

Buxbaumiella 66

januari 2004

Uitgegeven door de

Bryologische en Lichenologische Werkgroep
van de Koninklijke Natuurhistorische Vereniging

ISSN 0166-5405

Oplage 375 exemplaren

De mossen van het Heuvingerzand en Hiemstrastate bij Hooghalen, Drenthe

B.O. (Ben) van Zanten¹, W.J. (Pim) de Ruiter² & E. (Bep) de Haas-Lely³

¹Vogelzangsteeg 8, 9479 TG Noordlaren (bovzanten@wish.net); ²Nic. Beetslaan 4, 9405 BD Assen; ³Schepenlaan 4, 9331 BH Norg

Abstract: The bryophytes of Heuvingerzand and Hiemstrastate, a nature reserve and an estate situated ca. 8 km South of the city of Assen in the central part of the Province of Drenthe, the Netherlands.

The Heuvingerzand is a Nature Reserve of ca. 120 ha dominated by *Quercus-Betula* forest with some stands of *Larix*, *Picea* and *Pinus*. The forest was planted on an extensive heath in the middle of the 20th century. Small parts of this heath, as well as the existent bogs, were not afforested and still exist today, although the fragments of heath are partly overgrown by grass nowadays. The most interesting finds are fruiting *Aulacomnium androgynum*, *Orthotrichum lyellii*, *Ulota crispa*, *U. phyllantha*, *Cephalozia macrostachya*, *Lophocolea semiteres* (second find of this neophyte in the Province of Drenthe), *Lophozia ventricosa* and *Metzgeria furcata*. Hiemstrastate is an estate of 57 ha adjacent to Heuvingerzand and also mainly consisting of a *Quercus-Betula* forest with locally *Fagus*, *Picea*, *Pinus*, *Sambucus*, *Aucuparia*, *Corylis* and a *Rhododendron* alley. The oldest part of this forest was planted in 1875 and the other parts ca. 1920 on a part of the same heath as Heuvingerzand. Around the buildings are a garden with granite stones, brick walls and a pond with a border of turfs. The most interesting species are *Dicranum fuscescens*, *D. polysetum*, *Orthotrichum pumilum*, *Plagiothecium latebricola*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Ulota crispa* and *Calypogeia arguta*. On a thatched roof *Leptodontium flexifolium* was found.

Heuvingerzand

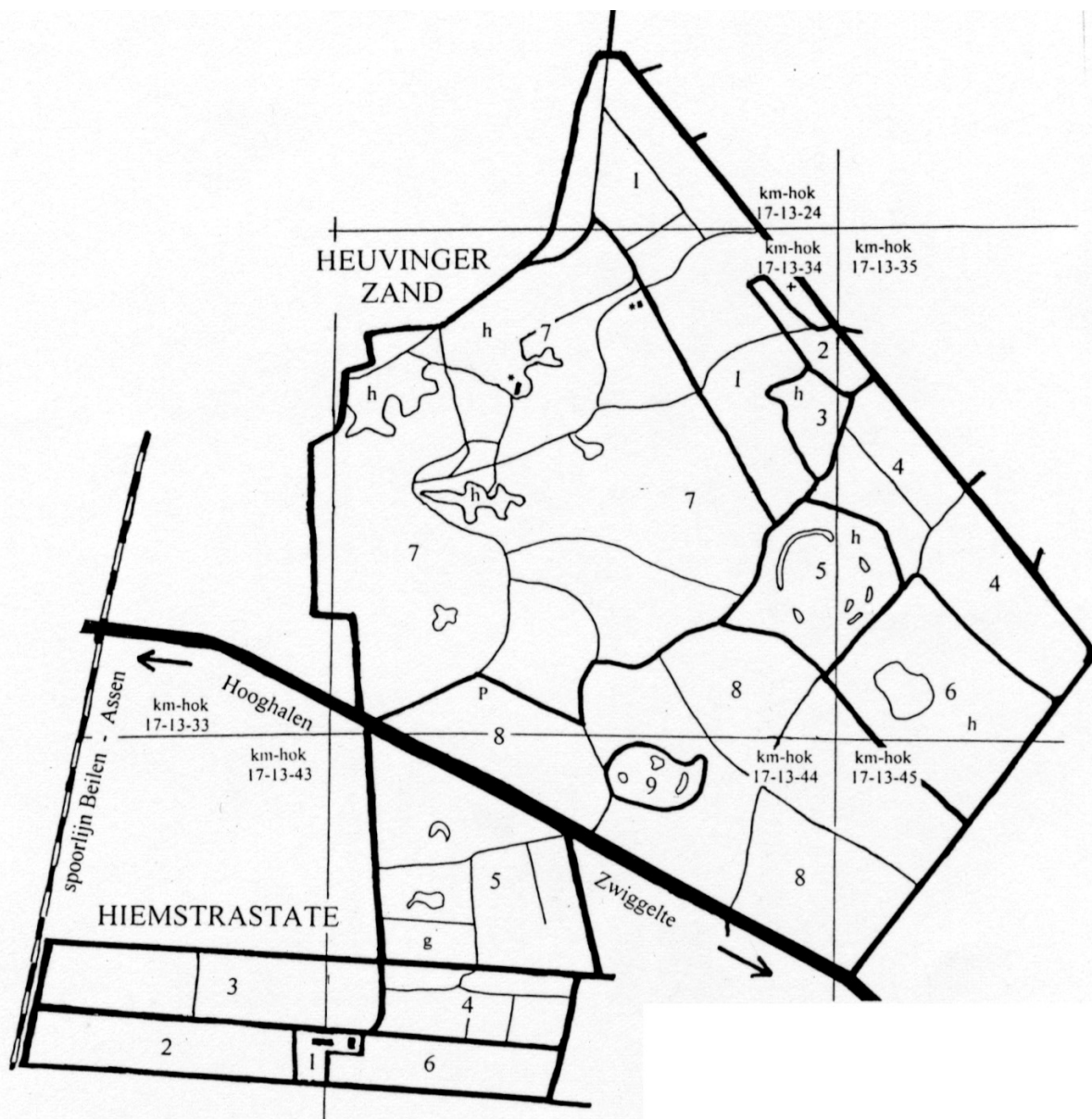
Het Heuvingerzand ligt in midden-Drenthe op ongeveer 8 km ten zuiden van Assen. Het gebied (geheel in uurhok 17-13 gelegen) is het westelijke gedeelte van de boswachterij Hooghalen en beslaat 120 ha. Het is eigendom van Staatsbosbeheer en is grotendeels omgeven door cultuurland, behalve langs de noordostrand welke grenst aan een perceel sparrenbos dat niet tot het Heuvingerzand behoort en daarom niet is geïnventariseerd. Ook het uiterste westelijke gedeelte van het bos dat in km-hok 17-13-33 ligt is niet geïnventariseerd daar ook dat stukje bos grotendeels niet in het bezit van SBB is. De locaties 1,4,7 en 8 (Fig.1) bestaan grotendeels uit eiken-berkenbos afgewisseld met stukken bos met voornamelijk den, spar of lariks. In locatie 7 bevinden zich ook gedeelten met droge, vergraste heide en kleine stukjes stuifzand. Het noordelijke gedeelte van deze locatie bestaat voornamelijk uit vrij vochtige, vergraste heide met recent afgeplagde gedeelten. De laatst genoemde gebieden waren bryologisch zeer arm, er groeide bijna

uitsluitend *Pleurozium schreberi* en *Hypnum jutlandicum*. Verder is er een verwaarloosd schuurtje met een pannendak, een speelweide (met o.a. *Bryum rubens* en *Funaria hygrometrica*) en een kampeerhuis. Grote delen van het bos zijn min of meer vergrast doordat er geen konijnen voorkomen. Tot voor ca. 10 jaar waren die er in grote getale en hielden het gras kort. Doordat dit nu niet meer gebeurt zal dit ongetwijfeld een nadelige invloed hebben op de mosvegetatie. De achteruitgang van de konijnenstand is veroorzaakt door de uit China afkomstige virale bloeddiarree-ziekte (officieel Viral Haemorrhagic Disease, VHD genoemd). Het bos is tussen 1945 en 1955 aangeplant op een groot heideveld dat de hele boswachterij Hooghalen omvatte. Enkele restanten hiervan zijn nog aanwezig in het Heuvingerzand. Langs de noordoostrand van loc.1 werd een grote plak van *Lophocolea semiteres* gevonden welke een afgezaagde stomp van een spar geheel bedekte. Dit is de tweede vondst van deze soort in Drenthe. Locatie 2 bestaat geheel uit rechte, ca. 3 dm dikke eikjes waarop 28 soorten gevonden werden, sommige op de voet van de bomen maar alle ook op 1–2 m boven de grond. In deze locatie werd *Tetraphis pellucida* met oude kapsels gevonden op een vermolmde boomstam. De interessantste soorten hiervan waren: *Dicranum montanum*, *Herzogiella seligeri*, *Ulota bruchii*, *Orthotrichum lyellii*, *Ulota phyllantha* en *Metzgeria furcata*, de laatste drie soorten echter elk in slechts een enkel klein plukje. Locatie 3 is een droge, vergraste heide met kraaiheide en enkele eiken. Hier werd op een noordhellinkje *Lophozia ventricosa* gevonden. Locatie 5 bestaat uit vochtige heide met kleine stukjes open water. Hier werden o.a. een aantal *Sphagnum*-soorten gevonden met daartussen *Odontoschisma sphagni*. Er groeit ook veel blaasjeskruid (*Utricularia minor*) in het water. Locatie 6 is een ven (De Wijde Blik) met daaromheen heide en bos. Dit ven was door de hoge waterstand moeilijk toegankelijk en leek bovendien niet erg interessant, daarom is het niet geïnventariseerd. In locatie 8 bevinden zich een aantal vochtige bosgedeelten met o.a. *Aulacomnium palustre* en *Sphagnum fimbriatum*. Ook groeien op dezelfde plaats een aantal oude eiken met veel *Ulota bruchii* en ook, maar in veel minder aantal, *U. crispa*. Locatie 9 is een vochtige heide met hier en daar open water. Op het open zand langs de oevers groeit o.a. veel *Cephalozia connivens* en *C. macrostachya*.

Hiemstrastate

Hiemstrastate ligt ook in uurhok 17-13 en wel in de km-hokken 13-43 en 13-44 ongeveer 2 km ten zuiden van Hooghalen. Het wordt omgeven door bouw- en graslanden behalve aan de noordrand van loc. 5 welke aan het Heuvingerzand grenst en daarvan alleen gescheiden is door de weg van Hooghalen naar Zwiggelte (Fig. 1). Het landgoed is in 1968

door de familie Hiemstra aan Natuurmonumenten nagelaten op voorwaarde dat het voortaan Hiemstrastate zou heten. Daarvoor heette het Dennenrode en als zodanig wordt het nog in de Grote Provincie Atlas Drenthe van Wolters-Noordhoff (1988) vermeld. Het grootste deel van het 57 ha grote landgoed bestaat uit eiken-berkenbos met o.a. lijsterbes, vlier en hazelaar. Verder zijn er stukjes sparrenbos en een rododendron-allee. Het oudste deel van het bos is in 1875 aangeplant op een voormalig heideterrein. Het landhuis, waarin regelmatig exposities worden gehouden (Galerie Maya Wildevuur), werd in 1920 gebouwd en toen is ook de rest van het voormalige heideveld met bos ingeplant.



Figuur 1. Heuvingerzand en Hiemstrastate met nummering van de geïnventariseerde gebieden. g: grasland; h: heide; P: parkeerterrein; *: gebouwte; +: vindplaats *Lophocolea semiteres*.

Locatie 1 (Fig.1) bestaat uit het huis met bijgebouwen en een stukje gazon met langs de rand enkele bomen (berk, eik). De gebouwen hebben een rietdak waar weinig op groeide, alleen op een schuur werden o.a. een paar kleine plukjes *Leptodontium flexifolium* aangetroffen. Naast deze schuur stonden een aantal oude rijk begroeide vlieren (nu helaas gekapt). Ook liggen er enkele granietkeien en is er een vijver met (ten tijde van de inventarisatie) een rand van turf waarop 14 soorten gevonden werden waaronder *Dicranella cerviculata* en *Philonotis fontana* welke elders niet in het gebied voorkomen. Helaas is de turfrand nu vervangen door een houten beschoeiing waarop niets groeit. Verder is er een tegelplateau, een betonrand en een bakstenen muur met o.a. *Bryum pallescens*. Locatie 2 bestaat voornamelijk uit eiken-berkenbos met langs de noordrand een rij beuken en oude rododendrons. Op de stammen van deze laatste groeiden slechts *Hypnum cupressiforme* en een enkel plukje *Dicranum montanum* en *Herzogiella seligeri*. Een interessante vondst was *Orthotrichum pumilum* op een op de grond liggende dode berkenstam. Locatie 3 bestaat grotendeels uit eiken-berkenbos maar er zijn ook enkele stukjes bos met voornamelijk sparren en beuken. Een interessante vondst was *Dicranum fuscescens* die op de voet van een berk groeide. Langs de zuidrand staat een rij oude rododendrons. Ook locatie 4 bestaat voornamelijk uit eiken-berkenbos. Zowel in locatie 3 als in 4 is een plek met *Trientalis europaea*. Locatie 5 bestaat uit eiken-berkenbos dat op de meeste plaatsen wat opener is dan in de andere locaties. Hier werden als interessante soorten *Dicranum fuscescens* (voet berk), *D. polysetum* en op meerdere plaatsen *Polytrichum longisetum* gevonden. Er zijn ook enkele drassige, venige gebieden met veel *Molinia*-pollen en *Sphagnum* en verder een vochtige rand met grauwe wilg waarop o.a. *Frullania dilatata* is gevonden. Bovendien is er een perceel beweide grasland. Hier werden *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium praelongum*, *Bryum argenteum*, *Bryum rubens*, *Ceratodon purpureus* en *Ditrichum cylindricum* gevonden, allemaal algemene soorten in bemest grasland. In locatie 5 liggen ook enkele recent gerestaureerde tumuli. Locatie 6 bestaat ook grotendeels uit eiken-berkenbos. Hier werd op een zandige greppelwand *Calypogeia arguta* gevonden spaarzaam groeiend tussen *Cephalozia bicuspidata*, *Calypogeia fissa* en *C. muelleriana*. Interessant is het voorkomen van *Platygyrium repens* op drie plaatsen nl. in loc. 3 op lijsterbes, in loc. 4 op vlier en in loc. 6 op eik.

De inventarisaties

De eerste excursie naar het Heuvingerzand was op 15 mei 2001 (loc. 5,8,9) vervolgens werden excursies gehouden op 21 juni 2002 (loc. 1,4), 24 sept. (loc. 8,9), 1 oct. (loc. 7), 5 nov. (loc. 2,7) en 28 jan. 2003 (loc.

2,7). De inventarisaties van Hiemstrastate waren allemaal in 1997. De data waren 20 mei (loc.1,2), 4 juni (loc. 2,3), 17 juni (loc. 3), 1 juli (loc. 4), 15 juli (loc. 4), 29 juli (loc. 1,6), 12 aug. (loc. 5), 26 aug. (loc. 5), 9 sept. (loc. 5), 23 sept. (loc. 5), 25 nov. (loc. 1). Voor de locaties zie Fig. 1. De volgende personen hebben aan de excursies deelgenomen: M. Busstra (alleen Heuvingerzand), T. Goldhoorn, Mevr. E. de Haas-Lely (alleen Hiemstrastate), Mevr. H. de Keizer, S. Pistor (alleen Heuvingerzand), E.H. Rietsema, Mevr. I. Robertus, W.J. de Ruiter en B.O. van Zanten. Verder heeft nog Mevr. P. Arends, beheerster van het Heuvingerzand namens SBB, incidenteel deelgenomen aan de inventarisatie van dit gebied. Zij verschaftte ons ook de gegevens over de konijnenziekte, waarvoor onze hartelijke dank.

De op 21 juni in het Heuvingerzand (loc. 1) gevonden soorten zijn ook vermeld in het rapport uit 2002 dat door Staatsbosbeheer is samengesteld naar aanleiding van de 2000-soortendag. Op deze lijst staan drie soorten voor het Heuvenerzand opgegeven die van de lijst geschrapt moeten worden, nl.: *Ditrichum heteromallum* (moet zijn *Dicranella heteromalla*), *Orthotrichum striatum* (moet zijn *O. affine*) en *Ulota crispa* (moet zijn *U. bruchii*). Van alle gevonden soorten bevindt zich uit elk gebied tenminste 1 exemplaar in het herbarium van B.O. van Zanten.

Soortenlijst

De getallen achter de aanduiding U zijn de km-hokken van uurhok 17-13. De getallen achter de aanduidingen Z en S slaan respectievelijk op de locaties (Fig. 1) in het Heuvingerzand en Hiemstrastate. ! = met kapsels

Amblystegium serpens U 34 43 44 Z 1 2 S 1 2 4! 5 6! **Atrichum undulatum** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 4 5 6 7 8 S 1! 2! 3! 4 5 6 **Aulacomnium androgynum** U 24 34 35 43 44 Z 1 2! 4 6 7 8 S 1 2 3 4 5 6 **Aulacomnium palustre** U 34 44 Z 5 8 S 5 **Barbula convoluta** U 43 S 1 **Brachythecium rutabulum** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 5 6 7 8 S 1! 2! 3 4! 5! 6! **Brachythecium salebrosum** U 43 44 S 1! 2 5 6 **Brachythecium velutinum** U 34 43 44 Z 1 2! S 1! 3 4 5 **Bryum argenteum** U 43 44 S 1! 2 5 **Bryum barnesii** U 43 S 1! **Bryum bicolor** U 43 S 1 **Bryum cf. caespitium** U 34 Z 1 **Bryum capillare** U 34 43 44 Z 1 2 S 1 2 4 5 6 **Bryum pallescens** U 43 S 1! **Bryum rubens** U 34 43 44 Z 7 S 1 2 5 6 **Campylopus flexuosus** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 4 6 7 8 S 1 2 3 4 5 6 **Campylopus introflexus** U 34 35 43 44 Z 1 2 3 7 S 1! 2 3! 4 5 6 **Campylopus pyriformis** U 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 6 7 8 9 S 1! 2 4! 5! 6 **Ceratodon purpureus** U 34 43 44 Z 1 3 7 S 1! 2! 4 5! **Dicranella cerviculata** U 43 S 1! **Dicranella heteromalla** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 5 6 7 8 S 1 2 3 4 5 6 alle! **Dicranoweisia cirrata** U 34 35 43 44 Z 1! 2 4 7 8! S 1 2! 3 4! 5 6 **Dicranum fuscescens** U 43 44 S 3 5 **Dicranum montanum** U 34 43 44 Z 1 2 7 S 1 2 3 4 5 **Dicranum polysetum** U 44 S 5 **Dicranum scoparium** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 S 1 2! 3 4 5 6 **Ditrichum cylindricum** U 44 S 5 6 **Eurhynchium praelongum** U 24 34 35 43 44 Z 1! 2! 3 4 5 6 7 8 9 S 1 2 3 4 5 6 **Eurhynchium striatum** U 34 44 Z 1 2 5 8 S 4 **Funaria hygrometrica** U 34 43 Z 1 7 8 S 1! 2 **Grimmia pulvinata** U 34 43 Z 7 (dak) S 1! **Herzogiella seligeri** U 34 43 44 Z 2! S 2! 4! 5 6! **Homalothecium sericeum** U 34 Z 2 **Hypnum cupressiforme** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 5 6 7 8 S 1 2! 3 4 5! 6 **Hypnum jutlandicum** U 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 5 6 7 8! 9 S 1

2 3 4 5 6 **Isothecium myosuroides** U 43 S 2 **Leptobryum pyriforme** U 44 S 5
Leptodictyum riparium U 44 S 5! **Leptodontium flexifolium** U 44 S 1 **Leucobryum**
glaucum U 34 43 44 Z 1 5 9 S 3 **Mnium hornum** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 4 6 7 8 S 1 2! 3! 4
 5 6 **Orthodontium lineare** U 34 35 43 44 Z 1 4 7! 8! S 2! 3! 4! 5 6! **Orthotrichum affine** U
 34 35 43 44 Z 1 2 5 6 7 8 alle! S 1 2 4 5 6 alle! **Orthotrichum diaphanum** U 34 43 44 Z 2 7
 S 1! 2! 4 5! 6! **Orthotrichum Iyellii** U 34 Z 2 **Orthotrichum pumilum** U 43 S 2!
Orthotrichum striatum U 35 Z 6! **Philonotis fontana** U 43 S 1 **Plagiothecium**
denticulatum U 43 44 S 2! 3! 5! **Plagiothecium laetum** U 24 34 35 43 44 Z 1 2! 4 7 8 9 S 1!
 2! 3! 4! 5 6 **Plagiothecium latebricola** U 43 S 3 **Plagiothecium nemorale** U 43 S 1
Plagiothecium undulatum U 34 43 44 Z 1 2 8 S 3 4 5 **Platygyrium repens** U 43 44 S 3 4 6
Pleurozium schreberi U 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 5 6 7 8 S 2 3 4 5 6 **Pogonatum aloides** U
 43 S 3 **Pohlia nutans** U 34 43 44 Z 2 7 8 S 1! 2! 3 4 5! 6 **Polytrichum formosum** U 24 34
 35 43 44 Z 1 2 4 7 8 S 1! 2! 3! 4! 5! 6! **Polytrichum juniperinum** U 43 44 S 1 5 **Polytrichum**
longisetum U 34 44 Z 1 7! 8! S 5 **Polytrichum piliferum** U 34 43 Z 1 3 7 S 1 3
Pseudoscleropodium purum U 24 34 35 43 44 Z 1 2 3 4 6 7 8 S 1 2 3 4 5 6
Pseudotaxiphyllum elegans U 34 43 44 Z 3 7 S 1 2 3 4 6 **Rhizomnium punctatum** U 43 S
 1 **Rhynchostegium confertum** U 34 43 44 Z 1 2! 7 (dak) S 1! 4 **Rhytidiadelphus loreus** U
 44 S 4 **Rhytidiadelphus squarrosus** U 34 43 44 Z 1 3 7 8 S 1 2 3 4 5 6 **Sanionia uncinata**
 U 44 S 5! **Schistidium apocarpum** U 34 43 44 Z 5 (betonpaaltje) 7 (dak) S 1 **Sphagnum**
capillifolium U 44 S 5 **Sphagnum cuspidatum** U 34 44 Z 5 6 9 S 5 **Sphagnum**
denticulatum U 44 S 5 **Sphagnum fallax** U 34 35 Z 5 9 **Sphagnum fimbriatum** U 34 Z 5 8
Sphagnum palustre U 34 35 Z 5 6 9 **Sphagnum papillosum** U 34 44 Z 5 9 **Sphagnum**
tenellum U 34 Z 5 6 **Tetraphis pellucida** U 34 35 43 44 Z 2 4 7 S 2 3 4! 5 6 **Thuidium**
tamariscinum U 34 43 44 Z 1 7 8 S 3 4 6 **Tortula muralis** U 35 43 Z 1 5 7! (betonpaaltjes)
 S 1! **Ulota bruchii** U 34 35 43 44 Z 1 2 6 8 alle! S 1 2! 4 5! **Ulota crispa** U 34 Z 8! **Ulota**
phyllantha U 34 Z 2 **Warnstorfia fluitans** U 44 Z 9 S 5 **Calypogeia arguta** U 44 S 6
Calypogeia fissa U 34 44 Z 5 9 S 4 6 **Calypogeia muelleriana** U 34 35 43 44 Z 1 5 6 9 S 3
 4 6 **Cephalozia bicuspidata** U 34 44 Z 2 7 9 S 6 **Cephalozia connivens** U 34 44 Z 5 9
Cephalozia macrostachya U 34 44 Z 5 9 **Cephaloziella divaricata** U 34 Z 7 **Cephaloziella**
rubella U 34 44 Z 7! S 5! **Cephaloziella spec.** U 43 S 1 **Diplophyllum albicans** U 44 S 4
Frullania dilatata U 44 S 5 **Lepidozia reptans** U 43 44 S 1 2 4 6 **Lophocolea bidentata** U 34
 43 44 Z 1 2 7 8 S 2 3 4 5 **Lophocolea heterophylla** U 24 34 35 43 44 Z 1 2 4 5 6 7 8 S 1! 2!
 3! 4! 5! 6 **Lophocolea semiteres** U 34 Z 1 **Lophozia ventricosa** U 34 Z 3 **Marchantia**
polymorpha U 34 Z 8 **Metzgeria furcata** U 34 Z 2 **Odontoschisma sphagni** U 34 Z 5 6

Mossen van de Lieropsche heide

Riek van den Bosch & Jan Kersten
Berken 2, 5724 AN Ommel

Abstract: Bryophytes of the Lierop heathland (province Noord-Brabant)

The study area is a former peat moor and nowadays consists of wet heathland with pools, forested heathland and agricultural fields. Bryological trips between May 1997 and February 2003 increased the total number of known species from 82 to 122 (in 6 km-squares). Epiphytes, virtually absent in 1997, are now quite common e.g. species of *Orthotrichum* and *Ulota*. *Orthotrichum acuminatum* was found six times. *Hylocomium splendens* appears to profit from a reduced SO₂ deposition as well. The very rare liverwort *Cladopodiella francisci* was found on a loamy ditch side. A maize field, in one autumn untilled due to extremely wet weather conditions, hosted a large number of pioneer species such as *Anthoceros agrestis*, *Atrichum tenellum*, *Blasia pusilla*, *Fossombronia wondraczekii* and several *Riccia*'s.

Voorgeschiedenis

Sinds maart 1997 zijn wij lid van de mossenwerkgroep van de KNNV-afdeling Eindhoven, verderop in dit verhaal als “de werkgroep” aangeduid. De werkgroep staat onder deskundige en bezielende leiding van Huub van Melick. Het werkgebied van de werkgroep beslaat een cirkel van 17,5 km rondom het NS station van Eindhoven. Ons “werkgebied” overlapt dit gedeeltelijk en strekt zich verder oostelijk en noordelijk hiervan uit. Dit is een groot deel van de Peel. Ondanks dat wij ons al jaren, zij het op een bescheiden niveau, bezig hielden met mossen, leerden wij enorm veel nieuwe soorten kennen. Kleine mossen, vooral pioniers, zoals *Dicranella staphylina*, *Leptobryum pyriforme* en verschillende *Bryum*-soorten waren voor ons alleen bekend van plaatjes uit het boek. Gestimuleerd door de vorderingen die we maakten met de mossenkennis gingen we al vrij snel, begin 1998, zelf kilometerhokken inventariseren. Natuurlijk wel daar, waar wij dachten dat mooie mossen te vinden zouden zijn. Zo'n omgeving was volgens ons wel de Lieropsche Heide vlakbij het gehucht Moorsel in de gemeente Someren. Ook liggen hier enkele heidevennen met o.a. het Starven en het Beuven. Het gebied ligt binnen het werkterrein van de werkgroep en was voor ons bekend o.a. vanwege eerdere mossenexcursies. Door de werkgroep was hier al geïnventariseerd in 1992. Doch, aanvullingen zijn natuurlijk altijd welkom.

De Lieropsche heide

De Lieropsche Heide ligt op ongeveer 10 km ten zuidoosten van Eindhoven en is van oorsprong een heideterrein dat aansluit aan de Somerensche- en Strabrechtse Heide, tezamen meer dan duizend hectare groot. De Lieropsche Heide is evenals de Somerensche Heide vooral in het begin van de vorige eeuw ontgonnen en voornamelijk opgeplant met naalddhout. Dit ontginnen hield in, dat er wegen werden aangelegd en de grond 30 à 40 cm diep werd omgeploegd. In het zuiden van het door ons onderzochte gebied liggen het Starven en het Beuven. Het laatste ven is het grootste heideven van Nederland met een oppervlakte van ruim zeventig ha. Het is in de jaren tachtig van de vorige eeuw geheel opgeschoond. Het ven dreigde dicht te groeien met riet vanwege een ingespoelde sliblaag vanuit voedselrijke landbouwgronden. Verspreid over het gebied liggen enkele kleinere vennen die voor een groot deel vergrast zijn. In het noordoosten ligt, grenzend aan de Lieropsche Heide, het Meerven. Dit voormalige ven is de laatste grote ontginning geweest in de toen nog zelfstandige gemeente Lierop, nu gemeente Someren. Door problemen met de ontwatering is het lang zeer nat gebleven. Hierdoor bestaat het nu nog vooral uit weiland. Ten noorden van de Lieropsche Heide ligt, als een enclave tussen bossen, een lange brede strook akkerland. De grond is hier plaatselijk flink lemig. In de loop van de jaren zijn aan de randen en op open plekken tussen de naaldbomen spontaan ook eiken gekomen. Deze worden in het huidige beheer steeds meer gespaard om de variatie in het bos te vergroten. Dit vooral om het bos voor recreatie aantrekkelijker te maken. Door de vermindering van zwavel in de lucht als gevolg van het stoken van aardgas in plaats van kolen, blijken deze eiken vaak heel interessant te zijn voor mossen, ondanks dat hierover vaak anders geschreven werd. Kennelijk is de zwavel in de lucht de belangrijkste oorzaak geweest van de afwezigheid van epifyten en veel minder de zure schors van de eiken. De hoge stikstofconcentraties in Zuidoost-Brabant zijn nauwelijks verminderd de laatste jaren, maar daar profiteren ook veel mossen van.

Mossen op bomen

Epifyten waren in het midden van de jaren negentig in Zuidoost-Brabant nog behoorlijk zeldzaam. De inventarisatielijsten van de werkgroep uit die periode getuigen hiervan. Mede door onze speciale belangstelling voor epifyten in het algemeen en van Riek voor de geslachten *Orthotrichum* en *Ulota* in het bijzonder, zijn deze lijsten aanzienlijk bijgespijkerd in de afgelopen zes jaar. Deze belangstelling is aangewakkerd door de vele bijzondere vondsten die wij hebben gedaan. Hiervan hopen wij nog verslag te doen. Een herstel van epifyten was begin 1998 al zichtbaar, maar de grootste optimist kon toen onmogelijk

vermoeden, dat dit zo hard zou gaan. Vijf jaar geleden uitte zich dit door de aanwezigheid van *Ulotia crispa*, hoewel de soort toen verre van algemeen was. Thans, begin 2003, zijn van deze omgeving verschillende epifyten bekend die voorheen niet voor mogelijk werden gehouden. *Dicranoweisia cirrata* kwam wel voor, maar is enorm toegenomen. *Cryphaea heteromalla*, *Isothecium myosuroides*, *Ulotia bruchii* en *Frullania dilatata* werden hier door ons aangetroffen, maar waren toen voor de werkgroep nog zeer bijzonder. Ook *Orthotrichum acuminatum*, *O. affine*, *O. lyellii* en *O. striatum* zijn inmiddels van dit gebied bekend. De laatste drie soorten komen nu in de meeste km-hokken voor waar voldoende eiken, wilgen en vlieren staan. *O. acuminatum* was op eind 2001 de tweede vondst binnen het werkgebied van de werkgroep, een soort die landelijk zeer zeldzaam is. Nu, in 2003, is het aantal vondsten van deze bijzondere soort, in het werkgebied van de werkgroep en dat van ons, opgelopen tot zes. De standplaatsen van deze soorten waren jonge eiken met een stamdoorsnede van hooguit 15 cm op een perceel van minder dan een halve ha. De grondsoort, hier bestaande uit zand, is waarschijnlijk van minder belang mede gezien de ervaringen op andere soortgelijke locaties. Wanneer de wind er moeilijk bij kan, hetzij door de grootte van het aangeplante perceel, hetzij door beschutting van bos of andere omstandigheden kunnen deze jonge eikenbossen vaak zeer rijk zijn aan min of meer zeldzame epifyten. Dit is ons inmiddels al vaak gebleken.

Mossen op steenachtige substraten

Orthotrichum anomalum en *O. diaphanum* waren van deze omgeving al bekend, vanwege de aanwezigheid van asbestcementgolfplaten op veestalletjes. Hierop zijn ook *Tortula muralis*, *Syntrichia calcicola*. *Schistidium crassipilum* en *Bryum capillare* te vinden.

Mossen op de bodem en in greppels

Ook op de bodem konden na goed zoeken, mooie vondsten gedaan worden. *Hylocomium splendens* stond in het eerder genoemde jonge eikenbos. Deze zeldzame soort kon zich in deze luchtvochtige omgeving kennelijk goed ontwikkelen. Ook lijkt hij door de verbeterde lucht in Zuidoost-Brabant beter te gedijen aangezien we hem op steeds meer plaatsen aantreffen. Het aantal km-hokken binnen het werkterrein van de werkgroep waar deze soort nu voorkomt is in zes jaar tijd dan ook minstens vervijfvoudigd. *Rhytidiadelphus loreus* vonden we in een vochtig sparrenbos, zij het maar enkele planten. Van deze soort is het aantal vondsten ook sterk toegenomen, ruim verviervoudigd in zes jaar tijd. Ook onder dichte sparren staat hier massaal *Barbilophozia barbata*, een soort die we slechts zelden vinden in de omgeving en dan meestal

in kleine hoeveelheden. In hetzelfde perceel stond op enkele open plekken tussen tapijten van vooral *Hypnum jutlandicum*, *Eurhynchium striatum* en *Brachythecium rutabulum* een aantal kleine plukjes *Ptilium crista-castrensis*, zeer zeldzaam binnen het werkgebied van de werkgroep, maar is het laatste jaar wel weer meer gevonden. Op de zandpaden tussen de bospercelen, die plaatselijk behoorlijk lemig zijn, staat al jaren *Oligotrichum hercynicum*. Dit kleine acrocarpe mos wordt begeleid door o.a. *Atrichum undulatum*, *Jungermannia gracillima* en *Pellia epiphylla*. Voor deze soorten is het van belang dat de paden niet vergrassen. Dit wordt onbewust tegengegaan door bosbouwactiviteiten door het berijden met zwaar materieel.

Aan de noordzijde van de bossen, evenwijdig aan de landbouwenclave ligt een ondiepe sloot welke regelmatig geschoond wordt. Hierdoor worden de kanten steeds verschaald en ontstaan plaatselijk lemige, van begroeiing ontdane steile kantjes. Hier wordt massaal *Pogonatum aloides*, *Jungermannia gracillima* en *Diplophyllum albicans* aangetroffen. Plaatselijk vonden we hier ook *Nardia geoscyphus*, *N. scalaris* en *Scapania nemorea*, soorten die voor ons nog steeds heel bijzonder zijn. Langs de zandpaden tussen de bossen zijn, in het kader van de voormalige ontginning, op lage plaatsen greppels gegraven. Dit ten behoeve van de ontwatering. De steile kanten van deze greppels zijn aan de bovenzijde veelal ruig begroeid met gras en heide. Maar onder en tussen deze begroeiing treffen we vaak nog wel mossen aan. Meestal algemene soorten, zoals *Dicranella heteromalla*, *Pohlia nutans*, *Calypogeia fissa*, *Cephalozia bicuspidata*, *Gymnocolea inflata* en *Cephaloziella divaricata*. Maar in een van deze greppels deden we toch wel een hele mooie vondst. Ons oog viel op hele kleine plantjes tussen *Calypogeia fissa* die, door de net iets lichtere kleur en vorm van de broedkorrelpakketjes aan de toppen, onze aandacht trokken. De plantjes zelf waren in het veld nauwelijks te zien. Thuis ontdekten we al snel dat het *Cladopodiella francisci* was.

Mossen van de vennen

De vennen leverden geen opzienbarende mossen op. *Shagnum cuspidatum*, *S. denticulatum*, *Dicranella heteromalla* en *D. cerviculata*. Op twee paden dichtbij het Beuven stonden de levermossen *Aneura pinguis*, *Riccardia chamedryfolia* en *Fossombronina foveolata*. Kennelijk kwam hier ook leem aan de oppervlakte. De zwaar bemeste weilanden in het voormalige Meerven gaven geen bijzondere soorten te zien. Van *Brachythecium rutabulum* en *Eurhynchium praelongum* raakten wij niet meer onder de indruk. Maar wel van *Climacium dendroides*, met alle andere fraaie vondsten toch een bijzonder mooie soort. Hij stond op het

talud van een afwateringsloot met daarnaast een inspectiepad en daardoor waarschijnlijk weinig bemest.

Mossen van de landbouwenclave

De boer zijn nood is de bryoloog zijn brood (mos). Dit zou een variant kunnen zijn op een bekend spreekwoord. Maar iets dergelijks ging hier in een natte herfst en winter wel op. De maïs op de natte lemige grond van de landbouwenclave, kon in het najaar nauwelijks geoogst worden en de grond daarna bewerken al helemaal niet. Hier stond o.a. *Anthoceros agrestis*, *Atrichum tenellum*, *Blasia pusilla*, *Fossombronina wondraczekii*, *Riccia bifurca*, *R. glauca* en *R. sorocarpa*. Dit alles tussen algemene ruderaal soorten. Dat was nog eens scoren! Pas laat in het voorjaar verdween dit alles, in de voren van de ploeg. Hun sporen achterlatend in stille afwachting van weer zo'n schitterende, natte herfst.

Tot slot

De coördinaten van de hier beschreven km-hokken zijn: 172-379, 172-380, 173-379, 173-380, 174-379 en 174-380. Van deze 6 hokken waren 82 soorten bekend op 25-5-1997. Nu, 28-2-2003 zijn van deze 6 hokken 122 soorten bekend waaronder een aantal heel bijzondere. Dit werd naar onze mening mogelijk gemaakt door:

- De verbeterde lucht, vermindering van zwavel.
- Het geluk van een zeer natte periode.
- De door ons opgedane kennis en stimulering bij de werkgroep.
- Het goed zoeken verspreid over zes jaren.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar de mossenwerkgroep van de KNNV afdeling Eindhoven voor de door hen overgedragen kennis en stimulering en naar Huub van Melick voor het kritisch doornemen van dit verhaal voordat het ter publicatie werd aangeboden.

De epifyten (mossen) van een Brabants populierenbos en de uitbreiding van enkele soorten in Zuid-oost-Brabant

H.M.H (Huub) van Melick

Merellaan 13, 5552 BZ Valkenswaard (h.vanmelick1@chello.nl)

Abstract: Epiphytic mosses in a poplar plantation and the spread of epiphytes in South-east Brabant (province Noord-Brabant)

In a neglected poplar plantation, about 30 years old, several unexpected epiphytic mosses were found, including *Cynodontium polycarpon* s.l., *Leptodon smithii* and *Neckera pumila*. This is the third locality of *Cynodontium* in the Netherlands, all from the province Noord-Brabant. The find of *Leptodon* is the second in 128 year after its supposed extinction (in 1989 it was found on the island of Texel). *Neckera pumila* is a threatened species from old-growth beech forests in the centre of the Netherlands. Its establishment in a poplar plantation is promising. The sensational spread of several other epiphytes in a 1000 km² round Eindhoven is discussed and illustrated. In this region, *Cryphaea heteromalla* was first discovered in 1993 and now occurs in 67 km-squares (kms). Similar trends were observed for *Orthotrichum obtusifolium* (1983; 9 kms), *O. stramineum* (12 kms), *O. tenellum* (29 kms, mainly from from willow and poplar), *O. pulchellum* shows (1991; 44 kms with a preference for willow), *O. striatum* (128 kms), *Pylaisia polyantha* and *Syntrichia papillosa* (1997; 12 and 85 kms, respectively), *Zygodon conoideus* (1990; 24 kms), *Ulota bruchii* (1983; more than 400 kms), *U. cirispa* (1988; more than 200 kms), *Ulota phyllantha* (1991; 32 kms on willow and elder), *Radula complanata* (64 kms on willow, poplar and elder) and *Metzgeria furcata* (67 kms).

De Eindhovense Mossenwerkgroep werkt al meer dan vijftien jaar aan een bryofloristische inventarisatie van Zuidoost-Brabant. Het gebied beslaat een oppervlakte van 1000 km² en heeft Eindhoven als middelpunt. Meer dan 90 % van alle km-hokken is inmiddels geïnventariseerd. De rest hopen we vóór 2005 af te ronden. Het systematisch inventariseren per km-hok brengt ons ook in ogenschijnlijk oninteressante terreinen, wat soms tot opzienbarende ontdekkingen leidt. Over dergelijke verrassingen wordt hier verslag gedaan.

De excursie

Op 11 februari 2001 bezocht de Eindhovense Mossenwerkgroep km-hok 51.41.44, Amersfoort-coördinaat 143/381. Het gebied staat bekend onder de naam "Steenselaar" en ligt in het stroomgebied van de Groote Beerze tussen Netersel en Westelbeers aan de westzijde van ons werkgebied. Het bevat verschillende biotopen: gemengd loofbos met vooral Eik en Berk, wilgenstruweel, elzenbroekbos, naaldbos met Den,

Lariks, Douglas en populierenbos. Daarnaast gedegenereerde heide met veel Pijpestrootje, grasland, akkerland en de van zuid naar noord stromende Beerze met inbegrip van beekoevers en een betonnen stuw. Niet verwonderlijk dat in dit km-hok meer dan 100 blad- en levermossen werden aangetroffen, waarvan enkele voor ons land zeer bijzonder zijn.

Populierenbos

Een populierenbos van 25 tot 30 jaar oud, dat als productiebos was aangeplant, bleek qua soortenaantal (50) en soortensamenstelling heel bijzonder te zijn. Het bos ligt westelijk van de Groote Beerze en meet 50 bij 150 meter. Het bos was slecht onderhouden en zag er verwaarloosd uit met veel dood hout op de bodem. De kaptijd was kennelijk verstreken en de oogstwaarde sterk gedaald doordat veel bomen er slecht uitzagen. De struiklaag was ijl met onder andere Vogelkers, Wilg en Sporkehout. De kruidlaag wordt gedomineerd door Brandnetel en Hondsdraf. Het terrein ligt laag en heeft een vochtige bodem, die regelmatig geïnundeerd wordt door de Groote Beerze. Het wordt omsloten door andersoortige bossen. Hierdoor heerst in de vervallen peppelplantage een hoge luchtvochtigheid zodat zich op goed belichte populierenstammen een rijke mosflora kan ontwikkelen. Waar niet anders vermeld, zijn de gegevens over de verspreiding en oecologie van bladmossen ontleend aan Touw & Rubers (1989) en van levermossen aan Gradstein & Van Melick (1995). Als in de tekst gerefereerd wordt aan De Biesbosch, wordt verwezen naar Van der Pluijm (1995) en voor Noordwest-Overijssel naar Jager en Van der Veen (1997). Voor de nomenclatuur wordt verwezen naar de Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en houwmossen (Dirkse et al. 1999).

Cynodontium polycarpon

Op één Populier werd een vreemd, *Dicranum*-achtig ogend mos verzameld, dat bij nadere determinatie *Cynodontium polycarpon* bleek te zijn. De morfologische kenmerken van de gametofyt leidde naar een keuze tussen *Cynodontium polycarpon* en *C. strumiferum*. De laatste onderscheidt zich van de eerste soort door onder andere een adamsappelachtige uitpuiling aan de onderzijde van het kapsel wat alleen in rijpe toestand een betrouwbaar kenmerk is. Helaas waren de sporofyten nog niet volgroeid, maar wel hadden de planten goed ontwikkelde gametoecia. Deze zijn volgens enkele flora's, waaronder Brotherus (1923) en Nyholm (1998), voor beide soorten verschillend: bij *C. polycarpon* zijn de perigoniumbladen wat meer bladachtig, met soms omgerolde en getande bladrand en een spitsere top dan bij *C. strumiferum*. Ook de perichaetiumbladen lijken wat meer op gewone bladen en zijn sterker gekromd dan bij *C. strumiferum*. Op grond van

deze subtiele morfologische verschillen zijn de planten tot *Cynodontium polycarpon* gerekend. Het toeval wil dat enige tijd na de vondst uit Zuidoost-Brabant een soortgelijke waarneming uit Midden-Brabant gemeld werd (Buter 2002). Deze planten werden tot *Cynodontium strumiferum* gerekend omdat in de collectie één oud kapsel mét struma werd aangetroffen en vanwege de afgeronde perigoniumbladen. Voor meer informatie wordt verwezen naar Buter (2002).

In de recent verschenen flora van Baden-Württemberg (Nebel & Philippi 2000) worden beide taxa op grond van morfologische verschillen van het sporangium slechts op variëteitsniveau geaccepteerd: *Cynodontium polycarpon* (Hedw.) Schimp. var. *polycarpon* en var. *strumiferum* (Hedw.) Schimp. De auteurs geven als reden op dat met een zekere regelmaat in één populatie beide type kapsels zijn waargenomen, d.w.z. met en zonder kropje. Deze argumentatie lijkt me aanvechtbaar, omdat het wel vaker voorkomt dat verschillende soorten van hetzelfde geslacht dooreen groeien. Het zou juist eerder een reden zijn om beide taxa op soortsniveau te handhaven, omdat ook de gametoecia verschillend zijn. Over het voorkomen van *Cynodontium polycarpon* in Nederland is in het verleden al veel te doen geweest. Bij eerdere opgaven bleek het echter om *Bryoerythrophyllum recurvirostre* of *Ceratodon purpureus* te gaan (Touw & Rubers 1989). Van der Pluijm (1990) beschrijft uitvoerig het voorkomen van *Cynodontium* spec. in de Biesbosch. Ook hier werd *Cynodontium* aangetroffen op levend hout, een voor de soort afwijkend substraat dat in de literatuur voor deze soort slechts zelden wordt genoemd. De planten uit de Biesbosch, die toentertijd aan mij ter beoordeling werden voorgelegd, waren identiek aan die van het Brabants materiaal uit de Kempen. Ook de afbeeldingen bij het artikel, zowel de habitusafbeelding als detailfiguren, stemmen geheel overeen met de recente Brabantse vondst. De door Van der Pluijm gedane suggestie dat de Biesbosch "*Cynodontium*" mogelijk *C. polycarpon* s.l. kon zijn, lijkt mij alleszins gerechtvaardigd. Voor een beschrijving van de morfologie, verspreiding en oecologie wordt daarom verwezen naar genoemde publicatie. De collectie van de Brabantse *C. polycarpon* s.l. is opgenomen in het herbarium van de vinder Jan Kersten.

Leptodon smithii

Zeker zo belangwekkend als de vondst van *Cynodontium polycarpon* is die van *Leptodon smithii*. De vondst is weliswaar niet de eerste in Nederland, maar toch! Lange tijd gold *Leptodon smithii* als vrijwel uitgestorven voor Nederland. Het mogelijke keerpunt kwam in 1989 toen uit een vlierbos op Texel een onbekend mos ter controle werd meegenomen dat uiteindelijk verpauperde *Leptodon smithii* bleek te zijn

(Weeda 1990). De nu vermelde vondst is de tweede na 128 jaar en des te opmerkelijker omdat de soort prachtig ontwikkeld in een plakkaat van wel 7 cm in diameter werd aangetroffen. De fraaie populatie groeide op het goed belichte, verticale stamdeel van een Populier op een hoogte van ongeveer 1,5 meter. Afgaande op gepubliceerde gegevens (Touw & Rubers 1989) en de mondelinge mededeling van Eddy Weeda over zijn vondst, is nooit eerder *Leptodon smithii* in zo'n grote en vitale populatie aangetroffen als die uit Brabant. Ook is de Populier als draagboom nieuw in Nederland. Begeleidende soorten waren o.a. *Hypnum cupressiforme*, *Bryum capillare*, *Rhynchostegium confertum*, *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum* en *Metzgeria furcata*. Geen ongewone en geen bijzondere soorten op het stamdeel van Populieren. De vindplaats ligt in het areaal dat zijn zwaartepunt heeft binnen de invloedssfeer van de Middellandse Zee en de Atlantische Oceaan en noordwaarts tot Zuid-Engeland reikt. De collectie is opgenomen in het herbarium van H. van Melick.

Neckera pumila

Een andere bijzonderheid van het Populierenbos is *Neckera pumila*. Fraai glanzende, donkergroene matjes van wel 7 cm in diameter werden op verscheidene Populieren tot op 2 meter hoogte in vitale toestand aangetroffen. Aanvankelijk hield een der werkgroepleden de soort voor een *Plagiothecium* op een voor Platmos vreemde standplaats. Spoedig werd dit denkbeeld ontzenuwd en sloeg de twijfel om in verbazing over deze opzienbarende vondst. Voor zover bekend is de soort in ons land nooit eerder zo zuidelijk aangetroffen. Vroeger is de soort wellicht vrij algemeen geweest op het Pleistoceen in Midden- en Oost-Nederland maar na 1950 zijn slechts enkele collecties verzameld, o.a. in de Biesbosch. Deze vertoonden meestal een slechte ontwikkelingstoestand, wat het beeld versterkte van een kwetsbare, achteruitgaande en mogelijk verdwijnende soort. Des te verheugender is de vondst in Brabant, die wellicht herstel van *Neckera pumila* inluidt. De planten zagen er gezond uit en gezien de aanwezigheid op wel vijf bomen geeft dat toch enige hoop voor de toekomst. Het areaal bestrijkt een groot deel van Europa met uitzondering van het noorden en Macaronesië. De vindplaats in de Brabantse Kempen vormt als het ware een brug tussen de vindplaatsen in het midden en noorden van ons land en de zuidelijker gelegen Belgische Ardennen, waar de soort nog algemeen is.

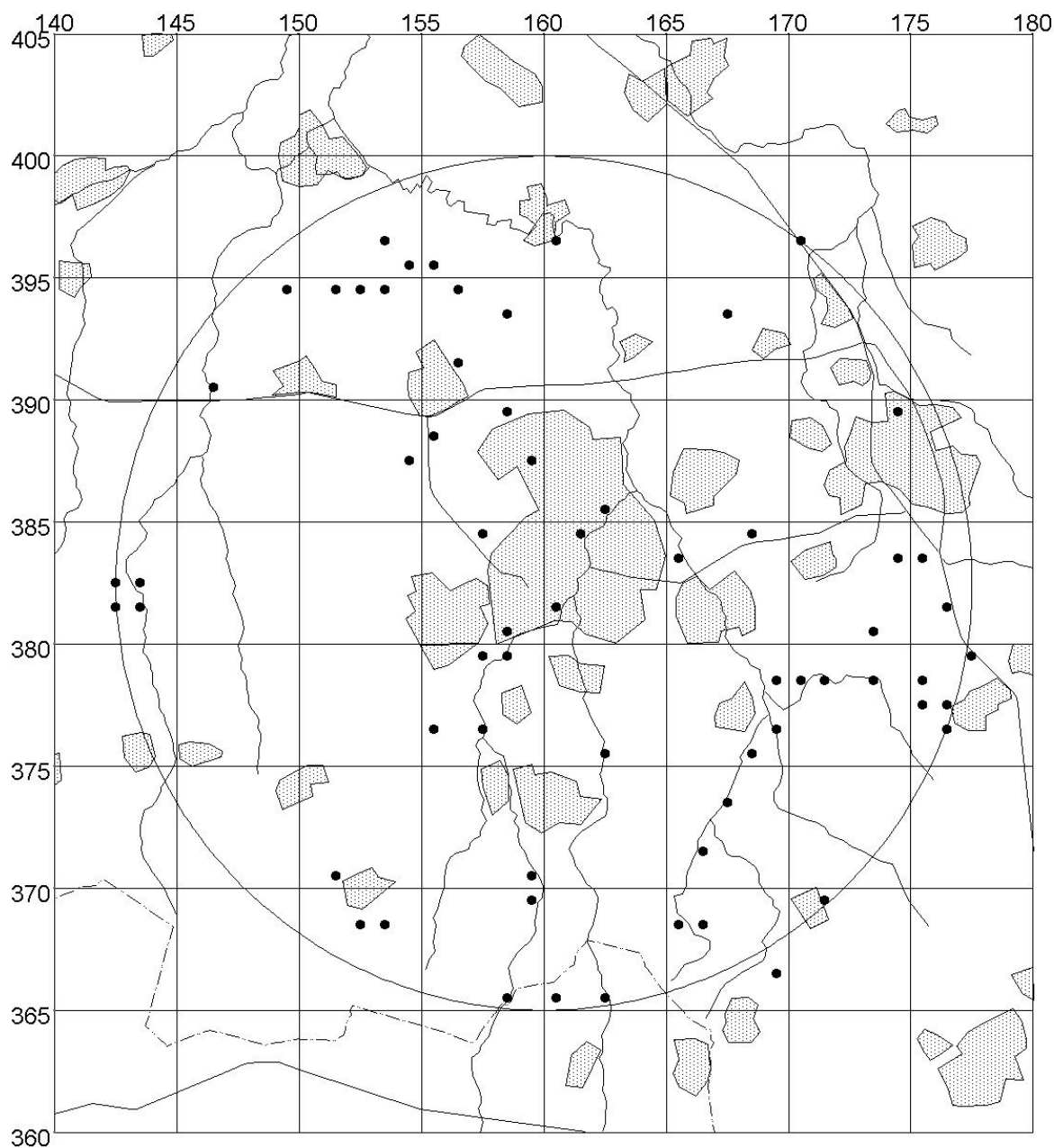
Nog enkele bijzondere epifyten

In totaal zijn in het populierenbos 27 epifyten aangetroffen, waaronder acht *Orthotrichum*-soorten, drie *Ulot*a's, *Zygodon conoideus* en *Z. viridis-simus* inclusief de variëteit *rupestris*. Verder *Cryphaea heteromalla*, *Syntrichia laevipila*, *S. papillosa*, *S. virescens*, *Pylaisia polyantha* en de

levermossen *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata* en *Radula complanata*. De rijkdom wordt niet alleen bepaald door de verscheidenheid aan soorten maar ook door de frequentie waarmee ze op talrijke bomen worden aangetroffen. Enkele soorten zullen kort besproken worden.

Cryphaea heteromalla

De eerste vondst van deze soort in Zuidoost-Brabant dateert van 1993. Daarna volgen de vondsten elkaar snel op.



Kaart 1. *Cryphaea heteromalla* in Zuidoost-Brabant

De vondst in het populierenbos was nummer 23; aan het einde van 2002 zijn 67 vindplaatsen bekend (zie kaart 1). Meestal wordt de soort op Wilg en Vlier aangetroffen, Populier is ver in de minderheid en op andere boomsoorten komt *Cryphaea* slechts een enkele maal voor. In het populierenbos werd de soort op verschillende bomen aangetroffen. De planten met een stengellengte van wel 3 tot 5 cm waren fraai ontwikkeld en aan het opstijgend deel van de planten rijkelijk voorzien van sporenkapsels. De soort werd alleen hoger dan 2 meter aangetroffen op goed belichte stamdelen van verschillende bomen. De uitbreiding en het voorkomen van *Cryphaea heteromalla* in Zuidoost-Brabant past in het landelijk beeld, waarover Koopman & Weeda (2001) uitvoerig verslag hebben gedaan.

Orthotrichum obtusifolium

De eerste vondst in Zuidoost-Brabant dateert van 1983 en werd gedaan in Het Goor, een wilgenstruweel ten westen van Soerendonk. De tweede waarneming volgde in 1989 vlak bij de Belgische grens op een betonnen putrand, een ongebruikelijk substraat voor deze soort. Het duurde toen vele jaren voordat de volgende waarneming zich aandeed. De vondst in het populierenbos was de zesde in ons werkgebied. Op het einde van 2002 waren totaal negen waarnemingen bekend. Blijkbaar wordt *O. obtusifolium* geleidelijk minder zeldzaam. Wel blijft *Orthotrichum obtusifolium* een kwetsbare soort, die kennelijk dankzij de verbeterde luchtkwaliteit en de minder rigide bosbouw bezig is zich uit te breiden. De twee opgaven van deze soort uit de Biesbosch, lijken dit te bevestigen. Een vermeldenswaardig feit is, dat *Orthotrichum obtusifolium* net als *O. speciosum*, *Metzgeria fruticulosa* en *Ulota coarctata* na de tweede helft van de 19e eeuw voor lange tijd weg leek en omstreeks 1980 weer terugkomt. Tenslotte heeft het toegenomen veldwerk en intensiever kijken naar mossen meer inzicht gegeven over het voorkomen van zeldzame en kwetsbare soorten.

Orthotrichum pulchellum

In Zuidoost-Brabant duikt de soort voor het eerst op in 1991. Tot de laatste eeuwwisseling komt er gemiddeld één opgave per jaar bij. Hierna zien we een spectaculaire toename, zodat de soort op het einde van 2002 in 44 verschillende km-hokken is gesignaleerd. Meestal is het niet een enkel kussentje waarop de waarneming berust, maar worden van deze soort vele polletjes aangetroffen. Tot 1990 leek de soort in ons land zeldzaam te zijn met het zwaartepunt van de verspreiding langs de Noordzeekust, in de IJsselmeerpolders en in de Biesbosch. In het laatste gebied was de soort rond de jaren negentig vooral in jonge grienden, van 15 tot 20 jaar oud, algemeen. Er zijn dan nog geen waarnemingen bekend van beneden de grote rivieren. Thans blijkt dat de soort zich ook buiten Zuidoost-Brabant uitbreidt en zelfs al tot Zuid-Limburg is doorgedrongen (eigen waarneming). Ook elders in Nederland, bijvoorbeeld Noordwest-Overijssel, is de soort inmiddels algemeen. In Zuidoost-Brabant heeft *O. pulchellum* een duidelijke voorkeur voor Wilg, waarna Eik en Populier volgen. De laatste boomsoort bleek ook in het onderzochte populierenbos voor *O. pulchellum* een uitstekende draagboom te zijn. Op een aantal bomen werden fraaie toefjes aangetroffen. Terwijl de soort langs de kust een duidelijke voorkeur voor Vlier toont, is zij in ons werkgebied slechts een enkele keer op deze struik waargenomen. Hetzelfde geldt voor Es

en iep; bij de laatste betrof het laanbomen in stedelijk gebied. Wilgenstruwelen, broekbossen en pas aangeplante eikenbosjes blijken in het onderzochte gebied de meest geschikte biotopen voor *O. pulchellum*.

Orthotrichum striatum

Tot eind 1984 was er geen enkele opgave van *Orthotrichum striatum* uit Zuidoost-Brabant bekend. Vanaf dat jaar tot en met 2000 werden in deze regio 25 locaties geregistreerd, gelijkmatig verspreid over het werkgebied. Op het einde van 2002 is *Orthotrichum striatum* in 128 km-hokken aangetroffen. Ook hier is sprake van een explosieve toename, een beeld dat niet alleen voor Zuidoost-Brabant geldt, maar waarschijnlijk voor heel Nederland. Dit valt af te leiden uit onderzoek in de Biesbosch en in Noordwest-Overijssel. Weliswaar waren uit het verleden vondsten uit de meeste regio's bekend, waaronder Zuid-Limburg, maar niet uit de Brabantse Kempen. De verspreidingskaart van Touw & Rubers (1989) geeft het beeld van een soort die bezig is uit Nederland te verdwijnen. Omstreeks 1990 treedt een omslag op. Blijkbaar was de soort halverwege de 19e eeuw tamelijk algemeen, in het midden van de 20e eeuw zeer zeldzaam en omstreeks de laatste eeuwwisseling opnieuw vrij algemeen. *Orthotrichum striatum* draagt vrijwel altijd kapsels en is dan al in het veld kenbaar aan het feit dat deze ongeribd zijn. Deze soort lijkt geen voorkeur te hebben voor een bepaalde draagboom. Hij werd op vrijwel alle gangbare loofbomen aangetroffen, meestal in verscheidene, kleine plukjes bij elkaar.

Orthotrichum stramineum

Orthotrichum stramineum gold altijd als een zeldzame soort. De vindplaatsen uit het verleden concentreren zich in het midden van ons land en enkele locaties op de Waddeneilanden. Beneden de grote rivieren worden geen opgaven gedaan. *Orthotrichum stramineum* duikt in Zuidoost-Brabant voor het eerst op in 1991 nadat de soort zich al een tijdje in de Biesbosch gevestigd had. Het duurde echter tot 2002 voordat de soort voor de tweede keer in ons werkgebied werd aangetroffen, dankzij het omwaaien van een Wilg waar de soort zich hoog in de boom gevestigd had. Inmiddels is deze soort van 12 locaties bekend, waarvan één in het onderzochte populierenbos. De uitbreiding naar het zuiden heeft zich niet alleen beperkt tot Zuidoost-Brabant. Ook in gebieden ten oosten van ons werkgebied (Ospelsche Peel) en in Zuid-Limburg is de soort aangetroffen. De vondst in de top van een omgewaaide boom doet de vraag opkomen of *Orthotrichum stramineum* wellicht gemist wordt doordat zij boven zichthoogte groeit wat overigens voor wel meer soorten geldt!

Orthotrichum tenellum

Orthotrichum tenellum kwam vroeger verspreid door het hele land voor, hoewel uit Brabant en Limburg slechts enkele vondsten uit het verleden bekend zijn. Opgaven uit deze provincies van ná 1950 ontbraken volledig. In het westen en in het midden van ons land moet deze soort een eeuw geleden vrij algemeen zijn geweest. Na 1950 is *Orthotrichum tenellum*, behalve in de kuststrook en op de Waddeneilanden, zeer zeldzaam geworden en in veel streken leek zij verdwenen. Althans, dat was het beeld tot 10 à 15 jaar geleden. Recente waarnemingen uit Zuidoost-Brabant geven gelukkig een

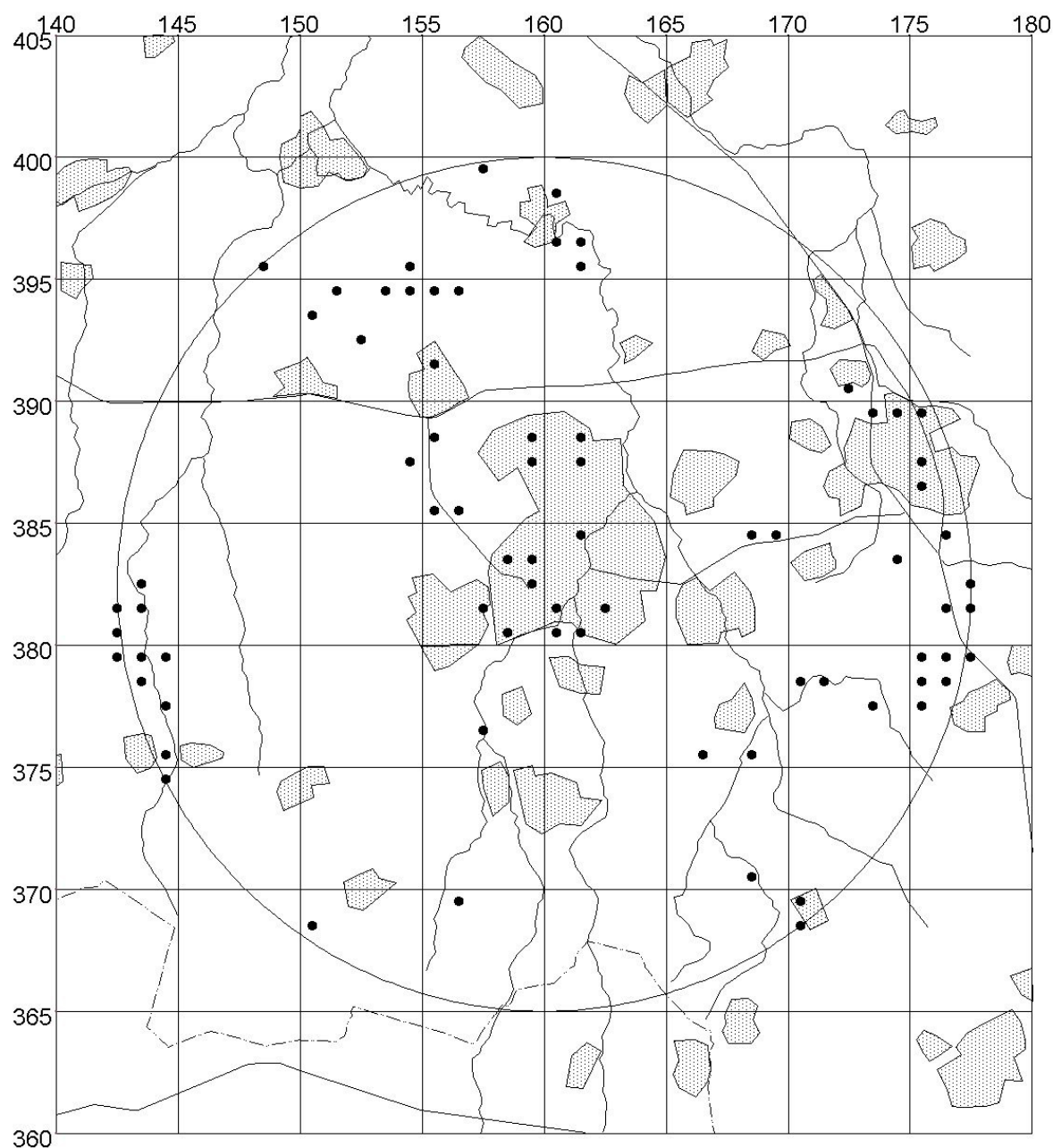
positiever beeld en wijzen op herstel. Enkele jaren nadat in de Biesbosch de soort werd aangetroffen en zich vervolgens geleidelijk uitbreidde, volgde in 1993 de eerste vondst van *O. tenellum* in de regio Eindhoven. Daarna volgden er, gespreid in de tijd, tot het einde van 2002 nog enkele tientallen waarnemingen in maar liefst 29 km-hokken. Als draagboom zijn Wilg en Populier veruit in de meerderheid. Een enkele keer groeit *O. tenellum* op Eik of Vlier. Ook uit gebieden ten oosten en noordoosten van ons werkgebied komen af en toe meldingen van vondsten van *O. tenellum*. Dit versterkt het beeld, dat ook deze soort zich herstelt en algemener zal worden, wellicht zelfs algemener dan ooit tevoren in de laatste twee eeuwen.

Pylaisia polyantha

In de periode na 1950 was het beeld van het voorkomen van *Pylaisia polyantha* erg somber. In de 19e eeuw was de soort plaatselijk nog vrij algemeen. Dit valt af te leiden uit het grote aantal collecties uit die tijd verzameld in het Fluviatiele district en het westen van het land. In deze gebieden was de soort in het midden van de 20e eeuw vrijwel verdwenen. In Zuidoost-Brabant dook *Pylaisia polyantha* in 1997 voor het eerst op, en aan het einde van 2002 was de soort van 12 km-hokken bekend. Ook in Zuid-Limburg waar de laatste jaren de ontwikkeling van epifyten door mij is gevolgd, is een tiental nieuwe vindplaatsen bekend geworden. *Pylaisia polyantha* wordt recent ook vermeld van de Biesbosch, waar hij in zowel jonge als oude grienden op verschillende plaatsen is aangetroffen. Uit het voorgaande valt af te leiden dat *Pylaisia polyantha* aantoonbaar aan een opmars bezig is en qua verspreiding het niveau van een eeuw geleden wellicht overschreden heeft.

Syntrichia papillosa

De opmars van *Syntrichia papillosa* in Zuidoost-Brabant is onvoorstelbaar snel gegaan. Tot eind 1997 was deze soort nog niet waargenomen in ons werkgebied. Zelfs in geheel Brabant en Limburg waren geen opgaven van ná 1950 bekend, behalve van de Biesbosch, waar de soort in 1989 voor het eerst opdook en later algemeen werd. Kortom, de soort ontbrak vrijwel geheel in de zuidelijke provincies. De eerst vondst eind 1997 werd daarom met vreugde begroet. Spoedig volgden meer waarnemingen en op het einde van 2002 was *Syntrichia papillosa* in 85 km-hokken geregistreerd (zie kaart 2). Ook uit gebieden die aan ons werkterrein grenzen en daarbuiten, komen nu regelmatig meldingen binnen. *Syntrichia papillosa* wordt op een groot aantal boomsoorten aangetroffen. In natuurgebieden hebben Populier, Wilg en daarna Eik en Vlier de voorkeur; een enkele keer is Es de draagboom. In het stedelijk gebied komen de meeste opgaven van Iep, die in het verleden vaak als laanboom werd geplant. De soort werd ook op fruitbomen aangetroffen, op betonpalen en op asbestcement (eterniet) golfdaken. De populaties variëren in grootte van één of enkele plukjes tot lange, brede stroken in regenbanen van meestal schuinstaande loofbomen. Het zal duidelijk zijn dat *Syntrichia papillosa* zeker het zuiden van ons land veroverd en daar eveneens in de kuststrook, de noordelijke provincies en het rivierengebied vrij algemeen lijkt te worden.



Kaart 2. *Syntrichia papillosa* in Zuidoost-Brabant

Zygodon conoideus

Zygodon conoideus wordt landelijk ná 1950 van slechts vijf uurhokken vermeld en op grond hiervan als zeer zeldzaam gekwalificeerd. In Zuid-Nederland is hij, behalve op Schouwen en in de Biesbosch, nooit eerder waargenomen. Zuidoost-Brabant, ons werkterrein, maakt voor het eerst in 1990 kennis met *Z. conoideus*. In 1997 volgt de tweede vondst, daarna gaat het naar verhouding hard en aan het einde van 2002 kennen we *Z. conoideus* van 24 locaties. Gezien het gangbare beeld van de zeldzaamheid van *Z. conoideus* is deze verheugende toename toch wel erg bijzonder. Weliswaar komen er ook elders uit Nederland meldingen over het voorkomen van *Z.*

conoideus, bijvoorbeeld uit Noordwest-Overijssel, maar zó veel registraties en zó geconcentreerd in één regio is toch wel erg opvallend. In het veld is *Z. conoideus* vrijwel niet te onderscheiden van *Z. viridissimus* die we slechts van 12 locaties kennen en landelijk gezien toch algemener is dan *Z. conoideus*. De laatste soort oogt meestal iets slordiger en slapper, heeft wat bredere blaadjes en vormt niet zo'n mooi vijfpuntig sterretje als *Z. viridissimus*. Deze subtiele kenmerken kunnen wellicht als zoekbeeld dienen voor *Z. conoideus* maar zekerheid over de soort wordt pas verkregen na microscopische controle. De plotselinge toename van deze epifyt is niet los te zien van de toename van het aantal epifyten in ons land waaraan ook *Z. conoideus* zijn bijdrage levert. Deze soort heeft in ons werkgebied een duidelijke voorkeur voor Wilg en Vlier maar wordt ook wel op andere boomsoorten aangetroffen.

***Ulot* spp.**

Voordat de Eindhovense Mossenwerkgroep aan de inventarisatie van Zuidoost-Brabant begon, was er niets bekend over het voorkomen van *Ulot*'s in dit deel van Brabant. Op het einde van 2002 blijkt dat *Ulot bruchii* algemeen is, *U. crispa* vrij algemeen en *U. phyllantha* zeldzaam. In het eerder besproken Populierenbos zijn alle drie deze *Ulot*'s aangetroffen.

Ulot bruchii die op een behoorlijk aantal boomsoorten genoteerd kon worden, is ook de meest algemene *Ulot* in ons werkgebied. Met zijn voorkomen in maar liefst meer dan 400 geregistreerde km-hokken spant dit Kroesmos de kroon ten opzichte van verwante soorten. Hierbij moeten we bedenken dat de eerste zekere vondst, d.w.z. met rijpe sporenkapsels, pas op het einde van 1983 werd gedaan. Vanaf 1986/87 begon de opmars met vooral de laatste vijf jaar een exponentiële groei. De belangrijkste draagboom is de Eik, waarvan voorkeur voor jonge bomen opvalt. Ook op Populier, Vlier en Wilg wordt zij regelmatig waargenomen, verder is de soort aangetroffen op Amerikaanse Vogelkers en Gelderse Roos, op laanbomen als Iep en Linde, en een enkele keer op fruitbomen.

Ulot crispa wordt in 1988 voor het eerst in Zuidoost-Brabant aangetroffen, dus vijf jaar later dan de voorgaande soort. Hierna volgt een geleidelijke groei, met een krachtige toename tot meer dan 200 registraties tijdens de laatste vijf jaar. Draagbomen zijn vooral Wilg, Eik en Populier; soms ook inheemse Vogelkers en fruitbomen.

Ulot phyllantha, tot dusver een typische kustbewoner, is de zeldzaamste van de drie en werd voor het eerst in 1991 waargenomen. Daarna volgde in 1994 en 1995 nog een waarneming waarna vanaf 2000 het aantal registraties groeide tot 32. Draagbomen zijn vooral Vlier en Wilg en een enkele keer op Eik en Populier.

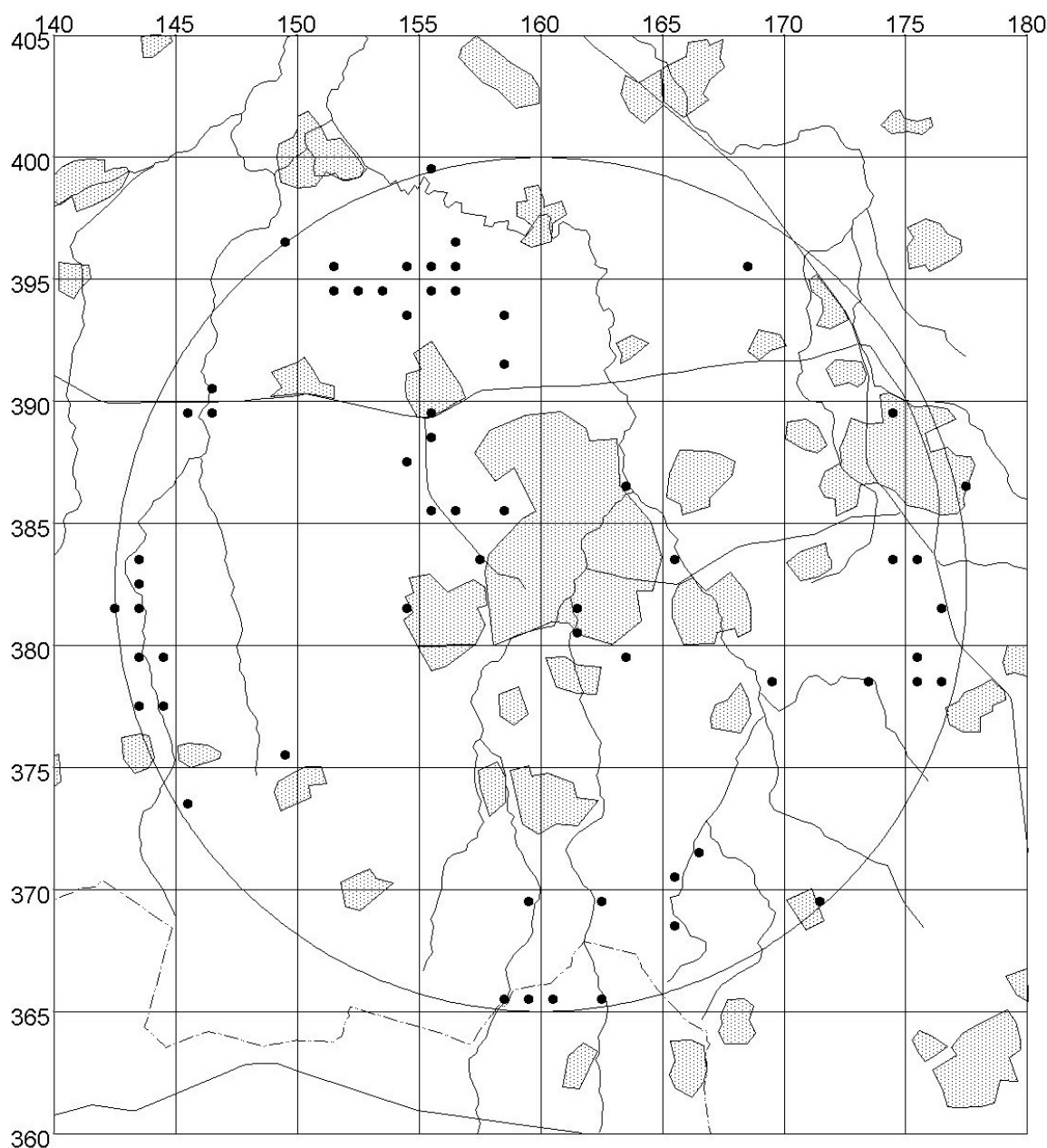
Radula complanata

Radula complanata is een levermos dat in de duinstreek vrij algemeen voorkomt en in de rest van Nederland tamelijk zeldzaam is. Tot zo'n tien jaar geleden gold dit verspreidingsbeeld ook voor Zuidoost-Brabant waar vooral de laatste jaren sprake is van een behoorlijke toename. De eerste keer dat *Radula complanata* in ons werkgebied werd gevonden was in 1899 in Gestel, vanaf 1920 een zuidelijk stadsdeel van Eindhoven. Het duurde toen tot 1983 voordat de tweede vondst zich aandeed. Daarna is het aantal locaties snel toegenomen tot 64 op het einde van 2002. Het beeld dat eerder is geschetst

over de significante uitbreiding van met name acrocarpe epifyten, geldt kennelijk ook voor *Radula complanata*. Wilg, Populier en Vlier zijn als draagboom favoriet, daarna volgen Eik, Es en Iep. Eén keer is *R. complanata* gevonden op vochtig beton van een duiker.

Metzgeria furcata

Metzgeria furcata is min of meer gelijkmatig verspreid over Nederland. Hij is algemeen in de kuststreek en vrij zeldzaam in de rest van Nederland. De landelijke waarnemingen na 1950 overtreffen ruim die van voor die periode, waaraan de conclusie verbonden is dat *M. furcata* niet achteruit lijkt te zijn gegaan (Gradstein & Van Melick 1995).



Kaart 3. *Metzgeria furcata* in Zuidoost-Brabant

De eerste vondst in Zuidoost-Brabant dateert pas van eind 1985, waarna er de volgende tien jaar gemiddeld één vondst per jaar bijkomt. Vanaf 2000 gaat het echt hard met het aantal meldingen dat op het einde van 2002 is opgelopen tot 67 (zie kaart 3). *Metzgeria furcata* behoort tot de gemakkelijk herkenbare epifyten en komt op haar vindplaats vaak in aanzienlijke hoeveelheden voor. De eerste waarnemingen bestonden weliswaar meestal uit kleine, soms wegterende plakkaatjes maar de laatste jaren worden regelmatig grote, krachtige planten aangetroffen in vitale populaties. Ook in een grote straal rond ons werkgebied komen meldingen binnen over nieuwe vondsten van *Metzgeria furcata*. Kennelijk profiteert de soort ook van de meer gunstige milieu-omstandigheden, een trend die ook elders in Nederland valt waar te nemen, bijvoorbeeld in de Biesbosch en Noordwest-Overijssel. De voorkeur van *Metzgeria furcata* gaat uit naar Wilg, Populier en Vlier. In mindere mate groeit zij op Iep en Es maar die zijn er in Zuidoost-Brabant ook aanzienlijk minder dan de eerder genoemde boomsoorten. Opvallend is, dat *M. furcata* op Eiken vaak aan de stambasis, vooral van jonge bomen, wordt aangetroffen, een plaats waar men niet op voorhand epifyten verwacht.

Discussie en conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat veel epifyten zich in ons land de laatste jaren sterk hebben uitgebreid. Naar aanleiding van het opnieuw vinden van soorten die voor Zuid-Limburg min of meer bijzonder zijn, vroeg Weeda (1990) zich af: "Begint het tij voor sommige epifyten enigszins ten goede te keren, of heeft deze groep alleen te weinig aandacht gekregen?" Beide vragen zijn inmiddels ruimschoots positief beantwoord en het zal duidelijk zijn, dat met de toename en uitbreiding van epifyten de belangstelling voor deze groep evenredig is toegenomen. Het inventarisatie-effect geeft de toename versterkt weer: de meeste aandacht gaat blijkbaar uit naar gebieden met hoge vindplaatsdichtheid zoals Zuidoost-Brabant. Voor het vaststellen van de kwantitatieve toename zijn andere methoden nodig, die de liefhebber niet direct op het lijf geschreven zijn.

De veranderingen in de epifytenflora hangen waarschijnlijk samen met een voor deze groep gunstige oecologische ontwikkeling, waarbij de kwaliteit van de lucht een belangrijke factor kan zijn. Hierbij speelt de afname in de uitstoot van zwaveldioxide sinds de jaren '70 van de vorige eeuw zeker een rol. De grote concentratie aan epifyten in Zuidoost-Brabant hangt wellicht samen met een hoger ammoniakgehalte van de lucht door de bio-industrie dan elders in Nederland en de hiermee gepaarde verrijking van het substraat. Verder kunnen de klimatologische factoren zoals zachte winters en een lichte stijging van de gemiddelde jaartemperatuur een rol spelen. Bovendien is Nederland de laatste jaren natter geworden en zijn er de laatste decennia meer en oudere bomen bijgekomen. Al deze veronderstelde factoren kunnen op lange termijn

wellicht meer inzicht en duidelijkheid verschaffen in de veranderingen van de mosflora.

Rest mij een woord van dank aan Eddy Weeda die het manuscript kritisch doornam en aan de leden van de Eindhovense Mossenwerkgroep die waardevolle informatie verschaften.

Gereferende literatuur

- Brotherus, V.F. 1923. Die Laubmoose Fennoskandias. Helsingfors, 635 pp.
- Buter, C. 2002. De mosflora van het natuurreservaat De Berk en haar randgebieden. Uitgave SBB.
- Dirkse, G.M., H.J. During & H.N. Siebel. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hawwmossen. Buxbaumiella 50(2): 68-128.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick. 1995. De Nederlandse levermossen en hawwmossen. KNNV, Utrecht, 366 pp.
- Jager, H.J. & K. van der Veen. 1997. De blad- en levermossen van Noordwest-Overijssel. Giethoorn, 146 pp. + bijlagen
- Koopman, J. & E.J. Weeda. 2001. Cryphaea heteromalla (Hedw.) Mohr. In Nederland, vroeger en thans. Buxbaumiella 55: 31-48
- Nebel, Martin & Georg Philippi. 2000. Die Moose Baden-Württembergs. Band I. 512 pp.
- Nyholm, E. 1986. Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 1. Fissidentaceae – Seligeriaceae. Stockholm, 72 pp.
- Pluijm, A. van der. 1990. Enkele voor Nederland nieuwe blad- en levermossen in de Biesbosch. Lindbergia 16: 28-34
- Pluijm, A. van der. 1995. De mos- en korstmosflora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer regio Brabant West, District Biesbosch.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). KNNV, Utrecht, 532 pp.
- Weeda, E.J. 1990. Leptodon smithii na 116 jaar in Nederland teruggevonden. Buxbaumiella 23: 4-6.
- Weeda, E.J. 1990. Radula complanata (L.) Dumort., Metzgeria furcata (L.) Nees en Tortula latifolia Hartman in Zuid-Limburg teruggevonden. Buxbaumiella 23: 23-24.

De Maleboskorst (*Lecanactis abietina*), Grote runenkorst (*Phaeographis inusta*) en beheersmaatregelen

J.L.(Leo) Spier¹ & M. (Maaïke) Vervoort²

¹Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort (leo.spier@12move.nl), ²Entrepotdok 34B, 1018 AD Amsterdam

Abstract: *Lecanactis abietina*, *Phaeographis inusta* and management measures

The authors report management measures in the Speulderbosch (province of Gelderland) to achieve a more open forest structure in and around a former loam-pit. As a consequence well-known populations of the rare *Lecanactis abietina* en *Phaeographis inusta* on two oaks declined due to strongly increased insolation.

Zaterdag, 7 juni 2003 vertrokken elf deelnemers (Martin Busstra, Olivier Heylen, Bert Oving, Pieter-Paul van Laake, Theo Reijnders, Leo Spier, Henk Stuurman, Maaïke Vervoort, Henny en Gerard Vriens, Ann Walravens) aan de lichenologische fietsexcursie vanaf het station Putten. Het enthousiasme was groot, het kennisniveau divers, het weer fantastisch! Na de lunch stonden er enkele zeldzame soorten als Grote runenkorst (*Phaeographis inusta*) en Beukenwrat (*Thelotrema lepadinum*), relictten uit een rijker verleden, op het programma. Hieronder valt ook de Maleboskorst (*Lecanactis abietina*). Vele jaren stond hij er op twee eiken aan de noordoost kant van het gat te pronken met een overvloed aan apotheciën, maar niet nu! Verval was duidelijk zichtbaar. De oorzaak lag voor de hand. De eiken die aanvankelijk in de schaduw stonden van een aantal beuken, stonden nu in het volle licht. De beuken waren gekapt om meer licht te krijgen in het Solsche Gat zelf, in de hoop dat zich hier een nieuwe en waardevollere vegetatie zou ontwikkelen. Het gat werd om die reden ook uitgebaggerd. Het had niet veel gescheeld of die eiken waren ook verdwenen, zoals een passerende boswachter ons mededeelde. Ze zijn blijven staan, o ironie, om de vrijwel kale beuken er achter te beschermen tegen zonnebrand! De Grote runenkorst is ook duidelijk teruggelopen. Konden we enkele jaren geleden in de kuil nog jonge thalli ontdekken, nu vonden we slechts één - eveneens afstervend – exemplaar. Houtkap? Te veel licht? De oorzaak was niet zo (over)duidelijk als in het eerste geval. Het is triest te moeten constateren, dat als gevolg van goed bedoelde beheersmaatregelen, twee uiterst zeldzame soorten zo veel schade wordt toegebracht.

De mossen van de Groninger waddeneilanden. 2. Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin

Cris Hesse¹, Hans Kruijer¹, Date Lutterop², Giny Kasemir², Richard Ubels³, Bert Corté³ & Bas van Gennip⁴

¹Nationaal Herbarium Nederland/Leiden, Postbus 9514, 2300 RA Leiden (hesse@nhn.leidenuniv.nl); ²Lopsterweg 31, 9921 RN Stedum; ³Staatsbosbeheer Regio Groningen-Drenthe, Dr. Nassaulaan 5, 9401 HJ Assen; ⁴Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT, Postbus 5023, 2600 GA Delft

Abstract: The mosses of the Wadden Sea islands Rottumeroog, Vuurtorenduin and Zuiderduin (part 2)

This is the second paper on the bryophyte flora of the West Frisian barrier islands Rottumerplaat, Rottumeroog, Vuurtorenduin and Zuiderduin. The first paper (Kruijer et al., 2000) gives an overview of the recent geologic history of the islands and presents the findings of the bryophyte inventories in 1999. This follow up includes additional records of bryophytes from Rottumeroog collected in 1994, supplements the 1999 inventory of Rottumeroog and Zuiderduin, and presents the findings of the 2001 inventory of these islands and Vuurtorenduin; the bryoflora of Vuurtorenduin was previously unknown. The 2001 inventory results in a list of 36 bryophyte species on Rottumeroog, 6 species on Vuurtorenduin, and 5 species on Zuiderduin. We have found no significant changes in the total number of bryophyte species on Rottumeroog since 1973, despite the occurrence of dramatic events in this period. The bryologically most interesting site on Rottumeroog ('tuin van Toxopeus') has disappeared by floods in 1998-1999 together with, amongst others, the rare species *Moerckia hibernica* en *Bryum calophyllum*. Interesting 'new' species are, amongst others, *Eurhynchium speciosum*, *Hylocomium splendens*, *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum*, *Tortula truncata*, *Cephalozia bicuspidata*, and *Cephaloziella divaricata*. These species were only found in the proximity of the 'tuin van Toxopeus' and are under threat to be swallowed by the sea. *Dicranum scoparium* and *Syntrichia ruralis* var. *ruralis* are 'new' species for Rottumeroog which have not been found again in 2001: the growing site of *Dicranum scoparium* has been covered by sand, the growing site of *S. ruralis* var. *ruralis* (roof of a building) has been destroyed.

Inleiding

Rottumerplaat, Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin¹ zijn vier kleine waddeneilanden die tot de provincie Groningen behoren. Ze vormen een eilandengroep, die samen met de omliggende zandplaten

¹ 'Zuiderduin' en 'Vuurtorenduin' zijn momenteel de gangbare namen bij medewerkers van Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat. Op kaarten van de Topografische Dienst Nederland (bijv. De Grote Topografische Atlas van Nederland, 1987) wordt het Zuiderduin aangeduid met 'Zuiderstrand' en het Vuurtorenduin met 'Zuiderduintjes'.

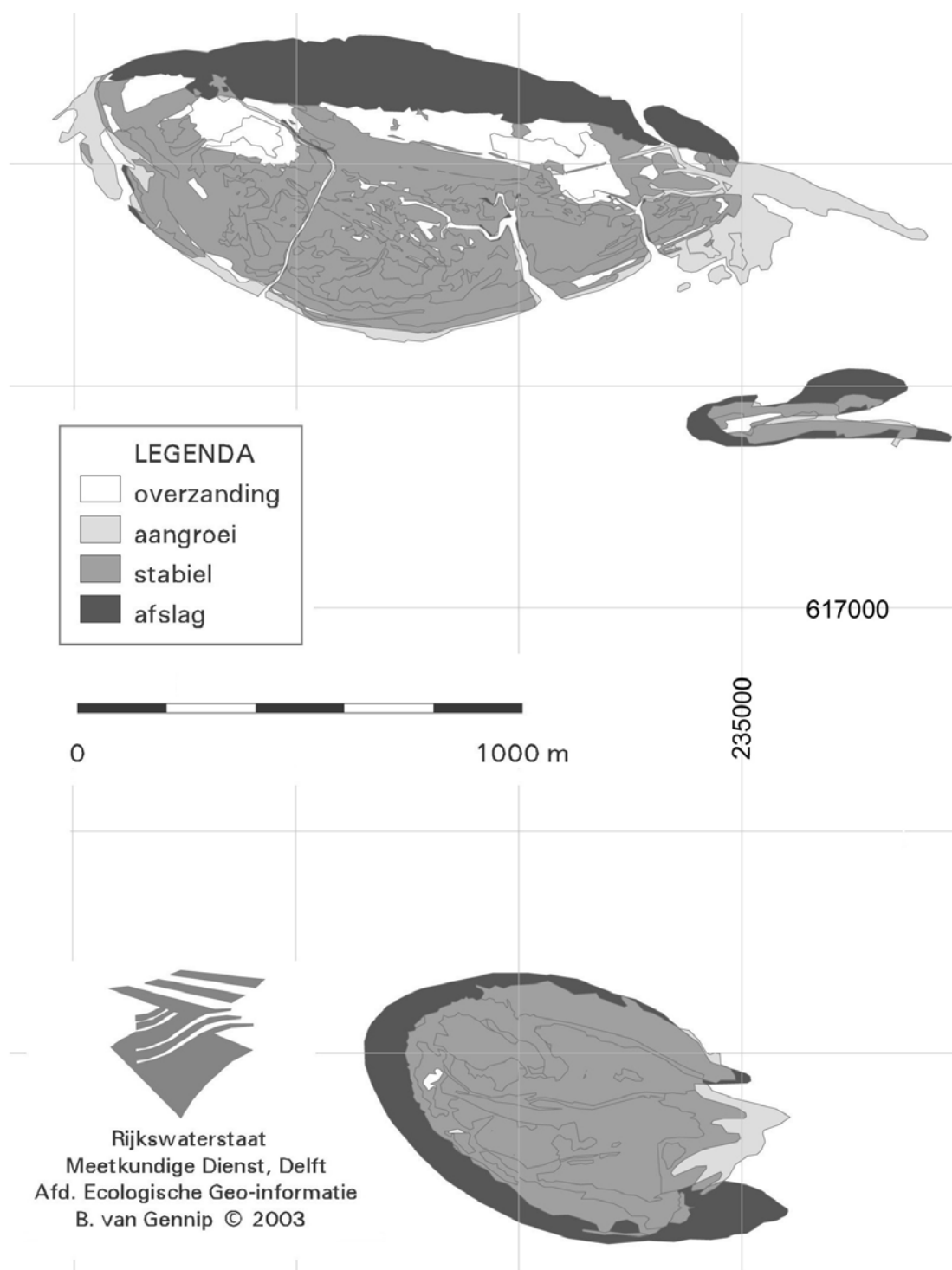
en strandvlakten tot het Staatsnatuurmonument Waddenzee behoort. De eilanden zijn vooral van belang als rustgebied voor vogels en zeehonden. Ze zijn op grond van de Natuurbeschermingswet niet vrij toegankelijk en kennen geen permanente bewoning meer. De natuur mag op de eilanden vrijelijk haar gang gaan. In het broedseizoen houden vogelwachters van Staatsbosbeheer regio Groningen-Drenthe toezicht op de rust van de eilanden.

Rottumerplaat is het meest westelijk gelegen en het grootste eiland van de eilandengroep met een oppervlak van ongeveer 800 ha boven de gemiddelde hoogwaterlijn. Het eiland is in de negentiende eeuw ontstaan uit een paar zandplaten en pas na 1950 een volwaardig eiland geworden. Rottumerplaat groeit nog steeds en wordt momenteel snel groter. Rottumeroog en de nabij gelegen satellieteilanden Vuurtorenduin en Zuiderduin zijn tezamen boven de gemiddelde hoogwaterlijn ongeveer 300 ha groot, het begroeide deel daarvan is minder dan 100 ha groot. Rottumeroog is het oudst van de Groninger waddeneilanden en van de drie oostelijke eilanden het grootst. Het eiland 'wandelt' sinds de late Middeleeuwen langzaam oostwaarts; rond 1600 lag het eiland nog op de plaats waar nu Rottumerplaat ligt. Rottumeroog wordt kleiner en ondervindt tegenwoordig sterke afslag aan de Noordzeekust. Als gevolg hiervan is in 1997 en 1998 een stuk van de stuifdijk op het noordwestelijk deel van het eiland doorgebroken. De in 2001 geconstateerde afslag aan het noordoostelijk deel van de stuifdijk en de sterke zuidwaartse verplaatsing van zand op, over en achter de stuifdijk doet vermoeden dat het afkalven van Rottumeroog tegenwoordig erg snel gaat (Fig. 1). Zuiderduin en Vuurtorenduin zijn kleine, lage eilanden die in de twintigste eeuw van het hoofdeiland Rottumeroog zijn afgesplitst: Zuiderduin in 1930 en Vuurtorenduin voor 1985 (Huizing et al., 1996). Zuiderduin verplaatst zich met hoge snelheid (400 meter in 10 jaar) in zuidoostelijke richting; Vuurtorenduin ligt nog dicht bij het hoofdeiland Rottumeroog.

Door de sterke dynamiek van het gebied worden in de toekomst grote veranderingen in de mosflora verwacht. Rottumerplaat zal waarschijnlijk te zijner tijd meer en Rottumeroog zal te zijner tijd minder mossoorten gaan herbergen. De ontwikkelingen in de mosflora voor Vuurtorenduin en Zuiderduin zijn nog onduidelijk. Waarschijnlijk blijft hier de huidige situatie van habitats die gekenmerkt worden door hoge dynamiek bestaan en zal in de (nog onvoldoende bekende) soortensamenstelling van de mosflora van deze kleine eilanden weinig veranderen.

Om eventuele veranderingen in de toekomst van de mosflora van de Groninger waddeneilanden vast te kunnen leggen zijn in 1999, 2000 en 2001 mosseninventarisaties uitgevoerd².

² Deze mosseninventarisaties zijn uitgevoerd in het kader van de beheersregeling Rottum 1993, die ondertekend is door het Ministerie van LNV Directie Noord, Staatsbosbeheer Regio Groningen-Drenthe en Rijkswaterstaat Directie Noord



Figuur 1. Ligging van de onderzochte eilanden Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin (van boven naar beneden)

Nederland. In het kader van deze beheersregeling wordt voor de Groninger Waddeneilanden jaarlijks door Staatsbosbeheer een soortenlijst voor de vaatplanten geactualiseerd. In de concept beheersregeling Rottum van december 2002 wordt, mede naar aanleiding van onze eerste inventarisatieronde, het monitoren van de blad- en levermossen en lichenen van deze eilanden – met een frequentie van eens per 10 jaar – expliciet genoemd.

De resultaten van deze inventarisaties zijn vastgelegd in twee artikelen, die dienen als referentie voor (eventuele) toekomstige veranderingen. In het eerste artikel (Kruijer et al., 2000) hebben wij een kort overzicht gegeven van de ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van deze eilanden en van het onderzoek aan de mosflora op deze eilanden dat in het – betrekkelijk recente – verleden heeft plaatsgevonden. Het vorige artikel doet tevens verslag van het eerste deel van onze inventarisatie, die in 1999 begon met de volledige inventarisatie van de mosflora van Rottumerplaat en een beperkte mosseninventarisatie³ van Rottumeroog en Zuiderduin.

Het voor u liggende artikel doet verslag van het tweede deel van het project en omvat een beperkte en een grondige mosseninventarisatie van Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin in, respectievelijk, 2000 en 2001. Oorspronkelijk zou de mosflora van Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin in 2000 volledig worden geïnventariseerd (zie Kruijer et al., 2000), maar in dat jaar was een mosseninventarisatie⁴ slechts beperkt mogelijk. Pas het jaar daarop, in het ‘mossenweekend’ van 14–16 september 2001, kon een grondige mosseninventarisatie van deze drie eilanden worden gerealiseerd. Tijdens deze grondige inventarisatie zijn de drie eilanden uurhok voor uurhok geïnventariseerd; de gevolgde methode is vergelijkbaar met de wijze waarop Rottumerplaat eerder in 1999 werd geïnventariseerd (Kruijer et al., 2000). De historische gegevens van Kruijer et al. (2000) worden in het voorliggende artikel aangevuld met een nagekomen, d.w.z. nog niet eerder bekende, kleine verzameling van mossen die in september 1994 door Carsten Hobohm op Rottumeroog werd verzameld.

Voor het determineren van de in 1994, 2000 en 2001 gevonden mossen is, net als voor die uit 1999, gebruik gemaakt van Touw & Rubers (1989) in combinatie met Landwehr (1984). Voor het determineren van de gevonden levermossen is gebruik gemaakt van Gradstein & Van Melick (1996). De nomenclatuur van vaatplanten volgt Van der Meijden (1996); de nomenclatuur van mossen volgt Dirkse et al. (1999). De gebruikte determinatiewerken en de gevolgde nomenclatuur zijn dus identiek aan die gebruikt in Kruijer et al. (2000).

Mosflora van de eilanden

Een overzicht van de in 2000 en 2001 op Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin gevonden mossoorten is weergegeven in tabel 1. De hier gepresenteerde gegevens staan ook vermeld in de verslagen van de

³ De vogelwachters Edelenbos en Ubels.

⁴ De vogelwachters Bouman en Olsthoorn.

vogelwachters voor Rottumeroog van Staatsbosbeheer voor 2000 (Kruijer & Hesse, 2002) en 2001 (Kruijer & Hesse, in druk). Representatief materiaal van de gevonden soorten is opgenomen in de collectie van de Leidse vestiging van het Nationaal Herbarium Nederland.

In 2001 werden op Rottumeroog, het Vuurtorenduin en het Zuiderduin in totaal 37 mossoorten gevonden. Dat zijn er meer dan in 1999 (totaal 24 mossoorten) en 2000 (16 soorten en 1 variëteit) (Kruijer et al., 2000; Kruijer & Hesse, 2002). Deze getallen zijn helaas niet goed vergelijkbaar: de lage aantallen voor 1999 en 2000 weerspiegelen de beperkte bewegingsvrijheid van de vogelwachters tijdens het vogelbroedseizoen. In 2001 zijn, in tegenstelling tot de eerdere inventarisaties van 1999 en 2000 door de vogelwachters, op Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin veel niet-determineerbare *Bryum*-soorten (Knikmossen) gevonden. De niet-determineerbare *Bryum*-soorten zijn broedknop- en tuberloze soorten met spitse of toegespitste bladeren. Bruikbare sporofyt-kenmerken voor verdere identificatie ontbraken als gevolg van late moment van verzamelen (september). Enkele maanden eerder in het jaar zou beter voor het inventariseren van dergelijke pionierende mossen geweest zijn, maar dat is lastig, omdat dit samenvalt met het vogelbroedseizoen.

De hierboven genoemde niet-determineerbare *Bryum*-soorten zijn, net als *Bryum bicolor* (Grof korreltjes-knikmos), overwegend in pionierssituaties met vaak zwak overstuivend zand aangetroffen. De groei van deze *Bryum*-soorten houdt in deze situaties het voortdurend overstuiven van zand net bij: de stengeltoppen van de planten blijven doorgaans nipt boven het zandoppervlak uitsteken. De groei van de mosplanten vindt onder de overstuivende omstandigheden opvallend vaak plaats door vorming van nieuwe, waarschijnlijk snelgroeiende innovaties. Ook de groei van sporofyten wijst op een delicaat evenwicht tussen zand-overstuiving en groei. De door ons gevonden jonge sporofyten staken met hun gezwollen archegonium of jonge calyptra nog net boven het zand uit. Oude sporofyten bleken daarentegen over vrijwel de gehele lengte van de kapselsteel, dus 1 tot 2 cm diep, in het zand te zitten en staken alleen nog met de top van de kapselsteel en het oude (vaak halfvergane) kapsel boven het zandoppervlak uit.

Rottumeroog

Rottumeroog is boven de gemiddelde hoogwaterlijn tegenwoordig bijna 3 km lang en ongeveer 800 m breed; het begroeide deel daarvan is ongeveer 75 ha groot. Over de noordzijde van het eiland loopt, van west

naar oost, een stuifdijk, waarvan de vegetatie wordt gedomineerd door Helm (*Ammophila arenaria*), Zandzegge (*Carex arenaria*) met hier en daar duindoornstruwelen. Ten zuiden van de noordelijke stuifdijk ligt een kweldergebied met een typische kweldervegetatie, die op de hogere delen wordt gedomineerd door grassen, waaronder Rood zwenkgras (*Festuca rubra*). De lagere delen bestaan uit het kenmerkende patroon van Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) in de kommen en Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) op de oeverwallen; hier groeien vrijwel geen mossen. Het eiland wordt aan de zuidkant van west naar oost omsloten door een halve-boogvormige wal die bestaat uit een zandlichaam van stuifdijk en lage duinen. In het oosten is dit zandlichaam door twee slenken doorbroken. De vegetatie van de zuidwal wordt gedomineerd door Helm en Biestarwegras (*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*). Tussen de kwelder en de zuidwal bevindt zich een vlakte met dichte Biestarwegras-vegetatie. In het uiterste oosten van het eiland ligt een vlakte met laag, dynamisch duin. Hier groeit geen mos.

In het noordwesten van het eiland lag een door duinenrijen ingesloten laagte, de 'tuin van Toxopeus'. De vegetatie van deze laagte is door de overstromingen met zeewater als gevolg van stuifdijkdoorbraak tijdens de stormen van 1998 en de daarop volgende winterstormen van 1999 voor een groot deel verwoest. Een paar bomen aan de rand van de laagte, met de daarop groeiende epifyten, hebben de stormvloed overleefd. Het struikgewas, op de stuifdijk en duinen rond de voormalige tuin voornamelijk bestaand uit Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*), Witte abeel (*Populus alba*) en Gewone vlier (*Sambucus nigra*), bleef tot dusver voor het grootste deel ongeschonden. De bomen in het restant van de voormalige tuin die de stormen van 1998 en 1999 hebben overleefd zijn Witte abeel, Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Gewone vlier. Hierop zijn *Orthotrichum diaphanum* (Grijze haarmuts), *O. affine* (Gewone haarmuts), *Hypnum cupressiforme* (Gewoon klauwtjesmos) en *Brachythecium rutabulum* (Gewoon dikkopmos) gevonden. Het voor de Waddeneilanden (cf. Touw & Rubers, 1989) wat zeldzamere *Brachythecium salebrosum* (Glad dikkopmos) groeide in 2001 als epifyt op één sterk verweerde vlier. Andere mossen die hier epifytisch zijn gevonden zijn o.a. de pleurocarpe mossen *Leptodictyum riparium* (Beekmos), *Amblystegium serpens* (Gewoon pluisdraadmos), *Eurhynchium praelongum* (Fijn laddermos) en *Rhynchostegium confertum* (Boomsnavelmos) en, onder invloed van inwaaiend zand, de acrocarpe mossen *Bryum gemmiferum* (Oranje knolletjes-knikmos), *Pohlia annotina* (Gewoon broedknop-peermos), *Tortula muralis* (Muurmos) en *Hennediella heimii* (Zilt kleimos; op een halfdode Zwarte els). Mossen die in de

nabijheid van de tuin zijn gevonden zijn o.a. *Tortula truncata* (Gewoon kleimos; op zand op een omgevallen boomvoet) en *Eurhynchium speciosum* (Moeras-snavelmos; op strooisel). Deze laatste soort is, op een oude vondst van Texel na, nieuw voor het Waddengebied en komt ook in het aangrenzend kustgebied van Groningen en Friesland weinig voor (cf. Touw & Rubers, 1989).

De mosflora van de noord- en zuidhelling van de stuifdijk pal ten zuiden van de voormalige tuin vertoonde in 2001 als enig duin op Rottumeroog overeenkomsten met de karakteristieke mosflora van oude duinhellingen. De noordhelling van de stuifdijk is het meest spectaculair, omdat deze helling sterk bedreigd wordt door de zee en tijdens stormvloeden in principe rechtstreeks bespoeld of bespat kan worden door het zeewater. Het is bijzonder, dat ondanks de vloedstormen van de afgelopen jaren de flora op de noordhelling voor grote schade gespaard is gebleven. Zelfs tot vlak boven het stormvloedmerk⁵ groeiden in 2001 (zoutgevoelige) mossen op de grond! *Brachythecium albicans* (Bleek dikkopmos), *B. rutabulum*, *Eurhynchium praelongum*, *Hypnum cupressiforme*, *Rhytidiadelphus squarrosus* (Gewoon haakmos) en *Pseudoscleropodium purum* (Groot laddermos) zijn op verschillende plekken op grond – open plekken of onder Helm, Wilgenroosje (*Chamerion angustifolium*), of Liguster (*Ligustrum vulgare*) – op de noord- en zuidhelling van de stuifdijk aangetroffen. *Brachythecium rutabulum* en *Hypnum cupressiforme* groeiden op de noordhelling zelfs tot vlak boven de stormvloedlijn. *Pseudoscleropodium purum* groeide op de iets hoger gelegen plekken van de noordhelling, waar ook één pluk *Calliergonella cuspidata* (Gewoon puntmos) werd gevonden (dit werd in 1973 juist in de laagte van de voormalige tuin gevonden). Op de noordhelling werd in 2001 groeiend tussen Helm en Duinzwenkgras (*Festuca arenaria*) ook het (zeer zoutgevoelige) bebladerde levermos *Lophocolea bidentata* (Gewoon kantmos) gevonden. Tevens is op deze helling in 2001 opnieuw het voor het waddengebied zeldzame mos *Brachythecium velutinum* (Fluweelmos) teruggevonden, alleen deze keer niet als epifyt zoals in 1999 op een vlier aan de rand van het restant van de tuin, maar als bijmengsel van *Eurhynchium praelongum*. Op de zuidhelling van de stuifdijk pal ten zuiden van de voormalige tuin zijn onder de duindoornstruwelen de bebladerde levermossen *Cephaloziella divaricata* (Gewoon draadmos) en *Cephalozia bicuspidata* (Gewoon maanmos) gevonden. Normaal groeien deze soorten in duingebieden, respectievelijk op noordhellingen en in vochtige duinvalleien (Gradstein & Van

⁵ Het stormvloedmerk is hier de zone van het door de vloedstormen op en tot aan de rand van de voormalige tuin en tot aan de voet van de noordhelling gedeponeerde zand en de opgespoelde stammen en takken van afgestorven bomen en struiken.

Melick, 1996). Aan de voet van de zuidhelling zijn op de grens met de hoge kwelder *Pohlia annotina* en *Pohlia bulbifera* (Bolletjes-peermos) aangetroffen.

Op open plekken in de omgeving van de woonunits van Rijkswaterstaat komen *Syntrichia ruralis* var. *arenicola* (Groot duinsterretje), *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium albicans*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum argenteum* (Zilvermos), *Bryum capillare* (Gedraaid knikmos), *Bryum bicolor* en *Ceratodon purpureus* (Purpersteeltje) voor. Het viel op, dat *Ceratodon purpureus* op Rottumeroog minder algemeen voorkomt dan op Rottumerplaat (cf. Kruijer & Koops, 2001). *Syntrichia calcicola* (Klein duinsterretje) is slechts op één plek bij de woonunits gevonden. Op bakstenen en beton in de nabijheid van de woonunits groeit *Tortula muralis* (Muurmos). Op de zuidwestelijke stuifdijk in de omgeving van de woonunits zijn tussen Helm, jonge planten van *Funaria hygrometrica* (Gewoon krulmos) gevonden. *Pohlia nutans* (Gewoon peermos) bleek op een hier aangespoelde boom te groeien.

De noordelijke stuifdijk bleek bij inventarisaties in 1999 en 2000 rijk te zijn aan mossen (Kruijer & Koops, 2001), maar tijdens de inventarisatie van 2001 is hiervan heel weinig terug gevonden (Kruijer & Hesse, 2002). De stuifdijk bleek over een groot deel van zijn lengte overgestoven te zijn met een ca. 5–10 cm dikke laag, nog duidelijk actief stuivend zand. Er had zich op deze laag zand nog geen nieuwe vegetatie van mossen (dan wel korstmossen of algen) kunnen vestigen. Op plekken die (nog?) niet waren overgestoven groeiden mossen als *Brachythecium rutabulum*, *Hypnum cupressiforme*, *Pseudoscleropodium purum*, *Syntrichia ruralis* var. *arenicola* en *Ceratodon purpureus*.

Tabel 1. Soortenlijst

Toelichting: de soortenlijst is een vervolg op de soortenlijst van Kruijer et al. (2000), waarin ook de kilometerhokken van de in 1999 gevonden soorten staan vermeld. De opgaven voor het jaar 1994 zijn gebaseerd op de collecties van Carsten Hobohm; de vindplaatsen (en dus kilometerhokken) van deze collecties zijn niet meer precies bekend. De vermelding van *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium rutabulum* en *Ceratodon purpureus* op Rottumeroog voor het jaar 1994 door Horsthuis et al. (1996) worden gestaafd door de vondsten van Hobohm. De vermelding van *Syntrichia calcicola* door Horsthuis et al. (1996) is niet opgenomen; deze vermelding is o.i. twijfelachtig en niet controleerbaar. 'Nieuwe' soorten, d.w.z. soorten die voor het eerst in 1994, 1999, 2000 of 2001 op de drie eilanden Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduin zijn gevonden, zijn aangegeven met 1 asterisk (*) voor 1994 en met twee (**) voor 1999, 2000 of 2001. 'Lege' kilometerhokken, veelal stukken kaal zand of mosloze lage kwelder, zijn niet in de tabel opgenomen.

jaar	94	99			00								01							
eiland	Ro	Ro	Zd	Ro				Vd		Zd		Ro				Vd		Zd		
km-hok x-coördinaat				233	233	234	234	234	235	234	234	233	233	234	234	234	234			
km-hok y-coördinaat				618	617	618	617	617	617	618	615	618	617	618	617	617	616			
bladmossen																				
Amblystegium serpens	+											+								
Brachythecium albicans	+	+	+	+	+		+					+	+	+	+	+				
Brachythecium rutabulum	+	+	+		+							+	+		+					
Brachythecium salebrosum												+								
Brachythecium velutinum		+										+								
Bryum algovicum		+																		
Bryum argenteum	+	+		+		+			+			+	+							
Bryum barnesii															+					
Bryum bicolor		+	+									+	+	+	+	+	+			
Bryum capillare	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+	+	+			
**Bryum pallens																+				
**Bryum gemmiferum												+					+			
**Bryum rubens												+	+							
Bryum warneum											+					+				
Calliergonella cuspidata												+		+						
Ceratodon purpureus	+	+	+		+		+	+				+	+	+	+					
*Dicranum scoparium	+	+																		
Eurhynchium praelongum	+	+		+								+	+	+	+					
**Eurhynchium speciosum												+								
Funaria hygrometrica		+										+	+		+		+			
Hennediella heimii											+	+	+	+		+	+			
Homalothecium sericeum		+		+																
**Hylocomium splendens		+										+								
Hypnum cupressiforme	+	+		+	+	+				+		+		+						
*Hypnum jutlandicum	+	+																		
Leptodictyum riparium												+	+							
**Orthotrichum affine				+								+								
*Orthotrichum diaphanum	+	+		+								+								
**Pohlia annotina												+			+					
**Pohlia bulbifera												+								
**Pohlia nutans													+							
Pseudoscleropodium purum	+	+										+		+						
Rhynchostegium confertum	+	+			+		+					+	+		+					
Rhynchostegium megapolitanum			+										+		+					
Rhytidiadelphus squarrosus	+	+										+								
Rhytidiadelphus triquetrus	+	+																		
**Syntrichia calcicola		+				+							+							
**Syntrichia ruralis var ruralis						+														
Syntrichia ruralis var. arenicola	+	+		+	+	+						+	+	+	+					
**Tortula truncata												+								
Tortula muralis		+				+						+	+							
levermossen																				
**Cephalozia bicuspidata												+								
**Cephaloziella divaricata												+								
Lophocolea bidentata												+								
Lophocolea heterophylla		+																		

Het in 1999 op de stuifdijk gevonden *Dicranum scoparium* (Gewoon gaffeltandmos) bleek in 2001 verdwenen (overstoven) te zijn. Ook de vindplaats van het zeldzame *Syntrichia ruralis* var. *ruralis* (Groot muursterretje) (zie Kruijer & Hesse, 2002) was in 2001 verdwenen: het mos groeide tot voor kort op het dak van het in 2000 afgebroken vogelwachtershuisje op de noordelijke stuifdijk.

Op het zandlichaam langs de zuidrand en op de westelijke en oostelijke kwelders van het eiland groeiden in 2001 op de hoger gelegen delen *Bryum capillare*, *Brachythecium albicans* en een enkele keer ook *Ceratodon purpureus*. Onder de dichte Strandkweek-vegetatie tussen de kwelders en het zandlichaam van de zuidrand kwamen geen mossen voor. Op de kwelders groeiden in 2001 vrijwel geen mossen. In het oostelijk deel van het eiland is op de hoge kwelder *Bryum rubens* (Roodknolletjesknikmos) gevonden. *Hennediella heimii* is een keer gevonden op de overgang van hoge naar lage kwelder in het westelijk deel en een keer op de lage kwelder in het oostelijk deel van het eiland.

Veranderingen in de tijd op Rottumeroog

In 2001 werden op Rottumeroog 36 mossoorten gevonden. In 1973 werd tijdens een vergelijkbare inventarisatieronde van Rottumeroog (Projektgroep Rottum, 1974; Ringenaldus, 1975) 35 soorten mossen gevonden. Over de gehele periode van 1950 tot 1982 zijn 40 soorten mossen van Rottumeroog bekend (Kruijer et al., 2000). Deze aantallen suggereren, dat de mosflora van Rottumeroog de laatste 20 tot 30 jaar niet noemenswaardig is veranderd. Het tegendeel is echter waar. Met het verdwijnen van de enige oude duinvallei op Rottumeroog, bekend als de 'tuin van Toxopeus', zijn (bijzondere) soorten als *Bryum calophyllum* (Holbladig knikmos), *Campylium stellatum* (Sterrengoudmos), *Didymodon tophaceus* (Tuf-dubbeltandmos), *Drepanocladus aduncus* (Gewoon sikkelmoss) en de levermossen *Moerckia hibernica* (synoniem *M. flotoviana*, Kraalmoss), *Pellia endiviifolia* (Gekroesde pellia), *Aneura pinguis* (Echt vetmos) en *Riccardia chamedryfolia* (synoniem *Riccardia sinuata*, Gewoon moerasvorkje) verdwenen. Tijdens onze inventarisaties in de periode 1999–2001 zijn 'nieuw' voor Rottumeroog gevonden: *Bryum gemmiferum*, *B. rubens*, *Dicranum scoparium* (waarschijnlijk weer verdwenen), *Eurhynchium speciosum*, *Hypnum jutlandicum* (Heide-klauwtjesmos), *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum*, *Pohlia annotina*, *P. bulbifera*, *P. nutans*, *Syntrichia calcicola*, *Syntrichia ruralis* var. *ruralis* (weer verdwenen), *Tortula truncata* en de levermossen *Cephalozia bicuspidata* en *Cephaloziella divaricata*. Van deze 'nieuwkomers' is het voor de meeste soorten niet duidelijk in hoeverre ze werkelijk nieuw zijn. Het is,

bijvoorbeeld, goed denkbaar, dat *Hypnum jutlandicum* en *Syntrichia calcicola* en de kleine acrocarpen tijdens de inventarisatie van 1973 niet als soort herkend of als plant over het hoofd gezien zijn. Er lijken in 1973 wel plekken met een geschikte habitat voor *Dicranum scoparium* aanwezig geweest te zijn, maar de soort is toen niet gevonden. De levermossen *Cephalozia bicuspidata* en *Cephaloziella divaricata* groeiden in 2001 op de stuifdijk pal ten zuiden van de voormalige tuin. In 1973 is in deze omgeving goed naar levermossen gezocht en waarschijnlijk waren deze twee soorten toen niet of slechts marginaal aanwezig. *Orthotrichum affine* en *O. diaphanum* groeiden tijdens de inventarisaties van 1999–2001 als epifyt op de restanten van het struweel van Witte abeel, Els en Gewone vlier. Dit struweel bestond in 1973 nog niet, het heeft zich pas in de jaren negentig in de verlaten tuin van Toxopeus ontwikkeld. In het begin van de jaren negentig werd het onderhoud van de voormalige tuin gestaakt, wat al korte tijd later, in 1994, heeft geleid tot een hoge bedekking met onder andere Hennegras (*Calamagrostis canescens*) en Kruipwilg (Horsthuis et al., 1996). Deze vegetatie heeft zich daarna waarschijnlijk ontwikkeld tot een struweel met Kruipwilg (*Salix repens*), Gewone vlier, Zwarte els en Witte abeel. Aangenomen mag worden, dat de ontwikkeling van dit struweel al snel heeft geleid tot een kwijnend bestaan of verdwijnen van de meeste van de mossoorten die hier in 1973 werden gevonden, maar dit is niet gedocumenteerd. Uit de gegevens van de mossen die door Carsten Hobohm⁶ in september 1994 werden verzameld, wordt duidelijk dat in de directe nabijheid van de voormalige tuin – niet ver van de destijds bestaande ‘nieuwe voogdwoning’ – struiken en/of bomen (Gewone vlier, Witte abeel, Canadapopulier) groeiden met een goed ontwikkelde epifytenflora. Deze flora bestond uit *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium praelongum*, *Hypnum cupressiforme*, *Orthotrichum diaphanum*, *Rhynchostegium confertum* en een onbepaalde *Orthotrichum*. De stormen van 1997 en 1998 en de daarmee gepaard gaande overstroming van de tuin met zeewater hebben echter de mosflora van de voormalige tuin grote schade toegebracht. Het centrale deel van de tuin en de omgeving van de ‘nieuwe voogdwoning’, met al wat daar groeide, is overdekt geraakt met een dik pakket zand, waarop in 2001 geen enkel mos meer bleek te groeien.

Het is uit de inventarisatie van 2001 duidelijk geworden, dat de mossen-diversiteit van Rottumeroog onder grote druk staat. De zee bedreigt rechtstreeks het restant van de voormalige tuin van Toxopeus en de

⁶ Hobohm is één van de plantensociologen die in september 1994 vegetatie-opnamen hebben gemaakt op Rottumeroog. De gegevens van Horsthuis et al. (1996) zijn deels op deze opnamen gebaseerd.

noordhelling van de daarachter gelegen (relatief oude) stuifdijk. Soorten die in 2001 alleen in dit gebied gevonden zijn, en dat geldt met name voor *Calliergonella cuspidata*, *Hylocomium splendens* (Gewoon etagemos), *Orthotrichum affine* en *O. diaphanum*, kunnen bij één grote noordwesterstorm voorgoed van het eiland verdwijnen. In iets mindere mate geldt dat ook voor de levermossen *Cephalozia bicuspidata* en *Cephaloziella divaricata*, die op de zuidelijke helling van de stuifdijk groeien. *Pseudoscleropodium purum* is nog iets minder kwetsbaar, omdat het naast groeiplekken op de noord- en zuidhelling van de stuifdijk pal ten zuiden van de voormalige tuin ook op het oostelijk deel van het eiland nog enkele groeiplekken kent op de noordelijke stuifdijk. Op deze groeiplekken staat de soort echter vanwege het stuivende zand onder druk. Op de noordelijke stuifdijk is een tweede groeiplaats van *Hylocomium splendens* en de groeiplaats van *Dicranum scoparium* door overstuivend zand tussen 1999 en 2001 verdwenen.

Zuiderduin

Het Zuiderduin bestaat uit een lage, hoefijzervormige wal, die een middelhoge tot lage kwelder met een dichte vegetatie half omsluit. Het begroeide oppervlak van het eiland bedraagt ongeveer 17 ha. De wal wordt gevormd door schelpenrijk zand en kan worden gekarakteriseerd als een schelpenbank. De op de wal groeiende vegetatie werd in september 2001 gedomineerd door Muurpeper (*Sedum acre*), Reukeloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*), Strandkweek en Biestarwegras. Op de overgang van wal naar kwelder vormt in het westelijk deel van het eiland Strandkweek een dichte vegetatie. Hieronder groeien geen mossen. De kweldervegetatie wordt op de middelhoge en hoge delen gedomineerd door grassen. Ook hier zijn geen mossen gevonden. Op Zuiderduin zijn in 2001 vijf mossoorten gevonden, tegen vier in 2000 en zes in 1999. De gevonden soorten groeien voornamelijk op het stabiele duin van delen van de (oostelijke) noordwal en de (oostelijke) zuidwal met een vrij open vegetatie. *Bryum bicolor* komt hier het meest voor. Een hier minder algemeen voorkomende soort is *Bryum capillare*. *Funaria hygrometrica* is slechts één keer gevonden op de noordwal van het eiland. Op de overgangen van de noord- en de zuidwal naar de middelhoge kwelder is op diverse plaatsen *Hennediella heimii* gevonden. Van de in 2000 gevonden soorten zijn *Hypnum cupressiforme* en *Bryum warneum* (Kwelder-knikmos) in 2001 niet meer teruggevonden. Van de in 1999 gevonden mossen zijn *Brachythecium albicans*, *B. rutabulum*, *Ceratodon purpureus* en *Rhynchostegium megapolitanum* (Duin-snavelmos) in 2000 en 2001 niet meer teruggevonden. 'Nieuw' in 2001 zijn *Funaria hygrometrica* en *Pohlia nutans*.

Vuurtorenduin

Vuurtorenduin is een smal eiland en bestaat voornamelijk uit laag, (open) dynamisch duin en een centrale middelhoge kwelder. Het begroeide oppervlak is ongeveer 0,5 ha groot. De spaarzame vegetatie is voornamelijk beperkt tot het centrale deel van het eiland en wordt gedomineerd door grassen. Het eiland is in 2001 voor het eerst geïnventariseerd op blad- en levermossen; er zijn zes bladmossoorten gevonden. Het voorkomen van mossen is beperkt tot het dynamisch duin aan de noordkant en de grens van de kwelder met het pionierend duin aan de zuidkant van het eiland. De mosvegetatie bestaat voornamelijk uit *Bryum*-soorten, waarvan *Bryum pallens* (Rood knikmos) en *Bryum warneum* de meest spectaculaire soorten zijn. Daarnaast zijn komen *Bryum capillare* en *Bryum bicolor* voor. *Brachythecium albicans* en *Hennediella heimii* zijn een enkele keer op zand gevonden.

Literatuur

- Dirkse, G. H. During & H. Siebel. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. Buxbaumiella 50: 68–128.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick. 1996. De Nederlandse Levermossen en Hauwmossen. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Huizing, J.J., J. van den Bergs, G. Hageman, T. de Jonge & H. Hut. 1996. Rottum natuurlijk. Een evaluatie van monitoringsgegevens en beheer. Rijkswaterstaat Directie Noord-Nederland & Staatsbosbeheer, Groningen.
- Horsthuis, M.A.P., J.A.M. Janssen & A.M. de Meulmeester. 1996. De vegetatie van Rottumeroog en Rottumerplaat. Een beschrijving op landschapsecologische grondslag. Stratiotes 13: 7–29.
- Kruijer, H., K. Koops, M. Edelenbos, R. Ubels, D. Lutterop, G. Kasemir, & B. Corté. 2000. De mossen van de Groninger waddeneilanden. Buxbaumiella 52: 17–31.
- Kruijer, J.D. & C. Hesse. 2002. Mossen. In: A. Bouman & D. Olsthoorn. Vogelwachtersverslag Rottumeroog en het Zuiderduin Broedseizoen 2000. Staatsbosbeheer Regio Groningen-Drenthe, Assen, p. 58–61.
- Kruijer, J.D. & C. Hesse. in druk. Mossen. In: A. Bouman & D. Olsthoorn. Vogelwachtersverslag Rottumeroog en het Zuiderduin Broedseizoen 2001. Staatsbosbeheer Regio Groningen-Drenthe, Assen.
- Kruijer, J.D. & C.G. Koops. 2001. Mossen. In: M. Edelenbos & R. Ubels, Vogelwachtersverslag Rottumeroog Broedseizoen 1999. Staatsbosbeheer Regio Groningen-Drenthe, Assen, p. 61–62.
- Landwehr, J. 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Thieme, Zutphen.
- Meijden, R. van der. 1996. Heukels' Flora van Nederland, 22e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Projektgroep Rottum. 1974. De mosflora van Rottumerplaat en Rottumeroog. Doctoraal verslag Afd. Plantensystematiek, Rijksuniversiteit Groningen.
- Ringenaaldus, F. 1975. De mossen van Rottumeroog en Rottumerplaat. Kruipnieuws 37(1): 4–7 (+ bijlage).
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

De korstmossen van het najaarsweekend 2003 in oostelijk Noord-Brabant

A. (André) Aptroot¹ & L.B. (Laurens) Sparrius²

¹Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest (aptroot@cbs.knaw.nl); ²Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda.

Abstract: Lichens of the autumn meeting 2003 in eastern Noord-Brabant

The lichenological meeting in autumn 2003 mainly visited a lichen-poor region in eastern Noord-Brabant. The rare *Cladonia cariosa* and *Acarospora anomala* were found near disused railroad tracks. The richest locations in the area are churches. An ancient church tower made from volcanic tufa in Neerlangel was found to be nearly completely covered with *Lecanora pannonica*.

Na een paar jaren met erbarmelijk weer tijdens het najaarsweekend konden we ons dit jaar baden in de zon. Op zaterdagochtend 13 september verzamelden zich de volgende excursiedeelnemers bij de ingang van het rivierduinengebied Wisseler Dünen bij Kalkar: Willem van de Akker, André Aptroot, Han van Dobben, Ellen Hoekstra, Randolph Kricke (met twee studenten), Pieter-Paul van Laake, Laurens Sparrius, Leo en Marianne Spier, Norbert Stapper en Maaïke Vervoort. Het gebied bleek rijk aan *Cladonia*'s. Ook de rest van de dag werd besteed in Duitsland, namelijk in Louisendorf en het Reichswald, waar allerlei oude bossoorten werden gevonden. Een verslag van deze dag zal gepubliceerd worden door de Duitse deelnemers.

Zondag bleven we in Nederland. Het eerste excursiegebied was het verlaten deel van het spoorwegemplacement bij Molenhoek (Limburg), een tip van Pieter-Paul van Laake. De *Cladonia*-vegetatie was hier goed ontwikkeld, en tot onze verrassing werd er zelfs een zeer zeldzame soort gevonden: *Cladonia cariosa*, verder in Nederland alleen bekend van Terschelling, de vliegvelden van Soesterberg en Deelen en de Bemelerberg. Deze soort groeit op pioniermilieus en heeft kennelijk behoefte aan iets van zouten of zware metalen. Op steentjes werd *Acarospora anomala* (= *fulvoviridula*) gevonden, die tot dusverre alleen bekend was van de zinkfabriek bij Budel-Dorplein. Op de spoorrails zelf groeide *Micarea confusa*, ook voornamelijk bekend uit Budel. Op een lederen handschoen vonden we *Stereocaulon vesuvianum*, *Trapelia coarctata* en *T. obtegens*.

Daarna gingen we naar oostelijk Noord-Brabant, een gebied dat als witte vlek opduikt in de meeste verspreidingskaartjes van korstmossen.



Figuur 1. Het spoorwegemplacement bij Molenhoek. Tussen de rails groeit *Cladonia cariosa*. (foto: L.B. Sparrius)



Figuur 2. Bij de kerk van Dennenburg: André Aptroot, Pieter-Paul van Laake en Han van Dobben gebogen over een granieten grafzerk met zeldzame korstmossen. (foto: L.B. Sparrius).

Het sterke vermoeden dat dit waarschijnlijk terecht is, en niet voornamelijk een waarnemerseffect, kon tijdens dit weekend bevestigd worden. We bezochten enkele van de meest veelbelovende plekken, zoals een moerasbos bij Nieuw-Gassel (goed toegankelijk door de droogte) en enkele oude kerken in het rivierengebied. Opvallend was hoe makkelijk de recent uit Nederland beschreven soort *Lecanora barkmaniana*, niet voor niets “ammoniakschotelkorst” geheten, gevonden kon worden, zowel op wilgen in moerasbosjes als op geëxponeerde eiken. De meeste laanbomen noodden dan ook niet tot stoppen: zo vol zaten ze met ammoniakminnende soorten.

De kerk van Neerlangel was nog wel verrassend. Het heeft de oudste tufstenen toren van Noord-Brabant, en bijna de hele oppervlakte tuf (tientallen vierkante meters) was bedekt met *Lecanora pannonica*, Oosterse schotelkorst. In totaal zaten er zo'n 55 soorten op deze kerk. Op eiken er vlakbij groeide ook nog o.a. *Calicium viride*. Op de kerk van Dennenburg groeide naast de zeer zeldzame *Opegrapha gyrocarpa* ook *Schismatomma decolorans*, op zich een algemene soort op bomen, maar het was pas de tweede keer dat deze soort in Nederland op steen gevonden werd. Op één granieten grafsteen vonden we nog *Buellia badia*, verder alleen bekend van kiezels in de groeve 't Rooth in Zuid-Limburg (en vroeger op een hunebed) en *Caloplaca arenaria*, verder alleen bekend van de kerk van Hilvarenbeek (maar twijfelachtig verschillend van *C. subpallida*, die echter ook heel zeldzaam is en nog maar op een paar dijken langs de Waal voorkomt).

Locaties

1. Molenhoek (Li), spooremlacement. Coord.: 188,9-419,6. Km-hok: 46-22-14.
2. Nieuw-Gassel (NB), Gasseler Broek. Eikenbos en begraasd grasland. Coord.: 180,9-415,5. Km-hok: 46-21-51.
3. Tussen Escharen (NB) en Langenboom, Langven. Moerasbos met *Salix*. Coord.: 179,7-414,7. Km-hok: 45-38-15.
4. Ravensteijn (NB), oude Katholieke kerk. Coord.: 173,3-423,1. Km-hok: 45-17-24.
5. Neerlangel (NB), oude Katholieke kerk. Coord.: 172,8-424,4. Km-hok: 45-17-13.
6. Dennenburg (NB), oude Katholieke kerk. Coord.: 170,9-423,9. Km-hok: 45-17-21.
7. Alphen (Ge), oude Protestantse kerk. Coord.: 160,9-425,8. Km-hok: 39-55-51.
8. Dreumel (Ge), oude Protestantse kerk. Coord.: 158,0-429,0. Km-hok: 39-54-14.

Substraten

w	dood hout	P	Populus/Populier	g	graniet
hu	humus,klei	PC	Picea/Spar	kh	harde kalksteen
zz	kalkvrij zand	Q	Quercus/Eik	l	leren handschoen
E	Fraxinus/Es	S	Salix/Wilg	pb	kiezels
N	Alnus/Els	bk	baksteen	co	beton
				i	ijzer van spoorrails

Soortenlijst

Acarospora fulvoviridula (= *anomala*) 1pb **Acarospora smaragdula** 5bk 7bk 8bk
Aspicilia contorta 6kh 7bk **Bacidia adastrata** 1P 2Q 3S 5Q 6bk **Bacidia caligans** 7bk
Buellia aethalea 7bk **Buellia badia** 6g **Buellia punctata** 1P 1pb 3S 3N 5Q **Calicium viride**
5Q **Caloplaca arenaria** 6g **Caloplaca britannica** 4bk **Caloplaca chlorina** 6kh **Caloplaca**
citrina 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk **Caloplaca coronata** 6kh **Caloplaca decipiens** 5bk 6bk 8bk
Caloplaca flavescens 5bk 6bk 7bk 8bk **Caloplaca flavocitrina** 5bk 7bk 8bk **Caloplaca**
holocarpa 4bk 5bk 6bk 8bk **Caloplaca lithophila** 4bk **Caloplaca ruderum** 4bk 4bk 6bk 7bk
Caloplaca saxicola 4bk 5bk 8bk **Caloplaca teicholyta** 4bk 5bk **Candelaria concolor** 1P
3S 5Q **Candelariella aurella** 5bk 7bk **Candelariella medians** 6kh **Candelariella reflexa** 1P
2Q 3S 5Q **Candelariella vitellina** 2Q 4bk 5bk 6bk 7bk **Catillaria chalybeia** 1pb 4bk 6g 7bk
8bk **Catillaria lenticularis** 5bk 6kh 7kh **Cetraria aculeata** 1zz **Chaenotheca trichialis** 5Q
Cladonia cariosa 1zz **Cladonia chlorophaea** 1w 5E **Cladonia coccifera** 1zz **Cladonia**
fimbriata 1zz 6bk 7bk 8bk **Cladonia floerkeana** 1zz **Cladonia furcata** 1zz **Cladonia grayi**
1zz **Cladonia humilis** 1zz **Cladonia macilenta** 1zz **Cladonia pulvinata** 1zz **Cladonia**
ramulosa 1zz **Cladonia scabriuscula** 1zz **Cladonia subulata** 1zz **Collema crispum** 7kh
Diploicia canescens 5bk 6bk 8bk **Diplotomma alboatrum** 5bk 6bk 7bk 8bk **Dirina**
stenhammarii 5bk 6bk **Fellhanera bouteillei** 3S **Fellhanera viridisorediata** 1PC 3S
Gyalideopsis anastomosans 3S **Hypogymnia physodes** 3S **Hypotrachyna revoluta** 3S
Lecania erysibe 4bk 5bk 6bk 8bk **Lecania rabenhorstii** 4bk 5bk 6bk 8bk **Lecanora**
albescens 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk **Lecanora barkmaniana** 2Q 3S **Lecanora campestris** 4bk
5bk 6bk 8bk **Lecanora chlorotera** 5Q 6bk **Lecanora crenulata** 4bk 5bk 6bk 7bk **Lecanora**
dispersa 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk **Lecanora expallens** 5Q **Lecanora flotowiana** 4bk 6kh 7kh
Lecanora hageni 1pb 5bk 5Q 8bk **Lecanora muralis** 1pb 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk **Lecanora**
pannonica 5bk **Lecanora polytropia** 1pb 5bk 6g 8bk **Lecanora sulphurea** 5bk **Lecidea**
fuscoatra 4bk 5bk **Lecidella anomaloides** 6bk **Lecidella carpathica** 4bk **Lecidella**
elaeochroma 3N **Lecidella scabra** 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk **Lecidella stigmathea** 1co 4bk 5bk
6bk **Lepraria incana** 2Q 3S 5bk 5Q 6bk 8bk **Lepraria lesdainii** 5bk 6bk **Lepraria lobificans**
3S 7bk **Leproloma vouauxii** 6bk 7bk 8bk **Melanelia subaurifera** 3S 5Q **Micarea confusa**
1i **Micarea denigrata** 1pb **Micarea erratica** 1pb **Micarea prasina** 3S **Mycobilimbia**
sabuletorum 5bk **Opegrapha gyrocarpa** 6bk **Opegrapha saxatilis** 5bk **Paranectria**
oropensis 3S **Parmelia sulcata** 3S **Parmotrema chinense** 3S **Phaeophyscia orbicularis**
1P 3S 4bk 5bk 6bk **Phlyctis argena** 3S **Physcia adscendens** 1P 3S 5bk 8bk **Physcia**
caesia 1P 5bk 6kh 8bk **Physcia dubia** 3N 6kh **Physcia tenella** 1PC 1P 1pb 2Q 3N 3S 4bk
5Q 5bk **Physconia grisea** 6bk **Placynthiella icmalea** 1w **Porpidia soledizodes** 4bk 5bk
6bk 7bk **Psilolechia leprosa** 5bk 6bk 7bk 8bk **Psilolechia lucida** 5bk 6bk 7bk 8bk
Punctelia borreri 3S **Punctelia subrudecta** 1P 3S **Punctelia ulophylla** 3S **Ramalina**
farinacea 1P **Rhizocarpon reductum** 4bk **Rinodina gennarii** 5bk 6bk 7bk 8bk **Sarcogyne**
regularis 4bk **Sarcosagium campestre** 7hu **Schismatomma decolorans** 6bk
Scoliciosporum umbrinum 4bk **Stereocaulon nanodes** 1pb **Stereocaulon vesuvianum**
1pb 1l **Tephromela atra** 5bk 6bk **Toninia aromatica** 5bk 6bk **Trapelia coarctata** 1l 1pb 6bk
Trapelia obtegens 1l 1pb 5bk 7bk **Trapelia placodioides** 4bk 5bk 6bk 7bk 8bk **Verrucaria**
glaucina 5bk **Verrucaria macrostoma** 6bk 7bk 8bk **Verrucaria muralis** 1pb 4bk 6bk 7bk
8bk **Verrucaria nigrescens** 4bk 5bk 5bk 7bk 8bk **Verrucaria ochrostoma** 5bk 6bk
Verrucaria tectorum 4bk 5bk 6bk **Verrucaria umbrinula** 8bk **Verrucaria viridula** 4bk 5bk
6bk 7bk 8bk **Vezdaea leprosa** 5bk **Xanthoria calcicola** 5bk 6bk 8bk **Xanthoria candelaria**
1P 3N 5Q **Xanthoria parietina** 1P 3S 3N 5Q 5bk 6bk 8bk **Xanthoria polycarpa** 1pb 3S 5Q

***Phaeophyscia endophoenicea* (Harm.) Moberg nieuw voor Nederland**

J.L. (Leo) Spier

Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort (leo.spier@12move.nl)

Abstract: *Phaeophyscia endophoenicea* (Harm.) Moberg, new to the Netherlands.

Phaeophyscia endophoenicea was discovered on a slanting *Salix* near Haamstede in the province of Zeeland.

In januari 2003 was ik met Marianne voor een korte vakantie bij Haamstede op Schouwen in Zeeland. Hoewel ik probeer in een dergelijk geval op onze zwerftochten me niet te veel door korstmossen te laten afleiden, moet ik bekennen dat dit me toch maar gedeeltelijk lukt. Ik kijk dan ook met meer dan een half oog naar alles wat me interesseert. Het is na al die jaren een tweede natuur geworden.

Zo viel mijn oog op wat groens op een schuin staande wilg aan de rand van de duinen. Wat me onmiddellijk trof, is moeilijk te zeggen. De kleur? De vorm? Ik dacht aan een vreemde *Physcia tenella* of een eigenaardige *Phaeophyscia orbicularis*. Eén ding was zeker, ik vertrouwde het niet, dus verzamelde wat om het thuis te bekijken.

Bij nadere bestudering viel *Physcia tenella* en *Phaeophyscia orbicularis* af en hield ik het op *Phaeophyscia endophoenicea*, die alleen op schors lijkt voor te komen en als zeldzaam te boek staat, waarbij hij mogelijk ook nog vaak over het hoofd wordt gezien (Purvis et al. 1992). Ik meende voornamelijk lipvormige soralen te zien, wat een constant verschil met de "gewone" *P. orbicularis* is die de soralen op het thallus heeft en een echte kosmopoliet is die op tal van verrijkte substraten voorkomt. Hoewel ik wel een enkele, heel kleine oranje plek aan de onderkant van het thallus aantrof, miste ik toch de duidelijke oranje plekken als gevolg van skyrinezuur, waaraan de soort in het buitenland zo makkelijk te herkennen is. Ik wist echter door TLC (dunnelaag chromatografie) dat skyrinezuur aanwezig was, maar dat kan zich ook in *P. orbicularis* bevinden.

Daar ik toch niet zeker was, raadpleegde ik Kok van Herk en André Ap-troot. We waren het er over eens dat het niet de gewone *P. orbicularis* was. André wees me erop dat het wel eens de Noord-Amerikaanse soort

P. rubropulchra kon zijn die zich daar snel aan het verspreiden is. Dit idee was niet zo vreemd gezien het feit dat er momenteel grote verschuivingen bij de lichenen in Nederland optreden. Van Herk et al. (2002) geven aan dat zuidelijke soorten hun areaal in noordelijke richting uitbreiden, terwijl noordelijke soorten zich terug trekken. Hiermee is niet gezegd dat dit voor *P. endophoenicea* ook zou gelden. Deze soort komt in de ons omringende landen tot in Scandinavië voor. Een foto en de beschrijving van *P. rubropulchra* in Brodo et al. (2001) gaf een behoorlijke gelijkenis. Tevens echter bleek hij op diverse andere soorten te lijken, zodat een beslissing moeilijk te nemen was.

Daarom werd besloten het materiaal op te sturen naar Moberg in Uppsala, Zweden, die toch de eerste indruk *P. endophoenicea* bevestigde, waarmee Nederland weer een *Phaeophyscia* en macrolicheen rijker is geworden.

Literatuur

- Brodo, I.M., S.D.Sharnoff & S. Sharnoff. 2001. Lichens of North America. Yale University Press. New Haven and London.
- Herk, C.M. van, A. Aptroot & H.F. van Dobben. 2002. Long-term monitoring in the Netherlands suggests that lichens respond to global warming. *Lichenologist* 34(2): 141-154.
- Purvis, O.W., B.J.Coppins, D.L.Hawksworth, P.W.James & D.M.Moore. 1992. The lichenflora of Great Britain and Ireland. Natural History Museum Publications. London.

***Grimmia nutans* Bruch, ecologie, morfologie en geografie**

H. C. (Henk) Greven

Koninginneweg 2, 3941 DP Doorn (hcgreven.doorn@wxs.nl)

Abstract: *Grimmia nutans* Bruch, ecology, morphology and distribution

The author gives an overview of his quest for *Grimmia nutans* in the mediterranean region.

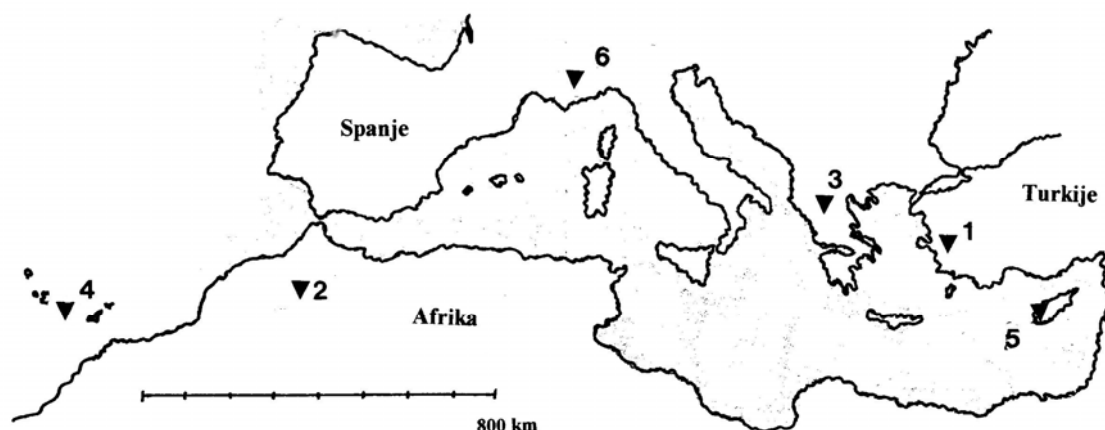
In 1828 botaniseerde een zekere Fleischer in de bergen bij Smyrna (thans Izmir) in Turkije. Zijn mosvondsten werden gepubliceerd door de bevriende apotheker Fr. A. Müller (1829). Sommige van zijn vondsten waren nieuw voor de wetenschap, waaronder een *Grimmia*. Müller, die geen kenner was van *Grimmia*'s, zond het materiaal naar collega apotheker Ph. Bruch in het Duitse Zweibrücken. Deze beschreef het materiaal als *Grimmia nutans* Bruch sp. nov. Hierna verdween de soort voor 160 jaar uit de literatuur.

In 1987 verzamelde de Engelse bryoloog Cliff Townsend bij de Meteora kloosters te Kalabaka in Griekenland een voor hem onbekende *Grimmia*. Hij trachtte de soort op naam te brengen, maar aangezien hij noch bij Limpricht (1890), noch bij Loeske (1930) aanknopings-punten vond, publiceerde hij zijn soort, die was gekenmerkt door waterafstotende homotrope blaadjes, in het bovendeeel met twee cellagen, die naar beneden in stroken afliepen, bladrand 4-lagig, celwanden recht, kapselsteel zwaanshalsvormig en sporenkapsel glad, als *Grimmia meteorae* sp. nov. (Townsend 1989). Ongeveer gelijktijdig vond Gerard Dirkse een hem onbekende *Grimmia* op Gran Canaria (Pozo de las Nieves, alt. 1620 m). Toen hij mij de vrij uitzonderlijke morfologie en ecologie beschreef, vertelde ik hem dat hij waarschijnlijk *Grimmia meteorae* had verzameld. Dit bleek inderdaad het geval, waarop Dirkse en Greven (1993) *Grimmia meteorae*, nieuw voor de Canarische eilanden, publiceerden.

Ik raakte steeds meer geboeid door dit, qua morfologie en ecologie, sterk van andere *Grimmia*'s afwijkend taxon. Zowel Townsend als Dirkse hadden de soort verzameld van vochtige, beschaduwde rotsen met periodiek afstromend water, een extreme habitat voor een *Grimmia*. Ik bestudeerde hun materiaal en vond dit zo opvallend dat ik mij nauwelijks kon voorstellen dat zij de eerste bryologen waren die deze *Grimmia* hadden gezien. Omdat ik geen enkel aanknopingspunt zag bij de

Europese *Grimmia*'s, die ik al vanaf 1989 bestudeerde, besloot ik op onderzoek uit te gaan. Kalabaka ligt op de rand van Europa, zou de soort misschien zijn gepubliceerd uit het aangrenzende Azië? Ik ging op zoek naar *Grimmia*'s beschreven van As 5 (Wijk et al. 1962) en vond *G. nutans* Bruch, een naam die een gebogen kapselsteel suggereert. Fraai gebogen kapselstelen waren kenmerkend voor de rijk kapselende planten van Kalabaka en Gran Canaria. Via BM kwam ik op het spoor van een bryologisch geschenk van Bruch aan de Engelse bryoloog Wilson. Op een kaart was een rij kapselende plantjes geplakt, die geheel identiek waren aan de planten van Kalabaka en Gran Canaria. Ik had de bron van *Grimmia meteorae* gevonden en mailde Cliff Townsend dat ik een eind ging maken aan zijn nieuwe *Grimmia*. Cliff antwoordde sportief "No hard feelings Henk, I have synonymized species described by others also". Hierna bedacht ik dat een *Grimmia*, die groeit in vrij grote, halfronde, blauw-groene kussens, vrijwel steeds voorzien van sporenkapsels op lange zwaanshalsvormige kapselstelen, beslist zou zijn opgevallen bij alpine bryologen als Amann, Breidler, Hornschuch en Mühlenbeck. Het werd voor mij steeds duidelijker dat ik te maken had met een subtropische *Grimmia*, een bewoner van vochtige rotsen in een warm klimaat.

Terstond boekte ik een reis naar Cyprus, waar volgens mij in het Troodos gebergte een goede kans zou zijn *Grimmia nutans* te vinden. Ik zou daar tevens op Mt. Olympus de locus classicus van *Grimmia ungeri* Jur. kunnen bezoeken. Vijf dagen reden Shirley en ik door de Troodos.



Figuur 1. Verspreiding van *Grimmia nutans* Bruch. 1. Turkije, Smyrna, 1829; 2 Marokko, Haut Atlas, 1930; 3 Griekenland, Kalabaka, 1989; 4 Spanje, Gran Canaria, 1993; 5 Cyprus, Mt. Kionia; 6 Frankrijk, Var en Alpes Maritimes, 2000.

Pas op de laatste dag vonden wij op Mt. Kionia, langs een smalle, kronkelende bergweg met aan de ene kant een langgerekt ravijn en aan de andere een rotswand, waarover hier en daar water sijpelde, de opvallend blauw-groene kussens met zwaanshalsvormige kapselstelen. Ik maakte een aantal foto's en mijn nieuwsjaarskaart van 1993, verzonden aan enkele leden van onze mossenwerkgroep, geeft de afbeelding weer, die ik daar heb gemaakt.

In Greven (1994) ging ik nader in op de identiteit van *G. nutans*. Hierna volgde een zoektocht naar de missing link: de soort was bekend van Turkije, Griekenland en, sterk disjunct, ook van Gran Canaria. Zo'n geïsoleerde groeiplaats kon haast niet. De alpen liet ik buiten beschouwing, *Grimmia nutans* is te opvallend om over het hoofd te worden gezien. De Pyreneeën zijn ook vanaf het begin van de negentiende eeuw grondig doorzocht. Maar, wat te denken van het Atlasgebergte in Marokko? In de Index Muscorum zocht ik naar *Grimmia*'s die waren beschreven van Noord Afrika en *Grimmia verticillatula* Thér. & Trab., beschreven van de Haut Atlas, leek mij een goede kanshebber. Thériot & Trabut (1930) vermelden in de protoloog o.m.: "Hab. in rupibus arenaceis Atlantis Majoris: in ditione Glaoua supra pagum Zerekten, ad. alt. 1400-1600 m, leg. Dr. R. Maire, 1926". Typemateriaal, opgevraagd te Parijs (PC), bleek identiek aan *Grimmia nutans*, ik had de missing link gevonden en boekte een reis naar Agadir. Van daaruit kan je vrij gemakkelijk per auto de Haut Atlas intrekken. Op een topografische kaart, die ik ter plekke aanschafte, kon ik echter het dorp Zerekten niet vinden. Vervolgens speurden we op goed geluk enige dagen de Haut Atlas en de lager gelegen Anti-Atlas af, maar nergens *Grimmia nutans*. Wel vonden we mooie vegetaties van *Grimmia capillata* De Not., een eveneens subtropische *Grimmia*, maar van zonnig kalksteen.

Wat betreft *Grimmia nutans* zijn er recent meer groeiplaatsen bekend geworden. Hébrard (2000) beschrijft enkele van de Franse departementen Var en Alpes Maritimes. Hij maakte daar opnamen van een vegetatietype dat hij noemt Association à *Grimmia nutans* et *G. lisae*. Hiermee was ook de afstand tussen Griekenland en Marokko overbrugd. Fig. 1 geeft aan dat het slechts een kwestie van tijd is voordat deze bijzondere *Grimmia* ook wordt gevonden in Italië en Spanje.

Literatuur

- Dirkse, G.M. & H.C. Greven. 1993. *Grimmia meteorae* Townsend new to the Canary Islands. *Lindbergia* 18: 135-137.
- Greven, H.C. 1994. The identities of *Grimmia nutans* Bruch, *Grimmia ungeri* Jur. and remarks about other *Grimmiaceae* on the island of Cyprus. *Journal of Bryology* 18: 303-309.

- Hébrard, J.-P. 2000. *Grimmia nutans* Bruch en France méridionale et *Grimmia elatior* Bruch ex Bals. & De Not., respectivement nouveaux pour la bryoflore d'Europe occidentale et de Corse. *Botanica Helvetica* 110: 115-124.
- Limpricht, K.G. 1890. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. I. Abtheilung. Kummer, Leipzig.
- Loeske, L. 1930. Monographie der Europäischen Grimmiaceen. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Müller, Fr. A. 1829. Erstes Verzeichniss sardinischer Laubmoose, wie auch derjenigen welche von meinem Freunde Herrn Fleischer bei Smyrna aufgefunden worden, sind. *Flora oder Botanische Zeitung* 12(2): 390-392.
- Thériot, I. & le Dr. Trabut. 1930. Quelques mousses inédites de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord.* 28-31.
- Townsend, C.C. 1989. *Grimmia*. A variety new to the Lebanon and a new species from Greece. *The Davis & Hedge Festschrift*. Kit Tan (ed.) Edinb. Univ. Press: 45-52.
- Wijk, R. van der, W.G. Margadant & P.A. Florschütz. 1962. *Index Muscorum*. Utrecht.

Lichenen in Veere: 115 soorten in een kilometerhok

A. (André) Aptroot

Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest (aptroot@cbs.knaw.nl)

Abstract: Lichens in Veere: 115 species in one square kilometer

In the historic town of Veere (prov. Zeeland), 115 lichen species were found within 1 sq. km. Unexpected records include *Lecidella elaeochroma* on brick wall. The following are among the new records to the whole province of Zeeland: *Opegrapha areniseda* on church wall and *Caloplaca thallincola* and *Parmelia mougeotii* on basalt of the former seadyke.

Op 20 september 2003 werd een lichenologische wandelexcursie gehouden in het stadscentrum van Veere. Het was al bekend, van een eerder bezoek door Kok van Herk in 1999, dat de monumentale oude kerk rijk aan korstmossen was, evenals de vele oude muren in het centrum. Ook zijn er kleine restanten van de oorspronkelijke oeverbeschoeiing van het Veerse Meer, met bovenaan de kalkrijke Vilvoordse zandsteen, en onderaan bazalt. Omdat het punt zich goed leent voor een educatieve excursie en omdat er altijd meer te vinden is werd deze excursie georganiseerd. Het weer en de opkomst waren goed, met o.a. Dries van den Broeck en Dirk Jordaens uit België, Rienk Bijl, Leo Spier, Bertus Torenbeek, Pieter-Paul van Laake, Maaïke Vervoort, Kok van Herk en André Aptroot uit Nederland.

De kerk was met 60 soorten, waaronder grote hoeveelheden *Dirina stenhammarii* en *Placopyrenium trachyticum* (genoeg voor iedereen), best rijk. De grootste verrassing was de vondst van *Opegrapha areniseda*, die in Nederland tot dusverre alleen bekend was uit Friesland, Wieringen en Wilsum vlakbij Kampen. Een vondst in Zeeland is nogal een forse uitbreiding van het bekende verspreidingsgebied. Overigens zijn er wel vondsten bekend van Zuid-West Engeland en Normandië. Verrassend was de aanwezigheid van enkele normaal epifytische soorten, zoals *Lecanora chlarotera*, op een bakstenen muur van een school vlakbij de kerk, en op een de muur rond de kerk stond zelfs *Lecidella elaeochroma*. Op een oude muur bij een parkeerterreintje vlakbij de kerk werden nog diverse soorten gevonden die op de kerk zelf niet voorkwamen, zoals *Bacidia egenula*, *B. neosquamulosa* en *Lemphollemma polyanthes*.

Hoewel er niets bijzonders op de bomen werd gevonden, was er wel een grote diversiteit en werden probleemloos bijvoorbeeld 8 verschillende

Parmelia soorten gevonden en de net die week als nieuw voor de wetenschap beschreven *Bacidia adastr* Sparrius & Aptroot.

De restanten van de zeedijk zijn kleurrijk begroeid met veel *Toninia aromatica*, *Caloplaca maritima* en *Verrucaria macrostoma* op de Vilvoordse zandsteen, en veel *Candelariella vitellina*, *Buellia aethalea* en *B. ocellata* op de bazalt. Onderaan, tegen de waterlijn zat nog een hele baan van de aan zeewater gebonden *Verrucaria erichsenii*, en op hout ertussen groeiden *Caloplaca britannica* en *C. maritima*. Ook de maritieme *Caloplaca marina* komt nog voor, alleen bovenaan op de kalksteen. Verrassend was de vondst van een exemplaar van *Caloplaca thallincola*, die naast de erop lijkende *C. flavescens* voorkwam op bazalt, vrij onderaan. De eerste is een sterk achteruit gegane maritieme soort, die alleen bekend was van het Waddengebied (en vroeger van de IJsselmeerkust). Ook onverwacht was de vondst van *Parmelia mougeotii*, die rijkelijk voorkwam op wat hoger gelegen bazalt. Van deze twee soorten, van *Opegrapha areniseda* en van diverse recent beschreven soorten betreft het de eerste vondsten in de hele provincie Zeeland. Nog aardiger is het aantal soorten: hoewel er geen systematisch waarnemingenproject van korstmossen loopt dat soortenlijsten van kilometerhokken verzamelt, zijn er veel soortenlijsten. Het is nog niet eerder voorgekomen dat een soortenlijst van één enkel kilometerhok de 100 passeerde: meestal ligt bijvoorbeeld een soortenrijke kerk niet ook nog vlakbij een soortenrijk ander milieu. Andere punten met hoge aantallen zijn bijvoorbeeld het hunebed van Gasteren met de Gasterense Duinen, en de havendam op Terschelling met aangrenzende duinen. Deze gebieden herbergen wel meer Rode Lijst-soorten dan Veere, maar in totaal minder soorten (voorzover bekend).

Alle vondsten zijn gedaan op 20 september 2003 in Veere, in km-hok 35/396.

Legenda substraten

k = op kerk; m = op andere muren; s = op schors van bomen; v = op dijk van Veerse meer

Anisomeridium polypori s *Aspicilia calcarea* m *Aspicilia contorta* mv *Bacidia adastr* s *Bacidia caligans* m *Bacidia egenula* m *Bacidia neosquamulosa* m *Buellia aethalea* v *Buellia ocellata* v *Buellia punctata* s *Caloplaca aurantia* km *Caloplaca britannica* v *Caloplaca chlorina* v *Caloplaca citrina* kmv *Caloplaca coronata* v *Caloplaca decipiens* m *Caloplaca flavescens* kmv *Caloplaca flavocitrina* kmv *Caloplaca holocarpa* m *Caloplaca lithophila* m *Caloplaca marina* v *Caloplaca maritima* v *Caloplaca rudenum* km *Caloplaca saxicola* km *Caloplaca teicholyta* km *Caloplaca thallincola* v *Candelaria concolor* s *Candelariella aurella* km *Candelariella medians* km *Candelariella reflexa* s *Candelariella vitellina* kmsv *Catillaria chalybeia* kmv *Catillaria lenticularis* k *Cladonia fimbriata* km *Cliostomum griffithii* s *Collema crispum* v *Diploicia canescens* kmsv

Diplotomma alboatrum kv *Dirina stenhammarii* k *Evernia prunastri* s *Hyperphyscia adglutinata* s *Hypogymnia physodes* s *Hypogymnia tubulosa* s *Lecania erysibe* mv *Lecania rabenhorstii* kmv *Lecanora albescens* kmv *Lecanora campestris* kmv *Lecanora chlarotera* ks *Lecanora conferta* k *Lecanora conizaeoides* s *Lecanora crenulata* km *Lecanora dispersa* kmsv *Lecanora expallens* s *Lecanora flotowiana* k *Lecanora hageni* kmsv *Lecanora horiza* km *Lecanora muralis* kmv *Lecanora orosthea* k *Lecanora polytropa* v *Lecidella elaeochroma* ks *Lecidella scabra* kmv *Lecidella stigmathea* m *Lempholemma polyanthes* m *Lepraria incana* kms *Lepraria lobificans* kms *Leproloma vouauxii* km *Leptogium schraderi* v *Mycobilimbia sabuletorum* km *Opegrapha areniseda* k *Opegrapha calcarea* k *Opegrapha confluens* v *Opegrapha rupestris* k *Ophegrapha atra* s *Parmelia caperata* s *Parmelia mougeotii* v *Parmelia perlata* s *Parmelia revoluta* s *Parmelia soledians* s *Parmelia subaurifera* s *Parmelia subrudecta* s *Parmelia sulcata* s *Parmelia ulophylla* s *Phaeophyscia nigricans* km *Phaeophyscia orbicularis* kmsv *Physcia adscendens* kmsv *Physcia caesia* kmsv *Physcia dubia* ms *Physcia tenella* kmsv *Physconia grisea* kms *Placopyrenium trachyticum* k *Porina aenea* s *Porpidia soledizodes* mv *Psilolechia leprosa* k *Psilolechia lucida* km *Ramalina farinacea* s *Rhizocarpon obscuratum* v *Rinodina gennarii* kmsv *Sarcogyne regularis* km *Tephromela atra* m *Toninia aromatica* mv *Trapelia coarctata* km *Trapelia placodioides* km *Verrucaria calciseda* kv *Verrucaria erichsenii* v *Verrucaria glaucina* m *Verrucaria macrostoma* kmv *Verrucaria maculiformis* k *Verrucaria muralis* kmv *Verrucaria nigrescens* km *Verrucaria tectorum* km *Verrucaria viridula* km *Xanthoria calcicola* kmv *Xanthoria candelaria* s *Xanthoria parietina* kmsv *Xanthoria polycarpa* s

Korstmossen op kerkmuren en kerkhoven in de Liemers

A. (André) Aptroot¹ & L.B. (Laurens) Sparrius²

¹Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest (aptroot@cbs.knaw.nl); ²Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda

Abstract: Lichens on church walls and churchyards in the Liemers (Prov. Gelderland, The Netherlands)

103 lichen species were found on seven church yards in the IJssel river valley region in the province of Gelderland. *Lecanora pannonica* was found at four new localities, covering dozens of m² on church towers build from volcanic tuff, frequently accompanied by *Arthonia muscigena*, *Haematomma ochroleucum* and *Lecanora sulphurea*.

Op 25 oktober 2003 werd in het kader van een onderzoek naar korstmossen op oude kerken en kerkhoven in heel Nederland tijdens een BLWG-excursie een bezoek gebracht aan 12 kerken in de Liemers (Gelderland). Deze streek was veelbelovend voor lichenologen, omdat er veel oude kerken met tufsteenmuren in deze regio zijn. Tufsteenmuren van oude kerken in de IJsselvallei (bijvoorbeeld Hall, Brummen, Ellecom, Drempt) herbergen veel bijzondere soorten, waaronder *Leproplaca chrysodeta* (Kerkmosterdkorst) en *Lecanora pannonica* (Oosterse schotelkorst). Ze zijn soms zeer soortenrijk, zoals de kerk van Hoog-Keppel met 76 soorten alleen al op de kerkmuur (Sparrius, 2000; Sparrius e.a., 2000). Ook de meeste oude kerken in de Betuwe (Dodewaard, Herveld-Zuid) en sommige langs de Maas (Neerlangel, Linden Overasselt, Heumen, Mook) zijn rijk aan korstmossen. De kerken meer naar het zuidoosten (richting Varsseveld) en zuidwesten (Brabant in) zijn juist soortenarm.

De ouderdom en de beschikbare substraten van de kerken vormen geen verklaring voor de grote verschillen. Het heeft zeer waarschijnlijk meer te maken met het microklimaat. Met name het feit dat in de valleien met de grote rivieren vaker en langer mist hangt maakt veel uit: korstmossen zijn poikilohydriësch en "leven"=groeien alleen als ze vochtig zijn.

Bij het eerste en meest westelijke punt, Duiven, hadden zich negen lichenologen uit België, Duitsland en Nederland verzameld. Van de kerk van Duiven is alleen de toren gemaakt van tufsteen. Het was al meteen prijs: de toren is aan de voorzijde grotendeels begroeid met *Lecanora pannonica*. Dit is een soort die (de naam zegt het al) beschreven is uit

Hongarije, en verder slechts zelden wordt gevonden, tot dusverre in Duitsland, Italië, Nederland, Oostenrijk, Engeland, Frankrijk, België en Macedonië, en in de meeste landen (behalve Engeland en Nederland) maar één of een paar keer (Brodo e.a., 1994). Ook de vondst van *Arthonia muscigena* (Knotwilgkorst), een soort die eerst beschreven was als specifieke mosparasiet en ook als epifyt voorkomt (zie de Nederlandse naam), maar naar inmiddels is gebleken in Nederland het meest voorkomt op kale randjes van tufsteenblokken van oude kerken. De overige, bakstenen delen waren nogal beschaduwd en weinig soortenrijk. De begraafplaats leverde nog wel een flink aantal extra soorten op. Ook de tweede kerk, de monumentale kerk van Didam, was prijs: ook hier weer *Lecanora pannonica* en *Arthonia muscigena*. Op horizontale vochtige baksteen langs de kerkmuren groeide massaal *Caloplaca britannica*, die buiten Nederland alleen bekend is van Engeland en België, en maar liefst drie *Bacidia*-soorten: *B. caligans*, *B. egenula* en *B. chlorotricula*, de laatste twee mooi met apotheciën. De derde kerk, Beek, zag er van de weg af kaal en schoon uit, maar had alweer een tufstenen toren vol *Lecanora pannonica*, en deze keer was er ook een oude bakstenen kerkmuur waar de soort op voorkwam. Op het muurtje rond de kerk stond *Parmelia elegantula*, een onallendaagse soort op steen. Op graven vonden we o.a. *Rinodina teicholyta* en *Xanthoria elegans*.

De volgende kerken die we bezochten lagen meer naar het Oosten, achter het Montferland. Van Zeddam is nog een lijst gemaakt, maar er groeide niet veel. Bij de kerken van Azewijn, Netterden, Gendringen, Silvolde en Etten is wel gestopt, maar niets genoteerd omdat de flora die van het gemiddelde tuinmuurtje niet oversteeg. De oost/west-grens tussen lichenenrijke en lichenenarme kerken loopt in de Liemers heel scherp door het Montferland. Een mogelijke verklaring is dat het gebied ten zuidoosten van Montferland in de regenschaduw ligt van deze stuwwal: er valt op jaarbasis de minste neerslag van Nederland, ca. 700 mm (vergelijk Duiven 782 mm en Gendringen 695 mm; KNMI, 2002).

Hierna bezochten we Hoog-Keppel (weer meer naar het noordwesten). Dit is nog steeds voorzover we weten de soortenrijkste kerk met 77 soorten. Op de kerk groeien o.a. *Leproplaca chrysodeta* en *Opegrapha gyrocarpa* en op de graven o.a. *Rhizocarpon petraeum*. Deze soorten (die we de rest van de dag niet gevonden hadden) werden hier even bewonderd, maar de soorten worden hier niet in het verslag herhaald. Om de lijst van het hele punt nog wat completer te maken werd echter wel aandacht besteed aan de epifyten en de *Cladonia*'s op de grond en deze staan in de lijst hieronder. We vonden nog 14 soorten die nog niet van deze begraafplaats bekend waren. In totaal komt het aantal korst-

mossen wat nu van het kleine kerkhof van Hoog-Keppel bekend is nu 77 (kerkmuur) + 11 (extra op graven 2000) + 15 (extra op graven en bomen 2003) = 103. Ook voor hogere planten is dit overigens een hot spot, met o.a. geelsterren en Voorjaarszegge.

Door de inmiddels vallende regen en natte sneeuw heen werd de kleine kerk van Angerlo nog bekeken (Fig. 1). Alweer *Haematomma ochroleucum*, *Lecanora pannonica* en nu ook veel *L. conferta* op de kerkmuur, en veel *Stereocaulon nanodes* op het muurtje langs de kerk. Als laatste punt parkeerden we in Doesburg, waar de grote kerk vrij arm was, maar wel met een mooi mozaiek van verschillende morfotypes van *Caloplaca ruderum*, en het bier koel.



Fig. 1. De westzijde van de kerk van de Angerlo met muren van tufsteen en baksteen en de dakpannen begroeid met eikvaren (foto: Norbert Stapper).

196

STREEPLIJST KERKEN

Plaatsnaam: ANGERLO

o met grafzerken	bouwjaar: 12 ^{de} eeuw	PK / RK
o met oude bomen	jaar laatste restauratie: ?	bak / tuf / kalk / zand
☒ met muurtje rond kerk	datum: 25-10-2003	oer / pleister
o alleen toren	waarnemers: AA SR	coord.: 206,5 - 44,5,5

+ veldwaarneming
o alleen op grafzerken

| verzameld (nog controleren)

* gedetermineerd en in hb.

+ Acarospora smaragdula	Lecania cuprea	Physcia dubia
Arthonia lapidicola	+ Lecania erysibe	Physcia tenella
Arthonia muscigena	+ Lecania rabenhorstii	Physconia grisea
Aspicilia calcarea	+ Lecanora albescens	Placopyrenium trachyticum
Aspicilia contorta	+ Lecanora campestris	Placynthiella icmalea
Aspicilia moenium	Lecanora chlorotera	Placynthium nigrum
Bacidia arnoldiana	+ Lecanora conferta	Polyblastia dermatodes
+ Bacidia caligans	Lecanora conizaeoides	Polysporina simplex
Bacidia chlorotricula	+ Lecanora crenulata	Porina chlorotica
Bacidia delicata	+ Lecanora dispersa	+ Porpidia soledizodes
* Bacidia egenula	Lecanora expallens	Porpidia tuberculosa
Bacidia neosquamulosa	Lecanora flotowiana	Protoblastenia rupestris
Bacidia sp.	Lecanora hageni	+ Psilolechia leprosa
Bacidia subfuscula	Lecanora horiza	+ Psilolechia lucida

Fig. 2. Voorbeeld van de bovenzijde van de gebruikte streeplijst voor korstmossen op kerkmuren en kerkhoven.

Methode

De gegevens zijn verzameld volgens het stramien voor het onderzoek naar korstmossen op oude kerken en kerkhoven in Nederland:

- Er wordt een volledige lijst gemaakt van alle korstmossen die worden aangetroffen op de kerkmuur, inclusief eventueel aanwezige muren rondom de kerk of het kerkhof en inclusief horizontale bestratingen die vlak langs de kerk lopen of ernaartoe over het kerkhof. Deze soorten staan met de aanduiding "k" in de lijst.
- Daarnaast worden, indien er een aangrenzend kerkhof is, alleen de extra soorten genoteerd die worden gevonden op of bij de graven (ongeacht de steensoort). Ook grondbewonende soorten worden hierbij vermeld. Deze extra soorten staan met de aanduiding "g" in de lijst.
- Een volledige lijst per boomsoort van epifyten wordt soms gemaakt maar maakt geen deel uit van het onderzoek.
- Van alle bezochte punten hebben we dus een soortenlijst en soortenaantal van de kerk en een totale soortenlijst en soortenaantal van het hele kerkhof (uitgezonderd epifyten).

- Verder worden nog wat kopgegevens genoteerd, zoals datum, plaats, waarnemers, protestants of katholiek en steensoorten. Alle gegevens werden verzameld op een speciaal ontworpen formulier (Fig. 2).

Referenties

- Brodo, I.M., B. Owe-Larsson & H.T. Lumbsch (1994). The soresediate, saxicolous species of the *Lecanora subfusca* group in Europe. *Nordic Journal of Botany* 14: 451-461.
- KNMI, 2002. Klimaatatlas van Nederland. De normaalperiode 1971-2000. Elmar, Rijswijk.
- Sparrius, L.B. (2000). Korstmossen op oude kerken in Nederland. *Buxbaumiella* 52: 32-36.
- Sparrius, L.B., A. Aptroot, C.M. van Herk & J.L. Spier (2000). Korstmossen van Gelderland en aangrenzend Flevoland en van soortenrijke kerkmuren in de IJsselvallei. *Buxbaumiella* 53: 33-41.

Aanwezigen: André Aptroot, Pieter-Paul van Laake, Jacqueline Poeck, Laurens Sparrius, Norbert Stapper, Bertus Torenbeek, Dries Van den Broeck, Maaïke Vervoort, Daan Wolfskeel.

Locaties

1. Duiven (Ge), oude Rooms-Katholieke kerk. Kerk en kerkhof. Coord.: 198.7-440.3. km-hok: 40-24-54
2. Didam (Ge), oude Rooms-Katholieke kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coord.: 205.8-439.0. km-hok: 40-36-11
3. Beek [bij Didam] (Ge), oude Rooms-Katholieke kerk. Kerk en kerkhof, en oude linde vlak buiten het kerkhof. Coord.: 210.3-435.7. km-hok: 40-37-51
4. Zeddam (Ge), oude Rooms-Katholieke kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coord.: 214.8-435.4. km-hok: 40-37-55
5. Hoog-Keppel (Ge), oude Protestantse kerk. Kerk en kerkhof. Coord.: 210.7-446.7. km-hok: 40-17-41 (alleen epifyten)
6. Angerlo (Ge), oude Rooms-Katholieke kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coord.: 206.5-445.5. km-hok: 40-16-52
7. Doesburg (Ge), oude Protestantse kerk. Kerkmuren van tufsteen en baksteen. Coord.: 206.2-447.6. km-hok: 40-16-32

Legenda substraten

k	kerkmuur	PT	Pseudotsuga/Douglasspar
g	extra op graven	T	Tilia/Linde
F	Fagus/Beuk	Q	Quercus/Eik
PC	Picea/Spar	XC	ander coniferen

Soortenlijst (A: herbarium Aptroot; L: herbarium Sparrius)

Acarospora smaragdula 2k 3k 4k 6k **Arthonia muscigena** 1k 2k **Aspicilia calcarea** 1g 3g **Aspicilia contorta** 1g **Bacidia** sp. indet. 1k **Bacidia adastrata** 5F **Bacidia arnoldiana** 5F(A) **Bacidia caligans** 1pb(L) 1k 2k 3k 6k **Bacidia chlorotricula** 2k(A) **Bacidia egenula** 2k(A) 6k(A) **Buellia punctata** 1g 3T 5PT 5Q 5XC 5F **Caloplaca britannica** 2k(A) 3k 7k **Caloplaca chlorina** 1k 2k **Caloplaca citrina** 1k 2k 3k 3k 4k 6k 7k **Caloplaca decipiens** 2k 7k **Caloplaca flavescens** 2k 3k 6k **Caloplaca flavocitrina** 2k **Caloplaca flavovirescens** 1g

Caloplaca holocarpa 1k 2k 4k **Caloplaca ruderum** 2k 3k 4k 6k 7k **Caloplaca saxicola** 1g 3k 6k 7k **Caloplaca teicholyta** 1g 2k 4k **Candelariella aurella** 1g 2k 3g 4k 6k **Candelariella medians** 3g 4k **Candelariella reflexa** 5Q 5XC **Candelariella vitellina** 1k 2k 3k 7k **Catillaria chalybeia** 3k **Catillaria lenticularis** 1g **Cladonia fimbriata** 5g 6k **Cladonia humilis** 5g **Cladonia scabriuscula** 5g **Cladonia subulata** 5g **Collema crispum** 1g **Diploicia canescens** 1k 2k 3k 4k 5PT 6k **Diplotomma alboatrum** 1k 2k 3k 4k 6k **Dirina stenhammarii** 4k 6k **Evernia prunastri** 5XC **Fellhanera viridisorediata** 5F(A) **Haematomma ochroleucum** 1k 3k 4k 6k **Hypotrachyna revoluta** 5Q **Lecania erysibe** 1k(A) 2k 4k 6k 7k **Lecania rabenhorstii** 1k 2k 3g 6k 7k **Lecanora albescens** 1k 2k 3k 4k 7k **Lecanora campestris** 1k 6k 7k **Lecanora compallens** 3T 5Q **Lecanora conferta** 6k **Lecanora conizaeoides** 5PC **Lecanora crenulata** 6k **Lecanora dispersa** 1k 2k 3k 4k 6k 7k **Lecanora expallens** 3k 3T 5XC **Lecanora flotowiana** 1g 3g **Lecanora hageni** 1k 2k 3k 3T 7k **Lecanora muralis** 1k 2k 3k 3T 6k 7k **Lecanora orosthea** 2k **Lecanora pannonica** 1k 2k(A) 3k 6k **Lecanora polytropa** 1g 3g **Lecanora sulphurea** 3k 6k **Lecanora xanthostoma** 3g **Lecidea fuscoatra** 1k 2k **Lecidella carpathica** 2k 6k **Lecidella elaeochroma** 5Q 5F **Lecidella scabra** 1k 3k 7k **Lecidella stigmatea** 1g 2k 3k(A) 4k 6k **Lepraria incana** 1k 2k 3k 3T 4k 5XC 6k **Lepraria lobificans** 1k 2k 5XC **Leproloma vouauxii** 4k 6k **Melanelia elegantula** 3g **Melanelia exasperatula** 5Q **Melanelia subaurifera** 5Q **Micarea denigrata** 3T **Opegrapha saxatilis** 6k **Parmelia sulcata** 2k 5Q 5XC **Phaeophyscia nigricans** 1g 7k **Phaeophyscia orbicularis** 1g 2k 3g 3k 3T 5Q 6k 7k **Physcia adscendens** 1g 2k 3k 5Q 5F 6k 7k **Physcia caesia** 1g 2k 3k 5Q 5F 5XC 6k 7k **Physcia dubia** 1g 2k 3T 5Q 7k **Physcia tenella** 3k 3T 5Q 5F 7k **Physconia grisea** 5F(A) **Polysporina simplex** 1g **Porpidia soledizodes** 1g 2k(A) 4k 6k **Psilolechia leprosa** 1k 2k 3k 4k 6k **Psilolechia lucida** 1k 2k 3k 4k 6k **Punctelia subrudecta** 5Q **Ramalina farinacea** 5Q **Rinodina gennarii** 1k 2k 6k 7k **Rinodina teichophila** 3g **Sarcogyne regularis** 2k **Scoliciosporum umbrinum** 3k **Stereocaulon nanodes** 6k(A) **Trapelia coarctata** 1k 2k 3k 6k **Trapelia obtegens** 1k **Trapelia placodioides** 1k 2k 3k 4k 6k 7k **Verrucaria macrostoma** 2k **Verrucaria muralis** 1g 2k 3k 4k 6k 7k **Verrucaria nigrescens** 1g 4k(A) 6k 7k **Verrucaria ochrostoma** 7k **Verrucaria tectorum** 1g 2k 4k 6k 7k **Verrucaria viridula** 1k 2k 4k 6k **Xanthoria calcicola** 1k 2k 3k 6k 7k **Xanthoria elegans** 3g **Xanthoria parietina** 1k 2k 3k 3T 5F 5Q 6k 7k **Xanthoria polycarpa** 3g 5XC

Grimmias of the world

Besproken boek: H.C. Greven, 2003. *Grimmias of the world*. Backhuys Publishers BV, Leiden. ISBN 90-5782-127-3. Te bestellen bij: Backhuys Publishers, Postbus 321, 2300 AH Leiden. Prijs: € 72.00

door Huub van Melick

Algemeen

Na het verschijnen van “*Grimmia* Hedw. in Europe” (Greven 1995) is de auteur hard aan de slag gegaan om alle *Grimmia*'s van de wereld in kaart te brengen. Hij heeft hiervoor, behalve Antarctica, alle werelddelen bereisd om materiaal te verzamelen en voor zover mogelijk type-locaties te bezoeken. Na bijna 15 jaar revisie en veldwerk aan *Grimmia*'s, heeft Henk Greven de resultaten van zijn werk in een handzaam boek gepubliceerd dat 247 bladzijden Engelse tekst bevat.

Inhoud

Taxonomie. In “*Grimmias of the World*” worden in alfabetische volgorde 93 soorten behandeld, waarvan 4 nieuw voor de wetenschap. Greven behandelt in zijn werk 22 soorten meer dan er in “A World Synopsis of the Genus *Grimmia*” (Muñoz & Pando 2000) staan vermeld (71). Dit is ongetwijfeld toe te schrijven aan verschillen in taxonomische opvattingen, die ook in het geslacht *Grimmia* gelden. De taxonomie van het geslacht *Grimmia* is zo zeer het terrein van specialisten, dat ik me hier beperk tot enkele opmerkingen. Zo laat Greven in zijn werk *Grimmia dissimulata* onbesproken. Het betreft een nieuw beschreven soort (Maier 2002) uit het *Grimmia lisae-trichophylla*-complex die inmiddels van meer dan 100 vindplaatsen uit Europa bekend is. Greven noemt *G. dissimulata* een synoniem van *G. austrofunalis*, maar door de naam niet op te nemen in de Index is dit vrijwel onvindbaar. Ook heeft Greven een andere opvatting over de status van *Grimmia trichophylla* var. *meridionalis* dan zijn collega specialiste Eva Maier. Zij verleent dit taxon de rang van soort nl. *G. meridionalis* (Maier 2002), wat Greven als een synoniem van *G. trichophylla* opvat zonder hiervoor argumenten te geven. Tenslotte is de argumentatie van Greven voor handhaving van *G. pitardii* in het geslacht *Grimmia* weinig overtuigend. In tegenstelling tot Greven besluit Maier (1998), mede op grond van de nerf-anatomie en peristoomkenmerken, tot een nieuwe combinatie in een ander geslacht nl. *Campylostelium pitardii* (Fam. Ptychomitraceae). Overigens is het betreffende taxon de enige, terrestrisch voorkomende “*Grimmia*”.

Determineersleutels. Het *Grimmia*-boek bestaat uit een aantal gebruikelijke, inleidende hoofdstukken zoals woord vooraf, het dankwoord, een bespreking van het geslacht *Grimmia*, een inleiding tot de determineersleutels en een verantwoording van de tekeningen met aansluitend een verklarende woordenlijst. Als inleiding van het belangrijkste hoofdstuk, de beschrijving der soorten (93), besteedt Greven veel aandacht aan de determineersleutels. Anders dan in "*Grimmia* in Europe" heeft hij hier gekozen voor dichotome sleutels, één sleutel per continent of subcontinent met de volgende verdeling: Europa; Noord-, Centraal- en Zuid-Amerika; Oceanië (Hawaii); Azië; Australazië (Australië en Nieuw-Zeeland) en Afrika.

Nomenclatuur. De behandeling van de soorten is in alfabetische volgorde te beginnen met *Grimmia abyssinica* (1) en eindigend met *G. wilsonii* (93). Greven volgt in het algemeen de gangbare nomenclatuur. Zonder verwijzing volgt hij Muñoz (1998) in het gebruik van de naam *Grimmia longirostris* Hook. voor de soort die in vrijwel alle recente flora's, ook in "*Grimmia* in Europa", als *Grimmia affinis* Hornsch. wordt vermeld. Andere naamswijzigingen ten opzichte van "*Grimmia* in Europa" zijn: *Grimmia austrofunalis* voor *G. brittanica*, *Grimmia fuscolutea* voor *G. apiculata*, *Grimmia mollis* voor *Hydrogrimmia mollis* en *Grimmia ramondii* voor *G. curvata*. In geen van de gevallen attendeert de auteur op de verandering.

Auteurscitaten. Op het gebruik van auteurscitaten is wel wat aan te merken. Zo gebruikt Greven bij *Grimmia anodon*, *G. funalis*, *G. mollis*, *G. montana* en *G. tergestina*, in tegenstelling tot "*Grimmia* in Europe", de citaten B.S.G. (Bruch, Schimper & Gümber) wat sinds lange tijd niet meer correct is. Volgens Margadant & Florschütz (1971), gevolgd door Stafleu & Cowan (1976) en later door Brummitt & Powell (1992), is de correcte auteurscitatie van de Bryologia Europaea: Bruch & Schimp. of Schimp. afhankelijk van het deel waarnaar verwezen wordt. Iets dergelijks geldt voor het auteurscitaat "C.Müll.", door Greven een aantal keren gebruikt, dat correct "Müll.Hal." zou moeten zijn. Verder wordt de lezer in verwarring gebracht bij *G. orbicularis* waar in de kopregel "Wils." en in het onderschrift bij de illustratie "Bruch" wordt vermeld. Greven heeft waarschijnlijk bedoeld "Bruch ex Wils." hoewel "Bruch" zonder meer ook goed is.

Beschrijving der soorten. In een strak raamwerk beschrijft Greven in telegramstijl de morfologische kenmerken en andere onderdelen van de gametofyt en de sporofyt. Door de korte opsomming en een vaste, overzichtelijke indeling kunnen verschillende soorten gemakkelijk vergeleken worden. Nadeel is echter, dat de beschrijvingen van verwante soorten veel op elkaar gaan lijken omdat in de tekst geen ruimte is voor nuanceringen en analytische beschouwingen.

Discussie. De beperkingen van het strakke schema worden ten dele gecompenseerd door het hoofdstuk “Discussie”, waarin de auteur aanvullende en doorgaans bruikbare informatie geeft met vaak vergelijkingen met verwante soorten. Toch had ik in dit hoofdstuk meer verwacht over de variabiliteit der soorten in relatie tot standplaats en geografische verspreiding.

Verspreiding. De verspreidingsgegevens worden nogal cryptisch weergegeven, bijvoorbeeld *Grimmia hartmanii* Afr.1. Am.1. As. 1,5. Eur. Hierbij wordt verwezen naar een onduidelijke kaart op een ongenummerde pagina aan het eind van het boek.

Herkomst. Behalve bij de vier nieuwe soorten, wordt bij vrijwel geen enkele andere *Grimmia* naar een land van herkomst verwezen. Voor zeldzame of endemische soorten zou dit verhelderend zijn en weinig meer moeite hebben gekost omdat Greven kan putten uit een uitgebreide database. Daarentegen is het wonderlijk dat soms bij het hoofdstuk “Discussie” zeer gedetailleerde verspreidingsgegevens als “relict” uit “*Grimmia*’s in Europa” zijn blijven staan (*G. crinita*, *G. pitardii* en *G. teretinervis*) en bij andere zijn toegevoegd (*G. elongata*, *G. limprichtii* en *G. ovalis*).

Verantwoording. Behalve de vermelding van het type-materiaal wordt geen informatie gegeven over de herkomst en het gespecificeerde aantal van de verzamelde en gerevideerde collecties dat in totaal rond de 20.000 ligt. De gebruiker van het boek heeft geen idee hoeveel collecties van iedere soort bij de revisie betrokken zijn en waar ze vandaan komen. Jammer dat Greven niet dezelfde lijn heeft gevolgd als in “*Grimmia* in Europe”, waar de gerevideerde collecties wel worden vermeld. Het hier besproken boek is het resultaat van jarenlang veldwerk en taxonomische revisie waarin informatie over de betrokken collecties niet mag ontbreken.

Literatuuroverzicht. Het literatuuroverzicht aan het einde van iedere soortbespreking is inconsistent. Lang niet altijd is in de tekst een verwijzing naar de gerefereerde literatuur te vinden. Voorbeeld geeft pagina 140 waar vier referenties worden vermeld waarvan niet één verwijzing in de tekst te vinden is. Ook het omgekeerde komt voor: een verwijzing in de tekst staat niet in de literatuurlijst, voorbeeld pagina 156 (Greven 1995) of het jaartal in de verwijzing klopt niet met dat in de literatuurlijst op pagina 170.

Referentie synoniemen. Voor de referenties van de synoniemen verwijst Greven naar Muñoz & Pando (2000).

Tekeningen. De eenvoudige lijntekeningen waarop weinig aan te merken valt, beslaan de volle (rechter) spiegelbeeldige pagina met, niet voor alle soorten, habitustekening en detailfiguren van de meest relevante onderdelen van de plant. Omdat de illustraties lang niet alle

van dezelfde hand zijn, is de kwaliteit nogal wisselend en de onderlinge vergelijking lastig. Ze vormen een bruikbare aanvulling op de beknopte beschrijvingen. De illustraties van de in Europa voorkomende soorten zijn, op een enkele uitzondering na, uit Grevens "*Grimmia* in Europe", de overige zijn voor het merendeel uit andere werken overgenomen die in het hoofdstuk "Introduction to keys and illustrations" worden verantwoord.

Lay-out

De tekst is in een schreeffletter gezet, voldoende zwart en makkelijk leesbaar. Bij de bespreking der soorten (pag. 46 e.v.) is de kopregel in vet onderkast gezet en in het midden van de zetspiegel gecentreerd. Door het verschil in regellengte ontstaat een wisselende spatie van pagina tot pagina tussen begin kopregel en linkerkantlijn wat onevenwichtig overkomt. Beter zou zijn geweest om de linkerkantlijn als vast fixatiepunt te kiezen. Typografisch valt er nogal wat aan te merken op de niet consequente keuze voor uitgevuld en niet uitgevuld zetsel (vrije regelval). Zo heeft het hoofdstuk "Discussie" een rechte achterlijn, behalve pagina 182, terwijl bij "Characters" de ene keer de tekst wel en de andere keer niet wordt uitgevuld, wat ook voor het hoofdstuk "References" geldt.

Het streven van de auteur en de uitgever om de beschrijving van elke soort tot één pagina te beperken, geeft een zekere mate van uniformiteit in combinatie met de pagina-vullende illustratie, maar eist hier en daar toch zijn tol. Zo zijn op pagina 136 (*G. longirostris*), pag. 198 (*G. pulvinata*) en pag. 222 (*G. trichophylla*) de synoniemen in een kleiner lettertype gezet. Op pagina 150 (*G. maunakeaense* sp. nov.) was het kennelijk nodig om de geografische gegevens in hetzelfde, kleine lettertype te plaatsen als de Latijnse diagnose, wat enige verwarring geeft. De gekozen lay-out legt ook beperkingen op aan de vier nieuw beschreven soorten, die als "species nova" toch meer aandacht hadden verdiend, zeker voor het uitgebreider toelichten van de kenmerken. Nu wordt volstaan met de gebruikelijke Latijnse diagnose en net zo'n korte soortbeschrijving als bij de overige soorten in het boek. Een voorbeeld is *Grimmia mauiense* (pag. 148) met slechts 15 korte regels tekst. De celgrootte en de kleur van de seta zijn wel vermeld in de Latijnse diagnose maar zijn niet terug te vinden in de Engelse beschrijving. Helaas zijn de kapselkenmerken gedeeltelijk bij het onderwerp "operculum" terechtgekomen. Verder is het ongebruikelijk dat, zeker bij een nieuwe soort, de ecologie van de plant bij het hoofdstuk "Discussie" wordt besproken. Voor de toegankelijkheid van de berichtgeving over nieuwe soorten zou het veruit de voorkeur verdienen om zo'n publicatie in een wijd verspreid bryologisch tijdschrift te plaatsen.

In tegenstelling tot "*Grimmia* in Europe" zijn geen kleurenfoto's opgenomen, maar is wel een CD-ROM toegevoegd. Hierop staan 152, meest natuurlijke, habitus-opnamen in kleur. Van variabele soorten zijn meer plaatjes opgenomen. De kwaliteit van de dia's is in het algemeen goed tot voortreffelijk, zeker die van Michael Lüth. Iedere soort is met een alfabetische index gemakkelijk op te roepen. Greven heeft 105 opnamen geleverd, de overige zijn van Lüth en gemarkeerd met een "L".

Slotopmerking

Greven kent de *Grimmia*'s als geen ander en heeft 15 jaar lang uitgebreid veldwerk verricht. Toch komt zijn kennis en ervaring in het hier besproken boek niet volledig tot zijn recht. Greven voegt weliswaar vier nieuwe soorten toe aan de wetenschap en neemt in zijn werk ruim twintig soorten meer op dan Munoz & Pando (2000) maar had wellicht toch een beter resultaat kunnen bereiken. De morfologische beschrijvingen zijn erg beknopt en daardoor vaak onvolledig, er wordt weinig aandacht besteed aan de variabiliteit van de soorten en ook de ecologie van de *Grimmia*'s komt er maar bekaaid vanaf. Ondanks de punten van kritiek is Grevens werk voor de meer ervaren bryoloog een fraaie en bruikbare aanwinst voor zijn bibliotheek. In het boek is immers vrijwel alles, zij het in beknopte vorm, over *Grimmia*'s samengebracht compleet met illustraties en kleurendia's. Het uitgebreide literatuuroverzicht geeft de gebruiker bovendien toegang tot andere bronnen over dit boeiende geslacht. Tenslotte valt Greven te prijzen voor zijn volharding in de studie en het onderzoek naar *Grimmia*'s waarvoor hij ongeveer 50 (wereld)reizen ondernam. Het resultaat is er: "*Grimmias* of the world"; PROFICIAT!

Literatuur

- Brummitt, R.K. & C.E. Powell (eds) 1992: Authors of plant names. Kew 732 pp.
- Greven, H.C. 1995. *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe. Backhuys Publ., Leiden.
- Maier, E. 1998. Zur systematische Stellung von *Grimmia pitardii* Corb. (Musci). Candollea 53: 301-308.
- Maier, E. 2002. *Grimmia dissimulata* E. Maier sp. nova, and the taxonomic position of *Grimmia trichophylla* var. *meridionalis* Müll. Hal. (Musci, Grimmiaceae). Candollea 56: 281-300.
- Maier, E. & P. Geissler 1995: *Grimmia* in Mitteleuropa: Ein Bestimmungsschlüssel. Herzogia 11: 1-80.
- Margadant, W.D. & P.A. Florschütz 1971. Introduction to the fascimile edition of Bruch, Schimper and Gümber: Bryologia Europaea. Asher & Co., Amsterdam.
- Muñoz, J. 1998. Materials toward a revision of *Grimmia* (Musci: Grimmiaceae): Nomenclature and taxonomy of *Grimmia longirostris*. Ann. Missouri Bot. Garden 85: 352-363.
- Muñoz, J. & F. Pando 2000. A World Synopsis of the Genus *Grimmia* (Musci, Grimmiaceae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden 83: 1-133

Stafleu, F.A. & R.S. Cowan 1976. Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications with dates, commentaries and types. Volume 1: A-G. second ed. Regnum Vegetabile 94.

Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m 27 november 2003

Nieuwe leden

Schoorl, J. (Hans), Burg. Beelaertspark 20, 3319 AV Dordrecht, rinieschoorl@hetnet.nl
Willems, M. (Marianne), Brugakker 66-26, 3704 RN Zeist 030-6952831, mi.willems@inter.nl.net
Vermeij, M. (Marjolein), Stationsstraat 13, 2405 BL Alphen a/d Rijn, 0172-490421
Vegt, W.R.M. van der (Willem), Apeldoornseweg 86, 8172 EM Vaassen, wrm.vegtvander@chello.nl
Veenis, A. (Ank), Dorpsstraat 33, 1534 NC Oostknollendam, 075-6426245, ankveen@cs.com
Kamp, J. van de, Chathams 10, 3524 JT Utrecht
Tonckens, J. (Johannes), Nolenslaan 27, 9722 NL Groningen, 050-526175, johtonckens@hetnet.nl

Wijzigingen in postadres en/of e-mail

Bruijn, J. de (Hans), Nieuwe Binnenweg 123e, 3014 GJ Rotterdam, 010-209 99 09
Holz, I. (Ingo), Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Botanisches Institut und Botanischer Garten, Grimmer Strasse 88, D-17487 Greifswald, Duitsland, 0049-3834-86-4146, ingo.holz@bio.uni-greifswald.de
Hopman, H.J. (Henk), Plantage Kerklaan 181, 1018 CX Amsterdam, 020-638 03 20, hhopman@amolf.nl
Koopman, J. (Jacob), G.B. Kooijstraat 16, 8376 HK Ossenzijl, 0561-477844, j.koopman@aoc-terra.nl
Pistor, S.J. (Sjef), Casa Quintão, Apt. 285 8365 Armação de Pêra, Algarve, Portugal, spistor@clix.pt
Schrijvers, M. (Marcel), Thorbeckestraat 8, 6702 BR Wageningen, 06-2364316, m.schrijver@dlg.agro.nl
Zwarekant, R.W.J., Stadhoudersring 706, 2713 GW Zoetermeer

Opzeggingen

Berg, A. van den, Schiedam; Bloem, J.H., Balinge; Cornelissen, W.J.A. (Wilbert), Amsterdam; Jannink, D., Werkendam; Janssen, C.H., Nederweert; Leeman, J.F., Nijmegen; Lichte, T. van der (Ton), Heerhugowaard; Schröder, J.H.J. (Koos), Amstelveen; Stavorinus, J.A. (Jan), Nuenen; Sante, M. van, Zaandam; Serlé, W. (Willem), 's-Gravenhage; Labey, W. (Willem), Holwerd

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

www.blwg.nl

Voorzitter

Bart van Tooren, Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven
030-2210613; bart.sylvia@zonnet.nl

Secretaris

Dick Kerkhof, Buitenstad 67, 4132 AB Vianen
0347-374023; dkerkhof@xs4all.nl

Penningmeester en ledenadministratie

Marleen Smulders, Looierstraat 40, 5684 ZN Best
0499-390298; j.v.meurs@hccnet.nl

Excursieregelaar en coördinator meetnet mossen

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

Redacteur website en beheerder database

Laurens Sparrius, Kongsbergstraat 1, 2804 XV Gouda
0182-532611; sparrius@dds.nl

Redacteur Lindbergia

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

Redacteur Buxbaumiella

Rienk-Jan Bijlsma, Talingstraat 42, 6921 WE Duiven
0316-264755; rj.bijlsma@planet.nl

Wetenschappelijke commissie Nederlandse mossen

Heinjo During, Henk Siebel en Huub van Melick

Reviseurs project zeer zeldzame mossen

Zie www.blwg.nl

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap (incl. Buxbaumiella)

Leden KNNV in Nederland € 15,-- per jaar

Leden in het buitenland en niet-leden KNNV € 20,-- per jaar

Abonnement Lindbergia

Per jaargang € 37,50

Boeken

Rob Gradstein en Huub van Melick: De Nederlandse Levermossen en
Hauwmossen € 26,10

Ad Bouman: De Nederlandse Veenmossen € 17,--

Passie voor mossen € 5,-- (sterk afgeprijsd)

Jaarboek natuur 97 € 4,-- (sterk afgesprijsd)

Buxbaumia en Buxbaumiella

Losse nrs Buxbaumia € 1,-- (niet-leden € 2,--)

Losse nrs Buxbaumiella € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 50.1 (Checklist lichenen) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 50.2 (Standaardlijst mossen) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 54 (Rode Lijst mossen) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Buxbaumiella 61 (Nederlandse naamlijst) € 2,-- (niet-leden € 4,--)

Index Buxbaumia € 2,--

Index Buxbaumiella 1-25 € 2,--

Index Buxbaumiella 26-50 (=Buxbaumiella 64) € 2,--

Bij aankoop van meerdere jaargangen Buxbaumiella (m.u.v. laatste 2
jaargangen): per nummer € 1,--; maximaal bedrag voor alle jaargangen €
50,-- (nr. 1 t/m 7 + 10 zijn uitverkocht en verder zo lang de voorraad
strekt).

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten.

U kunt bestellen bij de penningmeester

Marleen Smulders, Looierstraat 40, 5684 ZN Best

tel 0499-390298; e-mail: j.v.meurs@hccnet.nl.

Betalen kunt u per accept-giro, die u samen met de bestelling ontvangt.

Inhoud

De mossen van het Heuvingerzand en Hiemstratate bij Hooghalen, Drenthe ..2 B.O. van Zanten, W.J. de Ruiter & E. de Haas-Lely	
Mossen van de Lieropsche heide8 R. van den Bosch & J. Kersten	
De epifyten (mossen) van een Brabants populierenbos en de uitbreiding van enkele soorten in Zuidoost-Brabant13 H.M.H. van Melick	
De Maleboskorst (<i>Lecanactis abietina</i>), Grote runenkorst (<i>Phaeographis inusta</i>) en beheersmaatregelen26 J.L. Spier & M. Vervoort	
De mossen van de Groninger waddeneilanden. 2. Rottumeroog, Vuurtoren- duin en Zuiderduin27 C. Hesse, H. Kruijer, D. Lutterop, G. Kasemir, R. Ubels, B. Corté & B. van Gennip	
De korstmossen van het najaarsweekend 2003 in oostelijk Noord-Brabant ...40 A. Aptroot & L.B. Sparrius	
<i>Phaeophyscia endophoenicea</i> (Harm.) Moberg nieuw voor Nederland44 J.L. Spier	
<i>Grimmia nutans</i> Bruch, ecologie, morfologie en geografie46 H.C. Greven	
Lichenen in Veere: 115 soorten in een kilometerhok50 A. Aptroot	
Korstmossen op kerkmuren en kerkhoven in de Liemers53 A. Aptroot & L.B. Sparrius	
Grimmias of the world59	
Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m 27 november 200364	