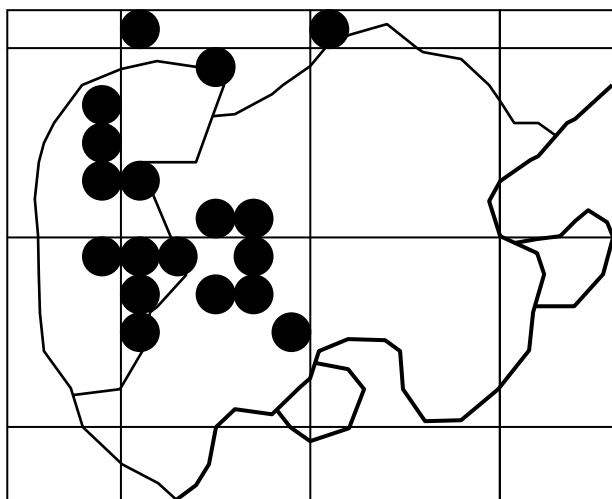
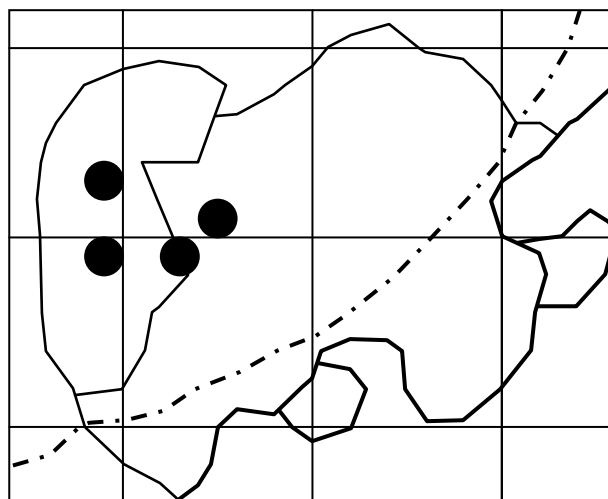
2a *Dicranum polysetum*2b *Herzogiella seligeri*2c *Isothecium myosuroides*2d *Lepidozia reptans*

Fig. 2a-d. Voornamelijk in bos voorkomende soorten

3a *Lophozia ventricosa*3b *Ptilidium ciliare*

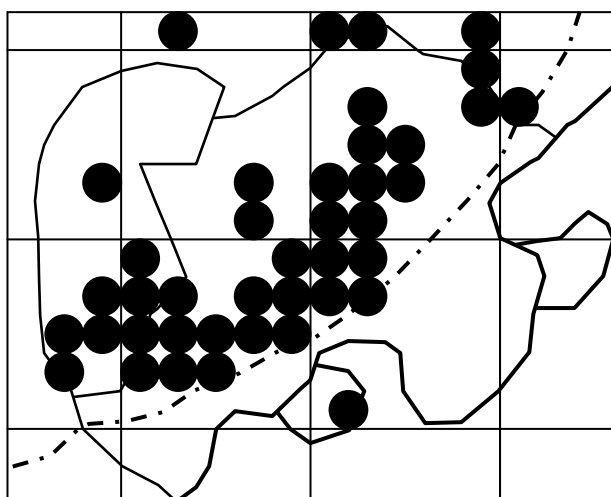


3c *Gymnocolea inflata*

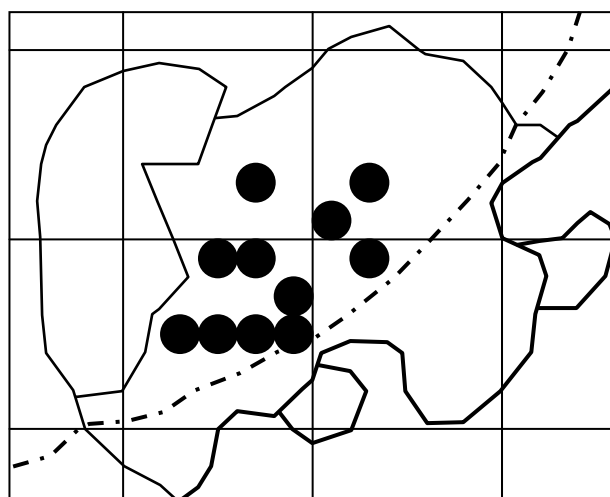


3d *Odontoschisma sphagni*

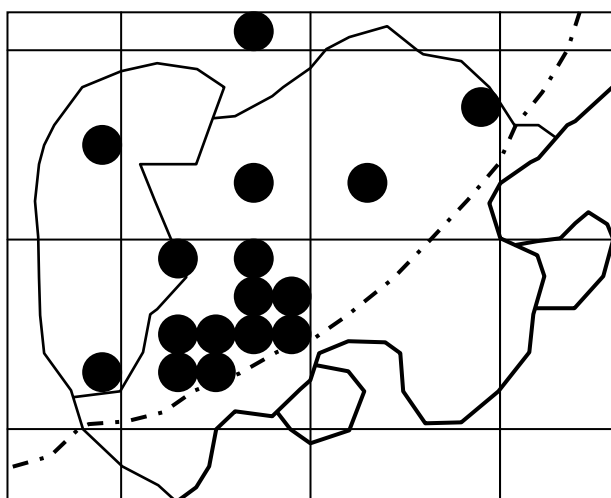
Fig. 3a-d. Voornamelijk in de heide voorkomende soorten



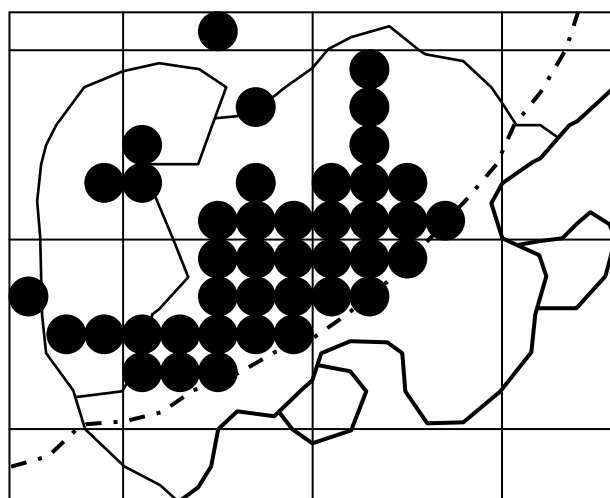
4a *Diplophyllum albicans*



4b *Diplophyllum obtusifolium*



4c *Jungermannia gracillima*



4d *Pogonatum aloides*

Fig. 4a-d. Voornamelijk op lössleem voorkomende soorten

Hierop is door de wind op veel plaatsen een dik pakket lössleem afgezet. Het gebied bestaat voor een groot deel uit oud bos en verder uit heidevelden en heidebebossingen. Hier komen veel mossoorten voor waaronder een aantal bijzondere levermossen, vooral dankzij het reliëf en de lössleem. Belangrijke deelgebieden zijn oude Douglasopstanden, het eiken-berkenbos, het dal van de Beekhuizerbeek, beukenbossen en heidevelden.

Oud Douglasbos

Karakteristieke mossoorten zijn *Aulacomnium androgynum*, *Campylopus flexuosus*, *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *Eurhynchium praelongum*, *E. striatum*, *Hypnum jutlandicum*, *Mnium hornum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Thuidium tamariscinum*, *Lophocolea bidentata* en *L. heterophylla*. Soms is de bodem bedekt met grote plakaten *Plagiothecium undulatum*. Op rottend hout werd meermalen *Tetraphis pellucida* met kapsels aangetroffen en op een locatie in het Beekhuizerbos komt in dit type *Dicranum majus* voor. Aan de rand van een Douglasperceel werd op rottende takken *Hylocomium splendens*, *Ptilium cristacastrensis* en *Rhytidiadelphus loreus* gevonden.

Eiken-berkenbos

Dit type omvat ook veel voormalig eikenhakhout en is qua mossen wat soortenrijker dan op het stuwwalplateau. Op boomstronken is *Lepidozia reptans* vrij algemeen. Op aanwijzingen van de heer H. Stieperaere kon op een rottende boomstam een kleine plek met *Lophocolea semiteres* worden gevonden, tot nu toe de enige plek op de Veluwe. Op een aantal eikenstammen werd *Ptilidium pulcherrimum* aangetroffen en aan de voet van een oude berk in Hagenau werd in december 1997 een plekje met *Bazzania trilobata* gevonden ter grootte van ca. 3.5 dm².

Beukenbossen

Hier werd tweemaal *Dicranum tauricum* met kapsels aangetroffen. Op oude beuken met bastwonden aan wat meer open plekken werden meermalen *Isothecium myosuroides* en *Orthotrichum stramineum* met kapsels gezien en een enkele maal *Platygyrium repens* en *Zygodon conoideus*. Op een oude beuk in een laan in Hagenau komt deze *Zygodon* voor in een aaneengesloten baan van ca. 2.5 m lengte en 30 cm breed.

Beekhuizerbeek.

Voor het gebied van Beekhuizen met flinke reliëfverschillen en uiteenlopende opstanden is rijk aan blad- en levermossen. Op de steilwanden van de beek groeien *Calypogeia fissa*, *C. muelleriana*,

Lepidozia reptans en *Pellia epiphylla*. Ondanks uitvoerig zoeken lukte het niet de hier in het verleden aangetroffen *Calypogeia azurea* terug te vinden. Op paaltjes in het water komt regelmatig *Chiloscyphus polyanthus* voor. Op betonnen bakken in de beek, die recent zijn verwijderd, zat veel *Amblystegium tenax*, hier en daar *Pellia endiviifolia* en *Rhynchostegium riparioides*. In 1980 vond Rienk-Jan Bijlsma op zo'n bak *Palustriella commutata*. In een spreng bij de Helsberg komt *Philonotis fontana* voor.

Heidevelden

In het Herikhuizerveld komt op de N-helling van de Kraaienbergh nog steeds de in 1953 ontdekte groeiplaats van *Bazzania trilobata* voor. Op deze en andere N-hellingen zijn verder *Barbilophozia attenuata*, *B. barbata*, *B. kunzeana*, *Cephaloziella divaricata*, *Lophozia ventricosa*, *Odontoschisma sphagni*, *Ptilidium ciliare* en *Scapania nemorea* te vinden. In lössleemwandjes in heide bij de Valkenberg komen *Diplophyllum albicans*, *D. obtusifolium*, *Jungermannia gracillima*, *Nardia geoscyphus*, *N. scalaris*, *Scapania nemorea* en zeldzaam *Scapania curta* voor. Op een oude Boswilg in Beekhuizen groeit *Frullania dilatata*. Bladmossen als *Ditrichum heteromallum*, *D. lineare*, *D. cylindricum*, *Pogonatum aloides* en *P. nanum* werden hier meerdere malen waargenomen. Op een wildakker-tje in dit gebied werd een klein plekje *Anthoceros punctatus* gevonden.

Overgangszone van stuwwal naar IJsseldal

Aan de voet van de stuwwal ligt een overgangszone tussen 10 en 30 m N.A.P met bouw- en weilanden, boerderijen, woonkernen en verbindingswegen. Ook zijn hier een aantal kastelen en landgoederen te vinden. Het zijn vooral deze landgoederen waar nog diverse bijzondere mossoorten voorkomen. In de parken direct rond Middachten, Rosendaal en Rhederoord staan oude bomen waarop rijkelijk *Metzgeria furcata* groeit.

Kasteel Rosendaal en Rozendaalse veld

Rond de vijvers van het kasteel komen in de grazige kwelzone *Cirriphyllum piliferum*, *Climacium dendroides*, *Cratoneuron filicinum*, *Sphagnum fimbriatum*, *S. palustre* en *S. squarrosum* voor. Op verweerde bakstenen van een ijskelder groeit *Rhynchostegiella tenella*. Op de lemige steilkant langs een druk belopen pad groeien *Fissidens bryoides*, *F. taxifolius* en *Weissia controversa*. In een lemige ZW-geëxponeerde steilkant komt over een oppervlakte van enkele dm² *Diphyscium foliosum* voor, momenteel de enig bekende vindplaats in Nederland. Het Dwergmos groeit hier op open leem tussen voornamelijk *Dicranella* (80%) en *Pohlia nutans* (15%) en verder (1-5%) *Atrichum*, *Pogonatum aloides*, *Lepidozia*, *Leucobryum*, *Mnium hornum*, *Polytrichum formosum* en enkele

individuele *Deschampsia flexuosa* en juveniele *Fagus* en *Taxus*. De wanden van een dal in het Rozendaalse veld zijn bedekt met *Lepidozia reptans*. Hier ligt ook het bekende bosveen waar nog steeds de zeer zeldzame *Sphagnum quinquefarium* en *S. girgensohnii* ruimschoots tussen de Blauwe bosbes voorkomen samen met *S. capillifolium* en verder voornamelijk *Dicranum scoparium*, *Hypnum jutlandicum*, *Pleurozium*, *Polytrichum formosum* en wat *Aulacomnium palustre* en *Dicranum polysetum*. Merkwaardig is dat op het direct in de omgeving van het kasteel in beukenbos gelegen kerkhof van Rozendaal een graf geheel overgroeid is met *Sphagnum quinquefarium* (controle door Ad Bouman). Een ander graf is aan de rand met grote plakATEN *Barbilophozia barbata* overdekt. Verder werden hier o.m. gevonden: *Brachythecium plumosum*, *B. populeum*, *Fissidens adianthoides*, *Frullania dilata*, *Orthotrichum cupulatum* en *Plagiomnium cuspidatum*. Op delen van de recent afgeschraapte oever van de Rozendaalse beek werden tussen de *Hypericum tertrapterum* en *Isolepis setacea* de mossen *Dicranella cerviculata*, *Philonotis fontana*, *Pohlia camptotrachela* en rijk kapselende *Phaeoceros carolinianus* aangetroffen.

Huize Rhederoord

Metzgeria is hier op oude bomen van diverse soort te vinden (Beuk, Esdoorn, Paardekastanje e.d.). Eén van de sinds Barkman bekende knoestige beuken met *Isothecium myosuroides*, *Metzgeria furcata*, *Neckera complanata* en *Zygodon viridissimus* e.d. is nog steeds te bewonderen. In oude wielsporen van de lemig-humeuze bospaden groeit opvallend veel *Pohlia lutescens*. Op een rottende boomstam in het bos werd een plakAAT van ca. 18 dm² *Ptilidium pulcherrimum* gevonden en op een paar plekjes in een dal *Rhytidiadelphus loreus*.

Kasteel Middachten

In de directe nabijheid van het kasteel liggen het Kooibos en Faisantenbos en aansluitend het landgoed Avegoor. In het verleden is al veel onderzoek naar de mosflora van dit beroemde bronboscomplex verricht: 1951 (Barkman), 1953 (excursie BLWG), 1969 (excursie BLWG), 1976 (Hovenkamp & Van Schaik) en 1992 (Greven). Het ligt in een depressie aan de voet van de stuwwal in een brede, verlande rivierbedding. Een 20-40 cm dikke kleilaag ligt op zeggeveen. Door drangwater uit de stuwwal is de grondwaterstand voortdurend hoog. In het bos komen oude elzen- en essenstoven voor. Een wat hoger deel is met eiken en beuken begroeid. Door de aanleg van de A348 (Velperbroek-Dieren) is dit complex nu afscheiden van de door de IJssel overstroomde uiterwaarden. De wat meer bijzondere mossen zijn: *Cratoneuron filicinum*, *Eurhynchium speciosum*, *Fissidens adianthoides*, *F. bryoides*, *F. exilis*, *F. taxifolius*,

Herzogiella seligeri, *Homalia trichomanoides*, *Isothecium alopecuroides*, *I. myosuroides*, *Neckera complanata*, *Philonotis fontana*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. undulatum*, *P. latebricola*, *P. nemorale*, *Platygyrium repens*, *Rhizomnium punctatum*, *Thamnobryum alopecurum*, *Thuidium tamariscinum* in grote tapijten, *Calypogeia fissa*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Metzgeria furcata*, *Pellia endiviifolia*, *Plagiochila asplenoides* en *Radula complanata*. Het Faisantenbos herbergt de grootste vindplaats van *Plagiochila asplenoides* buiten Z-Limburg. Hoewel er o.m. geen *Anomodon*-soorten en *Porella* meer lijken voor te komen, is er geen sprake van een dramatische achteruitgang van epifyten op essenstoven zoals door Greven gemeld: *Homalia*, beide *Isothecium*'s, *Neckera*, *Thamnobryum* e.d. zijn rijk ontwikkeld te vinden op een groot aantal stoven.

Uiterwaardengebied en IJssel

Dit is de laagst gelegen zone in het onderzochte gebied: 7-10 m N.A.P. De IJssel vormt de grens met een aantal buurgemeenten. De grootste uiterwaarden zijn: de Velperwaarden, de Havikerwaard, de Beimerwaard en de Spankerensche weilanden. De bodem bestaat vooral uit zware zavel en lichte klei. Een groot deel is weiland met hier en daar wat akkerland. Een beperkt deel is bebost met loofhoutsoorten als es, wilg en populier. Ook komen er spontaan ontwikkelde wilgenbosjes voor. Verder liggen er enkele kleigaten en wat oude rivierlopen als de Dierensche Hank en de Lamme IJssel. Voor mossen belangrijke elementen zijn een steenfabriek, duikerwanden, kribben en wilgenbosjes.

Uiterwaarden

In de Velperwaarden ligt een verlaten steenfabriek, waar *Aloina aloides* var. *ambigua* werd gevonden. Op duikerwanden werd een paar maal *Dialytrichia mucronata* gezien en eenmaal *Leptobarbula berica*. Op een paar dikke knotessen in de Havikerwaard werden naast gewone soorten als *Aulacomnium androgynum*, *Brachythecium rutabulum*, *Hypnum cupressiforme* en *Leskea polycarpa* soorten genoteerd als *Anomodon viticulosus*, *Leucodon sciuroides*, *Syntrichia laevipila*, *S. virescens* en *Porella platyphylla*. Langs een paar plasjes werden *Riccia cavernosa* en *Ricciocarpus natans* gevonden. Het grootst aantal bijzondere soorten komt echter uit de wilgen-, populieren- en essenbosjes. Vooral de spontaan ontwikkelde wilgenbossen (o.m. in de Velperwaarden, de Haviker- en Beimerwaard en boven de Gelderse Toren bij Brummen) en populierenbossen zijn in een bepaald stadium rijk aan epifyten.

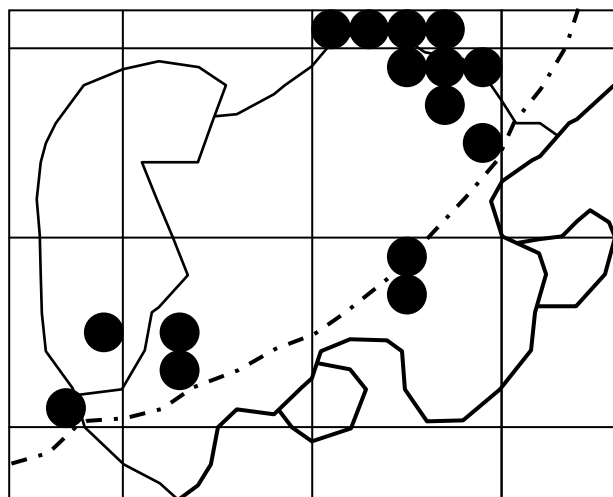
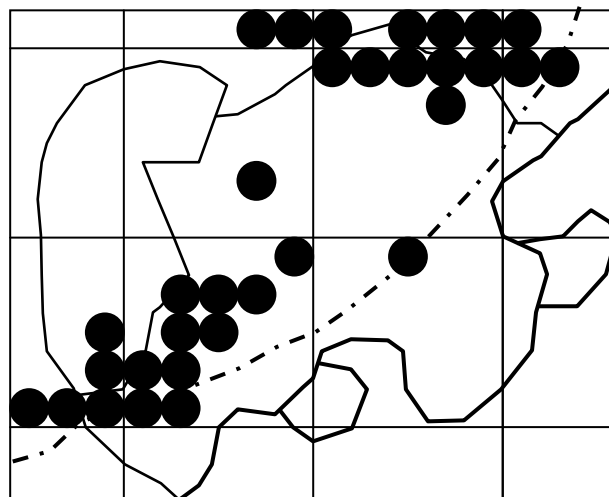
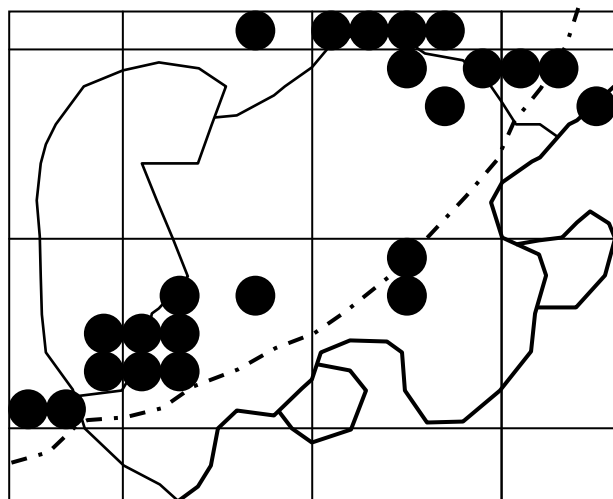
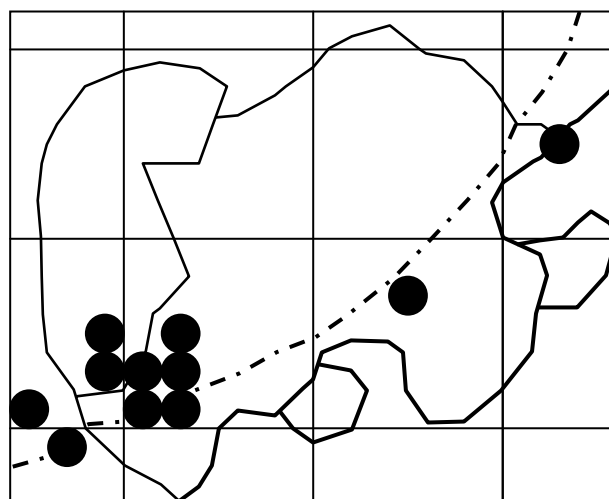
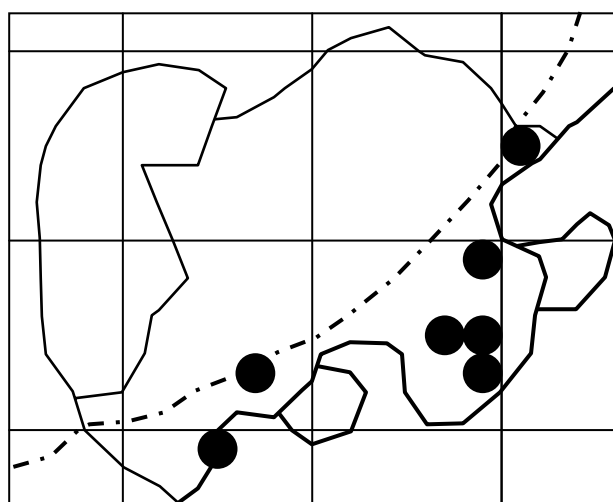
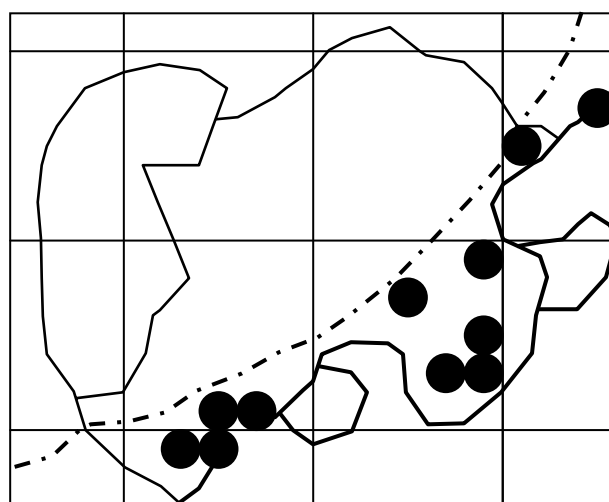
5a *Chiloscypus polyanthos*5b *Peltia epiphylla*5c *Rhizomnium punctatum*5d *Rhynchostegium riparioides*

Fig. 5a-d. Voornamelijk bij beekjes en sprengen voorkomende soorten

6a *Cryphaea heteromalla*6b *Homalia trichomanoides*

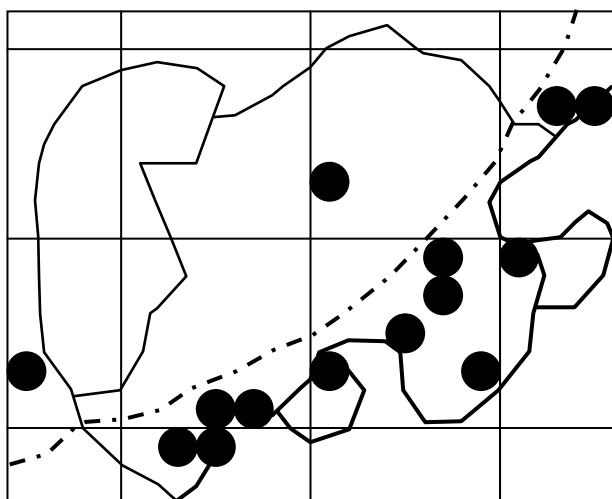
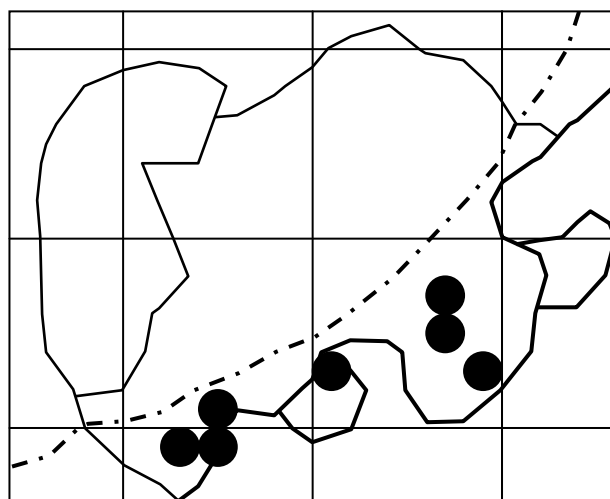
6c *Orthotrichum lyellii*6d *Radula complanata*

Fig. 6a-d. Voornamelijk in bosjes in de uiterwaarden voorkomende soorten

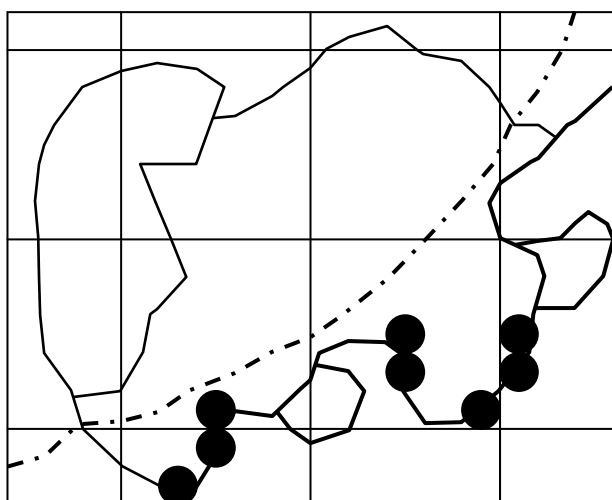
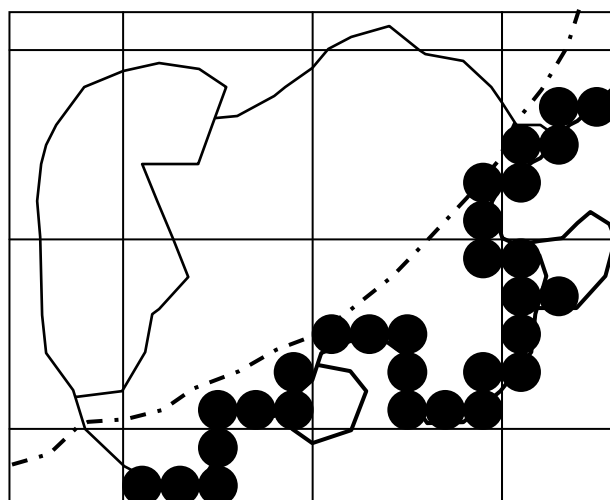
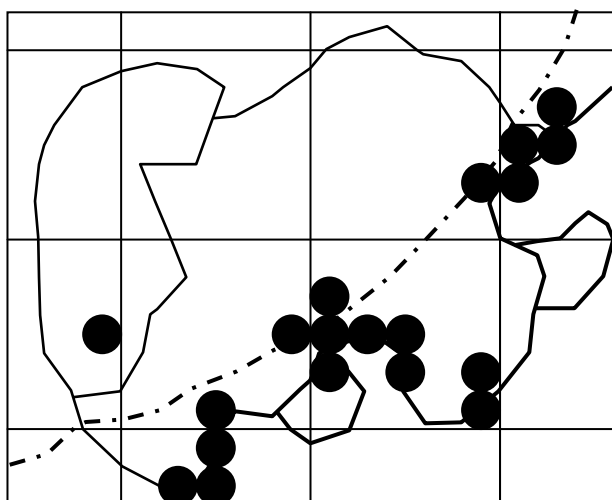
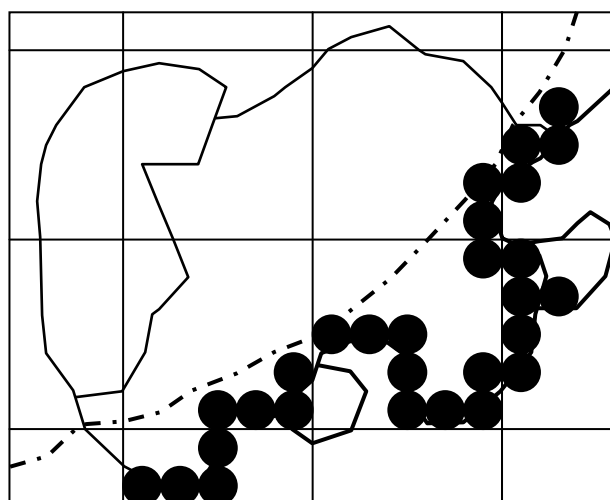
7a *Cinclidotus danubicus*7b *Cinclidotus fontinaloides* + *riparius*7c *Orthotrichum cupulatum*7d *Schistidium platyphyllum*

Fig. 7a-d. Voornamelijk op kribben voorkomende soorten

Hier werden o.m. gevonden: *Anomodon attenuatus*, *A. viticulosus*, *Brachythecium reflexum*, *Cryphaea heteromalla*, *Fissidens gymnandrus*, *Homalia trichomanoides*, *Hypnum heseleri*, *Isothecium alopecuroides*, *Leucodon sciuroides*, *Mnium marginatum*, *Orthotrichum lyellii*, *O. speciosum*, *O. striatum*, *O. tenellum*, *Platygyrium repens*, *Pylaisia polyantha*, *Scleropodium cespitans*, *Syntrichia laevipila*, *S. papillosa*, *Ulota phyllantha*, *Frullania dilatata* en *Radula complanata*. In een klein bosje in de Havikerwaard (enige bosje in dit gebied op de Topografische Militaire Kaart van 1845) werden *Eurhynchium pumilum*, *Fissidens viridulus* en *Thamnobryum alopecurum* gevonden. In essenbosjes bij de Gelderse Toren komt ook *Thamnobryum* voor en verder *Cryphaea heteromalla* (op es!) en de nog niet buiten Z-Limburg en het Rijk van Nijmegen bekende *Plagiothecium cavifolium*.

Rivieroevers

De sterk door het landschap kronkelende IJssel vormt in het zuiden en oosten de grens van de gemeente Rheden. In de rivier liggen kribben van uiteenlopende bouw en steensoort. Op de bazaltblokken net boven of onder de gemiddelde waterstand is meestal *Octodiceras fontanum* te vinden. Onder deze zone komt meermalen *Fontinalis antipyretica* voor. Op deze hoogte zit ook veelvuldig het recent is ons land binnengekomen roodwier *Thoraea ramosissima* vastgehecht, soms in dichte bossen van meerdere dm lengte. Hogerop aan de bazaltblokken groeien soorten als *Cinclidotus danubicus*, *C. fontinaloides* en *C. riparius*. Bovenop de kribben zijn regelmatig *Orthotrichum anomalum*, *O. cupulatum* en *Schistidium platyphyllum* te vinden. Ook werd een aantal malen *Amblystegium fluviatile* en *A. tenax* gevonden. Op bakstenen komt *Fissidens crassipes* voor.

Diversen

Leuvenheimsche heide.

Dit heideterrein ligt wat buiten het eigenlijke gebied van de Veluwezoom. Aan de rand van een paar plasjes vond ik *Aulacomnium palustre*, *Bryum tenuisetum*, *Fissidens adianthoides* en *Fossombronia foveolata*. Een Grauwe wilg aan de rand van een plasje was ten dele begroeid met *Sanionia uncinata*.

Stenen, beton e.d. buiten de directe invloed van de IJssel.

Een paar maal werd *Encalypta streptocarpa* gevonden, eenmaal op een brok steen in het bos en ook op een betonnen sokkel in een heideveldje bij Terlet. Op een betonnen sokkel in de Zilvensche heide groeit *Leucodon sciuroides* en op een grote steen aan de Imbosweg

Racomitrium lanuginosum. Op een bunker in de Havikerwaard *Grimmia laevigata* en *Syntrichia laevipila*. De meest merkwaardige vondst op stenig substraat was een grote plek *Hedwigia ciliata* in een asfaltgoot langs de Schelmse weg.

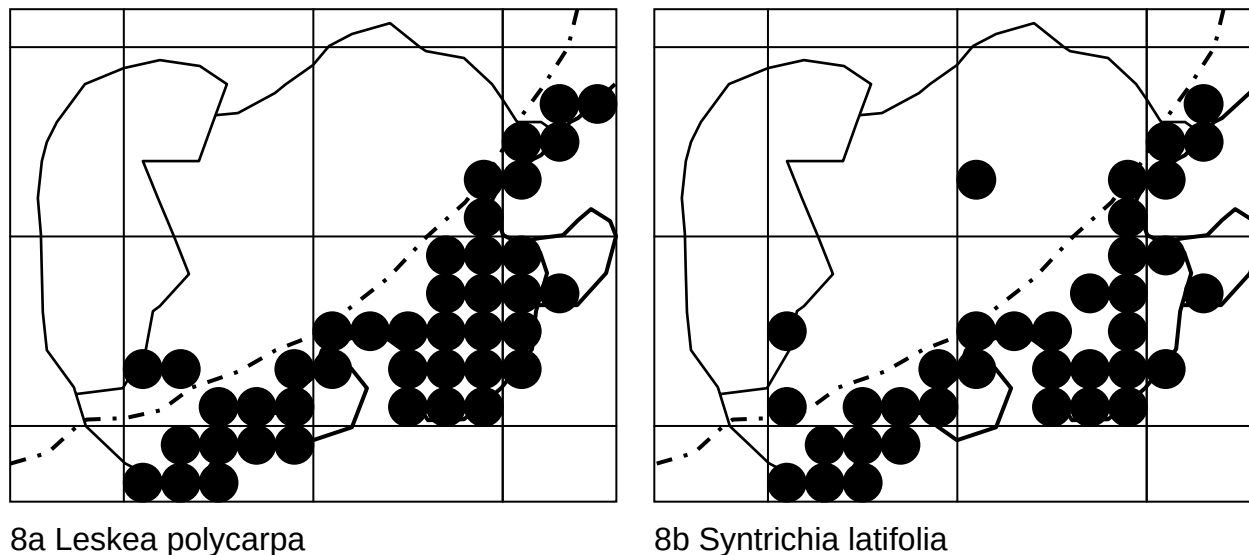


Fig. 8a-b. Voornamelijk in uiterwaarden voorkomende soorten

Nawoord

In totaal werden in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999 201 bladmossoorten, 44 levermossoorten en 2 hauwmossoorten gevonden. In tabel 1 zijn verspreidingsgegevens opgenomen van de zeldzame soorten. Een aantal bladmossoorten die in Touw & Rubers voor het gebied van Rheden en Rozendaal na 1950 zijn opgegeven, werden niet teruggevonden: *Bryum pallescens*, *Dicranum bonjeanii*, *Fissidens cristatus* en *Neckera pumila*. Het aantal levermos- en hauwmossoorten dat door Gradstein & Van Melick voor hetzelfde gebied worden opgegeven en die niet werden teruggevonden is echter veel groter: *Aneura pinguis*, *Barbilophozia hatcheri*, *Blasia pusilla*, *Calypogeia azurea*, *Cephalozia macrostachya*, *Cephaloziella hampeana*, *Lophocolea minor*, *Lophozia grandiretis*, *Marsupella marginata* en *M. funckii*, *Microlejeunea ulicina*, *Nowellia curvifolia*, *Odontoschisma denudatum*, *Pallavicinia lyellii*, *Pellia neesiana*, *Scapania irrigua* en *Sphaerocarpus michelii*. Hierbij is zeker sprake van achteruitgang.

Tabel 1. Verspreidingsgegevens van soorten die in de checklist (Buxbaumiella 50/2) worden aangeduid als zz of zzz; enkele bijzondere soorten uit de z-categorie zijn opgenomen met asterisk. De km-hok codes corresponderen als volgt met RD-coördinaten: de letter codeert de aflopende y-coördinaat van A=455 tot M=443; het nummer codeert de x- coördinaat van 1=192 tot 16=207 (vergelijk fig. 1).

Amblystegium fluviatile \C15 G14 I11 J11 J14 L6\\ **Anomodon attenuatus** \C16\\ **Anomodon viticulosus** \C16 H12 I12\\ **Brachythecium plumosum** \I4 K6 L6\\ **Brachythecium rivulare** \I5\\ **Dialytrichia mucronata** \K7 K13 L6\\ **Dicranum fuscescens** \C4 E8 F9\\ **Dicranum majus** \A8 I5\\ **Diphyscium foliosum** \I3\\ **Ditrichum heteromallum** \C14 E10 E11 G7 G10 I5\\ **Ditrichum lineare** \E10 G7 H6 H7 H8 I5 J6\\ **Ditrichum pusillum** \G10 I5\\ **Encalypta streptocarpa** \C1 G2\\ **Eurhynchium pumilum** \J11\\ **Fissidens adianthoides*** \B13 H11 I3\\ **Fissidens exilis** \H11\\ **Fissidens gymnandrus** \C16 K6 L5 L6\\ **Fissidens incurvus*** \K6\\ **Fissidens viridulus** \J11\\ **Grimmia laevigata** \I13\\ **Hedwigia ciliata** \I1\\ **Hylocomium splendens** \C4 E10\\ **Isothecium alopecuroides** \C14 H11 H12 I12 J13 K7 L6\\ **Leptobarbula berica** \H9 J13\\ **Leucodon sciuroides** \B6 H12 I12\\ **Mnium marginatum** \H15 L6\\ **Neckera complanata** \H9 H11 H12\\ **Oligotrichum hercynicum** \E10 F6 G1 G2 G6 G7 H1 H2 H8 I2\\ **Orthotrichum pumilum** \B13\\ **Orthotrichum speciosum** \C15 K6 L6\\ **Orthotrichum tenellum** \C15 K6\\ **Orthotrichum stramineum** \C5 C6 E10 E11 E12 H3 H5 I4\\ **Plagiothecium cavifolium** \C15\\ **Pleuridium acuminatum** \H5\\ **Pogonatum nanum** \E7 H7 I6 I7\\ **Ptilium cristacastrensis** \E4 E10\\ **Pylaisia polyantha** \I12 J9 L5 L6\\ **Racomitrium lanuginosum** \A9\\ **Rhynchostegiella tenella** \I3\\ **Scleropodium cespitans** \C16 H12 K6 L7\\ **Sphagnum capillifolium** \E3 G6 H2 H5\\ **Sphagnum girgensohnii** \H2\\ **Sphagnum quinquefarium** \H2 I4\\ **Thamnobryum alopecurum** \C16 D14 D15 H11 J11 J12\\ **Zygodon conoideus** \E10 E11 H5\\ **Anastrophyllum minutum** \A9\\ **Anthoceros punctatus** \I5\\ **Barbilophozia attenuata** \G5 G6 H3 H6 H7\\ **Barbilophozia barbata*** \E7 F7 G6 G7 H2 I3\\ **Barbilophozia kunzeana*** \B7 G5 G6 G7\\ **Bazzania trilobata** \C5 E9 H6\\ **Phaeoceros carolinianus** \J3\\ **Plagiochila asplenioides** \H11\\ **Porella platyphylla** \H12\\ **Ricciocarpos natans** \J13\\ **Scapania curta** \I5\\ **Scapania nemorea*** \G4 G6 G7 I6 J6\\

***Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. (Schubmos) in Nederland**

A.I. (Fons) Reijerse¹ & G.M. (Gerard) Dirkse²

¹Steenstraat 93, 5831 JD Boxmeer (e-mail fons@aireijerse.demon.nl); ²Nieuwstadweg 29, 6545 AM Nijmegen

Summary: *Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. in the Netherlands

In January 1994 a small pleurocarp was collected by the first author on an ash-tree in the forelands of the Maas near Boxmeer, possibly *Myrinia pulvinata*. The second author confirmed the determination by revision in 1999. *Myrinia pulvinata* was collected for the first time in the Netherlands near Boxmeer in 1853, later in 1878 in St. Agatha. Both collections were recorded as *Leskea polycarpa* for more than a century. In 1999 and 2000 many ash-trees in the forelands of the Maas have been inspected on *Myrinia* by us and several other bryologists. In both years with success. At several locations this moss was found in varying amounts on ash-trees or willows. *Myrinia pulvinata* can easily be mistaken for and is often accompanied by *Leskea polycarpa*. This small moss is until now known from 6 locations in the forelands of the Maas in the region of Boxmeer and probably has never disappeared since the first records.

In januari 1994, op één van zijn eerste mossenexcursies, plukte de eerste van ons, een kleine pleurocarp van een geknotte es (*Fraxinus excelsior*) in het maasheggenlandschap ten zuiden van Boxmeer. Hij stopte het plukje in een envelop en noteerde daarop de datum. Hij dacht gewone *Leskea polycarpa* te hebben geplukt, maar toen hij thuis determineerde met Touw & Rubers (1989) kwam hij uit op *Myrinia pulvinata* (Schubmos): zeer zeldzaam in F; enige recente vondst in 1972. Aangezien hij pas met mossen was begonnen, vertrouwde hij zijn determinatie niet, en borg het materiaal terug in de envelope. Vijf jaar later, in de winter van 1999, determineerde hij het materiaal opnieuw en weer kwam hij uit op de weinig bekende en uit Nederland verdwenen gewaande *Myrinia pulvinata*. Nu legde hij de collectie voor aan de tweede van ons, die na revisie niet anders kon dan de determinatie bevestigen.

Myrinia werd in 1853 voor het eerst in Nederland gevonden langs de Maas bij Boxmeer op de jaarlijkse excursie van de Botanische Vereniging (Unio). Deze vondst bleef meer dan een eeuw verstopt achter *Leskea polycarpa*, de naam waaronder het materiaal in het Nationaal Herbarium in Leiden was gerangschikt. De fout werd in 1980, tijdens de revisie voor de mosflora (Touw & Rubers 1989), ontdekt. De tweede vondst werd in 1878 gedaan, langs de Maas bij St. Agatha. De collectie is gemengd met *Leskea polycarpa*. Ook deze vondst kwam in ons Nationaal Herbarium tussen *Leskea polycarpa* en bleef daardoor, net als de vorige, meer dan een eeuw

onopgemerkt (Touw & Rubers 1989). Pas de derde vondst werd als de eerste in Nederland gepubliceerd (Jansen & Wachter 1939). Het bleef tot 1989 de enige gepubliceerde Nederlandse vondst. In december 1938 verzamelde J. Jansen bij Middelaar, westelijk van Mook, enkele mossen, waaronder *Syntrichia latifolia* en *S. laevipila*. In maart 1939 ontdekte Wachter, aan wie Jansen een paar van zijn vondsten had gestuurd, tussen het materiaal van *S. latifolia* een stengeltje van een onbekende, kleine pleurocarp, waarvan hij een microscopisch preparaat maakte. Determinerend kwam hij steeds op *Myrinia pulvinata*. Hij besloot zijn determinatie door de Engelse bryoloog H.N. Dixon te laten controleren en zond hem "een paar stengeltjes gevonden tussen *Tortula laevipila* van dezelfde vindplaats en datum...". Dixon schreef terug dat het mos geen *Myrinia* was vanwege de papillate cellen en de stevige, lange nerf. Wachter bekeek zijn preparaat nog eens, zag toch echt gladde cellen en een korte, zwakke nerf. Hij keek ook nog eens goed tussen de de collectie van *S. laevipila* om te zien wat hij precies aan Dixon had gestuurd. Toen zag hij dat tussen *S. latifolia* inderdaad *Myrinia* had gezeten, maar dat tussen *S. laevipila* alleen *Leskea polycarpa* zat: "de overeenstemming in habitus deed me wel inzien dat ik aan Dixon geen *Myrinia* had gestuurd". Wachter rapporteerde alles aan Jansen die spoedig nieuw materiaal stuurde van dezelfde vindplaats. Ditmaal zat er tussen de *Leskea* en de *Hypnum cupressiforme* wat meer *Myrinia* en kon Dixon de determinatie bevestigen. De laatste vroegere vondst van *M. pulvinata* dateert uit 1972: een stengeltje op een knotwilg in de Stifitse uiterwaarden langs de Waal bij Ophemert. De minieme collectie is gemengd met *Leskea polycarpa*, *Dialytrichia mucronata* en *Syntrichia latifolia*. Tabel 1 vat de vroegere vondsten samen.

Tabel 1. Vroegere vondsten van *Myrinia pulvinata*. Gebaseerd op collecties in het Nationaal Herbarium Leiden.

1972	P. de Mey	Ophemert, knotwilg langs Waal
1939	J. Jansen	Middelaar, boomstronk
1938	J. Jansen	Middelaar, boomstronk
1878	Van der Sande Lacoste	St. Agatha, boomstam langs Maas
1853	UNIO	Boxmeer, boomstam langs Maas

Na bijna anderhalve eeuw was *Myrinia* dus weer gevonden bij Boxmeer, alleen was de precieze plek waar dat was gebeurd niet bekend. Het was de kunst de geknotte es terug te vinden waarop de eerste van ons haar in 1994 vond. Dat lukte door de excursie van die dag te reconstrueren met behulp van andere collecties en van oude notities. Het blijkt een laag afgeknotte es te zijn in een maasheg langs een zandpad door de uiterwaard tussen Boxmeer en Sambeek. In maart 1999 groeide *M. pulvinata* daar nog steeds, zij het spaarzaam. Ondanks door vele mossenmensen herhaald,

intensief zoeken op alle soorten van bomen bleef het bij Boxmeer de enige es met .

De hoop op meer vindplaatsen maakte ineens alle grote knotessen langs de Maas aantrekkelijk. In april 1999 had het speurwerk succes bij St. Agatha. Een reusachtige knotess met zijn voet in een beekje, stond stampvol *Myrinia*. Hier waren ook oude kapsels. Een es en een knotwilg (*Salix alba*) iets verder langs het beekje droegen ook *Myrinia* op hun stam, maar veel minder dan de grote es. In december 1999 werd toevallig een groeiplaats ontdekt bij Beugen, ongeveer 3 km ten noorden van Boxmeer. Een grote, lage knotess met liggende zijstammen van wel een meter lang, naast een beekje, was begroeid met mooie plakkaatjes *Myrinia* tussen gewonere soorten: *Bryum capillare*, *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum diaphanum*, *Syntrichia latifolia*, *Amblystegium serpens*, *Eurhynchium praelongum* en *Ceratodon purpureus*. De knotess is zo groot, dat er ook vaatplanten op groeien: *Alliaria petiolata*, *Galium aparine* en *Urtica dioica*. Later in december bleek *Myrinia* ook voor te komen op een knotess langs een diepe greppel een paar honderd meter oostelijker. Het hoge water verhinderde verdere verkenning. In april 2000 toen het water in de greppels en in de Maas een eind was gezakt bleek deze vindplaats de rijkste van alle. Niet alleen de essen langs de diepe greppel, maar ook de schietwilgen vlak langs de Maas droegen veel *M. pulvinata*. Een zoektocht in de uiterwaarden van Middelaar leverde niets op. Wel een zoektocht ten oosten van Oeffelt, een krakkemikkige knotess, dit keer niet aan een greppel, maar in een heg langs een uiterwaardweiland, had tussen de *Hypnum cupressiforme* een klein plakkaatje *Myrinia*. De es is kortgeleden omgezaagd. Een stukje *Myrinia* bevindt zich in het herbarium van het Nijmeegs Natuurmuseum. Henk Siebel en Jurgen Nieuwkoop ontdekten *Myrinia* langs de Maas bij Aijen op een oude knotess langs een sloot. Zij groeit hier samen met *Leskea polycarpa*, *Syntrichia latifolia*, *Leptodictyum riparium* en *Orthotrichum diaphanum*.

Myrinia pulvinata lijkt in het veld erg veel op *Leskea polycarpa*: even groot, net zo groen. Met de loupe is het verschil altijd duidelijk. *Myrinia*: planten enigszins bleek en matglanzend; blaadjes kort toegespitst, vrij rechtop; bladrug rond, zonder verhoging van de nerf; nerf kort en vrijwel onzichtbaar. *Leskea*: planten mat, meestal olijfgroen; blaadjes langer toegespitst, vaak duidelijk naar een zijde gekeerd; bladrug dakvormig, nerf tot over de bladheft, als verhoging op de bladrug zichtbaar. De subtiele verschillen in kleur en bladstand kunnen helpen op het oog *Myrinia* te ontdekken tussen matten van *Leskea*.

Een door beginnersgeluk gestuurde hand bracht *Myrinia pulvinata* na bijna anderhalve eeuw weer tevoorschijn uit de omgeving van Boxmeer. In 1999 en 2000 raakte *Myrinia* bekend uit zes kilometerhokken langs de Maas van Aaijen tot Oeffelt. *Myrinia* is naar alle waarschijnlijkheid nooit uit dat gebied weggeweest.

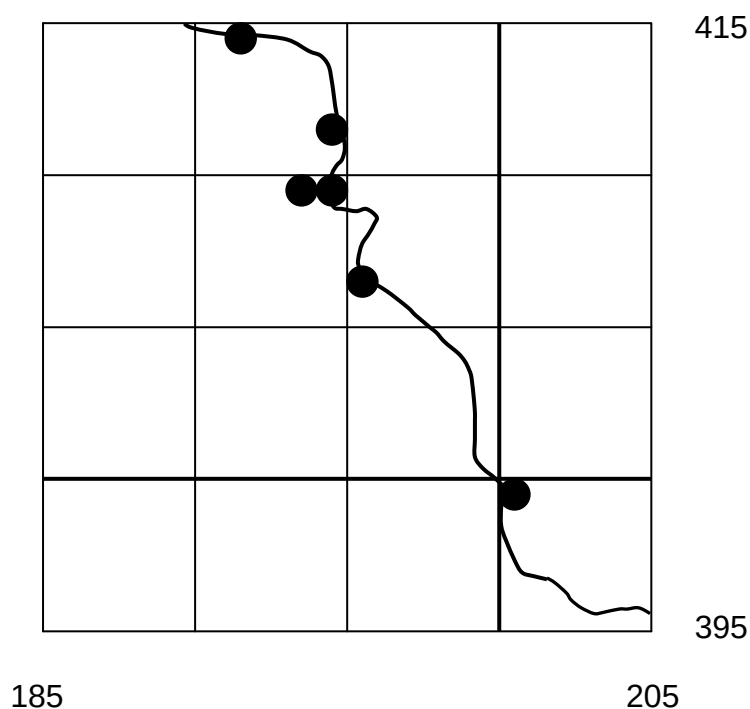


Fig. 1. De huidige verspreiding van *Myrinia pulvinata* langs de Maas in noord-Limburg.

Literatuur

- Jansen P & WH Wachter 1939. Bryologische notities IV. Nederlandsch Kruidkundig Archief 49: 39-55.
- Touw A & WV Rubers 1989. De Nederlandse bladmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Korstmosinventarisatie van Den Treek (Leusden) en de Leusderheide (periode 1991-99)

J.L. (Leo) Spier

Koning Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort

Summary: A survey of lichens of Den Treek and the Leusderheide (near Amersfoort, the Netherlands) between 1991 and 1999.

In 1991 an inventory of lichens was started in Den Treek, an estate, and the Leusderheide, a (former) heathland, near Amersfoort. It is no doubt that this area belongs to the most species-rich parts of the Netherlands. Two species new to science viz. *Fellhanera viridisorediata* (Aptroot et al.1998) and *Protoparmelia hypotremella* (Aptroot et al.1997) have been found, a number of species found again since 1910 viz. *Arthopyrenia antecellans* (Spier 1997), *Arthrgraphis grisea* (Spier 1994), *Evernia divaricata* (Spier 1992). *Fellhanera subtilis* (Spier 1994), *Fellhaneropsis myrtillicola* (*Bacidia myrtillicola*, Spier 1994) and *Micarea excipulata* (Aptroot & Van Herk 1999), found by Kok van Herk, are new to the Netherlands. A number of other species viz. *Arthonia pruinata*, *Baeomyces roseus* of which only two records are known, *Cetraria pinastri*, *Cladonia squamosa* var. *squamosa*, *Graphis elegans*, *Parmeliopsis hyperopta*, *Pyrenula nitida* and *Ramalina pollinaria* give special value to this area.

Ofschoon ik een aantal jaren geleden alweer mijn artikel “Lichenen in en om Amersfoort” (Spier 1992) begon met: “Hoewel ik me nooit heb kunnen onderwerpen aan de discipline stelselmatig een gebied te inventariseren”, besloot ik niet veel later een deel van Den Treek en de Leusderheide werkelijk stelselmatig te inventariseren.

Van “de Treke aan de Beke” wordt voor het eerst melding gemaakt in een request van de bisschoppen van Utrecht uit 1334, waarin gesproken werd van “dat Treck mitten Pairdecamp”. Uit dit stuk blijkt, dat Den Treek vermoedelijk toen al één der grootste hoeven was, waarnaast een buitenplaats gegroeid is die in stand gebleven is (Perks 1984). Tot aan 1850 liepen Leusderheide en Den Treek vrijwel naadloos in elkaar over. Alleen in de onmiddellijke omgeving van het huidige hotel “Den Treek” was bebossing (Perks 1984). De rest was heide met een enkel huisje erop, waar keuterboertjes het hoofd boven water probeerden te houden met o.a. het binden van bezems, die in Amersfoort op de markt werden verkocht. In de Historische Atlas Utrecht (1989) is duidelijk te zien dat er rond 1871 aan de oostkant van de Leusderheide al bebossing was, wat niets anders zijn kan dan het huidige eikenbos. E. Heimans geeft in De Levende Natuur (1898/1899) een fraai beeld van de heide van toen: “... en gaan rechtsaf naar ons doel de broekheide en de veenplassen, .. dat we uit de Erika-heide in de Calluna-heide komen, ... gentiaan die de heide

blauw kleurt". Er wordt gesproken over beltheide, overeenkomend met Hongaarse moerasheiden: "... strekt zich het heideland uit , waarvan ik de weerga in ons land nog niet gevonden heb".

Op 16 april 1991 liep ik met een uitermate menselijk doel een larixbos in, gelegen aan het Leusdensepad. De soortenrijkdom was er onverwacht groot: *Evernia prunastri*, *Lecanora conizaeoides*, *Lepraria incana*, *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Micarea prasina*, *Parmelia caperata*, *P. glabratula*, *P. revoluta*, *P. saxatilis*, *P. subaurifera*, *P. subrudecta*, *P. sulcata*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina farinacea* en *Usnea ssp.* (niet van die kleintjes!). Dit werd later nog uitgebreid met *Fellhanera subtilis* en *Parmelia perlata*. Ik besloot wat meer van dit soort bosjes op te zoeken. Toen werd eigenlijk het idee geboren een aantal km-hokken te gaan inventariseren. Aanvankelijk ben ik zeker stelselmatig te werk gegaan, maar al snel kwam mijn ware aard weer boven en drentelde ik vrolijk fluitend of zingend van het ene naar het andere hok, zonder me daar echt van bewust te zijn. Ik pakte pas mijn kaart om een soort goed met coördinaten te kunnen vastleggen. Bijna twee jaar later liep ik tegen een tweede larixbosje aan, dat qua rijkdom met het eerste kon evenaren. Als extra soorten vond ik: *Cetraria pinastri*, *Cladonia chlorophaea*, *Evernia divaricata*, *Hypocenomyce scalaris*, *Micarea nitschkeana*, *Trapeliopsis flexuosa* en *T. granulosa*. Natuurlijk vraag je je af wat de rijkdom van deze nog jonge bosjes (6-8 jaar oud) bepaald heeft. Ze lagen beschut tussen hogere bomen en hadden een dikke moslaag als ondergrond. Misschien heeft dat een rol gespeeld. Zo is in de loop van jaren het aantal soorten gestaag gegroeid. De bosbessen mogen zeker niet onvermeld blijven. Op gegeven ogenblik kwam het idee op bosbesstruiken wat nader te bekijken. Dit resulteerde volkomen onverwachts in een aardige lijst: *Bacidia arnoldiana*, *B. chlorotricula*, *Lepraria incana*, *Dimerella pineti*, *Fellhanera subtilis*, *Fellhanera viridisorediata*, *Fellhaneropsis myrtillicola* en *Micarea peliocarpa* wat André Aptroot en mij heeft doen besluiten een nieuwe associatie van *Vaccinium myrtillus* te beschrijven, mede vanwege het feit dat er in het buitenland ook al wat soorten van *Vaccinium* bekend waren (Spier & Aptroot 2000).

Werkelijk een bijzonder gebied, twee soorten nieuw voor de wetenschap, overigens elders in het land ook gevonden: *Fellhanera viridisorediata* (Aptroot et al. 1998) en *Protoparmelia hypotremella* (Aptroot et al. 1997). Een aantal soorten sinds 1910 weer opnieuw in Nederland: *Arthroraphis grisea* (Spier 1994), *Arthopyrenia antecellans* (Spier 1997), *Evernia divaricata* (Spier 1992), *Fellhanera subtilis* (Spier 1994), *Fellhaneropsis myrtillicola* (*Bacidia myrtillicola*, Spier 1994) en *Micarea excipulata* (Aptroot & Van Herk 1999), onlangs door Kok van Herk gevonden, plus

soorten die in ons land zeldzaam zijn als *Arthonia pruinata*, *Baeomyces roseus*, *Cetraria pinastri*, *Cladonia squamosa* var. *squamosa*, *Graphis elegans*, *Parmeliopsis hyperopta* en *Pyrenula nitida*. Weer de vraag: "Waardoor die rijkdom van dit gebied?" Op deze vraag geeft Kok van Herk (1996) een mogelijk antwoord: "Het wekt misschien bevreemding dat een gebied als Den Treek, zo kort op de Gelderse Vallei met zijn hoge ammoniakemissies juist tot de beste gebieden behoort. Den Treek is echter door een coulissenlandschap (ruw oppervlak) ten oosten ervan (Geerestein, De Boom) relatief goed afgeschermd van belangrijke ammoniakbronnen. Verder zal de overheersende windrichting hier relatief gunstig uitpakken".

Deze inventarisatie heeft langer geduurd dan aanvankelijk de bedoeling was. Het voordeel hiervan is, dat ik de nodige veranderingen, niet altijd gunstig voor de lichenen, heb meegemaakt. Het betreft het dunnen van de larix-bosjes (*Usnea* ssp.) en het plaggen van de Leusderheide (*Cladonia* ssp.). In het eerste geval komt de soortensamenstelling niet meer terug, in het tweede moeten we nog maar afwachten of het weer wordt als vanouds. Voorts zag ik *Cetraria chlorophylla*, *C. pinastri* en *Evernia divaricata* verdwijnen, terwijl *Hypogymnia tubulosa*, *Parmeliopsis aleurites*, *Pseudevernia furfuracea* en *Usnea* ssp. drastisch teruglopen. *Arthrgraphis grisea*, *Candelaria concolor*, *Dimerella pineti*, *Gyalideopsis anastomosans*, *Micarea peliocarpa*, *Mycoblastus fucatus*, *Parmelia caperata*, *P. revoluta* en *P. soledians* daarentegen nemen in belangrijke mate toe, waarbij *P. caperata* en *P. soledians* de landelijke trend volgen (Van Herk & Aptroot 1996). *Fellhanera subtilis* gaat en komt.

Tot slot wil ik Kok van Herk bedanken voor zijn geduldige hulp bij het maken van de kaartjes en het beschikbaar stellen van zijn gegevens, André Aptroot voor het kritisch doornemen van het manuscript.

Legenda substraten

a	acer	f	fagus	m	mos
b	betula	fh	beukenhaag	p	pinus
ba	baksteen	h	hout	q	quercus
be	beton	i	iep	s	pinusstomp
bo	bosbes	k	paardekastanje	sp	fijnspar
d	douglas	l	larix	t	terrestrisch
e	es	li	linde	ti	tilia
ep	epilitisch				

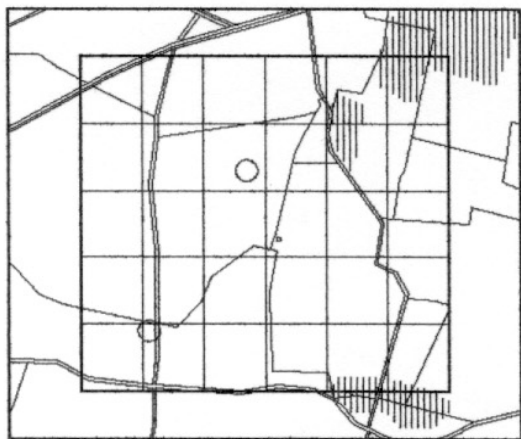
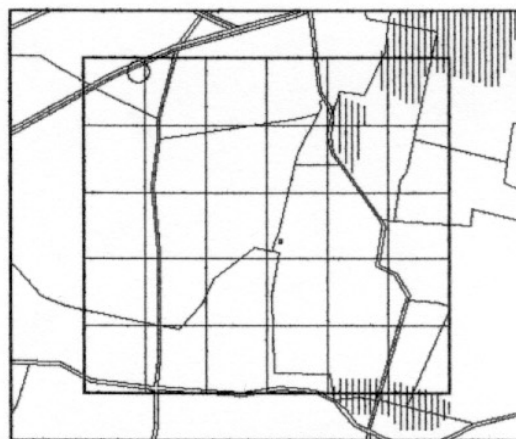
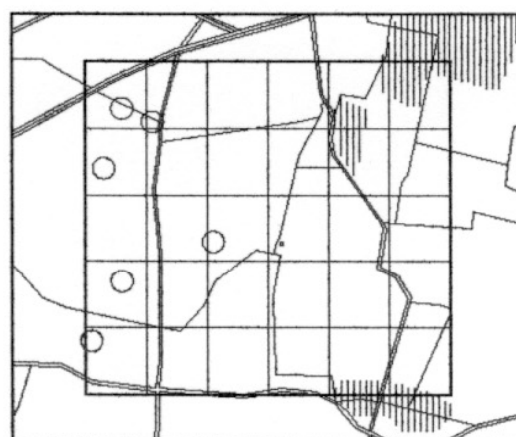
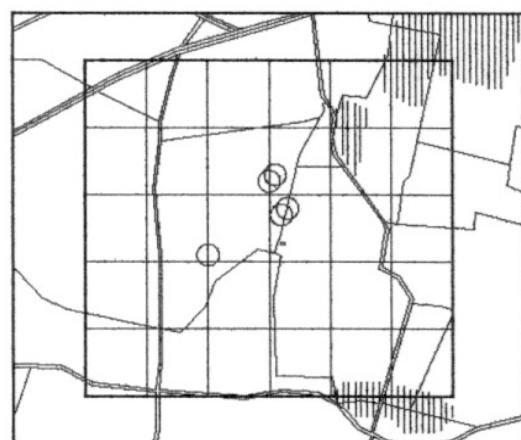
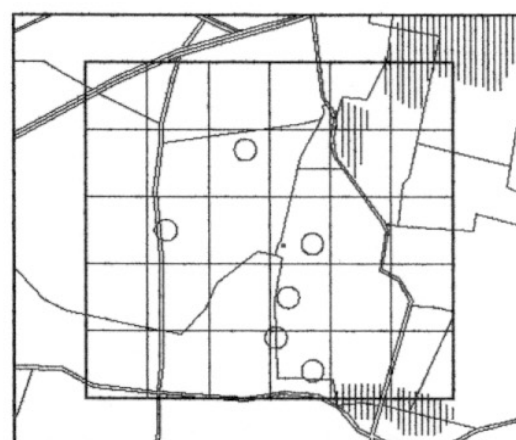
Fig. 1. *Usnea subfloridana*Fig. 4. *Absconditella delutula*Fig. 2. *Fellhanera viridisorediata*Fig. 5. *Baeomyces rufus*Fig. 3. *Fellhaneropsis myrtillicola*Fig. 6. *Candelaria concolor*



Fig. 7. *Chaenotheca trichialis*



Fig. 10. *Evernia divaricata*



Fig. 8. *Cladonia coccifera*

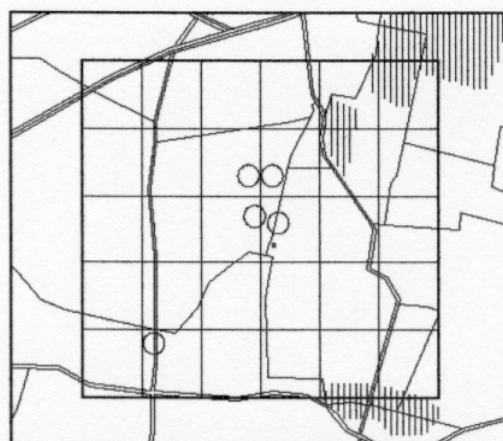


Fig. 11. *Fellhanera subtilis*

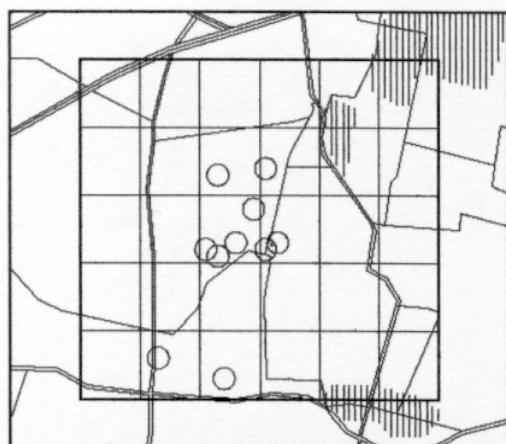


Fig. 9. *Cladonia digitata*

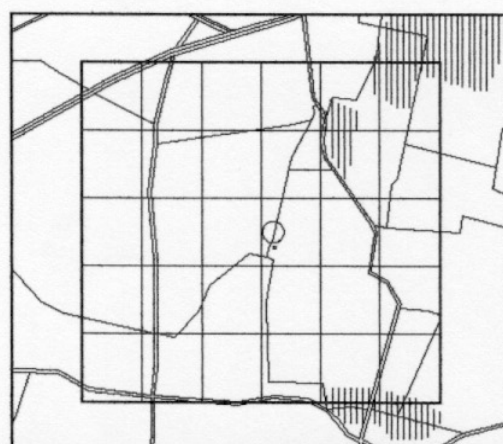


Fig. 12. *Graphis elegans*

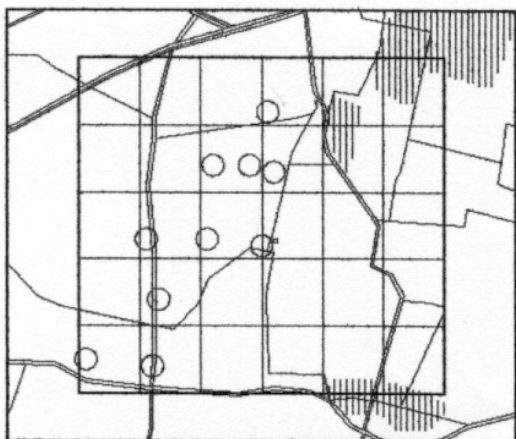


Fig. 13. *Lecanora aitema*

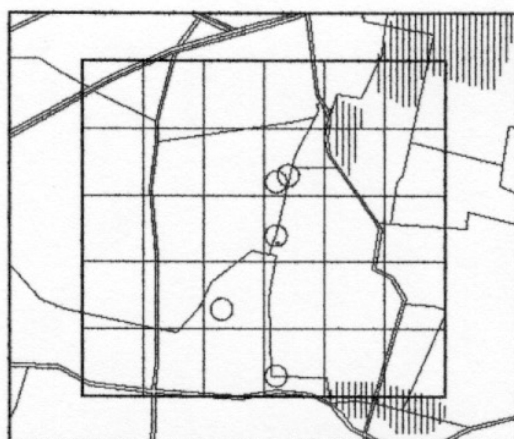


Fig. 16. *Gyalideopsis anastomosans*

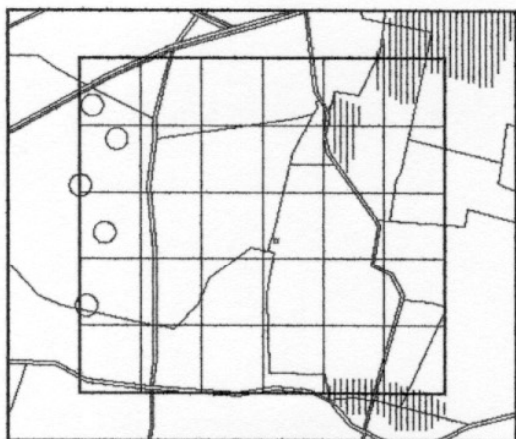


Fig. 14. *Micarea erratica*

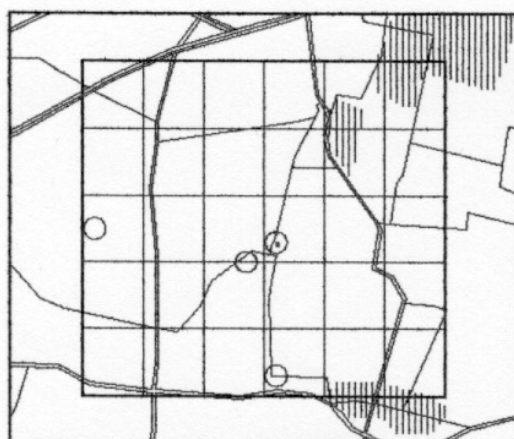


Fig. 17. *Lecanora symmicta*

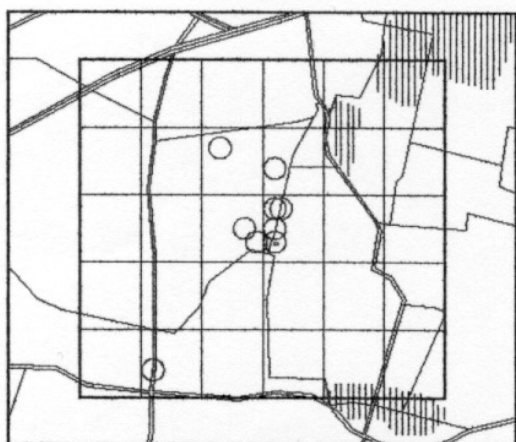


Fig. 15. *Micarea peliocarpa*

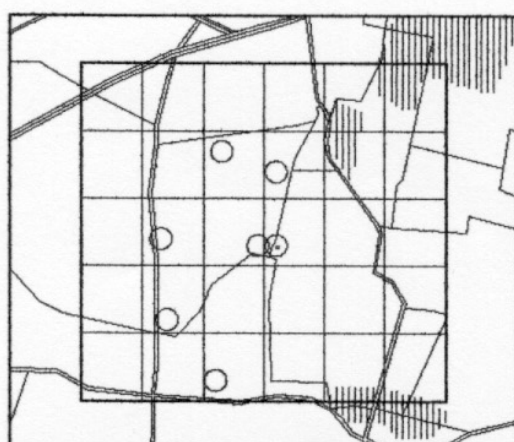


Fig. 18. *Mycoblastus fucatus*

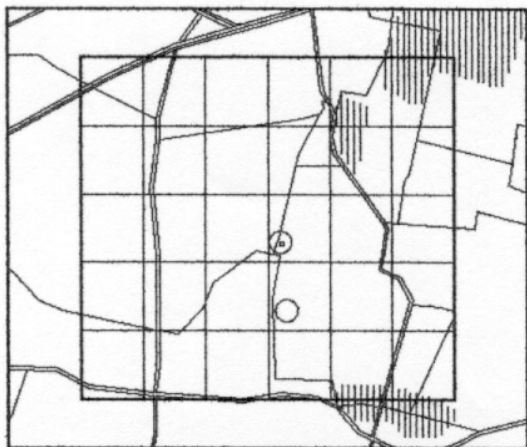


Fig. 19. *Parmelia laciniatula*

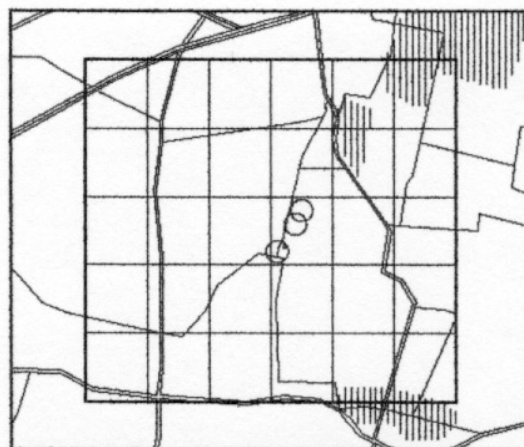


Fig. 22. *Porina aenea*

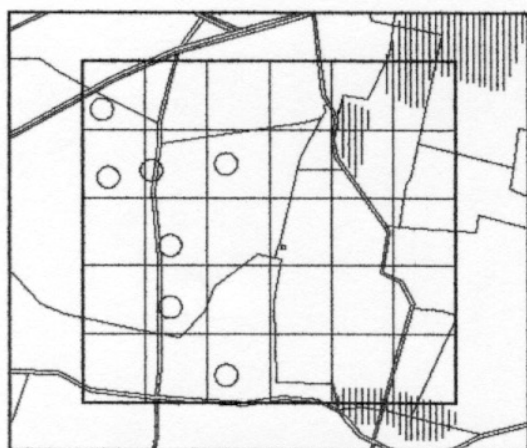


Fig. 20. *Peltigera didactyla*

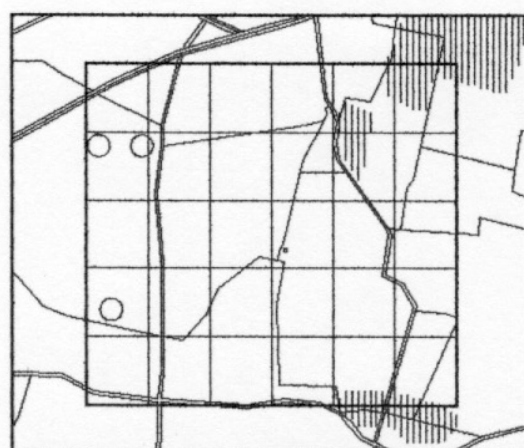


Fig. 23. *Thelocarpon laureri*

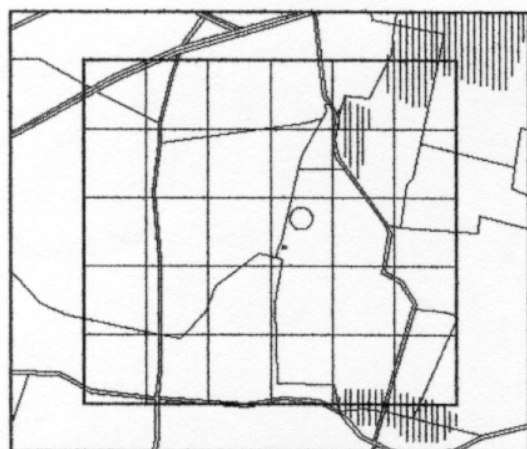


Fig. 21. *Phlyctis argena*

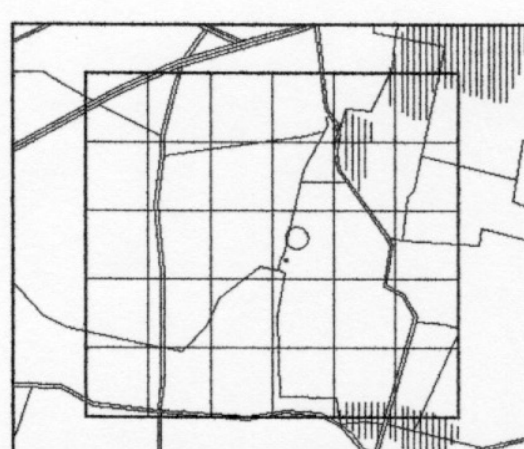


Fig. 24. *Pyrenula nitida*

Legenda locaties

RD-coördinaten en hoknummers van het 6x5 km-grid gebruikt in de figuren 1-24:

460	16	11	6	1		
	17	12	7	2		
	18	13	8	3		
	19	14	9	4		
455	20	15	10	5		
	152				158	

Soortenlijst

H: herbarium Leo Spier

Absconditella delutula (Fig. 4) \16h (H)\\ **Arthonia pruinata** \3ti \\ **Arthonia radiata** \2k 3f 4f 8f (H)\\ **Arthonia spadicea** \2q 3f 8f (H)\\ **Arthopyrenia antecellans** \3f (H)\\ **Arthrgraphis grisea** \16 18 19 (op B rufus)(H)\\ **Aspicilia contorta** \3be \\ **Bacidia arnoldiana** \1 2bo k sp q 3bosb f 5q 7f 13q 15q (H)\\ **Bacidia chlorotricula** \3ti (H)\\ **Bacidia egenula** \3ba (H)\\ **Baeomyces roseus** \17t (H)\\ **Baeomyces rufus** (Fig. 5) \8 11 16 17 19 20t (H)\\ **Buellia griseovirens** \1q 2li q 3f q 7q 8f 9f 10fq 13q 14q 15f 20q \\ **Buellia punctata** \1q 2fq 3fq 4ba w 5fliq 7q 8f 9l 13q 16f \\ **Calicium viride** \3ti \\ **Caloplaca chlorina** \3ba (H)\\ **Caloplaca citrina** \3 ba 4ba 5ba 6be \\ **Caloplaca holocarpa** \3ba \\ **Caloplaca ruderum** \3ba \\ **Candelaria concolor** (Fig. 6) \3 4f 5q 7l 13q (H)\\ **Candelariella aurella** \6be \\ **Candelariella reflexa** \2fi 3fq 5q 15q \\ **Candelariella vitellina** \3q \\ **Catillaria chalybeia** \3ba 6be 11ba (H)\\ **Cetraria aculeata** \6 7t 15t \\ **Cetraria chlorophylla** \8q 15lq (H)\\ **Cetraria muricata** \14t \\ **Cetraria pinastri** \15l (H)\\ **Chaenotheca chrysocephala** \15q (H)\\ **Chaenotheca ferruginea** \1b 2 3q 7q 8q 9q 10pq 12q 13q 15q 17q 20q \\ **Chaenotheca stemonea s s** \3q 14q \\ **Chaenotheca trichialis** (Fig. 7) \3b q 7q (H)\\ **Chrysotrix candelaris** \3q \\ **Cladonia caespiticia** \3m (H)\\ **Cladonia cervicornis** \6t 14t (H)\\ **Cladonia coccifera** (Fig. 8) \1t 6t 7t 12t (H)\\ **Cladonia coniocraea** \1bpq 2bq 5q 7q 8bfq 9q 10pq 11bpq 12bpq 13blpq 14pq 15bq 16q 20bpq \\ **Cladonia digitata** (Fig. 9) \2s 3p 7p 8bfpq 10b 15p (H)\\ **Cladonia fimbriata** \1b 3h 7q \\ **Cladonia floerkeana** \12t 17t \\ **Cladonia furcata** \6 7 8 11 12t 15t (H)\\ **Cladonia glauca** \2 3h m 8s (H)\\ **Cladonia grayi** \2h 3h \\ **Cladonia humilis** \8t (H)\\ **Cladonia incrassata** \2s 7s 11s (H)\\ **Cladonia macilenta** \2h 3h 7h 10h 17h \\ **Cladonia polydactyla** \2p 8h (H)\\ **Cladonia portentosa** \6 8 9 11 13 12 14 16t \\ **Cladonia pyxidata** \13t \\ **Cladonia ramulosa** \3 6 8 9 17t (H)\\ **Cladonia rappii** \14t (H)\\ **Cladonia squamosa** \2s (H)\\ **Cladonia subulata** \12t 15t (H)\\ **Cliostomum griffithii** \2q 4w (H)\\ **Dimerella pineti** \2f 3bosb fp 4p 8f (H)\\ **Diploicia canescens** \2q 4ba w 5li q 10ba \\ **Diplotomma alboatrum** \3 4 5ba (H)\\ **Evernia divaricata** (Fig. 10) \15l (H) \\ **Evernia prunastri** \1q biq 3fq 4w 5q 6h 7lq 8q 9lq 10q 12q 11l 13 14 15lq 20q \\ **Fellhanera subtilis** (Fig. 11) \2bo 3ep 7q 8q 15l (H)\\ **Fellhanera viridisorediata** (Fig. 2) \2bo 3bo f sp (H) \\ **Fellhaneropsis myrtillicola** (Fig. 3) \2 3 8bo (H)\\ **Graphis elegans** (Fig. 12) \3f (H)\\ **Graphis scripta** \3fh f (H)\\ **Gyalidiopsis anastomosans** (Fig. 16) \2fq 3 5 9f \\ **Haematomma ochroleucum** \2q 3q 4ba (H)\\ **Hypocenomyce scalaris** \1bpq 2bq 3pq 7b q 8bpq 11p 11p 13blpq 14b 15lq 20bq \\ **Hypogymnia physodes** \1bfpq 2bq 3pq 5q 6h 7blfpq 8bfpq 9lq 10bfq 11pq 12bq 13blpq

14bpq 15blpqsp 16bq 20bpq \ **Hypogymnia tubulosa** \7l 14q 15lsp \ **Imshaugia aleurites** \2q 3pq 7q 8fpq (H)\ **Lecania cyrtella** \10f (H)\ **Lecania erysibe** \3ba (H)\ **Lecania hutchinsiae** \10ba 18ep (H)\ **Lecania rabenhorstii** \10ba (H)\ **Lecanora aitema** (Fig. 13) \1pq 2q 3p 7lpq 8p 13pq 14p 15bl 20p (H)\ **Lecanora albescens** \4ba 5ba \ **Lecanora argentata** \3f \ **Lecanora campestris** \4ba 5ba \ **Lecanora carpineae** \2q (H)\ **Lecanora chlarotera** \1q 2fiq 3fq 4w 5liq 7q 13q \ **Lecanora conizaeoides** \1bfpq 2flq 3fpq 6hq 7blpq 8fpq 9lp 10bq 11l 12pq 13blpq 14bpq 15blpqsp 16pq 20bpq \ **Lecanora dispersa** \4ba 6be 7b 8f 11b 13q 14b \ **Lecanora expallens** \1q 2filg 3fq 4w 5liq 6q 7f 9q 10q 13q 15q 16f \ **Lecanora hageni** \3eq 5eq 13q \ **Lecanora horiza** \4 11ba (H)\ **Lecanora polytropa** \10ba \ **Lecanora pulicaris** \2q 3f 6f 7fq 8q 13q (H)\ **Lecanora saligna** \3f 5q 6h 7b 17f (H)\ **Lecanora symmicta** (Fig. 17) \3q 5q 8q 18q (H)\ **Lecidea fuscoatra** \18ep (H)\ **Lecidella carpathica** \19 20ep (H)\ **Lecidella elaeochroma** \2i 5q (H)\ **Lecidella scabra** \3ba 5ba (H)\ **Lecidella stigmatea** \3ba 6be (H)\ **Lepraria incana** \1bfpq 2bfilq 3fpq 4w 5fq 6q 7blfpq 8bfpq 9aflq 10bfpq 11blq 12bpq 13blpq 14bpq 14bpq 15bflpq 16bfpq 20bpq \ **Lepraria lobificans** \3ba p \ **Lepraria umbricola** \2q 7p (H)\ **Leptoraphis contorta** \3f (M Brand) (H)\ **Lichenocodium erodens** \15q (H physodes)(H)\ **Micarea denigrata** \3h 5h 6h 7bh 8b 12h 14b (H)\ **Micarea erratica** (Fig. 14) \16 17 18 19ep (H)\ **Micarea excipulata** \14ep (Kok van Herk)(H)\ **Micarea lignaria** \18t 19t (H)\ **Micarea lithinella** \2ep(A Aptroot)19ep (H)\ **Micarea misella** \16h (H)\ **Micarea nitschkeana** \3f 7l 15l (H)\ **Micarea peliocarpa** (Fig. 15) \2 3fq 7f 8f 15l (H) \ **Micarea prasina** \3fp 7lp 8p 9l 13sp (H)\ **Mycobilimbia sabuletorum** \11ba (H)\ **Mycoblastus fucatus** (Fig. 18) \2 3 7q 8f 10 13 14q (H)\ **Mycoporum quercus** \14q \ **Ochrolechia microstictoides** \8q (bij P hyperopta)(H)\ **Opegrapha atra** \16f (H)\ **Opegrapha rufescens** \3f (H)\ **Opegrapha vermicellifera** \3ti \ **Parmelia acetabulum** \3e 4ba q w \ **Parmelia borreri** \2k (H)\ **Parmelia caperata** \2q 3q 5q 7l 8f 11li 15l sp 16q (H)\ **Parmelia elegantula** \2f (H)\ **Parmelia glabratula** \1q 2fq 3fq 7l 9alq 13q 16q 20q \ **Parmelia laciniatula** (Fig. 19) \3q 4q(H)\ **Parmelia perlata** \4l 7l 9l 15l (H)\ **Parmelia revoluta** \1q 2q 3fq 5s 7lq 8q 10fl 11q 12q 15l sp 16f \ **Parmelia saxatilis** \2b 3q 7lq 8q 9q 13q 15lq (H)\ **Parmelia soledians** \5q 14q (H)\ **Parmelia subaurifera** \2iq 3q 4w 5q 7l 15lq sp \ **Parmelia subrudecta** \2bfiq 3fq 4w 5fq 7blf 9alq 13q 15l (H)\ **Parmelia sulcata** \1q 2bfiq 3fq 4w 5q 7q 8q 9alq 10fq 11q 12q 13q 14q 15lqsp 16q 20q (H)\ **Parmeliopsis ambigua** \2q 3pq 7q 8q 9q 10q 13q 15q 20q (H)\ **Parmeliopsis hyperopta** \8q (H) \ **Peltigera didactyla** (Fig. 20) \7 10 12 13 14 16 17t (H)\ **Pertusaria albescens** \1q 4w 10f (H)\ **Pertusaria amara** \1f 2 3q 8h 13q (H)\ **Pertusaria coccodes** \2q 3q 5q(H)\ **Pertusaria hymenea** \3q (H)\ **Pertusaria pertusa** \1q (H)\ **Phaeophyscia nigricans** \6be \ **Phaeophyscia orbicularis** \3 5q 6be 9a 11b 16f\ **Phlyctis argena** (Fig. 21) \3q (H)\ **Physcia adscendens** \3 4fw 5q \ **Physcia caesia** \3fq 5q 6be 11bq \ **Physcia dubia** \2i 3f \ **Physcia stellaris** \5q (H)\ **Physcia tenella** \1q 2fiq 3fq 4w 5liq 7bf 9alq 11bliq 13q 16f\ **Physconia enteroxantha** \4w (H)\ **Physconia grisea** \3fq 4ba w 5q (H)\ **Placyntiella icmalea** \1q 2q t 4w 6h 12t (H)\ **Placyntiella oligotropa** \6t (H)\ **Placyntiella uliginosa** \11 17t (H)\ **Platismatia glauca** \2bq 7lq 8fq 13q 15q \ **Porina aenea** (Fig. 22) \3f fh 3 hultst (H)\ **Porpidia soledizodes** \3ep \ **Protoblastenia rupestris** \3be \ **Protoparmelia hypotremella** \2 3q (H)\ **Pseudevernia furfuracea** \3f 7lq 8q 9l 12q 13q 15lq (H)\ **Psilolechia leprosa** \5ba \ **Psilolechia lucida** \3t \ **Pyrenula nitida** (Fig. 24) \3fh (H)\ **Ramalina farinacea** \1q 2q 3 w 5liq 7l \ **Ramalina fastigiata** \3e 4 5q 10ti (H)\ **Ramalina pollinaria** \4ba (H)\ **Rinodina gennarii** \3ba 4ba 8f 10ba (H)\ **Schismatomma decolorans** \2 3 4q (H)\ **Thelidium minutulum** \13ep (H)\ **Thelocarpon laureri** (Fig. 23) \17ep h 19ep (H)\ **Toninia aromatica** \10ba (H)\ **Trapelia coarctata** \3 14 15ep (H)\ **Trapelia involuta** \3ep (H)\ **Trapelia obtegens** \16ep (H)\ **Trapelia placodioides** \15ep (H)\ **Trapeliopsis flexuosa** \3f 6h 8fp 10b 11q 13hpq 14b 15l 20h \ **Trapeliopsis granulosa** \1b 5f 6h 7bfq 8bfp 9lq 11h 12q 13q 14b 15l 16q \ **Trapeliopsis pseudogranulosa** \3f 7t (H)\ **Usnea hirta** \7l (H)\ **Usnea subfloridana** (Fig. 1) \7l (H)\ **Usnea cf. subfloridana** \15l (H)\ **Usnea spec.** \7l 9q 15l \ **Verrucaria muralis** \13ep 16 ep \ **Verrucaria nigrescens** \5ba \ **Verrucaria viridula** \3 4 10 16ba (H)\ **Vouauxiella lichenicola** \2i (L. chlarotera)(H)\ **Xanthoria calcicola** \3q 4ba 6be 7b (H)\ **Xanthoria candelaria** \2fq 3fq 4w 5q 6h 9al 11q 13q 14q \ **Xanthoria parietina** \2f 3fq 4w 5q 6be 7b 8f 11li 14b 16f \ **Xanthoria polycarpa** \1q 2f 3fq 4w 5q 9l 15l (H)\

Literatuur

- Aptroot A, P Diederich, CM van Herk, L Spier & V Wirth 1997. *Protoparmelia hypotremella*, a new sterile corticolous species from Europe, and its lichenicolous fungi. *Lichenologist* 29: 415-424.
- Aptroot A, AM Brand & L Spier 1998. *Fellhanera viridisorediata*, a new sorediate species from sheltered trees and shrubs in western Europe. *Lichenologist* 30: 21-26.
- Aptroot A & CM van Herk 1999. Korstmossen in Limburg, voorjaarsweekend 1998. *Buxbaumiella* 49: 14-26.
- Heimans E 1898/1899. Door Bosch en Heide. *De Levende Natuur* 6: 107-111 en 126-135.
- Herk CM van 1996. Monitoring van ammoniak met korstmossen in de Geldersche Vallei. LON, bureau voor korstmosonderzoek. pp. 56 plus bijlage.
- Herk CM van & A Aptroot 1996. Epifytische korstmossen komen weer terug. *Natura* 7: 130-132.
- Historische Atlas Utrecht 1989. Kaart no. 447, Woudenberg. Uitgeverij Robas Producties 1989.
- Perks WAG 1984. Den Treek, van marke tot landgoed, Amersfortia reeks, deel 03. Uitgeverij Amersfoort Bekking: 47.
- Spier L 1992. Lichenen in en om Amersfoort. *Buxbaumiella* 27: 39-44.
- Spier L 1992. *Evernia divaricata*, een recente vondst. *Buxbaumiella* 29: 15-16.
- Spier L 1994. *Fellhanera subtilis*, nieuw voor Nederland. *Buxbaumiella* 34: 53.
- Spier L 1994. *Bacidia myrtillicola* Erichs. ook in Nederland. *Buxbaumiella* 35: 61-62.
- Spier L 1994. *Arthroraphis grisea* in Nederland. *Buxbaumiella* 3: 45-46.
- Spier L 1997. *Arthopyrenia antecellans* (Nyl.) Arnold, een nieuw lichoen voor Nederland. *Buxbaumiella* 43: 26.
- Spier L & A Aptroot 2000. *Fellhaneretum myrtillicolae* ass. nov., the lichen association on *Vaccinium myrtillus*. *Herzogia* 14: 43-47

Korstmossen van Gelderland en aangrenzend Flevoland en van soortenrijke kerkmuren in de IJsselvallei

L.B. (Laurens) Sparrius¹, A. (André) Aptroot², C.M. (Kok) van Herk³ & J.L. (Leo) Spier⁴

¹Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda (e-mail sparrius@stad.dsl.nl); ²Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest; ³Goudvink 47, 3766 WK Soest; ⁴Koning Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort

Summary: Lichen records from the spring field meeting 2000 and old churches in the Betuwe, Liemers and Achterhoek

Field data resulting from several excursions to inland dunes (4 localities), ancient forests (5), medieval churches (28) and river dykes (2) are presented. 249 species were found. The lichenicolous fungus *Cladosporium arthoniae* M.S. Christ. & D. Hawksw. is reported for the first time from the country, growing in the apothecia of *Dirina stenhammarii* on north-facing church walls. *Lecanora orosthea* appears to be rather common on south(west)-exposed brick walls. Additional records are given for rare species, such as *Aspicilia moenium*, *Catillaria nigroclavata*, *Chaenotheca furfuracea*, *Collema fuscovirens*, *Fellhanera bouteillei*, *Gyalidea hyalinescens*, *Lecidea lithophila*, *Lecidella anomaloides*, *Lepraria jackii*, *Leproplaca chrysodeta*, *Opegrapha gyrocarpa*, *Parmelia pulla*, *Phaeographis inusta*, *Sarcopyrenia cylindrospora*, *Sarcosagium campestre* and *Stigmidium mycobilimbiae*

Inleiding

Dit artikel bevat een samenvatting van de resultaten van verschillende lichenologische excursies: allereerst het voorjaarsweekend 2000 te Zeewolde, met bezoeken aan bossen in zuidoost Flevoland, stuifzanden en oude bossen op de Noord-Veluwe en enkele kerken in het IJsseldal. Daarnaast zijn gegevens van diverse eendagsexcursies in 1999 en 2000 opgenomen, waarbij met name kerken in het oostelijke rivierengebied zijn bezocht en ook rivierdijken en stuifzandgebieden op de Zuid-Veluwe. Dit om het beeld van de zeer verspreid liggende excursiegebieden aan te vullen. De resultaten worden per biotoop besproken. In totaal zijn er op 41 locaties 249 soorten gevonden.

Oude bossen

Tijdens het voorjaarsweekend 2000 werd een bezoek gebracht aan het Elspeter Bosch, Gortelse Bos en de Elspeter Struiken. Het Elspeter Bosch is een goed bewaard 'malebos' waar nog veel korstmossen voorkomen die karakteristiek zijn voor oude bossen. De meest bijzondere vondst was die van *Phaeographis inusta* waarvan enkele grote thalli

werden gevonden. De andere vindplaatsen van deze soort liggen alle in het Speulderbos (zie ook Van Herk *et al.* 2000). Andere zeldzaamheden op beuk zijn *Graphis elegans* en *Arthopyrenia antecellans*. Eiken waren voornamelijk begroeid met *Lecanactis abietina*. Op een paar bomen werd ook *Chaenotheca furfuracea* en *Lepraria jackii* gevonden in een diepe schorsspleet. Naar aanleiding van een vondst van *Fellhanera bouteillei* in de Elspeter Struiken (Sparrius 1999), werd een bosbesstruweel uitgekamd, en met succes: de soort groeide hier op allerlei dunne stammen van bosbes en jonge beukjes en lijsterbes. Ook werden nu apotheciën gevonden.

Stuifzanden

Twee stuifzandgebieden worden hier besproken: De Zoom tussen Nijkerk en 't Harde. Vroeger groeide in dit stuifzandgebied *Stereocaulon saxatile*. Deze soort werd niet meer teruggevonden. De gewonere *Stereocaulon condensatum* stond hier massaal, en werd tot 1,5 cm hoog en vormde ook apotheciën. In dit terrein groeien ook nog steeds enkele polletjes van de zeer zeldzame mossoort *Tetraplodon mnioides*.

De Posbank werd bezocht als onderdeel van een cursus voor KNNV afdeling Doetinchem. Enkele veelbelovende stukken stuifzand waren deels ondergesneeuwd, maar toch kon een goed beeld worden gekregen van de *Cladonia*-rijkdom: opvallend algemeen was *Cladonia foliacea*.

Oude kerken

Op het voorjaarsweekend, maar ook tijdens andere excursies in 1999 en 2000 werd een groot aantal kerken in het oostelijke rivierengebied bezocht, omdat zich in dit deel van het land de meest soortenrijke kerkmuren blijken te bevinden (zie ook Sparrius 2000). Enkele topkerken zijn die van Hoog-Keppel (in de Liemers, 77 soorten), Herveld-Zuid (Betuwe, 69) en Oosterbeek (50). Op al deze kerken komt *Leproplaca chrysodeta* voor, een zeer zeldzame rode lijstsoort die op beschutte noordmuren groeit. Op de kerk van Oosterbeek groeit *Gyalidea hyalinescens*, een soort die bekend was van één oude muur in Noord-Brabant, maar recent op nog twee oude kerkmuren is gevonden (Hall en Voorst). Het onopvallende schriftmos *Opegrapha gyrocarpa* werd gevonden op de muren van de kerken van Hoog-Keppel en Brummen. Op een aantal kerken in het IJsseldal werd *Dirina stenhammarii* voor het eerst gevonden met apotheciën; een zwarte verkleuring in de apotheciën bleek de parasiet *Cladosporium arthoniae* M.S. Christ. & D. Hawksw. te zijn, die nog niet eerder in Nederland gevonden was. Van sommige

zeldzame soorten is vast komen te staan, dat ze op kerken regelmatig voorkomen. Dit geldt voor *Lecanora orostea*, die soms, evenals de 'epifyten' *Lecanora expallens* en *L. chlarotera* op de zuid(west)zijde van kerkmuren te vinden zijn. Een andere epifyt, *Hypocenomyce scalaris*, werd een keer op het zure tufsteen aangetroffen. Een bizarre groeiplaats van twee soorten *Stereocaulon* werd gevonden op de kerk van in Joppe. Op een beschaduwde rand van zandsteen groeide massaal *S. nanodes* en *S. pileatum* door elkaar heen. De vrij zeldzame *Stereocaulon nanodes* bereikte hierbij de ongewone hoogte van 2 centimeter. Op de kerk van Lathum werd *Stigmidium mycobilimbiae* gevonden, een parasiet op *Mycobilimbia sabuletorum*. De soort was alleen bekend van een vindplaats in mergelgroeve 't Rooth. Op baksteen van drie kerken werd *Lecidella anomaloides* gevonden. De soort lijkt op *Lecidella carpathica* en wordt de laatste tijd steeds meer gevonden op zonnige baksteenmuren van o.a. kerken en vestingwerken. *Lecidea lithophila* is bekend van basalt (dijken) en graniet (hunebedden) maar werd ook gevonden op tufsteen van de kerk van Groessen, samen met grote hoeveelheden *Candelariella vitellina* en diverse *Trapelia*'s.

Ook de kerkhoven, voor zover aanwezig, waren soms spectaculair. Zo groeide *Sarcosagium campestre* massaal op afstervende *Marchantia polymorpha* op het kerkhof van Echteld. Ook te IJzendoorn werd de soort gevonden, maar hier tussen straatstenen voor de kerkdeur samen *Stereocaulon nanodes* en enkele *Trapelia*'s. Op het kerkhof van Andelst werd de zeldzame *Collema fuscovirens* gevonden op een hardstenen zerk. Zwarte grafkorst (*Placynthium nigrum*) werd gevonden op grafzerken op de kerkhoven van Hoog-Keppel en Herveld-Zuid. Een verrassende vondst was die van *Aspicilia moenium* op de bakstenen roef van een grafzerk achter de kerk van IJzendoorn.

Rivierdijk bij Westervoort

De dijk langs de IJssel bij Westervoort is een van de laatste oude dijktrajecten waar in het oostelijke rivierengebied nog basalt is verwerkt. Hoewel het dijktraject slechts een kilometer lang is, komen hier veel bijzondere korstmossen voor, waaronder vier zeldzame Schildmossen: *Parmelia loxodes*, *P. glabratula*, *P. pulla* en *P. conspersa*. Andere Rode Lijstsoorten die hier gevonden zijn, betreffen *Porpidia macrocarpa* en *Aspicilia caesiocinerea*. Op de dijk werd ook de zeldzame parasiet *Sarcopyrenia cylindrospora* gevonden, een zusje van het Graftulbandje, dat veel op harde kalksteen en op baksteenmuren voorkomt. *S. cylindrospora* heeft langwerpige sporen, terwijl *S. gibba* gebogen sporen heeft met verdikte uiteinden. Ten zuiden van deze dijk werd een stuk

dijktalud van basalt (hoekige betonzuiltjes) bekeken. Hier groeide onder meer een complete rij van de algemene *Lecanora*'s en *Caloplaca*'s. De meest bijzondere soorten waren *Xanthoria elegans*, *Caloplaca chlorina* en *Sarcogyne regularis*, die geen van alle zeldzaam zijn in Nederland.

Hulkesteinsebos

Een groot aantal Flevobossen is al eens bezocht door lichenologen, nu ook het Hulkesteinse Bos. In tegenstelling tot de spontane, relatief lichte wilgenbossen, is het donkere, opgaande esdoorn- en essenbos arm aan korstmossen. Vooral korstvormige soorten zijn er te vinden. Het algemeenst op gladde schors zijn *Lecidella elaeochroma*, *Lecanora carpineae* en *Porina aenea*. Populieren zijn vaak helemaal onbegroeid, of zijn soms massaal bedekt met Schoorsteentje (*Anisomeridium polypori*). Hoewel in het bos slechts 13 soorten werden gevonden, is er toch nog een bijzondere vondst: *Catillaria nigroclavata* op een es.

Literatuur

- Herk CM van, JL Spier, A Aptroot & LB Sparrius 2000. Achteruitgang van de korstmossen in het Speulderbos. De Levende Natuur 101: 149-153.
 Herk CM van, A Aptroot, JL Spier & LB Sparrius 2000. De korstmosflora van het Speulderbos, vroeger en nu. Buxbaumiella 51: 33-44.
 Sparrius LB 2000. Korstmossen op oude kerken in Nederland. Buxbaumiella 52: 32-36.

Deelnemers aan de excursies

André Aptroot en Marjoleine, Han van Dobben, Kok van Herk, Arien van Iperen, Peter James, Hanriëtte de Jong, Laurens Sparrius, Leo en Marianne Spier, Bertus Torenbeek, Annemart en Arjan Vahl, Maaïke Vervoort en de deelnemers aan de cursus van KNNV afdeling Doetinchem.

Excursiedagen

1 t/m 5	5 mei 2000	Doornspijk en Elspeet
6 t/m 10	6 mei 2000	Zeewolde, Gortel, Elspeet
11 t/m 16	7 mei 2000	IJsseldal Noord-Zuid
17 t/m 21	14 mei 1999	Van Deventer tot Winsterwijk
22 t/m 28	13 november 1999	Liemers (met KNNV Doetinchem)
29 t/m 39	11 juni 1999	Betuwe
40 en 41	20 november 1999	Oosterbeek en Posbank (met KNNV Doetinchem)

Locaties

- 1 Zuidoost van Doornspijk (Ge), Wessinge, De Zoom. Naaldbos en zandverstuiving. Coörd.: 185.7-489.7. Km-blok: 27-32-11.
- 2 Zuidoost van Doornspijk (Ge), Wessinge, De Zoom. Zandverstuiving. Coörd.: 185.8-489.6. Km-blok: 27-32-11.
- 3 Zuidoost van Doornspijk (Ge), Wessinge, De Zoom. Zandverstuiving. Coörd.: 186.4-489.6. Km-blok: 27-32-12.
- 4 Elspeet (Ge), Elspeter bosch, op de kruising van de Apeldoornseweg en de Vaassenseweg. Enkele *Castanea* op boerenerf. Coörd.: 182.8-477.8. Km-blok: 27-51-33.
- 5 Elspeet (Ge), Elspeter bosch, langs de Vaassenseweg. Oud loofbos met *Fagus* en

- Quercus*. Coörd.: 183.6-477.7. Km-blok: 27-51-34.
- 6 Zeewolde (Fl), camping De Banken. Loofbos en wegen met laanbomen. Coörd.: 165.3-480.0. Km-blok: 26-46-51.
 - 7 Hulkesteinsebos (Fl). Loofbos met o.a. *Acer* en *Fraxinus*. Coörd.: 158.7-475.7. Km-blok: 26-54-54.
 - 8 Gortel (Ge), Gortelse bos, langs de Vierhousterweg. Oud loofbos met *Fagus* en enkele *Quercus*. Coörd.: 188.0-481.2. Km-blok: 27-42-44.
 - 9 Ten westen van Vaassen (Ge), langs de Elspeterweg. Oude *Quercus* en *Betula* langs weg door naaldbos, Coörd.: 189.8-476.7. Km-blok: 27-52-45.
 - 10 Tussen Elspeet (Ge) en Vaassen, Kroondomein, Vreebosch. Weg door naaldbos, oude *Betula* en *Fagus* langs de weg. Coörd.: 186.9-476.7. Km-blok: 27-52-42.
 - 11 Brummen (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 207.8-455.7. Km-blok: 33-46-53.
 - 12 Spankeren (Ge), Protestantse kerk en kerkhof. Kerkmuren van baksteen, toren van tufsteen. Coörd.: 204.8-452.4. Km-blok: 33-55-35.
 - 13 Steenderen (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coörd.: 209.8-453.0. Km-blok: 33-56-25.
 - 14 Hengelo (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen; bakstenen muurtje rond kerk. Coörd.: 218.3-451.9. Km-blok: 33-58-44.
 - 15 Hummelo (Ge), landgoed Enghuizen. Baksteenmuren van schuur; enkele oude *Quercus* op erf. Coörd.: 213.6-446.8. Km-blok: 40-17-44.
 - 16 Wehl (Ge), Rooms-Katholieke kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 211.5-441.7. Km-blok: 40-27-42.
 - 17 Wilp (Ge), Protestantse Kerk. Kerkmuren van tufsteen en vrijstaand bakstenen muurtje. Coörd.: 207.3-470.4. Km-blok: 33-16-53.
 - 18 Joppe, 2 km noordelijk van Gorssel (Ge), Rooms-Katholieke kerk en kerkhof. Kerkmuren (zandsteen, baksteen), graven, dakpannen, granietkeijtes, eiken. Coörd.: 212.7-469.2. Km-blok: 33-27-13.
 - 19 Diepenheim (Ov), Protestantse Kerk. Kerkmuren van baksteen. Coörd.: 234.3-468.7. Km-blok: 34-23-25.
 - 20 Neede (Ge), Protestantse Kerk. Kerkmuren. Coörd.: 238.9-461.1. Km-blok: 34-34-44.
 - 21 Eibergen (Ge), Protestantse Kerk. Kerkmuren. Coörd.: 241.4-457.9. Km-blok: 34-45-32.
 - 22 Babberich (Ge), begraafplaats bij Rooms-Katholieke kerk. Grafstenen van harde kalksteen, baksteen, etc. Coörd.: 205.4-435.6. Km-blok: 40-36-51.
 - 23 Aerdt (Ge), Protestantse Kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 202.7-434.2. Km-blok: 40-45-13.
 - 24 Oud-Zevenaar (Ge), Rooms-Katholieke kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 202.8-436.2. Km-blok: 40-35-43.
 - 25 Groessen (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen; baksteenmuur rond de kerk. Coörd.: 199.1-438.3. Km-blok: 40-34-25.
 - 26 Lathum (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen; baksteenmuur rond de kerk. Coörd.: 198.5-444.5. Km-blok: 40-24-14.
 - 27 Drempt (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 208.2-446.7. Km-blok: 40-16-44.
 - 28 Hoog-Keppel (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen; kerkhof met grafzerken van harde kalksteen. Coörd.: 210.7-446.7. Km-blok: 40-17-41.
 - 29 Westervoort (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 194.8-441.9. Km-blok: 40-23-45.
 - 30 Westervoort (Ge), dijk langs de IJssel. Rivierdijk met talud van basalt. Coörd.: 194.4-442.1. Km-blok: 40-23-35.
 - 31 Westervoort (Ge), dijk langs de IJssel. Dijk talud met 'basalton'. Coörd.: 193.7-441.3. Km-blok: 40-23-44.
 - 32 Ressen, 2 km westelijk van Bemmelen (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coörd.: 188.1-433.6. Km-blok: 40-42-24.
 - 33 Valburg (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren en vrijstaand muurtje langs de weg,

- vrijstaande *Tilia*. Coörd.: 182.7-435.8. Km-blok: 40-31-53.
- 34 Herveld-Zuid, 1.5 km zuidoostelijk van Andelst (Ge). Protestantse kerk. Kerkmuren, vrijstaand muurtje langs de weg. Coörd.: 179.9-434.5. Km-blok: 39-48-15.
- 35 Andelst (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren, tuinmuur, graven en zerken. Coörd.: 178.4-435.3. Km-blok: 39-38-54.
- 36 Hemmen, 1 km noordelijk van Zetten (Ge). Loofbos met o.a. *Fagus* en *Acer* bij ruïne, kasteeltuin met bakstenen muur. Coörd.: 176.3-438.5. Km-blok: 39-38-22.
- 37 Dodewaard (Ge), Protestantse Kerk. Kerkmuren van tufsteen. Graven van harde kalksteen. Coörd.: 173.2-435.3. Km-blok: 39-37-54.
- 38 IJzendoorn (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen, graven van kalksteen en baksteen, bestrating met klinkers. Coörd.: 164.9-435.2. Km-blok: 39-35-55.
- 39 Echteld (Ge), Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen, tuinmuur van baksteen, grindverharding op paden, zerken van kalksteen. Coörd.: 162.7-435.6. Km-blok: 39-35-53.
- 40 Oosterbeek (Ge), oude Protetantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen; tufsteen blokken op kerkhof; baksteenmuur rond de kerk. Coörd.: 185.9-443.3. Km-blok: 40-22-21.
- 41 Rheden (Ge), Posbank. *Calluna*-heide en stuifzand. Coörd.: 197.7-449.7. Km-blok: 40-14-13.

Legenda substraten

A	Acer	JU	Juglans	S	Sorbus
B	Betula	K	Castanea	T	Tilia
bk	baksteen	kh	harde kalksteen	ts	tufsteen
bs	basalt	M	Pseudotsuga	V	Sambucus
co	beton	mo	mortel	w	rottend hout
D	Pinus	N	Alnus	ij	metaal
E	Fraxinus	O	Sorbus	Z	Vaccinium
F	Fagus	P	Populus	zb	kalkzandsteen
g	graniet	pb	steentjes	zs	zandsteen
hh	hardhout	Q	Quercus	zz	stuifzand
hu	humus, grond	ru	rubber		

Legenda herbaria

(A)	herb. Aptroot	(L)	herb. Sparrius	(T)	herb. Torenbeek
(H)	herb. Van Herk	(S)	herb. Spier	(+)	meeverzameld

Soortenlijst (onderstreept bij kerken: soort is op grafzerken gevonden, niet op kerkmuren of baksteenmuurtjes)

Acarospora fuscata \23ts(A) 28ts 28kh 30bs(AHLS)\ **Acarospora smaragdula** \11ts 17ts 18bk 19bk 20bk 23ts(A) 24ts 26bk 28ts 28kh(A) 30bs(AHS) 33bk 34bk(AH) 35ts 37ts(H) 38bk(A) 40bk\ **Anisomeridium polypori** \5Q(L+) 7V 7A\ **Arthonia lapidicola** \28ts(ALH)\ **Arthonia muscigena** \11ts(A) 27bk(AL) 29zs(AHL) 40ts(AL)\ **Arthonia spadicea** \5F(A) 6N 7O 8F\ **Arthopyrenia antecellans** \5F(S)\ **Arthopyrenia punctiformis** \7P\ **Aspicilia caesiocinerea** \30bs(AL)\ **Aspicilia calcarea** \22kh 28kh 28co(A) 34kh 39kh\ **Aspicilia contorta** \18kh 22kh 28kh(A) 31co 34kh 38bk 39kh\ **Aspicilia moenium** \38bk(AH)\ **Bacidia arnoldiana** \5Z 6N\ **Bacidia bagliettoana** \20mo(AHL)\ **Bacidia caligans** \23bk(A) 25mo(L) 25bk(A) 28mo(AL) 31co\ **Bacidia chlorotricula** \8F(L) 13bk\ **Bacidia delicata** \7A 8F 10F 28B 28ij\ **Bacidia egenula** \17ts 28mo(H) 33bk(A) 38bk(AH) 39bk(H)\ **Bacidia neosquamulosa** \5Z(HL) 5F(AH)\ **Bacidia cf. subfuscata** \18bk(A)\ **Bacidina sp.** \6A 11ts 14bk 17ts\ **Buellia aethalea** \11ts(AH) 23ts(A) 25bk 28kh 30bs 35ts(A) 39bk\ **Buellia griseovirens** \4Q 10hh 10F\ **Buellia ocellata** \30bs(AHLS)\ **Buellia punctata** \2D 3w 4Q 5Q(T) 6N 6A 6Q 7A 11ts(A) 15Q 18Q 18bk 22pb(A) 22kh 28pb(A) 28kh 28B 29bk 30bs(A) 33bk 37ts 38bk 39bk 40T\ **Caloplaca aurantia** \38kh\ **Caloplaca chlorina** \11bk 31co 34kh\ **Caloplaca citrina** \11ts 12bk 13bk 15bk 15Q 17ts 18bk 18kh 19bk 20bk 21bk 23ts 24ts 26bk

27ts 28ts 29bk 32ts 33bk 34kh 34bk 35ts 37ts 37kh 38bk 38bk 39bk 39kh 40bk\\ **Caloplaca coronata** \13bk 21zb 34kh 37kh 38bk 39bk 39kh\\ **Caloplaca decipiens** \12bk 13bk 14zs 16kh 17ts 20bk 21bk 23ts 27ts 31co 34kh 38bk(H)\\ **Caloplaca flavescens** \11ts 12bk(H) 13bk(H) 14ts 16bk 19bk 20bk 21bk 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28ts(H) 28kh 34bk(H) 34kh 35ts(H) 36bk(L) 37ts 38kh 39bk 39kh 40ts(H)\\ **Caloplaca flavocitrina** \11bk 13bk 14zs(H) 16bk 17ts 18kh 18bk 23ts 25bk 27ts(A) 28bk(L+) 30bs 31co 31pb(L) 32ts 33bk 34bk 35ts 36bk(S) 37ts 37kh 38bk 39kh 39bk 40ts\\ **Caloplaca flavovirescens** \25bk 31co\\ **Caloplaca holocarpa** \11ts 13bk 17ts 18kh 20bk 28kh 28ts 31co 37ts 39kh\\ **Caloplaca lithophila** \13bk 16bk 17ts 18kh 20bk 23ts 25bk 28kh 28ts 29bk 33bk 34kh 37ts 38bk 38bk 39kh 39bk\\ **Caloplaca ruderum** \11ts 12bk(H) 13bk 14ts 14ts 15bk 16bk(H) 17ts 19bk 20bk 21bk 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28ts 28bk 29bk 33bk 34bk 35ts 37ts 38bk(H) 40ts(H)\\ **Caloplaca saxicola** \11ts 12bk 13bk 16kh 18kh 19bk 20bk 22kh 23ts 25bk 26bk 28kh 29bk 31co 33bk 34kh 35ts 37ts 39bk 39kh 40ts\\ **Caloplaca teicholyta** \11bk 13bk 14ts 16kh 17ts 21zs 25bk 26bk 28kh 34kh 35ts 37ts 38kh 39kh 40ts\\ **Candelaria concolor** \15Q 36A(H)\\ **Candelariella aurella** \11ts 14zs 18kh 20bk 21bk 23ts 28ts 28kh 29bk 30bs 31co 33bk 34kh 35ts 37ts 39kh\\ **Candelariella medians** \31co\\ **Candelariella reflexa** \4K 6Q 7A 38T 41w\\ **Candelariella vitellina** \11ts 14bk 17ts 18bk 18g 19bk 20bk 21bk 22kh 24ts 25bk 26bk 27ts 28pb 28kh 29bk 30bs(AHLS, fo. *flavovirella*) 30bs 31co 33bk 34bk 35ts 37ts 38bk 39bk 40bk\\ **Catillaria chalybeia** \11ts 14bk 18bk 18kh 23ts 25bk 26bk 28ts 28pb(H) 30bs(A) 32ts 35ts 38bk 39bk 40bk\\ **Catillaria lenticularis** \16kh 18kh 30bs(S) 33bk 34bk 34kh 37ts 38kh 39kh\\ **Catillaria nigroclavata** \7A(S)\\ **Cetraria aculeata** \1zz 41zz(H)\\ **Cetraria muricata** \2zz(H)\\ **Chaenotheca ferruginea** \5Q 8Q 9Q(T) 10w 15Q(A)\\ **Chaenotheca furfuracea** \5Q(AHL) 15Q(AL)\\ **Chaenotheca trichialis** \4K(A) 15Q(H)\\ **Cladina arbuscula** \1zz(HL) 3zz 41zz(H)\\ **Cladina portentosa** \1zz 3zz 41zz\\ **Cladonia borealis** \2zz(AHL+) 2zz 3zz\\ **Cladonia caespiticia** \5F 5Q(AHT) 8F\\ **Cladonia cervicornis** \2zz(H) 3zz(H) 41zz(AH)\\ **Cladonia coccifera** \1zz 2zz(T) 3zz\\ **Cladonia coniocraea** \1zz 5F 5w 8F\\ **Cladonia crispata** \1zz 2zz 41zz\\ **Cladonia digitata** \5w(A) 5Q(H) 10B 41w(AH)\\ **Cladonia fimbriata** \1D 5Q 6w 6N 6E 9Q 10B 10D 17ts 25bk 28kh 34bk(H) 38bk 40ts 41zz\\ **Cladonia floerkeana** \1zz 2zz 3zz\\ **Cladonia foliacea** \2zz(A) 41zz(A)\\ **Cladonia furcata** \1zz 28kh 41zz\\ **Cladonia glauca** \1zz 2zz(H) 3zz 9Q 10B 10hh 28hu 41zz\\ **Cladonia gracilis** \1zz 1w(H) 2zz 41zz\\ **Cladonia grayi** s.l. \1zz 2zz 3zz 10B 10hh 28kh 41w\\ **Cladonia humilis** \28kh 34mo(L) 41hu(AH)\\ **Cladonia macilenta** \1zz 2zz 5F 6w 9Q 10hh 10B 10D 41zz\\ **Cladonia polydactyla** \5w(A) 5Q(H) 10hh 41w(AHL)\\ **Cladonia pyxidata** \2zz(AHL) 41zz(A)\\ **Cladonia ramulosa** \1zz 5Q 41zz\\ **Cladonia rappii** \1zz(L) 2zz(AL+)\\ **Cladonia scabriuscula** \28hu(A)\\ **Cladonia strepsilis** \1zz(AH) 2zz(AH) 3zz\\ **Cladonia subulata** \1zz 41zz\\ **Cladonia uncialis** \1zz(AL) 2zz(H) 3zz 41zz\\ **Cladonia zopfii** \1zz 2zz(H) 3zz 41zz\\ **Cladosporium arthoniae** \11Dirina stenhammarii(A) 12Dirina(A) 13Dirina(L)\\ **Cliostomum griffithii** \37ts(A)\\ **Collema crispum** \22hu\\ **Collema fuscovirens** \34kh(AHL)\\ **Collema limosum** \39hu(AHL)\\ **Dimerella pineti** \5Z 5F 7A 8F 9Q\\ **Diploicia canescens** \11ts 12bk 13bk 15bk 19bk 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28bk(AL, ap.) 29bk 34bk 35ts 37ts 38bk 39bk 40ts\\ **Diploschistes muscorum** \2zz(AHL)\\ **Diplotomma alboatrum** \11bk 12bk(AH) 13bk 15bk(H) 17ts 20bk 23ts 24ts 26bk 28bk 28ts(A) 29bk(H) 32ts 33bk 34bk(H) 35ts(AHLS) 37ts 38bk(AH) 39bk 40ts\\ **Dirina stenhammarii** \11ts(HA+, ap.) 12bk 12mo(A+HL, ap.) 13bk(HL+, ap.) 15bk(AH) 23ts(AL) 27ts(AL) 28ts(AH) 34bk(AH) 37ts 39ts(AHL)\\ **Evernia prunastri** \1D(H) 3w 4K 9Q 10B 38T\\ **Fellhanera bouteillei** \5S(AH) 5Z(AHLT) 5F(AHL) 10Z(L)\\ **Fellhanera subtilis** \5F(AH) 5S(H) 5Z(L)\\ **Graphis elegans** \5F(AH)\\ **Graphis scripta** \5F(AHL+) 8F 10F\\ **Gyalidea hyalinescens** \40ts(A)\\ **Gyalideopsis anastomosans** \4K 5F 8F 10F 22Q\\ **Haematomma ochroleucum** \12bk 15bk(H) 17ts 27ts(AL) 28ts(AL+) 34bk(AH) 37ts(AHL) 40bk(H)\\ **Hyperphyscia adglutinata** \36A(H)\\ **Hypocenomyce scalaris** \5Q 9Q 10B 10w 10D 11ts(AH)\\ **Hypogymnia physodes** \1Q 1D(H) 6N 6Q 9Q 10hh 10D 10B\\ **Hypogymnia tubulosa** \1D(H) 10hh 10B\\ **Lecanactis abietina** \5Q(AHLT) 8F\\ **Lecania erysibe** \11ts(A) 13bk(A) 14bk 16bk 17ts 18kh 19zs(AL) 19bk 20bk 21bk 23ts 26bk 28bk 28ts(A) 28kh 28bk(A) 29bk(A) 32ts 33bk 34kh 35ts 38bk 38bk 40ts\\ **Lecania rabenhorstii** \11ts(A) 12bk 13bk(AH) 14bk(H) 15bk 16bk 17ts 18kh 19bk(H) 20bk 21bk(A) 23ts 25bk 28ts 28bk(AH) 28kh 29bk 32ts 34kh 34bk 35ts 37ts 38bk(A) 38bk 39bk 40ts 40ts\\ **Lecanora aitema** \10w\\ **Lecanora albescens** \11ts 12bk

13bk 14ts 15bk 16bk 17ts 18bk 18kh 19bk 20bk 21zs(H) 23ts 24ts 25bk 26bk(A) 27ts 28ts(A) 28kh 29bk 30bs(S) 31co 32ts 33bk 34bk 34kh 35ts 37ts 38bk 39bk 39kh 40bk 40ts\\ **Lecanora argentata** \8F(AHL)\\ **Lecanora campestris** \12co(H) 13bk 14bk 16kh 17ts 20bk 21bk 22kh 25bk 26bk 28kh 31co 33bk 34kh 34bk(H) 35ts 37ts 39bk 39kh 40ts\\ **Lecanora carpinea** \7A\\ **Lecanora chlarotera** \2Q 6E 7P 7hh 10hh 10B 15bk(H) 15Q 24ts 34bk\\ **Lecanora compallens** \15Q\\ **Lecanora conferta** \11ts 12bk(AH) 13bk(H) 23ts 26bk(A) 28ts(A) 29bk(AHLS) 34bk(AH) 35ts(H) 37ts(H)\\ **Lecanora conizaeoides** \1D 3w 5Q(A) 6N 7hh 10D 10hh\\ **Lecanora crenulata** \11ts(H) 21zs\\ **Lecanora dispersa** \3w 11ts(H) 12bk 13bk 14bk 16bk 17ts 18kh 18bk 19bk 20bk 21bk 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28ts(H) 28kh 29bk 30bs 31co 32ts 33bk 34kh 34bk 35ts 37ts 38bk 38bk 39kh 40bk\\ **Lecanora expallens** \4K 5F(H) 6N 6A 7A 9Q 10F 15Q 34bk 38T\\ **Lecanora flotowiana** \16kh 17ts 18bk 21zs 31co 34kh 37ts 38bk 39kh\\ **Lecanora hageni** \3w 11ts 13bk 14bk 17ts 18bk 18kh 19bk 20bk 22kh 25bk 28kh 28ts 28bk 29bk 30bs 33bk 34bk 37ts 38bk 39kh 39bk 40ts\\ **Lecanora intricata** \23ts(A) 30bs(AHL)\\ **Lecanora muralis** \11ts 12F 13bk 14bk 14ts 16bk 17ts 19bk 20bk 21bk 22pb 25bk 26bk 27ts 28bk 28kh 29bk 30bs(HS) 31co 32ts 33T(AHL) 34bk 34kh 39kh 40ts\\ **Lecanora orosthea** \11ts(AHL) 15bk(AH) 35bk(H)\\ **Lecanora pannonica** \11ts(AH) 12ts(A) 13bk 16ts(AH) 24ts(AL) 25bk 27ts(AL) 28ts(AHL) 32ts(HL) 34bk(AHL) 37ts(AHL) 38bk 40ts(HL)\\ **Lecanora polytropia** \7hh 13bk 17ts 18g 18bk 20bk 23ts 24ts 28pb(A) 29bk 30bs(HL) 33bk\\ **Lecanora sulphurea** \11ts 17ts(A) 28ts(AHL) 30bs(AL) 34bk(AH)\\ **Lecidea fuscoatra** \11ts 17ts 22kh(A) 23ts(A) 25bk 26bk 27ts 28bk 28kh 28ij 29bk 30bs(AHL) 34bk 38bk(H)\\ **Lecidea lithophila** \25bk(A)\\ **Lecidea variegatula** \23ts(A)\\ **Lecidella anomaloides** \25bk(A) 26bk(A) 36bk(A)\\ **Lecidella carpathica** \23ts 38bk(AHL)\\ **Lecidella elaeochroma** \6N 6A 7A(E) 28Q\\ **Lecidella scabra** \11ts 12bk 13bk 14bk 14T(A) 15bk 16bk 17ts(A) 18bk 19bk 20bk 21bk 22kh 23ts 25bk 26bk 27ts 28kh 28bk 30bs(HL+S) 32ts 33bk 34bk 35ts 37ts 38bk 39bk 40bk 40ts\\ **Lecidella stigmatia** \13bk 16kh 17ts 18bk 20bk 22kh 25bk 26bk 28kh 30bs(AL) 31co 33bk 35ts 37ts 40bk\\ **Lepraria eburnea** \41B(A, tlc!)\\ **Lepraria incana** \1D 4K 5F 6Q 6N 7A 8F 8Q 9Q 10B 10D 10F 11ts 14ts 15Q 22Q 25bk 27bk 28ts 28Q 38bk(H) 40ts\\ **Lepraria jackii** \5Q(H, tlc!)\\ **Lepraria lesdainii** \25mo(AL) 26bk(AL) 28mo(AHL) 35ts(AHL) 36bk(AHLS) 39bk 40ts(H)\\ **Lepraria lobificans** \5F 5Q 8F 10F 11ts 14ts 15Q 16bk 17ts 18kh 19bk 20bk 21bk 25bk(A) 27bk(A) 35ts 38hu 38bk(H) 40ts 40ts\\ **Lepraria rigidula** \5F(A)\\ **Leproloma vouauxii** \11ts(AH) 16kh 25bk 26bk 27bk(AL) 34mo(AHL) 40bk\\ **Leproplaca chrysodeta** \28mo(AHL) 35ts(AHLS) 36bk(AHLS) 39ts(AHL) 40ts(HL)\\ **Macentina stigonemoides** \7V\\ **Micarea denigrata** \1w 3ru(H) 6w 7hh 10hh 37ts(A) 41w\\ **Micarea erratica** \2pb 3pb(H) 18pb 28pb\\ **Micarea leprosula** \2zz(AHL)\\ **Micarea lignaria** \18bk\\ **Micarea misella** \10w(L)\\ **Micarea prasina s.l.** \1JU(A) 1D 5Q 5F 5M 8Q 9Q\\ **Micarea viridileprosa ined.** \5Q(AH) 8w 10D 10w\\ **Muellerella lichenicola** \21Verrucaria viridula(L)\\ **Mycobilimbia sabuletorum** \13bk(H) 14bk 16kh 25bk(A) 28ts 34mo(AHLS)\\ **Opegrapha gyrocarpa** \11bk(AHL) 28bk(AHL)\\ **Opegrapha niveoatra** \5F(A)\\ **Opegrapha rufescens** \5F(A)\\ **Opegrapha saxatilis** \11ts(AH) 13bk 33bk 34bk(H) 35ts(A)\\ **Opegrapha varia** \5F(L)\\ **Opegrapha vulgata** \5F(LT)\\ **Parmelia acetabulum** \15Q\\ **Parmelia caperata** \1D 3w 6Q 6Q\\ **Parmelia conspersa** \30bs(AHL)\\ **Parmelia elegantula** \4K\\ **Parmelia exasperatula** \4K\\ **Parmelia glabratula** \4K\\ **Parmelia laciniatula** \4K\\ **Parmelia loxodes** \30bs(HL)\\ **Parmelia perlata** \6Q\\ **Parmelia pulla** \30bs(AHL)\\ **Parmelia revoluta** \1D(T) 2JU 6N\\ **Parmelia saxatilis** \9Q(T)\\ **Parmelia soredians** \1Q(H)\\ **Parmelia subaurifera** \2JU 4K 6Q 7O 10hh 28Q\\ **Parmelia subrudecta** \1D 2JU(A) 4K 9Q 38T\\ **Parmelia sulcata** \1D(H) 4K 6N 9Q 10B 10hh 28Q 38T\\ **Parmelia ulophylla** \28B\\ **Parmelia verruculifera** \30bs(AHL)\\ **Parmeliopsis ambigua** \9Q\\ **Peltigera didactyla** \28hu(AH)\\ **Pertusaria amara** \9Q\\ **Pertusaria hymenea** \5F(AHT) 8F\\ **Pertusaria pertusa** \5F(AH) 8F\\ **Phaeographis inusta** \5F(AHL)\\ **Phaeophyscia nigricans** \12kh 21bk 22kh 25bk 26kh 28kh 34kh\\ **Phaeophyscia orbicularis** \6Q 6A 11ts 12bk 13bk 14ts 14bk 15Q 16bk 17ts 19bk 20bk 22kh 23ts 25bk 26bk 26kh 28kh 31co 33bk 38kh 38T 38bk 39kh 40bk\\ **Phlyctis argena** \5F(A)\\ **Physcia adscendens** \6A 6N 12bk 14bk 14ts 17ts 18kh 18bk 19bk 21bk 22Q 23ts 25bk 26bk 28kh 35ts 38bk 38T\\ **Physcia caesia** \11ts 14bk 15Q 16kh 17ts 18bk 18kh 20bk 21bk 22kh 25bk 26kh 28kh 30bs 31co 33bk 34bk 34kh 35kh(ALH, ap) 38T 39kh\\ **Physcia dubia** \4K 17ts 18bk 20bk 23ts 28kh 35kh(AHL) 38T 39kh

40ts\\ **Physcia tenella** \1D(H) 3w 4K 6N 6A 7A 11ts 14bk 15Q 17ts 18kh 18bk 19bk 20bk 21bk 22Q 25bk 27ts 28kh 33bk 38T 39kh 40bk\\ **Physconia grisea** \17ts 23ts 25bk 38T 40bk\\ **Placopyrenium trachyticum** \28kh(AHL) 28ts(L) 34kh(H)\\ **Placynthiella dasaea** \5Q(A) 5w 10w(L+) 28hu(A) 41w(AL)\\ **Placynthiella icmalea** \2zz 5w(H) 6w 10w 11ts 28hu 40ts(A) 41hu(A)\\ **Placynthiella oligotropa** \1zz 2zz(H) 41hu(AH)\\ **Placynthiella uliginosa** \2zz 3zz 41hu\\ **Placynthium nigrum** \28co(L) 28kh(AH) 34kh(H)\\ **Platismatia glauca** \9Q\\ **Polysporina simplex** \13bk 18g 23ts 30bs(H) 35ts(AL) 37ts\\ **Porina aenea** \5Q(L+) 5F 7A 7E(T) 8Q 8F\\ **Porina leptalea** \5F(AH L+) 8Q 8F(T)\\ **Porpidia macrocarpa** \30bs(HL)\\ **Porpidia soredizodes** \11ts 17ts(H) 18g 18bk 25bk 27bk 28pb 29bk 30bs 32ts 33bk 34bk 35ts 37ts 38bk 39bk 40bk(A)\\ **Porpidia tuberculosa** \14ts(AH) 17ts 18g 29bk 30bs(HL) 39bk 40bk\\ **Protoblastenia rupestris** \18kh 18bk 25mo 34kh\\ **Pseudevernia furfuracea** \10B\\ **Psilolechia leprosa** \11ts 13bk 17ts 23ts 25bk 27bk 28bk 34bk 37ts 38bk 39bk 40bk\\ **Psilolechia lucida** \11ts(H) 12bk 13bk 14ts 15bk 17ts 18bk 18bk 21zs 23ts 25bk 26bk 27bk 28kh 28ts 29bk 34bk 35ts 37ts 38bk 39bk 40ts\\ **Pyrrophora quernei** \9Q\\ **Ramalina farinacea** \6Q 9Q\\ **Rhizocarpon obscuratum** \18bk 22bk 28bk(A) 30bs(AHL) 41pb(A)\\ **Rinodina gennarii** \11ts(H) 12bk(H) 14zs 16bk 17ts 21bk 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28mo(A) 29bk 31co 31pb(L+) 32ts 33bk 34bk 34kh 35ts 37ts 38bk 39bk 40ts(A)\\ **Sarcogyne regularis** \13bk(A) 14zs 18co 18bk 21zs 25mo 28mo 30bs 31co 34bk 38bk 39bk 40mo\\ **Sarcopyrenia cylindrospora** \30bs(L)\\ **Sarcopyrenia gibba** \12kh 13bk 14ts 16kh 18kh 37kh(AH) 38bk(AL)\\ **Sarcosagium campestre** \38hu(A) 39hu(AHLS)\\ **Schismatomma decolorans** \15Q(AL)\\ **Scoliciosporum gallurae** \9Q\\ **Scoliciosporum umbrinum** \11ts(AL+) 13bk 17ts 22kh 25bk 26bk 29bk 30bs(HLS) 31co 34bk 35ts 37ts 38bk\\ **Stereocaulon condensatum** \2zz(AHL) 3zz(AHL)\\ **Stereocaulon nanodes** \11ts(AH) 18zs(AHLS) 29zs(L) 34bk(A) 38hu(AHLS)\\ **Stereocaulon pileatum** \18bk 18zs(AHL)\\ **Stigidium mycobilimbiae** \26Mycobilimbia sabuletorum(L)\\ **Tephromela atra** \17ts 25bk 26bk 34bk 35ts 37ts 38bk\\ **Thelocarpon laureri** \18g(HLS) 28g(AHL)\\ **Thelotrema lepadinum** \5F(LHT) 5Q(A) 8F(LT)\\ **Toninia aromatica** \19bk\\ **Trapelia coarctata** \2pb 3pb(H) 11ts 13bk 17ts 18pb 19bk 20bk 22kh 23ts 24ts 25bk 28kh 28bk 29bk 32ts 33bk 37ts 38hu(AH) 39bk 40bk(A) 40ts 41pb\\ **Trapelia involuta** \11ts 14ts 17bk 17ts(H) 18bk 18pb 19bk 20bk 23ts(A) 25bk 27bk 28kh 29bk 32ts 33bk 34bk 37ts 38bk(H) 38hu(AHL) 40bk\\ **Trapelia obtegens** \17ts 18pb 20bk 28hu(A) 28pb 34bk 38hu(AH) 40ts 41pb\\ **Trapelia placodioides** \11ts 12co(H) 13bk 14bk(H) 16bk 18pb 18bk 24ts 25bk 26bk 27ts 28bk 28hu(A) 29bk 30bs(HS) 32ts 33bk 34mo(HL) 35ts 38bk(A) 39bk 40bk 41pb\\ **Trapeliopsis flexuosa** \1w(T) 3w 10hh 41w(A)\\ **Trapeliopsis granulosa** \1w(T) 2w 3zz(L) 5Q(AH) 6w 10B 10hh 18bk 41w\\ **Trapeliopsis pseudogranulosa** \5F(A) 5Q 8Q 8F(L)\\ **Verrucaria acrotella** \18pb(A) 28kh(A) 34kh 35kh(A) 39kh\\ **Verrucaria calciseda** \34kh\\ **Verrucaria glaucina** \13bk 17ts 20bk 21zs 28bk(A) 28ts(A) 30bs(L) 34kh 34bk(H)\\ **Verrucaria macrostoma** \11ts 13bk 16kh 18kh 21bk 28ts(A) 30bs(HL) 32ts 33bk 34kh 34bk(H) 37ts 38bk(AL) 39kh 40bk\\ **Verrucaria maculiformis** \31pb 40bk(A)\\ **Verrucaria muralis** \11ts 13bk 14zs 17ts 18bk 18pb 19bk 20bk 21bk 22pb(A) 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28ts(A) 28kh 29bk 30bs 31co 33bk 34bk 34kh 35ts 38bk 39kh 40mo\\ **Verrucaria nigrescens** \11ts 13bk 14zs 16bk 17ts 18bk 18kh(S) 19bk 20bk 21bk(H) 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28kh 28ts 29bk 30bs 31co 32ts 33bk 34bk 34kh 35ts 37ts 38bk 39kh 40ts\\ **Verrucaria ochrostoma** \13bk 14ts 16kh 21bk(A, pycn.) 23ts 24ts 25bk 27ts 28kh(A) 28bk 30bk(ALS) 34bk(A) 40ts\\ **Verrucaria pinguicula** \28ts(A)\\ **Verrucaria tectorum** \13bk 14bk 14zs 15bk 16bk 22kh 23ts 24ts 25bk 28bk(A) 28pb 28ts(L) 30bs 31co 40ts(A)\\ **Verrucaria umbrinula** \11ts 14ts 18bk 18pb(AL) 22pb(L) 23ts 28pb 28kh(A) 30bs(HL) 34kh 35pb(AL) 38bk(L) 39kh\\ **Verrucaria viridula** \11ts(H) 12bk 13bk 17ts 20bk 21zs 23ts 25bk 27ts 28ts 30bs 32ts 33bk 34bk(HL) 35ts 37ts 38bk 40bk\\ **Vezdaea leprosa** \34kh 34hu(L) 34mo(L) 38hu(AHLS) 39bk 39hu\\ **Vouauxiella lichenicola** \5Lecanora argentata(A)\\ **Xanthoria calcicola** \11ts 13bk 14bk 15bk 20bk 23ts 25bk 26bk 27bk 28kh 28bk 34kh 35ts(H) 37ts 38bk 40bk\\ **Xanthoria candelaria** \1D 4K 6A 22Q 28B 38T\\ **Xanthoria elegans** \16kh 31co(A)\\ **Xanthoria parietina** \3w 4K 6A 7A 12bk 14bk 15Q 16bk 17ts 18bk 19bk 20bk 21bk 22Q 23ts 24ts 25bk 26bk 27ts 28ts 28kh 29bk 30bs 33bk 34bk 34kh 35ts 37ts 38bk 38bk\\ **Xanthoria polycarpa** \1w 1D(H) 2Q 3w 4K 6N 6A 17ts 22kh 28kh 38T 41w\\

***Weissia rostellata* (Brid.) Lindb. (Dwerg-paarlmos) herontdekt in Nederland**

Chr. (Chris) Buter
Looiersveld 48, 5121 KE Rijen

Summary: *Weissia rostellata* (Brid.) Lindb. rediscovered in the Netherlands.

Weissia rostellata (Brid.) Lindb., a rare moss species for the whole of NW Europe, was rediscovered after 92 years at two localities along the river Meuse about two kilometers apart, one near the village of Giessen, the other near Poederijensehoek, province of Noord-Brabant.

Tijdens het veldwerk met betrekking tot een mossen-inventarisatie project in het gebied rond de voormalige forten van Brakel, Poederijen en Giessen, werd een sloot aangetroffen die meer dan gewone aandacht trok vanwege het feit dat deze of recent (voorjaar 1999) was gegraven ofwel zeer goed geschoond. Van een mosflora was hier op dat moment nauwelijks of geen sprake, met andere woorden: niets anders dan kale, vrij steile wanden. Besloten werd deze plaats begin najaar nogmaals te bezoeken, dit met het oog op een mogelijk rijke oogst aan pioniersoorten. Dit tweede bezoek vond plaats op 24 september 1999. Aan de oorspronkelijke verwachtingen werd enigermate tegemoet gekomen door de aanwezigheid van een mosflora op een eerder bescheiden schaal. Soorten als *Barbula unguiculata*, *Physcomitrium pyriforme*, *Tortula truncata* en *Leptobryum pyriforme* waren present. Opmerkelijk was de aanwezigheid van enige juveniele planten van *Atrichum undulatum*. Daarnaast werden enige kleine zoden van een mossoort aangetroffen, welke in het veld niet herkend werd, maar enige zwakke associatie opriep met *Pseudephemerum nitidum*. Dezerzijds niet geplaagd door ijver, maar meer nog vanwege het feit dat het betrokken inventarisatieonderzoek het geesteskind is van Henry Kreeftenberg, werd deze verzocht thuis een en ander nader te bekijken. Na microscopisch onderzoek stelde hij vast dat het om *Weissia rostellata* moest handelen. De aard van deze vaststelling nu maakte een second opinion wel zeer wenselijk. Hiertoe werd de Pottiaceae-deskundige Flip Sollman benaderd, die, zoals altijd, zijn gewaardeerde medewerking verleende en vaststelde dat de determinatie correct was. Zodoende kan, na meer dan 90 jaren, *Weissia rostellata* wederom als behorende tot de Nederlandse mosflora worden aangemerkt.

De groeiplaats is gelegen in de zuidelijke punt van de Struikwaard, een voormalige uiterwaard langs de Afgedamde Maas, en oostelijk van de dorpskern van Giessen (RD-coördinaat 130/422). De betrokken sloot ligt buitendijks tussen weilanden met een duidelijk verschillend karakter. Enerzijds de kenmerkende “vette Hollandse weiden” waarop begrazing door koeien en schapen en anderzijds verruigende percelen met o.a. veel Akkerdistel. De betrokken mossen werden aangetroffen op licht zandige klei van de slootkant met een noordelijke expositie, aan de zijde van de “vette weilanden”. De andere oever (aan de verruigde zijde) kent geen mosflora van enige betekenis. Voorts was het zo, dat de betrokken mossen vrijwel uitsluitend werden aangetroffen net op de grens van grasland en bovenzijde slootkant, veelal onder kort overhangend gras. Hierbij was sprake van verspreid en separaat staande polletjes of kleine zoden waarbij alleen *Weissia rostellata* en *Tortula truncata* samen en in enige gevallen ook door elkaar groeiden. De bedekkingsgraad van de diverse mossoorten kan het best als spaarzaam gekenmerkt worden waarbij de presentie van *Weissia rostellata* zeer gering moet heten. (Eventuele belangstellenden voor materiaal moeten dan ook bij voorbaat teleurgesteld worden!). De aangetroffen planten voldoen goed aan zowel de beschrijving gegeven in (Touw & Rubers 1989) als aan de afbeeldingen in Landwehr (1984).

In september 1999 werden ook twee plekken *Weissia rostellata* ontdekt bovenaan de binnenzijde van de winterdijk van de Afgedamde Maas bij Poederijensehoek (RD-coördinaat 132/422). Het betreffende deel van het dijklichaam bevat veel baksteenfragmenten en steengruis en wijkt dus qua standplaats nogal af van de locatie bij Giessen. Op 30 maart 2000 waren de populaties *Weissia* hier nog steeds aanwezig. De locatie bij Giessen werd voorjaar 2000 niet bezocht.

Weilanden, zeker als ze in gebruik zijn bij veehouders, zijn over het algemeen weinig in trek bij bryologen voor onderzoek. Toch kunnen ze, zoals uit het hier beschreven geval blijkt, opmerkelijke verrassingen in petto hebben. M.i. moeten *Weissia rostellata* en soortgelijke zeldzame mossen vaker voorkomen dan tot dusver is vastgesteld. Geef daarom eens uitvoering aan het motto: “Trek eens ‘n dagje naar de wei!”

Literatuur

Landwehr J 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Uitg. Thieme & Cie, Zutphen.

Touw A & WV Rubers 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stg. Uitg. KNNV.

Het Verdwenen riviervedermos (*Fissidens rufulus*) na 100 jaar weer boven water

R.J. (Rienk-Jan) Bijlsma

Talingstraat 42, 6921 WE Duiven (e-mail r.j.bijlsma@alterra.wag-ur.nl)

Summary: *Fissidens rufulus* Schimp. rediscovered in the Netherlands.

The last occurrence of *Fissidens rufulus* in the Netherlands dates from 1893. In 1994 this species was found on basalt of a groyne in the river Rhine near Duiven. Accompanying species were *Cinclidotus danubicus*, *C. fontinaloides*, *C. riparius*, *Fissidens crassipes*, *Leptodictyum riparium*, *Leskea polycarpa* and *Octodiceras fontanum*. Unfortunately, the species could not be refound in 2000.

In december 1994 bezocht ik de kribben in de Nederrijn bij Kandia (gem. Duiven; RD-coördinaat 196/436). Op de zijkant van een basaltblok vond ik een rijk kapselend vedermos dat van de daar voorkomende *Fissidens crassipes* afweek door de stompere bladtoppen. De bladcellen bleken klein, ca. 10 µm lang, wat als kenmerkend wordt opgegeven voor *F. rufulus*, het Verdwenen riviervedermos. Bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal werd de collectie onder deze naam opgeborgen en vergeten. Pas in het kader van het Rode-Lijst project werd mijn determinatie bevestigd door de *Fissidens*-specialiste Ida Bruggeman-Nannenga.

Fissidens rufulus werd pas laat voor Nederland herkend op grond van collecties verzameld tussen 1843 en 1893 bij Dordrecht, Kampen en Zwolle (Bruggeman-Nannenga, 1974). Fraaie afbeeldingen zijn te vinden in Bruggeman-Nannenga (1974, 1982). Het enige houvast bij het opsporen van deze soort in het veld vormen de bladstand en de wijze waarop de bladen van bladbasis naar bladtop versmallen (vergelijk Bruggeman-Nannenga, 1982: 71). De bladen van goed ontwikkelde planten staan onder een hoek met de stengel van 45° bij *F. crassipes* en 60° bij *F. rufulus*. Dit verschil is goed afgebeeld in Landwehr (1984). Bladen met de grootste breedte in het midden en een geleidelijk in een scherpe spits toelopende top behoren tot *F. crassipes*. Bij *F. rufulus* lopen de bladranden over een grotere lengte parallel; de bladtop is hierdoor stomper (maar meestal nog wel scherphoekig!). Echter, *F. crassipes* is habitueel zeer variabel waardoor microscopische controle van vermeende *F. rufulus* vaak uitloopt op een teleurstelling.

Tijdens een laag-water periode in september 2000 bezocht ik de betreffende krib opnieuw en verzamelde vijf collecties *Fissidens* op basalt die

echter alle tot *F. crassipes* bleken te behoren. Opvallend was dat, evenals in 1994, deze krib de enige was met *Fissidens* op basalt. Op de andere kribben werd *F. crassipes* alleen gevonden op bakstenen onder en tussen de basaltblokken, op één krib samen met *F. arnoldii*, een soort die strikt gebonden is aan dit beschutte baksteenmilieu. Blijkbaar heeft *F. crassipes*, in tegenstelling tot het Ondergedoken vedermos, *Octodiceras fontanum*, moeite zich te vestigen op het gladde basalt. Overigens vond ik in 1994 op een krib in de Rijn bij Pannerden (Kijfwaard) ook *Fissidens viridulus* op baksteen (det. M.A. Bruggeman-Nannenga).

De sterke toename van *Fissidens crassipes* langs de grote rivieren vanaf eind 60-er jaren wordt toegeschreven aan de toegenomen gemiddelde watertemperatuur (Florschütz et al., 1972) en de verbeterde waterkwaliteit (Frahm & Abts, 1993). Wellicht profiteert ook *F. rufulus* van deze ontwikkelingen waarbij veranderingen in het macroklimaat ook een rol kunnen spelen (Frahm, 1998). Ook andere watermossen hebben hun areaal in midden-Europa opvallend naar het noorden toe uitgebreid waaronder alle *Cinclidotus*-soorten en *Octodiceras fontanum* (Frahm, 1998). Gezien de grote gelijkenis van *Fissidens rufulus* met *F. crassipes* is het waarschijnlijk dat de eerste op meer plaatsen langs de grote rivieren is te vinden. Hernieuwde aandacht voor kribben en andere stenige substraten in het overstromingsgebied van de grote rivieren is gewenst, niet alleen vanwege *Fissidens rufulus*, maar ook om beter zicht te krijgen op het voorkomen van *Schistidium rivulare* s.s. (Siebel, 2000) en om uit te kijken naar in ons land te verwachten soorten die opduiken of zich uitbreiden langs de Rijn in Duitsland, zoals *Hyophila involuta* (zie recente bijdragen in Bryologische Rundbriefe op www.uni-bonn.de/bryologie/br.htm).

Literatuur

- Bruggeman-Nannenga M.A. 1974. Some *Fissidens* species new for Belgium and the Netherlands. Act. Bot. Neerl. 23: 231-235.
- Bruggeman-Nannenga M.A. 1982. The section *Pachylomidium* (genus *Fissidens*). III. The *F. crassipes*-subcomplex (*F. bryoides*-complex), *F. sublineaefolius* (Pot. Varde) Brugg.-Nann. and *F. fluitans* (Pot. Varde) Brugg.-Nann. Proc.K.Ned.Akad.Wet.C 85: 59-104.
- Florschütz P.A., S.R. Gradstein & W.V. Rubers. 1972. The spreading of *Fissidens crassipes* Wils. (Musci) in the Netherlands. Act. Bot. Neerl. 21: 174-179.
- Frahm J.-P. 1998. Moose als Bioindikatoren. Quelle & Meijer, Wiesbaden.
- Frahm J.-P. & U.W. Abts. 1993. Veränderungen in der Wassermosflora des Niederrheins 1972-1992. Limnologica 23: 123-130.
- Landwehr J. 1984. Nieuwe atlas Nederlandse bladmossen. Thieme, Zutphen.
- Siebel H.N. 2000. Sleutels voor nieuwe mossoorten in de Standaardlijst. Buxbaumiella 51: 5-7

Lichenen van het najaarsweekend op Terschelling en enkele kerken in noordwest Friesland

A. (André) Aptroot¹, C.M. (Kok) van Herk² & L.B. (Laurens) Sparrius³

¹G.v.d.Veenstraat 107, 3762 XK Soest (e-mail aptroot@cbs.knaw.nl); ²Goudvink 47, 3766 WK Soest; ³Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda

Summary: Lichens of the Wadden Sea island Terschelling and some churches in northwest Friesland (the Netherlands), field meeting autumn 2000.

The lichen flora of the Dutch Wadden Sea Island Terschelling in the province of Friesland was investigated in September 2000 together with some churches on the mainland of Friesland. A single small granite sea-dyke is the only locality in the Netherlands with a fully developed maritime saxicolous lichen flora, with e.g. *Anaptychia runcinata*, *Lecanora gangaleoides*, *Lecidella subincongrua*, *Pertusaria aspergilla*, *P. lactescens*, *P. pseudocorallina*, *Ramalina siliquosa*, *R. subfarinacea*, *Rhizocarpon constrictum* and *Verrucaria internigrescens*. Remarkable is the presence of many normally epiphytic species on brick of the church walls, especially of Boksum, with e.g. *Lecanora chlorotera*, *L. compallens*, *L. horiza*, *Lecidella elaeochroma*, *Pertusaria albescens* and even *Opegrapha niveoatra*. The latter was never reported from a saxicolous habitat anywhere before. Saxicolous specimens of *Lecidella elaeochroma* are so far known only from the Netherlands and may serve to elucidate some taxonomic problems in saxicolous members of the group. The following lichens and lichenicolous fungi are reported as new for the Netherlands: *Arthrorhaphis aeruginosa*, *Endococcus parietinarius*, *Lichenocodium usneae*, *Pyrenocollema tichothecioides*, *Ramalina subfarinacea*, *Syzygospora bachmannii*. The species list accompanying this report consists of 176 species.

De korstmosflora van het Friese Waddenzee-eiland Terschelling is al jaren goed bekend en behoort tot de rijkste in Nederland (Brand & Ketner-Oostra 1983, Van den Boom 1986). Het zal daarom geen verbazing wekken dat op Terschelling diverse Rode Lijst-soorten voorkomen die binnen Nederland uitsluitend van dit eiland bekend zijn. De plek waar zij gevonden worden is voor de niet-insiders waarschijnlijk een verrassing: de plek ligt niet in de duinen of op de kwelders, zelfs niet in een nieuwe sluftervallei, maar het is de dijk van de oude havendam, onder de rook van de veerboten, met uitzicht op alle horeca van West Terschelling en intensief betreden door toeristen.

De dijk is vrijwel geheel belegd met granieten zwerfstenen, die zo'n 250 jaar geleden aangevoerd zijn uit Drenthe, meest door er hunebedden voor af te breken. Dit gebeurde om dreigende overstromingen als gevolg van de aantasting van de oorspronkelijk houten beschoeiingen door de paalworm (*Teredo*, een borend weekdier met kleine schelp) te voorkomen. Deze dijk is al jaren bekend als enige vindplaats van *Ramalina siliquosa*, een

struikvormig licheen gebonden aan graniet aan zee, wat een zeer zeldzaam biotoop is in Nederland. Vakantiegangers naar bijvoorbeeld Bretagne, Zuidwest-Engeland en Wales kennen de soort van de massale begroeiingen op de kliffen en dolmen. Het voorkomen van deze Rode Lijst-soort zal eens in de vijf jaar worden gevolgd (gemonitord). Daarom is een opname van van de oost-geëxponeerde helft van de dijk gemaakt. In totaal werden 57 soorten gevonden, net iets meer dan het rijkste hunebed. De grootste verrassing was de vondst van een tweede steen- en kust-gebonden struikvormig korstmoss, namelijk *Ramalina subfarinacea* (Nyl. ex Crombie) Nyl., en wel het hypoprotocetraarzuur-bevattende ras. Deze soort groeit alleen op een paar stenen bovenaan de dijk, in tegenstelling tot *R. siliquosa*, die helemaal onderaan tot halverwege groeit. *R. subfarinacea* groeit op een kwetsbare plek, gevoelig voor betreding. Van nog drie andere korstmossoorten is deze dijk de enige vindplaats in Nederland, namelijk *Lecanora gangaleoides*, *Lecidella subincongrua* en de Gele dijkkringkorst (*Pertusaria aspergilla*). Van de volgende soorten is het, samen met de vroegere Zuiderzeedijk bij Nijkerk en de Eemsdijk bij Delfzijl, één van de twee of drie vindplaatsen in Nederland: het Zeedakpanmos (*Anaptychia runcinata*), de Dikke dijkkringkorst (*Pertusaria lactescens*) en *Pertusaria pseudocorallina*. Nog twee soorten, *Rhizocarpon constrictum* en *Verrucaria internigrescens*, zijn tevens van maar één andere plek bekend. Met deze soorten bezit de dijk de hoogste concentratie Rode Lijst-soorten per vierkante meter, iets meer dan de ook zeer rijke tufkrijtrotsen van de Bemelerberg in Zuid-Limburg. Hoewel de licheenvegetatie er best vitaal uitzag, viel het op dat veel stenen met zand bedekt waren, en dat er in toenemende mate hogere planten tussen de stenen groeien, vooral Biestarwegras. Dat dit een merkbare achteruitgang tot gevolg heeft gehad konden we zien aan de soorten die we niet terugvonden, zoals opvallende geelgekleurde landkaartmos *Rhizocarpon riparium*, die in 1993 nog met één exemplaar voorkwam. De soort komt nu in Nederland alleen nog voor op een hunebed en op de Amstelmeerdijk bij Wieringen. Ook *Porpidia platycarpoides*, hier in 1977 nog verzameld door Joost Meltzer maar pas onlangs herkend, konden we niet terugvinden. Deze soort is nu in Nederland alleen nog bekend van de Eemsdijk in Groningen en in het Bunderbos in Zuid-Limburg. Ook *Bacidia scopulicola*, eveneens een vondst uit 1977, werd niet meer gevonden; vorig jaar echter nog wel op Texel.

De rest van Terschelling werd steekproefsgewijs onderzocht, omdat een weekend te kort is om alles te bezoeken, zeker als de nachtrust wreed verstoord wordt door een tot half vier doorzingend feestje van de plaatselijke voetbalclub. Het is interessant dat *Cladonia cariosa* gemakkelijk teruggevonden werd op één van de bekende vindplaatsen en bovendien massaal een nieuw terrein op de Boschplaat, de Cupido's polder, heeft

gekoloniseerd. De soort komt verder in Nederland alleen voor op de Bemelerberg, het vliegveld van Soesterberg (vlak langs de startbaan) en mogelijk nog op een ander waddeneiland. Het is vreemd waarom deze soort zo zeldzaam, maar toch plaatselijk talrijk en bovendien wijdverspreid is. *Cladonia symphyocarpa*, die voorheen samen met *C. cariosa* voorkwam, kon ondanks goed zoeken niet meer teruggevonden worden en het moet niet uitgesloten worden dat hij is uitgestorven. Echt Rendiermos (*Cladina rangiferina*) wel zeker uitgestorven. Deze soort is in Nederland alleen ooit gevonden bij Hulshorst en op twee plaatsen op Terschelling: een bekende vindplaats vlakbij het vroegere Biologisch Station en op de Gritjeplak, waar Westhoff de soort in 1955 in een opname verzamelde. Ook enkele van de groundbewonende epifyten waar de duinen van Terschelling zo rijk aan zijn, werden niet teruggevonden. Het betreft het Bruin paardenhaarmos (*Bryoria fuscescens*), Groot boerenkoolmos (*Platismatia glauca*) en verschillende Baardmossen (*Usnea*'s). Overigens zijn niet alle vroegere vindplaatsen bezocht en staat dus niet vast dat alle terrestrische vindplaatsen van deze soorten zijn verdwenen. Epifyten die wel op de grond aangetroffen werden, sommige zelfs algemeen, zijn Eikenmos (*Evernia prunastri*), Gewoon schorsmos (*Hypogymnia physodes*), Witkopschorsmos (*H. tubulosa*), Gewoon schildmos (*Parmelia sulcata*), Purper geweimos (*Pseudevernia furfuracea*) en zelfs Melig takmos (*Ramalina farinacea*). Kalkminnende terrestrische soorten werden vooral gevonden in de jonge valleien van de Cupido's polder, zoals de Duinknoopjeskorst (*Bacidia bagliettoana*), *B. saxenii*, de Duindaalder (*Diploschistes muscorum*) en de Duinzomerkorst (*Vezdaea cf. aestivalis*); dit gebied ontwikkelt zich momenteel gunstig en in de toekomst zijn hier vast meer verrassingen te verwachten. Gewoon geleimos (*Collema crispum*) en Dik geleimos (*C. tenax*) vonden we in hun typische milieutje langs schelpen-fietspaden.

We besteedden ook wat meer aandacht aan licheenparasieten, en niet zonder resultaat. *Arthrorhaphis aeruginosa* R. Sant. & Toensberg, *Arthonia clemens*, *A. phaeophysciae*, *Lichenocodium pyxidatae* en *Taeniolella phaeophysciae* waren allen weliswaar al bekend uit Nederland, maar meestal van slechts één enkele vondst. *A. aeruginosa* was nog niet eerder opgegeven, pas enkele maanden eerder was hij voor het eerst gevonden in het Loo bij Apeldoorn. De volgende soorten zijn nieuw voor Nederland: *Endococcus parietinarius* (Lindsay) Clauzade & Roux, *Lichenocodium usneae* (Anzi) D. Hawksw. en *Syzygospora bachmannii* Diederich & M.S. Christ. De laatste soort vormt opvallende bruine knobbels aan het uiteinde van de takken van het Gevorkt heidestaartje (*Cladonia furcata*), die hierdoor omgebogen uit gaat zien. Deze soort is zo opvallend dat hij moeilijk over het hoofd kan worden gezien. Vreemde roodbruine geleiknobbels op de strandvalkte van de Cupido's polder bleken *Nostoc*-kolonies

die gelicheniseerd zijn met *Pyrenocollema tichothecioides* Reinke, ook een aanwinst voor onze flora.

Een aparte specialiteit van de Waddeneilanden is het Ulevellenmos, *Xanthoria ulophyllodes*, bekend van de oude iepen in de Commandeurstraat in West-Terschelling (Aptroot & van Herk 1999). De soort staat sterk onder druk van het kappen van de oude iepen; inmiddels hebben de iepen in Midsland ook al het veld moeten ruimen. Groot was dan ook onze vreugde toen we deze soort op twee iepen bij Hoorn konden vinden, samen met o.a. de neofytische Nieuwe knoopjeskorst (*Bacidia neosquamulosa*).

Op de heenweg naar het eiland werden nog enkele kerkjes en wat bomen in Noordwest Friesland bezocht. Opvallend is het voorkomen van vele epifyten op de bakstenen kerkmuren, vooral die van Boksum, met o.a. Witte schotelkorst (*Lecanora chlarotera*), Miskende schotelkorst (*L. compallens*), Donkere schotelkorst (*L. horiza*), Gewoon purperschaaltje (*Lecidella elaeochroma*), Witte kringkorst (*Pertusaria albescens*) en zelfs Klein schriftmos (*Opegrapha niveoatra*), die nog nooit eerder van steen is opgegeven. Steenbewonende exemplaren van *Lecidella elaeochroma* zijn tot dusverre alleen uit Nederland bekend en sleutelen onmogelijk uit met de buitenlandse flora's en monografieën. Een soort om in de gaten te houden is *Lecanactis cf. hemisphaerica*, een dikke witte korst met pycnidiën die over mortel groeit en misschien zelfs een onbeschreven soort is; deze soort is van enkele plaatsen uit Friesland bekend en ontbreekt in andere delen van het land.

De hiernavolgende lijst bevat de vindplaatsen van 176 soorten die tijdens het voorjaarsweekend werden gevonden.

Literatuur

- Aptroot, A. & K. van Herk. 1999. *Xanthoria ulophyllodes*, een nieuw macrolicheen voor Nederland. Buxbaumiella 48: 45-46.
- Boom, P. v.d. 1986. De Najaarsexcursie naar Terschelling (22-23 sept 1984). De Lichenen. Buxbaumiella 18: 16-20.
- Brand, A.M. & R. Ketner-Oostra 1983. Lichens. pp. 73-84 in: Dijkema, K.S. & Wolff, W.J. (eds): Flora and vegetation of the Wadden Sea Islands and coastal areas. Stichting Veth tot Steun aan Waddenonderzoek, Leiden.

Legenda locaties

1-10: 8 september 2000, provincie Friesland; 11-20: 9 september 2000, Provincie Friesland, Terschelling; 21: 10 september 2000, Provincie Friesland, Terschelling

- 1 Grouw, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coord.: 185.3-567.9, km-blok: 11-22-31.
- 2 Idaard, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen. Coord.: 183.6-570.3, km-

- blok: 11-11-54.
- 3 1 km ten westen van Warga, langs de weg naar Leeuwarden, bij boerderij 'Lyts Palma'. Vier oude *Ulmus* langs weg en oprijlaan. Coord.: 184.7-574.2, km-blok: 11-11-15.
 - 4 Swichum, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coord.: 183.8-574.2, km-blok: 11-11-14.
 - 5 Goutum, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coord.: 183.0-576.9, km-blok: 06-51-44.
 - 6 Deinum, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coord.: 177.4-578.4, km-blok: 05-58-23.
 - 7 Boksum, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coord.: 177.7-576.7, km-blok: 05-58-43.
 - 8 Achlum, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen en tufsteen. Coord.: 161.4-573.4, km-blok: 10-15-22.
 - 9 Terschelling, tussen Landerum en West aan Zee. Langs fietspad in de duinen. Naaldbos en open duin. Coord.: 147.4-600.9, km-blok: 01-52-53.
 - 10 Terschelling, Hoorn, oude protestantse kerk. Kerkmuren van baksteen, grafstenen, iepen en pleister van schuurtje. Coord.: 151.9-601.1, km-blok: 01-53-42.
 - 11 Boschplaat. Aan de zuidvoet van de stuifdijk, langs het pad, ter hoogte van strandpaal 24-2. Duinen grenzend aan kwelder. Coord.: 161.3-605.7, km-blok: 01-45-52.
 - 12 Boschplaat, aan beide zijden van de stuifdijk tussen strandpaal 27 en 28. Duinen grenzend aan kwelder. Coord.: 164.2-606.1, km-blok: 01-45-45.
 - 13 Boschplaat, Cupido's Polder. Lage duintjes in kwelder. Coord.: 164.29-606.61, km-blok: 01-45-45.
 - 14 Boschplaat, Cupido's Polder. Lage duintjes in kwelder. Coord.: 164.0-606.7, km-blok: 01-45-45.
 - 15 1 km ten noorden van Oosterend, ten zuiden van het Beetwortelduin, aan beide zijden van het fietspad. *Cladina*-rijke *Empetrum*-heide. Coord.: 154.9-603.4, km-blok: 01-53-25.
 - 16 Koegelwieck, het deel ten westen van het ijsbaantje van Hoorn. *Empetrum*-heide, open duin en naaldbos. Coord.: 151.7-601.9, km-blok: 01-53-42.
 - 17 Hoorn, in het dorp bij de kruising met de strandweg. Drie oude *Ulmus* langs weg in bebouwde kom. Coord.: 152.3-601.3, km-blok: 01-53-43.
 - 18 Waddenzeedijk ten zuiden van Hoorn, strekdam bij paal 90. Talud van strekdam met bekleding van basalt. Coord.: 152.1-599.6, km-blok: 05-13-13.
 - 19 Waddenzeedijk ten zuiden van Hoorn, strekdam ten oosten van paal 60. Talud van strekdam met bekleding van basalt. Coord.: 149.7-598.9, km-blok: 05-12-25.
 - 20 Ten zuiden van Midsland, 'Stryper kerkhof'. Staande graftekens en stoeppalen van Namense steen. Coord.: 148.1-599.2, km-blok: 05-12-14.
 - 21 West Terschelling, westelijke dijk van de havenkom. Zeedijk van graniet en basalt. Coord.: 143.5-596.5, km-blok: 05-11-44.

Legenda substraten

D	<i>Pinus</i>	bk	baksteen	kz	duinzand
Q	<i>Quercus</i>	bs	basalt	mo	mortel
T	<i>Tilia</i>	g	graniet	ts	tufsteen
U	<i>Ulmus</i>	kh	harde kalksteen	w	rottend hout
				y	metaal

Legenda herbaria

(A)	Herbarium Aptroot	(L)	Herbarium Sparrius
(H)	Herbarium van Herk	(..+)	meeverzameld in andere herbarium-collectie

Soortenlijst

Acarospora smaragdula \1bk\ **Anaptychia runcinata** \21g(A,L)\ **Anisomeridium polypori** \7U(A) 17U\ **Arthonia clemens** \10**Lecanora crenulata**(A,H)\ **Arthonia muscigena** \1bk(A) 2bk 5bk 7bk\ **Arthonia phaeophysciae** \10**Phaeophyscia orbicularis**(A,H)\ **Arthonia radiata** \5T(H)\ **Arthonia spadicea** \5T(H)\ **Arthrorhaphis aeruginosa** \12**Cladonia humilis**(A)\ **Aspicilia leproscens** \21g(A,L)\ **Aspicilia simoënsis** \21g(A,H,L)\ **Bacidina sp.** \3U(H) 7U 12kz(A) 21g\ **Bacidia bagliettoana** \14kz(A)\ **Bacidia neosquamulosa** \2bk(A) 3U(H) 7T(H) 10U(A,H) 17U(A,H)\ **Bacidia saxenii** \12kz(A,L) 14kz(A,H)\ **Buellia punctata** \17U(L+)\ **Caloplaca citrina** \2bk 3U 4bk 5bk 6bk 7bk 7U 8bk 10bk 21bk\ **Caloplaca crenularia** \21g(A,L)\ **Caloplaca decipiens** \6bk\ **Caloplaca flavescens** \1bk 2bk 4mo(L+) 5bk 6bk 7bk 8bk 10bk 21bk\ **Caloplaca flavocitrina** \1bk 2bk 7bk 8bk 20kh 21bk 21g\ **Caloplaca holocarpa** \2bk 8bk\ **Caloplaca lithophila** \7bk 20kh\ **Caloplaca marina** \21g(A,L)\ **Caloplaca maritima** \18bs(A,H,L+) 19g(A) 19bs(HL+) 21g(A) 21bk\ **Caloplaca microthallina** \21g(A,L)\ **Caloplaca ruderum** \1bk 2bk 4bk 5bk 6bk 7bk(H) 8bk 10mo(A,H,L) 10bk 20kh\ **Caloplaca saxicola** \1bk 2bk 4bk 5bk 6bk 6bk 7bk 8bk 10bk 20kh\ **Caloplaca teicholyta** \7mo\ **Caloplaca thallincola** \21g(A,L) 21bk(A,H)\ **Candelariella aurella** \5bk 21bk \ **Candelariella medians** \20kh\ **Candelariella vitellina** \1bk 2bk 3U 7U 20kh 21g(L+)\ **Catillaria chalybeia** \7bk 21g\ **Cetraria aculeata** \9kz 15kz 16kz\ **Cladina arbuscula** \11kz 15kz 16kz(H)\ **Cladina ciliata** \9kz 14kz 15kz(A,H) 16kz(H)\ **Cladina portentosa** \9kz 11kz 12kz 14kz 15kz(A,H,L) 16kz(A,H,L)\ **Cladonia cariosa** \11kz(A,H,L) 13kz(A,H,L) 14kz(A,H)\ **Cladonia cervicornis** \12kz(A,H) 14kz(A) 15kz 16kz(A,H)\ **Cladonia coccifera** \9kz 12kz 15kz 16kz(A,H)\ **Cladonia crispata** \15kz(A,H,L)\ **Cladonia fimbriata** \1bk 7U 13kz 14kz 15kz\ **Cladonia floerkeana** \12kz 15kz 16kz(A,H)\ **Cladonia foliacea** \9kz 11kz(H) 12kz(A) 13kz 14kz(A) 15kz(L) 16kz(H)\ **Cladonia furcata** \9kz 11kz(L+) 12kz 14kz 15kz 16kz(H)\ **Cladonia glauca** \9kz 12kz(A,H) 14kz 15kz(A,H) 16kz(H)\ **Cladonia gracilis** \9kz 15kz(H) 16kz(H)\ **Cladonia grayi** \9kz 11kz 12kz 15kz 16kz(A)\ **Cladonia humilis** \11kz(H) 12kz(H) 13kz(H) 14kz 21g\ **Cladonia macilenta** \9kz 12kz 16kz(H)\ **Cladonia pocillum** \13kz 14kz(A,H)\ **Cladonia ramulosa** \9kz 11kz(H) 12kz 13kz 14kz 15kz 16kz\ **Cladonia rangiformis** \9kz 11kz(H) 12kz 13kz(H) 14kz 15kz(A)\ **Cladonia scabriuscula** \11kz 12kz(H) 13kz 14kz 15kz\ **Cladonia subulata** \9kz 12kz 14kz(H)\ **Cladonia uncialis** \9kz 16kz(H)\ **Cladonia zopfii** \16kz(A,H)\ **Cliostomum griffithii** \7T 9d(A) 16D(A,H,L) 17U\ **Collema crispum** \9kz(A,H)\ **Collema tenax** \9kz(A,H) 21g\ **Diploicia canescens** \1bk 2bk 4bk 6bk 6T 7bk 8bk 17U\ **Diploschistes muscorum** \14kz(A,H,L)\ **Diplotomma alboatrum** \1bk 2bk 4mo(A,L) 5bk 6bk 7bk 8bk 20kh\ **Diplotomma chlorophaeum** \18bs(A,H,L) 19bs(L+)\ **Endococcus parietinarius** \10**Xanthoria parietina**(A,H,L)\ **Evernia prunastri** \3U 12kz 14kz(H)\ **Haematomma ochroleucum** \1bk 2bk 4bk 6bk 7U 7T(H) 7bk(H)\ **Hyperphyscia adglutinata** \5T 6T 7U(A) 17U(H)\ **Hypogymnia physodes** \12kz(H) 14kz 16kz(H)\ **Hypogymnia tubulosa** \9kz 12kz(H) 14kz(A) 16kz\ **Lecanactis cf. hemisphaerica** \1mo(H,L) 8mo(L) 8ts(H) 8bk(H)\ **Lecania atrynoides** \21g(L) 21bk(A)\ **Lecania erysibe** \1bk 3U(A c.ap) 7bk 10bk\ **Lecania hutchinsiae** \21bk(A,H) 21g\ **Lecania rabenhorstii** \1bk 2bk 4bk 5bk 6bk 7bk\ **Lecanora albescens** \1bk 2bk 5bk 6bk 7bk 8bk 10mo(H,L+) 10bk 20kh\ **Lecanora campestris** \1bk 2bk 5bk 6bk 7bk 21bk\ **Lecanora chlarotera** \2bk(A,H) 4bk 7bk(A,H,L) 17U\ **Lecanora compallens** \3U(H) 5T(H) 7bk(A,H,L)\ **Lecanora conferta** \1bk 2bk 4bk(A) 7bk(A) 10bk\ **Lecanora conizaeoides** \9D 14w 16D\ **Lecanora crenulata** \2bk(H) 4bk 6bk 7bk 10mo(H)\ **Lecanora dispersa** \1bk 2bk 3U 4bk 5y(A) 5bk 6bk 7bk 8bk 10bk 20kh 21g(L+) 21bk\ **Lecanora expallens** \4bk 7T 9D(A,H,L) 17U\ **Lecanora gangaleoides** \21g(A,H)\ **Lecanora hageni** \1bk 5bk 9D(A) 17U 21bk 21g\ **Lecanora helicopis** \18bs(A,H) 19g(A,H) 19bs(L) 21g(A,H,L+) 21bk(A)\ **Lecanora horiza** \2bk 4bk 6bk 7bk(A,H) 8bk\ **Lecanora intricata** \21g(A,H)\ **Lecanora polytropa** \21g\ **Lecanora sulphurea** \4bk 21g(A)\ **Lecanora symmicta** \14w(H) 16Q(L+)\ **Lecidella elaeochroma**

\2bk(A,H) 3U 7bk(A,H,L) 17U\\ **Lecidella scabra** \1bk 3U(A,H) 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk 21bk 21g\\
Lecidella subincongrua \21g(A,H,L)\\ **Lepraria incana** \1bk 2bk 3U(H) 7bk 16kz(A,H)\\
Lepraria lesdainii \7bk(A,H)\\ **Lepraria lobificans** \5T 7bk(H) 7U 16kz\\ **Leproloma vouauxii**
 \1bk 3U 7bk 10bk\\ **Lichenocodium pyxidatae** \12**Cladonia ramulosa**(A)\\ **Lichenocodium**
usneae \14**Cladonia fimbriata**(A)\\ **Micarea denigrata** \14w\\ **Micarea prasina** \16D(A,L)
 16kz(A,H)\\ **Micarea viridileprosa** \16kz 16**Calluna**(A)\\ **Ochrolechia parella** \21g(A)\\
Opegrapha atra \5T 6T 7T(H)\\ **Opegrapha confluens** \21g(A,L+)\\ **Opegrapha gyrocarpa**
 \5bk(A,H,L)\\ **Opegrapha niveoatra** \5T(H) 7bk(A,H)\\ **Opegrapha saxatilis** \1bk(A) 2bk 4bk 5bk
 6bk 7bk 8bk 10bk 21bk(A)\\ **Opegrapha varia** \3U(A,L)\\ **Opegrapha vermicellifera** \7U(A)\\
Parmelia glabratula \21g\\ **Parmelia saxatilis** \21g\\ **Parmelia subaurifera** \7T\\ **Parmelia**
subrudecta \3U\\ **Parmelia sulcata** \3U 7T 12kz 14kz(H) 16kz 17U\\ **Peltigera didactyla**
 \12kz(A,H,L) 14kz\\ **Peltigera rufescens** \13kz(H) 14kz(A,H,L)\\ **Pertusaria albescens**
 \7bk(A,H,L)\\ **Pertusaria aspergilla** \21g(A)\\ **Pertusaria lactescens** \21g(A)\\ **Pertusaria**
pseudocorallina \21g(A,L)\\ **Phaeophyscia orbicularis** \7U 17U 20kh 21bk 21g\\ **Physcia**
adscendens \2bk 3U 4bk 5y 6T 6bk 7bk 7U 10bk 17U 21bk\\ **Physcia caesia** \3U 17U 20kh \\
Physcia stellaris \16Q(L)\\ **Physcia tenella** \1bk 2bk 3U 5y 6bk 7bk 7U 17U 20kh 21bk\\
Physconia enteroxantha \3U(A,H) 7T 17U\\ **Physconia grisea** \3U 7U 17U\\ **Placynthiella**
icmalea \14w(H) 16kz\\ **Placynthiella oligotropa** \16kz(A,L)\\ **Placynthiella uliginosa** \16kz\\
Polysporina simplex \21g(L+)\\ **Porina chlorotica** \21g(A)\\ **Porpidia macrocarpa** \21g(A)\\
Pseudevernia furfuracea \12kz(H) 16kz(L)\\ **Psilolechia leprosa** \1bk 2bk 4bk 6bk 7bk\\
Psilolechia lucida \1bk 2bk 4bk 5bk 7bk\\ **Pyrenocollema halodytes** \19g(A)\\ **Pyrenocollema**
tichothecioides \14kz(A)\\ **Ramalina farinacea** \3U 7U 14kz 16Q(A) 17U\\ **Ramalina fastigiata**
 \3U 16Q(A)\\ **Ramalina siliquosa** \21g(A,L)\\ **Ramalina subfarinacea** \21g(A,H,L)\\
Rhizocarpon constrictum \21g(A)\\ **Rinodina gennarii** \1bk 2bk 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk 10bk
 18bs(H) 20kh 21bk 21g\\ **Scoliosporum umbrinum** \21g\\ **Stigmidium marinum** \19bs(H)
 19g(A) 21g 21bk(A)\\ **Syzygospora bachmannii** \11**Cladonia furcata**(A,H,L) 14**Cladonia**
furcata(A) \\ **Taeniolella phaeophysciae** \17**Phaeophyscia orbicularis**(A)\\ **Tephromela atra**
 \4bk 5bk 7bk(A,H,L) 21g(A,L+)\\ **Thelidium minutulum** \10mo(L)\\ **Trapelia placodioides** \4bk\\
Trapeliopsis flexuosa \14w(A,H)\\ **Trapeliopsis granulosa** \12kz 14w 16kz\\ **Verrucaria**
aethiobola \21g(A,L)\\ **Verrucaria erichsenii** \19bs(L) 19g(A) 21g(A)\\ **Verrucaria glaucina**
 \5bk(A,H,L)\\ **Verrucaria halizoa** \18bs(A,H) 18g(A) 19bs(A,L) 19g(H) 21g(A) 21bk(A)\\
Verrucaria internigrescens \21g(A)\\ **Verrucaria maura** \18bs(A) 21g(H,L) 21bk(A)\\
Verrucaria muralis \1bk 2bk 5bk 6bk 7bk 8bk\\ **Verrucaria nigrescens** \1bk 5bk 8bk 20kh\\
Verrucaria ochrostoma \5bk\\ **Verrucaria tectorum** \7bk\\ **Verrucaria umbrinula** \2bk 5bk 6bk
 7bk 8bk 10bk 21g(A) 21bk(A)\\ **Verrucaria viridula** \1bk 2bk 5bk 6bk 7bk\\ **Vezdaea cf**
aestivalis \12kz(A,H,L)\\ **Xanthoria calcicola** \2bk 4bk 5bk 6bk 7bk 10bk 20kh 21bk 21g\\
Xanthoria candelaria \7T(H)\\ **Xanthoria parietina** \1bk 2bk 3U 4bk 5y 5bk 6bk 7bk 7U 10bk
 17U 20kh 21bk 21g(A,L+)\\ **Xanthoria polycarpa** \5y(A) 14w 17U\\ **Xanthoria ulophyllodes**
 \17U(A,H,L)\\ **Xanthoriicola physciae** \20**Xanthoria parietina**\\

De mossen van het Lauwersmeer

B.F. (Bart) van Tooren

Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven (e-mail tooren.leeuwen@hetnet.nl)

Summary: Mosses of the Lauwersmeer, a former part of the Wadden Sea

The Lauwersmeer was dammed from the Wadden Sea in 1969 and since then colonised by an increasing number of salt-intolerant and even acidophytic mosses. The moss floras recorded for the periods 1969-1975 (31 species), 1982 (41 species) and 1998 (93 species) are tabulated and discussed. Grasslands on calcareous sand are the most valuable and provide habitat for species like *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens taxifolius* and *F. adianthoides*. Interestingly, these grasslands differ significantly from those on the Wadden Sea islands e.g. by the absence or low frequency of *Campylium* species and *Calliergonella*.

De werkgroep was nog nooit in het Lauwersmeer geweest. Dat alleen was al voldoende reden om het najaarsweekend van 1998 naar dit gebied te organiseren. We vonden onderdak op een camping in Vierhuizen. Het werd voor de 15 bryologische deelnemers een geslaagd weekend maar daar zag het lang niet naar uit. De overvloedige regenval in de voorgaande weken had in grote delen van Nederland voor veel overlast gezorgd en ook in het Lauwersmeer was dat het geval: grote delen stonden tot enkele dagen voor het weekend blank. Gelukkig werd het weer net op tijd weer beter en dankzij intensief uitmalen van water was er tijdens het weekend vrijwel geen last meer van hoge waterstanden. Helaas was er beide dagen van het weekend slechts één bryologische excursie, ook doordat niet alle deelnemers beide dagen aanwezig waren. Dit betekende uiteraard een beperking van het aantal bezochte locaties. Zaterdag werden vooral enkele graslanden en bossen in het noorden bezocht, zondag vooral het Zomerhuisbos in het zuiden alsmede de iepen langs de dijk bij Zoutkamp.

Het verslag bevat behalve een overzicht van de tijdens het weekend gevonden soorten ook een vergelijking met oudere gegevens. De eerste jaren na de afsluiting van het Lauwersmeer in 1969 is de ontwikkeling van de mosvegetatie uitvoerig onderzocht (Joenje & During, 1975). De soortenlijst van de in de periode 1969-1975 aangetroffen soorten is toegevoegd aan de soortenlijst van het weekend, evenals een lijst van 1982. In 1982 is het Lauwersmeer door twee lichenologen en drie bryologen (Heinjo During, Bart van Tooren en Bob van Poelgeest) bezocht waarvan een ongepubliceerde soortenlijst van de veldwaar-

nemingen beschikbaar is. Helaas bleken de microscopisch gecontroleerde gegevens onvindbaar te zijn.

Ontwikkeling van het Lauwersmeer

Het Lauwersmeer is in 1969 afgesloten van de zee. Kolonisatie door mossen trad vooral op op plaatsen met een snelle ontzilting: mosselbanken, ontwaterde landbouwgebieden en zandige platen. Tot de uitbundig voorkomende pioniers behoorden o.a. *Physcomitrium pyriforme*, *Marchantia polymorpha* en *Funaria hygrometrica*. Al na enkele jaren namen deze soorten sterk af en traden *Bryum*-soorten meer op de voorgrond. In 1974 werd ook *Hennediella heimii* voor het eerst gevonden. Voor de mossen zijn veel platen later niet meer van groot belang: ze raakten na een kortere of langere ontziltingsperiode begroeid met bijv. dichte rietvegetaties. Grote delen worden inmiddels begraasd maar zijn toch voor mossen weinig interessant. Wel van belang zijn een aantal lokaties die gemaaid worden door Staatsbosbeheer, de beheerder van het Lauwersmeer. Op enkele drogere platen werd al vrij snel bos aangeplant. Deze bossen kennen een gevarieerde soortensamenstelling. In het noorden gaat het veelal om bossen op meer zandige bodem, in het zuidwesten om een kleiige bodem. Er zijn enkele spontaan opgeslagen wilgenbosjes maar deze zijn lastig bereikbaar en tijdens het weekend ook niet bezocht.

De graslanden

De kroonjuwelen van het Lauwersmeer zijn enkele percelen op kalkrijk zand bij het dorp Lauwersmeer. Hier komt een vegetatie voor met o.a. diverse soorten orchideeën en vele andere soorten die vooral doen denken aan een Schoenetum. Aardig is dat de mosvegetatie totaal afwijkt van wat je bij dergelijke vegetaties op de waddeneilanden aantreft. Zo komen er niet of nauwelijks *Campylium*-soorten in voor, en ook weinig *Calliergonella cuspidata*. Dominant zijn vooral *Fissidens taxifolius* en *F. adianthoides*, terwijl ook *Bryum pseudotriquetrum* regelmatig aanwezig is. Bijzonder was de vondst van *Ctenidium molluscum*. In een greppeltje werd *Brachythecium mildeanum* aangetroffen terwijl Hermy de Ruiter-Solleveld bij thuiskomst nog *Cephaloziella stellulifera* determineerde. Deze graslanden behoren bryologisch gezien tot de meest waardevolle onderdelen van het Lauwersmeer. Opvallend is echter dat er hier en daar al duidelijk “relatief” zuurminnende soorten in voorkomen zoals *Hypnum cupressiforme* en op iets drogere plekken *Campylopus introflexus* en *Dicranum scoparium*. Ook *Aulacomnium palustre* werd hier al gevonden. Dit geeft te denken voor de toekomst! Enkele andere bezochte

graslanden leverden niet veel op. Jammer genoeg hebben we tijdens het weekend niet de lokatie bezocht waar in 1995 tijdens een PKN-excursie *Preissia quadrata* was aangetroffen (Hut, 1999). Voor de volledigheid is de soort wel in de soortenlijst opgenomen!

Bossen

Rond de juist genoemde graslanden bevinden zich ook enige boscomplexen. Deze bossen zijn voor mossen nauwelijks interessant, maar de greppels des te meer. Hier heeft zich plaatselijk een prachtige vegetatie ontwikkeld met zeer veel *Pellia endiviifolia*, naast diverse kleine acrocarpen. De soortenlijst werd verder aangevuld doordat op een breed en zandig pad o.a. enkele plantjes *Fossombronia incurva* werden gevonden.

Op zondag werd o.a. het Zomerhuisbos bezocht. Er was hoop dat in dit bos op kleigrond en met o.a. veel populieren veel epifyten gevonden zouden worden. Dat viel echter wat tegen, al werd bijv. *Ulota phyllantha* wel aangetroffen. Er ontstond een boeiende discussie over een op ca 1,5 m hoogte aangetroffen slaapmos. Ben van Zanten legde ons uit dat het ging om *Herzogiella seligeri* maar Klaas van Dort was hier niet gelukkig mee en prefereerde *Leptodictyum riparium*. Bij zoveel twijfel is de oplossing gelukkig eenvoudig: thuis controleren, waarbij Harry Waltje als neutrale deskundige fungeerde. Helaas leverde dat een klein probleem op: als de ware naam kwamen *Hypnum cupressiforme*, *Leptodictyum riparium* en *Herzogiella seligeri* uit de bus. Harry Waltje speelde als Fries een thuiswedstrijd, Klaas van Dort is auteur van de veldgids en Ben van Zanten is mijn eerste leermeester. Dit laatste argument geeft natuurlijk de doorslag en zo houden we het maar op *Hypnum cupressiforme*!

Vergelijking met de oudere gegevens

De inventarisaties in de drie perioden hebben elk een geheel verschillend karakter. En in ieder geval de resultaten van de excursie van 1998 zullen verre van compleet zijn. Toch geeft de soortenlijst een aardig overzicht van de opgetreden ontwikkelingen. In 1969 werden 31 overwegend acrocarpe pioniersoorten aangetroffen, waarbij vooral de negen *Bryum*-soorten opvallen. In 1982 werden in totaal 41 soorten aangetroffen, in 1998 93 soorten. Behalve wederom veel soorten van het geslacht *Bryum* werden in 1982 ook enkele *Brachytheciums* genoemd alsmede bijv. *Drepanocladus polygamus*, *D. aduncus*, *Campylium stellatum* en *Calliergonella cuspidata*. Er was toen dus duidelijk al sprake van de vorming van ontziltende graslanden. Inmiddels weten we dat juist de

graslanden zich heel fraai hebben ontwikkeld. Daarnaast is er thans een veel breder spectrum aan soorten aanwezig.

Opvallend in de tabel is o.a.:

- tot de 12 in 1998 niet meer gevonden soorten behoren o.a. zes soorten *Bryum*, waaronder *Bryum marratii*. Wellicht komen deze soorten nog wel voor, maar in ieder geval veel minder nadrukkelijk dan rond 1980.
- Opvallend is dat in 1998 ook *Marchantia polymorpha* niet meer gevonden is.
- De ten opzichte van eerdere inventarisaties nieuwe soorten behoren zijn kenmerkend voor een grote verscheidenheid aan milieus: het Lauwersmeer wordt gevarieerder.
- Enkele in het binnenland algemene soorten in bossen zijn nog niet gevonden, zoals *Tetraphis pellucida*, *Dicranella heteromalla* en *Campylopus flexuosus*. Opvallend is ook het slechts geringe voorkomen van *Lophocolea heterophylla*.

De iepen bij Zoutkamp

Ter afsluiting van het weekend werd een rij iepen langs de dijk ten westen van Zoutkamp bezocht. Deze iepen zijn vanouds bekend om hun rijkdom aan epifyten. Alle aanwezige iepen zijn onderzocht. Helaas was het resultaat vrij teleurstellend. De aangetroffen bijzonderheden, zoals *Leucodon sciurioides*, *Radula complanata* en zelfs de *Syntrichia*-soorten kwamen alle slechts op één of twee bomen voor. Ben van Zanten beschikte nog over zeer gedetailleerde gegevens uit 1989, verzameld in het kader van een studie naar het voorkomen van mossen op iepen (Van Zanten, 1992). De soortenlijst hiervan is opgenomen in tabel 1 (met dank!). Bij vergelijking bleek de afgelopen 10 jaar inderdaad een achteruitgang opgetreden te zijn. Hoewel alle soorten nog aanwezig waren, bleek het aantal vondsten van bijv. *Orthotrichum lyellii*, *Ulota phyllantha* en *Syntrichia papillosa* afgenomen te zijn, terwijl nu meer bomen zijn onderzocht.

De soortenlijst is o.a. aangevuld met de op een muurtje op de dijk gevonden soorten.

Deelnemers

C. Broekman, K. van Dort, T. Goldhoorn, N. Klazenga, H. de Ruiter-Solleveld, E. Prins, E. Rietsema, J. de Ruiter, M. Smulders, B. van Tooren, M. Verhoeven, R. en H. van der Valk, H. Waltje, B. van Zanten.

Literatuur

Hut, H., 1999. Lauwersmeer. Excursieverslagen PKN 1996, pp. 29-31.

Joenje, W. & H.J. During, 1975. Colonisation of a desalinating Wadden-polder by bryophytes. *Vegetatio* 35: 177-185.

Zanten, B.O., 1992. Distribution of some vulnerable epiphytic bryophytes in the north of the province of Groningen, The Netherlands. *Biol. Cons.* 59: 205-209.

Legenda locaties

Aangegeven zijn kilometerblok en bezochte delen

- 1 208-593 Greppel in Diepsterbos langs weg
- 2 208-594 Zomerhuisbos
- 3 209-600 Ballastplaat. Omgeving van parkeerplaats incl. deel van het bos in de richting van het water "Achter de Zwartten".
- 4 210-601 Omgeving parkeerplaats langs weg en grasland met Schoenetum-achtige vegetatie ten noorden van weg (overgaand in grasland in 210 - 602).
- 5 210-602 Schoenetum-achtig grasland ten oosten van Robbenoort, incl. enige opslag met struweel, naastgelegen bos met greppels en pad bij zuiveringsinstallatie.
- 6 210-603 Alleen een klein stukje dijk is bezocht.
- 7 211-600 Een fragmentarische lijst van grasland ten noorden van de weg ("De Rug")
- 8 214-594 iepen langs weg Zoutkamp - Munnekeziel (Provinciedijk), gegevens van B.O. van Zanten uit 1989, incl. enkele bomen in kmhok 214-593.
- 9 214-594 idem, 1998, tevens soorten op de dijk waaronder soorten op een betonnen rand, alsmede soorten van grasland en vochtig wilgenbosje in Lauwersmeer zelf.
- 10 211-602 berm schelpenfietspad in het Zuidwalbos (alleen opgaven uit vegetatieopname van Klaas van Dort)

Legenda soortenlijst

! = met sporenkapsels; onderstreepte soorten zijn microscopisch gecontroleerd. Opgaven ontvangen van K. van Dort, H. de Ruiter-Solleveld, M. Smulders, B. van Tooren, H. Waltje en B.O. van Zanten. De soortenlijst bevat opgaven van drie tijdstippen:

1969-75 Opgaven afkomstig uit Joenje & During (1975)

1982 Ongepubliceerde tabel van Heinjo During, Bob van Poelgeest en Bart van Tooren. Alleen veldwaarnemingen!

1998 Najaarsweekend 1998, kolom 8 bevat gegevens van 1989 (zie tekst).

Jaartal Totaal aantal taxa	1969-75 31	1982 41	1998 93
Bladmossen			
<i>Amblystegium serpens</i>	x		<u>2</u> !, 3, 4, 5!, <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Atrichum undulatum</i>			4, 5
<i>Aulacomnium androgynum</i>			5
<i>Aulacomnium palustre</i>			4

<i>Barbula convoluta</i>	x	x	<u>2</u> , <u>3</u> !, <u>4</u> !, <u>5</u>
<i>Barbula unguiculata</i>	x	x	<u>2</u> , <u>3</u> , 4, 5, <u>9</u> , 10
<i>Brachythecium albicans</i>	x	x	<u>3</u> , 4, 5, 9, 10
<i>Brachythecium mildeanum</i>		x	<u>2</u> !, <u>4</u>
<i>Brachythecium cf. oedipodium</i>			<u>2</u> !
<i>Brachythecium rutabulum</i>	x	x	<u>1</u> !, <u>2</u> !, 3, 4, <u>5</u> , 6, 7, <u>8</u> , <u>9</u> !, 10
<i>Brachythecium salebrosum</i>		x	<u>2</u>
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	x	x	<u>3</u> !, <u>5</u> !
<i>Bryum algovicum</i>	x	x	
<i>Bryum argenteum</i>	x	x	2, <u>4</u> , <u>5</u> , 6!, 7, <u>9</u> !
<i>Bryum barnesii</i>	x	x	2, <u>9</u>
<i>Bryum bicolor</i>	x	x	2, <u>4</u> , <u>9</u>
<i>Bryum caespiticiu</i>			3, 4, <u>5</u> !, <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Bryum capillare</i>	x	x	<u>5</u> , <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Bryum gemmiferum</i>		x	
<i>Bryum imbricatum</i>			<u>5</u> !
<i>Bryum intermedium</i>	x		
<i>Bryum klinggraeffii</i>			<u>9</u>
<i>Bryum marratii</i>	x	x	
<i>Bryum pallens</i>		x	4
<i>Bryum pallescens</i>	x		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		x	<u>4</u> , 5
<i>Bryum rubens</i>			<u>4</u> , <u>5</u> , <u>9</u>
<i>Bryum warneum</i>	x		
<i>Calliergonella cuspidata</i>		x	<u>1</u> , 2, <u>4</u> , <u>5</u> , 7, <u>9</u>
<i>Campylium stellatum</i>		x	<u>3</u>
<i>Campylopus introflexus</i>			4
<i>Ceratodon purpureus</i>	x	x	2!, 3, <u>4</u> , 5, <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Climacium dendroides</i>			5
<i>Conardia compacta</i>	x		
<i>Cryphaea heteromalla</i>			<u>2</u> !, <u>5</u>
<i>Ctenidium molluscum</i>			<u>4</u>
<i>Dicranella staphylina</i>			<u>9</u>
<i>Dicranella varia</i>			3, <u>5</u> !, 9
<i>Dicranoweisia cirrata</i>			5, <u>8</u> !
<i>Dicranum scoparium</i>			4, 5
<i>Didymodon fallax</i>		x	2, 3, <u>5</u>
<i>Didymodon tophaceus</i>	x	x	<u>2</u> !, 3, <u>5</u>
<i>Didymodon vinealis</i>	x		<u>1</u> , <u>3</u>
<i>Drepanocladus aduncus</i>		x	2, 3, 4
<i>Drepanocladus polygamus</i>		x	3, 4
<i>Eurhynchium hians</i>		x	<u>2</u> , <u>5</u>
<i>Eurhynchium praelongum</i>	x	x	<u>2</u> !, 3, 4, 5, <u>9</u>
<i>Eurhynchium striatum</i>			4, 5
<i>Fissidens adianthoides</i>			<u>4</u> , 5
<i>Fissidens taxifolius</i>			<u>2</u> !, <u>4</u>
<i>Funaria hygrometrica</i>	x	x	<u>1</u> !, 2!, <u>4</u> , 5!, 10
<i>Grimmia pulvinata</i>			<u>2</u> , <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Hennediella heimii</i>	x	x	
<i>Homalothecium sericeum</i>			5, 9

<i>Hylocomium splendens</i>			<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Hypnum cupressiforme</i>			<u>2</u> !, <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>8</u> !, <u>9</u>
<i>Leptobryum pyriforme</i>	x	x	<u>1</u> , <u>5</u> !, <u>10</u>
<i>Leptodictyum riparium</i>	x	x	<u>1</u> , <u>2</u> !, <u>4</u>
<i>Leucodon sciuroides</i>			<u>8</u> , <u>9</u>
<i>Orthotrichum affine</i>		x	<u>2</u> !, <u>3</u> !, <u>4</u> !, <u>5</u> !, <u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Orthotrichum anomalum</i>			<u>9</u>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>		x	<u>2</u> !, <u>3</u> !, <u>4</u> !, <u>5</u> !, <u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Orthotrichum lyellii</i>			<u>8</u> , <u>9</u>
<i>Orthotrichum pulchellum</i>		x	
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	x		
<i>Plagiomnium affine</i>			<u>4</u>
<i>Plagiomnium undulatum</i>			<u>2</u> , <u>4</u>
<i>Pohlia melanodon</i>			<u>1</u>
<i>Polytrichum commune</i>			<u>5</u>
<i>Polytrichum juniperinum</i>			<u>5</u>
<i>Polytrichum formosum</i>			<u>4</u>
<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>		x	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>10</u>
<i>Pseudoscleropodium purum</i>		x	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Rhynchostegium confertum</i>			<u>2</u> !, <u>4</u> , <u>5</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	x		<u>1</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>7</u>
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>			<u>4</u> , <u>5</u>
<i>Sanionia uncinata</i>			<u>5</u>
<i>Schistidium apocarpum</i>			<u>9</u>
<i>Syntrichia calcicolens</i>			<u>3</u> , <u>9</u>
<i>Syntrichia intermedia</i>			<u>9</u>
<i>Syntrichia laevipila</i>			<u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Syntrichia papillosa</i>			<u>8</u> , <u>9</u>
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>arenicola</i>			<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Syntrichia virescens</i>			<u>9</u>
<i>Thuidium tamariscinum</i>			<u>4</u> , <u>5</u>
<i>Tortula acaulon</i>	x		<u>1</u> !, <u>5</u> !, <u>9</u> !
<i>Tortula muralis</i>	x	x	<u>2</u> !, <u>4</u> !, <u>6</u> , <u>8</u> !, <u>9</u> !
<i>Ulota bruchii</i>			<u>2</u> !, <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Ulota phyllantha</i>			<u>2</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Zygodon conoideus</i>			<u>5</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>rupestris</i>			<u>9</u>
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i>			<u>5</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
Levermossen			
<i>Aneura pinguis</i>	x	x	<u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u>
<i>Cephaloziella rubella</i>			<u>5</u>
<i>Cephaloziella stellulifera</i>			<u>4</u>
<i>Fossombronina incurva</i>			<u>5</u> !
<i>Frullania dilatata</i>			<u>2</u> , <u>8</u> , <u>9</u>
<i>Marchantia polymorpha</i>	x	x	
<i>Lophocolea bidentata</i>			<u>4</u>
<i>Lophocolea heterophylla</i>		x	<u>2</u> !, <u>5</u>
<i>Pellia endiviifolia</i>		x	<u>1</u> !, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> !
<i>Preissia quadrata</i>			1995, in Hut (1999)
<i>Radula complanata</i>			<u>9</u>
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	x	x	<u>4</u> , <u>5</u>
<i>Riccardia multifida</i>		x	

Mededeling: Grimmias of the world

Henk Greven heeft een web site ingericht (www.grimmias.cjb.net) met een overzicht van zijn *Grimmia* publikaties en een world checklist van *Grimmia*-soorten. Ook bevat de site 85 door hem vervaardigde foto's van *Grimmia*-soorten.

Mededeling: Lichens of Belgium and Luxembourg

Diederich P. & E. Sérusiaux . 2000. The lichens and lichenicolous fungi of Belgium and Luxembourg. An annotated checklist. Musée National d'Histoire Naturelle, Luxembourg. 207 pp. ISBN 2-919877-00-3.

De in Buxbaumiella 51: 59 aangeduide bestelwijze bleek in de praktijk niet te werken. Dit had ondermeer hiermee te maken dat geen bank- of girorekeningnummer was opgegeven en het Musée onder geen beding boeken verzendt voordat daarvoor geld is ontvangen. Natuurboekhandel/Uitgever W.J.P. Meijs is er in geslaagd een klein aantal exemplaren in te kopen. Bij hem is de prijs per exemplaar f 58,50 afgehaald en f 65,50 thuis gestuurd. U kunt het boek bestellen door overmaking van het laatstgenoemde bedrag op postgironummer 7389500 ten name van W. Meijs, Ringweg 44, 6141 LZ Limbricht, tel. 046-4512955, e-mail wilmeijs@ilimburg.nl.

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

Voorzitter

Han van Dobben, Visscherssteeg 9, 3511 LW Utrecht.
Tel. 030-2322348; e-mail h.f.vandobben@alterra.wag-ur.nl

Secretaris

Bart van Tooren, Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven.
Tel. 030-2210613; e-mail tooren.leeuwen@hetnet.nl

Penningmeester

Flora van Gelder, Vossenkamp 24, 3972 VJ Driebergen.
Tel. 0343-514962; e-mail fm.gelder@wxs.nl

Excursieregelaar

Henk Siebel, Ericastraat 22, 1214 EL Hilversum.
Tel. 035-6400469; e-mail h.siebel@natuurmonumenten.nl

Archivaris waarnemingen

Rob van der Valk, J. Buiskoolweg 10a, 9695 TT Bellingwolde.
Tel. 0597-532556; e-mail rvan-der_valk@wxs.nl

Redacteur Lindbergia

Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK Driebergen.
Tel. 0343-520013; e-mail h.j.during@bio.uu.nl

Redacteur Buxbaumiella

Rienk-Jan Bijlsma, Talingstraat 42, 6921 WE Duiven
Tel. 0316-264755; e-mail r.j.bijlsma@alterra.wag-ur.nl

Internet <http://start.at/mossen>

Redactie Internet home page: Rudi Zielman
Rudi-zielman@wxs.nl

Wetenschappelijke commissie Nederlandse mossen

Gerard Dirkse

Heinjo During

Henk Siebel

Mossenkarteringsproject & Meetnet mossen

Rob van der Valk

Consulenten voor mossen (controle determinaties)

Ad Bouman, slaapmossen + breedbladige topkapselmosses

Gerard Dirkse, veenmosses

Huub van Melick, levermosses + smalbladige topkapselmosses

Lidmaatschap en uitgaven van de werkgroep (BLWG)

- Gewoon lidmaatschap voor leden KNNV (en NJN) f 25.= per jaar
- Gewoon lidmaatschap voor niet-leden KNNV f 35.= per jaar
- Buxbaumiella (3 x per jaar), gratis voor leden.
- Losse nummers van Buxbaumia, f 10.= / voor leden f 3.=
- Losse nummers van Buxbaumiella, f 10.= / voor leden f 5.=
- Buxbaumiella 46 (Basisrapport rode lijst korstmossen), f 12,50
- Buxbaumiella 50 deel 1 (Checklist lichenen), f 10.= / voor leden f 5.=
- Buxbaumiella 50 deel 2 (Standaardlijst mossen), f 10.= / voor leden f 5.=
- Index op Buxbaumia 1-23, f 5.=
- Index op Buxbaumiella 1-25, f 10.=
- Lindbergia (3 x per jaar), abonnement alleen voor leden per jaar f 67,50; studentenabonnement f 37,50
- Rode lijst van mossen en korstmossen (Gorteria 1992), f 3.=
- Ger Harmsen: Passie voor mossen (geschiedenis van de werkgroep), f 24.=
- Rob Gradstein & Huub van Melick: De Nederlandse Levermosses & Hauwmosses, f 57,50

Met speciale ledenkorting verkrijgbaar:

- Vereniging Onderzoek Flora en Fauna, Jaarboek Natuur 1997. KNNV/VOFF. (met een hoofdstuk over mossen en korstmossen) f 27,50
- Klaas van Dort, Chris Buter, Paul van Wielink: Veldgids Mossen. KNNV. f 40.=

Alle prijzen zijn exclusief portokosten.

Schriftelijk, per e-mail 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 Driebergen.

Inhoud

In Memoriam Theo Arts	3
Inventarisatie van blad- en levermossen in de gemeenten Rheden en Rozendaal in de periode 1992-1999: een samenvatting	5
K. Reinink	
<i>Myrinia pulvinata</i> (Wahlenb.) Schimp. (Schubmos) in Nederland .	19
A.I. Reijerse & G.M. Dirkse	
Korstmosinventarisatie van Den Treek (Leusden) en de Leusderheide (periode 1991-99)	23
J.L. Spier	
Korstmossen van Gelderland en aangrenzend Flevoland en van soortenrijke kerkmuren in de IJsselvallei	33
L.B. Sparrius, A. Aptroot, C.M. van Herk & J.L. Spier	
<i>Weissia rostellata</i> (Brid.) Lindb. (Dwerg-paarlmos) herontdekt in Nederland	42
Chr. Buter	
Het Verdwenen riviervedermos (<i>Fissidens rufulus</i>) na 100 jaar weer boven water	44
R.J. Bijlsma	
Lichenen van het najaarsweekend op Terschelling en enkele kerken in noordwest Friesland	46
A. Aptroot, C.M. van Herk & L.B. Sparrius	
De mossen van het Lauwersmeer	53
B.F. van Tooren	
Mededeling: Grimmias of the world	60
Mededeling: Lichens of Belgium and Luxembourg	60