

Buxbaumiella

90

tijdschrift van de bryologische en lichenologische werkgroep



Buxbaumiella is het tijdschrift van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV (BLWG). Het bevat o.m. verslagen van excursies van de werkgroep en artikelen over inventarisaties en taxonomische, ecologische en beheersmatige aspecten van mossen en korstmossen met de nadruk op Nederland. Het verschijnt drie keer per jaar (januari, mei en september).

De **BLWG** is opgericht in 1946 en vormt het bindend element voor alle mensen in Nederland met een interesse voor mossen en korstmossen. Zie voor meer informatie:

www.blwg.nl

Voorzitter

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

Secretaris

Jan Pellicaan, De Kievit 21, 3921 CX Elst UT; 0318-823559
info@blwg.nl

Penningmeester en ledenadministratie

DirkJan Dekker, Suisendijk 14-23, 3255 LS Oude-Tonge; 0187-643608
penningmeester@blwg.nl
Postbank rek.no. 2753451 t.n.v. Bryologische Werkgr KNNV Oude-Tonge
IBAN-code NL06INGB0002753451; BIC-code INGBNL2A

Coördinator activiteiten

Henk Timmerman, Zoom 1528, 8225 KJ Lelystad; 0320-221071
optieplus@planet.nl

Redacteur Lindbergia

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

Redacteur Buxbaumiella

Rienk-Jan Bijlsma, Roerdomppad 30, 6921 VP Duiven; 0316-264755
rj.bijlsma@planet.nl

BLWG-bureau: projecten, databank, website

Laurens Sparrius, Vrijheidslaan 27, 2806 KE Gouda; 0182-538761
sparrius@blwg.nl

BUXBAUMIELLA
ISSN 0166-5405

Copyright © 2011 BLWG. Alle rechten voorbehouden.

Foto omslag: Ameland, Groene strand. Dominantie van rijk kapselend kwelderknikmos (*Bryum warneum*) (foto: Rienk-Jan Bijlsma)

Passie voor mossen op de proef gesteld: ontdekking, herkenning en ecologie van kwelderknikmos (*Bryum warneum*)

Eddy Weeda

Bij vegetatieonderzoek in natte basenrijke pioniermilieus, zoals verzoetende strandvlakten en uitgegraven duinvallen, vormt het geslacht *Bryum* een welbekend struikelblok. Heel wat monsters uit dergelijke terreinen heb ik aan Rienk-Jan Bijlsma voorgelegd, en bij herhaling leverde dat als determinatie kwelderknikmos (*Bryum warneum*) op. Zo raakte ik geïntrigeerd door deze zeldzame maar soms plotseling talrijk optredende mossoort. Het resultaat is het volgende relaas over haar ontdekkingsgeschiedenis en ecologie. Als motto kan de volgende waarschuwing van onze westerburen dienen: alle zeldzame *Bryum*-soorten van de kust hebben de neiging moeilijk herkenbaar te zijn, en geduld en volharding zijn nuttige deugden als je er greep op wilt krijgen (Porley & Hodgetts 2005, p. 304). Of in het taaleigen van Ger Harmsen (1998): ze kunnen de 'passie voor mossen' behoorlijk op de proef stellen.

Een mos met een Mecklenburgse naam

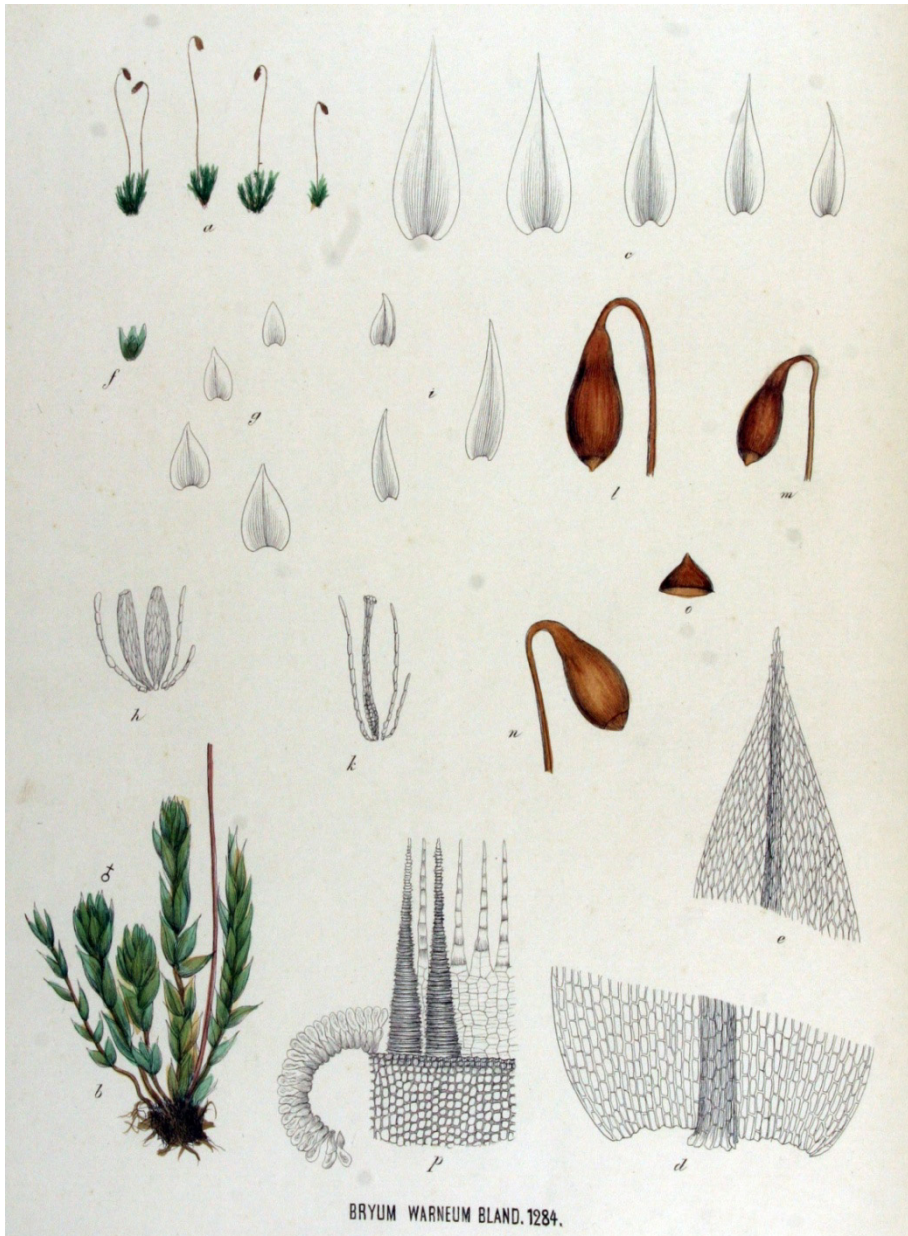
De soortaanduiding *warneum* is ontleend aan Waren, een plaats in Noordoost-Duitsland, gelegen op 80 km van de Oostzeekust in een pleistoceen merengebied in het zuiden van Mecklenburg. Deze provinciestad ligt aan een uitloper van de Müritz, na de Bodensee het grootste binnenmeer van Duitsland, eigenlijk een samenstel van één groot meer en een aantal kleinere (Geinitz 1886). In Waren woonde en botaniseerde aan het begin van 19de eeuw de apotheker en notaris Otto Christian Blandow (1778-1810). Hij was acht jaar in de leer geweest bij Joachim Christian Timm (1734-1805), apotheker en burgemeester in de naburige stad Malchin.

Deze had weer in contact gestaan met Johann Hedwig (1730-1799), de vader van de moderne bladmossenstudie, die een door Timm ontdekt mos had beschreven onder de naam *Timmia megapolitana* (vloedschedemos). *Megapolis* is een vergrieksing van Mecklenburg. Dankzij Timm raakte Blandow geïnfecteerd met de passie voor mossen: in zijn korte leven verzamelde hij rondom zijn woonplaats tussen de 250 en 300 mossoorten. Hiervan distribueerde hij herbariummateriaal in bundels van 50 (Blandow 1809; Brockmüller 1870; Stafleu & Cowan 1976; Frahm & Eggers 2001). Sommige van deze soorten waren nieuw voor de wetenschap, zoals *Rhynchostegium megapolitanum* (duinsnavelmos), de naar hem genoemde *Helodium blandowii* (schansmos) en *Bryum warneum*. De eerste twee werden gepubliceerd door Weber & Mohr (1807) en vervolgens door Blandow beschreven voor *Deutschlands Flora* van Sturm (1809-'11). Met *Bryum warneum* gebeurde dat echter niet; wel werd deze soort als nr. 184 opgenomen in Blandows vierde exsiccaten-serie, uitgebracht in 1807.

In de collectie van Naturalis-NHN te Leiden is authentiek materiaal van *Bryum warneum* aanwezig in de vorm van een kapseldragende stengel. Dat deze door Blandow zelf is verzameld, blijkt uit de aanduiding *Bryum warneum mihi*. Hij voegt hieraan de vraag toe of zijn nieuwe mos wellicht slechts een variëteit van *Bryum caespiticium* (zodeknikmos) is. Misschien is deze twijfel over de soortstatus de reden waarom hij *B. warneum* niet heeft opgenomen onder de 34 bladmossen die hij beschreef voor de *Flora* van Sturm. Wat hij over het voorkomen van deze soort te

melden had, is alleen via correspondentie en rondgestuurde collecties gecommuniceerd; de door hem gepubliceerde soortenlijst (Blandow 1809) biedt geen nadere informatie. De vondstgegevens bij

Blandows exemplaar van *B. warneum* in Leiden luiden: *In arenosis-glareosis-humidis prope Waren Jul - Augs*, oftewel: in juli-augustus op zandig-grinderige, vochtige plekken bij Waren.



Figuur 1. Afbeelding van *Bryum warneum* (kwelderknikmos) in de Flora Batava (Van Eeden 1885).

Blijkbaar heeft Blandow het door hem uitgedeelde materiaal van *Bryum warneum* op verschillende tijdstippen verzameld, gezien de verschillende vondstdata die worden opgegeven: september 1804 (Bridel-Brideri 1826; Limpricht 1895), april 1805 (Brockmüller 1870) en de zojuist genoemd opgave 'juli-augustus' zonder jaartal. Ook de standplaats wordt verschillend omschreven. De opgaven van Bridel-Brideri (1826) en Wallroth (1831) ontlopen elkaar niet veel: de eerste heeft het over kale, slijkerige plekken en rivieroeveren (*in udis limosis fluminumque ripis*), de tweede houdt het op slijkerige velden en oevers (*in campis limosis, ad ripis*). Fiedler (1844) formuleert het anders: op leembodem, op zandige vochtige plaatsen aan meeroevers en vijvers. Er worden dus uiteenlopende substraten genoemd (zand/grind, slijk, leem) en verschillende soorten oevers, terwijl zowel Bridel-Brideri en Wallroth als Fiedler zich uitsluitend op Blandow beroepen. Later wordt de oever van de Müritz als eerst ontdekte groeiplaats vermeld (Brockmüller 1870; Limpricht 1895). Vermoedelijk kwam *B. warneum* in Blandows tijd op diverse plekken bij Waren voor, wat de ruime omschrijving op het Leidse etiket zou verklaren.

Ook bij de naburige stad Neustrelitz werd *Bryum warneum* meer dan eens gevonden, steeds aan meren (Brockmüller 1870; Limpricht 1895). Tot op heden vormt Mecklenburg-Voorpommeren, samen met aangrenzende delen van Brandenburg en Sleeswijk-Holstein, het zwaartepunt van het voorkomen van deze mossoort in Duitsland (Meinunger & Schröder 2007). In het daarbij aansluitende deel van Polen, het vroegere Pommeren, zijn eveneens tal van vondsten gedaan (Podpěra 1973).

Standplaats in het binnenland van Midden-Europa

Een interessante karakteristiek van de standplaats vinden we bij Hübener (1833), die *Bryum warneum* – door hem aangeduid als *Pohlia warnensis* – op twee plekken in de omgeving van Hamburg ontdekte. Volgens hem groeit deze soort op

zandgrond, op tevoren overstroomde plaatsen aan de oever van binnenmeren en moerassen waarvan het waterpeil gedaald is (*zurückgetretene Landseen* resp. *Sümpfe*). Op een van beide groeiplaatsen werd zij vergezeld door pilvaren.

Ook verder oost- en zuidwaarts in het binnenland van Midden-Europa is *Bryum warneum* in de 19de eeuw aan oevers van natuurlijke meren gevonden, onder meer aan de zwak brakke Neusiedlersee op de grens van Oostenrijk en Hongarije. Half mei 1865, toen het meer voor een groot deel droog lag, verscheen het mos ongewoon fraai en talrijk in tot 10 cm brede, rijkelijk fructificerende zoden tussen het riet (Milde 1869). In de 20ste eeuw lijkt het voorkomen van *B. warneum* langs natuurlijke meren verleden tijd; een opgave voor het Balatonmeer in Hongarije (Boros 1968; Podpěra 1973) bleek betrekking te hebben op *B. algovicum* (netknikmos) (Erzberger & Papp 2004).

Aan enkele Oost-Europese rivieren werd *Bryum warneum* aangetroffen op vochtig zand aan de oever (Szépesfalvy 1926; 1931). Met '*versandete Wiesen*', die als standplaats worden genoemd door Von Klinggraeff (1858) en Ruthe (1867), worden vermoedelijk beekbegeleidende graslanden bedoeld waarop door de beek zand is afgezet. Nog in 1983 werd de soort in Mecklenburg in zandige beekdalen aangetroffen (mededeling Chr. Berg).

Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw hebben Midden-Europese vondsten van *Bryum warneum* steeds vaker betrekking op standplaatsen die door graafwerk zijn ontstaan, gezien aanduidingen als *Ausstich* of *Grube* (zie het vondstenoverzicht van Podpěra 1973). In een kleigroeve bij Hamburg verscheen *B. warneum* precies daar waar de regen zand had doen binnenspoelen (Timm 1925) – zoals van een pionier van kale zandoevers mag worden verwacht. Aan de noordrand van Hongarije is zij aangetroffen in een diepe zandgroeve waarin zich bronnen hadden gevormd (Boros 1968). Ook uit noord-oostelijk Midden-Europa (het voormalige

Pruisen) wordt een voorkeur voor bronmilieus aangegeven; Dietzow (1939, p. 5) formuleert het aldus: '*Liebt quellig-mergeligen, kahlen Boden*', alweer zo'n treffende Duitse formulering die niet bondig in het Nederlands is weer te geven.

Een veelbesproken eigenschap van *Bryum warneum* is de vorming van flagellen: verlengde, ijl bebladerde, rood getinte, op ranken lijkende scheuten met een priemvormige, vrijwel bladloze top. Deze worden al beschreven door Bridel-Brideri (1826) en Hübener (1833), maar blijken lang niet altijd aanwezig. Zo kon Von Klinggraeff (1858) ze niet vinden in zijn overzande graslanden, hoewel het voor de hand lijkt te liggen dat overzanding het ontstaan van verlengde scheuten zou stimuleren. Volgens Boulay (1884) en Podpěra (1973) hangt hun optreden echter samen met een wisselend waterpeil: zij schrijven de vorming van flagellen toe aan inundatie in het voorjaar.

Opvallend is het plotselinge verschijnen van *Bryum warneum*, vaak ver van bekende vindplaatsen en soms talrijk maar vaak slechts voor korte tijd. Reeds Ruthe (1867) noemt deze soort zeer weinig standvastig. Loeske (1925) vond *B. warneum* samen met zes andere *Bryum*-soorten op nat zand in een afgraving in de omgeving van Berlijn, waar zij binnen enkele jaren sterk afnamen door het dichtgroeien van het terrein. Dietzow (1939) vermeldt dat zij in een nieuwe afgraving bij Koningsbergen (tegenwoordig Kaliningrad) massaal maar onbestendig optrad. De term 'meteor-effect' en de vergelijking met moeras-andijvie dringen zich op. Zijn wisselvalligheid wordt eveneens geïllustreerd door de opgaven van Von Klinggraeff, die in 1858 schreef dat dit mos op zijn groeiplaatsen steeds sporadisch voorkomt tussen andere *Bryum*-soorten, maar in 1893 dat het meestal in groot aantal optreedt.

Op het samen voorkomen van *B. warneum* met andere soorten uit hetzelfde geslacht wijzen behalve Loeske (1925) ook Röhl (1928, p. 225) en Torka (1931, p. 184). Als

begeleiders in afgravingen noemen deze auteurs onder meer *B. algovicum*, *B. archangelicum* (ongewimperd knikmos), *B. knowltonii* (roodmondknikmos) en *B. pseudotriquetrum* (veenknikmos).

***Bryum warneum* als kustbewoner**

In de tweede helft van de 19de eeuw raakt *Bryum warneum* ook buiten de Duitstalige wereld bekend en wordt de contour van zijn Europese areaal duidelijk. Noordwaarts wordt deze soort aangetroffen tot in Noord-Noorwegen, westwaarts tot Groot-Brittannië, de oostkust van Ierland (slechts één oude vondst) en Noord-Frankrijk, met Cherbourg als meest zuidwestelijke vindplaats (Podpěra 1973). In het westen van haar verspreidingsgebied blijkt zij aan de kust gebonden (Bouly de Lesdain 1910, p. 296; Crundwell 1994). Ook in Noord-Europa komt zij in hoofdzaak langs de kusten voor – speciaal langs de Oostzee – al zijn ook enkele vondsten bekend in de Noorse bergen, onder meer in de Dovrefjell (Hallingbäck et al. 2008). Buiten Europa is *B. warneum* slechts enkele malen gevonden (Podpěra 1973; Shaw & Marcotte 1983).

Als standplaatsen aan de kust worden voornamelijk natte duinvalleien en strandvlakten vermeld. De volgende omschrijving van een vondst op het schiereiland Eiderstedt in Sleeswijk-Holstein klinkt opvallend trefzeker: in vochtige laagten tussen zandheuveltjes op strandweiden, samen met *B. algovicum* en sierlijke vetmuur (Schmidt 1910). Vrij gedetailleerd is ook de omschrijving van een recente vindplaats in de lagune ten noorden van Kaliningrad: in grote populaties op zandrichels aan de oever van de lagune, samen met onder meer *Bryum argenteum* (zilvermos), *Marchantia polymorpha* (paraplutjesmos), sierlijke vetmuur en slijkgroen (Dolnik & Napreenko 2007). Net als in het binnenland profiteert *B. warneum* ook aan de kust soms van menselijke activiteiten: bij Duinkerke was zij af en toe talrijk bij steenfabrieken (Bouly de Lesdain 1910, p. 296) en in de Britse kustgebieden wordt zij soms in grindgroeven aangetroffen (Crundwell 1994). Verder

worden in ook in kuststreken van tijd tot tijd plekken ontdekt waar een aanzienlijk aantal *Bryum*-soorten naast elkaar voorkomt. Tot de zeldzame soorten die hier samen met *B. warneum* kunnen optreden, behoren *B. marratii* (zilt knikmos), *B.*

calophyllum (holbladig knikmos) en *B. knowltonii*, die net als *B. warneum* een zekere zouttolerantie bezitten (Ingham 1906; Timm 1925; Crundwell 1994; Porley & Hodgetts 2005; Hallingbäck et al. 2008).

Tabel 1. Vondsten van *Bryum*-soorten bij Sloten en Halfweg in het midden van de 19de eeuw. H'meer: Haarlemmermeer.

Locatie	Omgeving Sloten/Halfweg	H'meer bij Sloten	H'meer bij Sloten	H'meer bij Sloten	H'meer bij Halfweg
Jaar	1843-'48 (vóór drooglegging)	1852	1853	1853	1853
Maanden	-	mei/juni	mei	augustus/ september	mei
Aantal bezoeken	-	3	1	2	1
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	H'meer bij Sloten op veengrond	.	.	.	.
<i>Bryum rubens</i> s.l.	Ringdijk H'meer bij Sloten	.	.	.	.
<i>Bryum dichotomum</i>	Aan het H'meer bij Halfweg	x	.	x	x
<i>Bryum algovicum</i>	Stenen aan het H'meer bij Sloten	x	.	.	x
<i>Bryum archangelicum</i>	Veengrond bij Sloten	x	x	.	x
<i>Bryum pallescens</i>	Veengrond bij Sloten	.	.	.	x
<i>Bryum knowltonii</i>	.	x	.	.	.
<i>Bryum caespitium</i>	.	x	.	.	.
<i>Bryum intermedium</i>	.	x	.	x	.
<i>Bryum uliginosum</i>	.	x	.	.	x
<i>Bryum warneum</i>	.	.	.	x	x
<i>Bryum pallens</i>	.	.	.	.	x

De ontdekking en moeizame herkenning in Nederland

De toetreding van *Bryum warneum* tot de Nederlandse mosflora verliep in oer-Hollandse stijl: dit mos begon als pionier in de polder en het kostte decennia voordat zijn identiteitspapieren in orde waren. Zijn vestiging werd mogelijk gemaakt door de drooglegging van het Haarlemmermeer, die duurde van 1848 tot begin 1852 (Wiggers et al. 1975). In de voorafgaande jaren was het meer al bij herhaling

excursiedoel geweest van C.M. van der Sande Lacoste, die zijn oogst aan mossen vooral op stenen aan de oever wist te vergaren. In de voorzomer van 1852 waagde hij zich vanuit Sloten in de nieuwe droogmakerij, die een *Bryum*-paradijs bleek en zeven soorten opleverde. Op 29 mei 1853 richtte hij zijn schreden opnieuw naar de polder, maar nu kon hij bij Sloten alleen *B. archangelicum* (= *B. amblyodon*) buitmaken. Daarop liep hij door richting Halfweg en hier wist hij op dezelfde dag

zeven soorten te verzamelen, deels andere dan hij in 1852 bij Sloten had gevonden. Eén daarvan was *Bryum warneum* als nieuwe soort voor Nederland. In de nazomer van 1853 vond hij deze ook op de

meerbodem bij Sloten, samen met *B. dichotomum* (= *B. bicolor*; grofkorrelknikmos) en *B. intermedium* (middelst knikmos)(tabel 1).

Tabel 2. Vergelijking van determinaties van *Bryum*-materiaal uit de pas drooggevalle Haarlemmermeerpolder (1852-'53) door C.M. van der Sande Lacoste en W.V. Rubers.
groen = determinaties overeenstemmend; rood = determinaties verschillend.

Det. Van der Sande Lacoste ►	<i>B. angustirete</i> (= <i>B. algovicum</i>)	<i>B. pendulum</i> (= <i>B. algovicum</i>)	<i>B. inclinatum</i> (= <i>B. archangelicum</i>)	<i>B. badium</i> (= <i>B. caespitium</i>)	<i>B. bicolor</i> (= <i>B. dichotomum</i>)	<i>B. intermedium</i>	<i>B. lacustre</i> (= <i>B. knowltonii</i>)	<i>B. caespitium</i>	<i>B. cirratum</i> (= <i>B. pallens</i>)	<i>B. cernuum</i> (= <i>B. uliginosum</i>)	<i>B. warneum</i>
Det. Rubers ▼											
<i>B. algovicum</i>	green	green									
<i>B. archangelicum</i>			green			red		red	red		
<i>B. caespitium</i>				green							
<i>B. dichotomum</i>					green						
<i>B. intermedium</i>						green					
<i>B. knowltonii</i>							green				
<i>B. pallens</i>						red					
<i>B. pallens</i>								red			
<i>B. uliginosum</i>										green	red
<i>B. warneum</i>										red	green

Deze reconstructie is gebaseerd op de collecties in Leiden en het is de vraag in hoeverre Van der Sande Lacoste zich erin zou hebben herkend. In werkelijkheid waren vele jaren gemoeid met de identificatie van zijn *Bryum*-oogst. In zijn mossenlijst voor Amsterdam en omgeving noemde hij slechts vier soorten voor de drooggevalle meerbodem (Van der Sande Lacoste 1860b). Een kwart eeuw later wordt hieraan een drietal toegevoegd in de Flora Batava (Van Eeden 1885), waarvoor Lacoste een aantal van zijn *Bryum*-collecties beschikbaar stelde om af te beelden (figuur 1). Zijn uiteindelijke determinaties werden postuum gepubliceerd in de tweede editie van de Prodrromus

(Abeleven 1893), die bij elf *Bryum*-soorten ‘Haarlemmermeer’ als vindplaats opgeeft. Bij inspectie van de mossenkaartsysteem van Dries Touw en Wim Rubers in Leiden blijken twee van dit elftal alleen vóór de drooglegging te zijn verzameld langs de oever van het meer. Voor de overige negen soorten bevestigde de revisie voor de Bladmosflora (Touw & Rubers 1989) dat ze in de kersverse polder zijn verzameld. Een tiende soort (*B. pallens*; rood knikmos) was aanvankelijk voor de Haarlemmermeer vermeld (Van der Sande Lacoste 1860b) en later niet meer (Van Eeden 1885; Abeleven 1893), maar bleek uiteindelijk toch in de polder te zijn verzameld; het materiaal was als *B.*

intermedium geëtiketteerd. Van de tien *Bryum*-soorten in de pas drooggevallede Haarlemmermeerpolder waren er vier ook al vóór de drooglegging aan de meeroever of althans bij Sloten aangetroffen (tabel 1). Nieuw voor de streek waren onder meer de zeldzame *B. knowltonii* en de uiterst zeldzame *B. uliginosum* (rozetknikmos).

Het blijkt meer geluk dan wijsheid dat de 19de-eeuwse literatuuropgaven per saldo dezelfde lijst opleveren als de revisie door Wim Rubers. Bij zorgvuldige beschouwing komen allerlei fricties tussen de meldingen in de literatuur en de bewaarde collecties aan het licht. Heel wat materiaal bleek verkeerd gedetermineerd; zo lag *Bryum archangelicum* onder vier verschillende namen in het Leidse herbarium (tabel 2). Niet alle fricties zijn trouwens aan de hand van herbariummateriaal op te lossen. Zo zou *Bryum knowltonii* volgens Van der Sande Lacoste (1860b) zowel in 1852 als

in 1853 zijn gevonden en zowel bij Sloten als bij Halfweg; in de Leidse collectie bevindt zich echter alleen materiaal uit 1852 van Sloten. Mogelijk zijn bij het afbeelden in de Flora Batava collecties verloren gegaan. *Bryum warneum* was een van de soorten waarvan de herkenning veel moeite kostte.

De eerste vermelding van dit mos voor Nederland staat op een onverwachte plek: in de Mosflora van Silezië van Julius Milde (1869), die met Van der Sande Lacoste en met Buse in correspondentie stond. Milde geeft geen nadere gegevens, maar baseert zich volgens Abeleven (1878) op exemplaren die door Lacoste onder de naam *B. cernuum* waren verzameld. Verscheidene Nederlandse collecties werden omstreeks 1870 van *B. cernuum* in *B. warneum* omgedoopt, maar dat bleek in minder dan de helft van de gevallen terecht (Tabel 3).

Tabel 3. Opgaven van *Bryum warneum* uit Nederland in 19de-eeuwse literatuur en de opeenvolgende determinaties van het bijbehorende herbariummateriaal. Vinder: LHB = L.H. Buse; CMvdSL = C.M. van der Sande Lacoste.

*) Deze datum wordt niet vermeld door Buse (1870), maar is ontleend aan de enige collectie die met zijn opgave in verband is te brengen.

Publicatie	Vindplaats	Datum vondst	Vinder	<i>Bryum</i> -determinaties op etiket	<i>Bryum</i> -revisie Bladmosflora
Buse (1870)	Spaarndam (zeer zeldzaam in weiden)	januari 1844 *)	LHB	<i>cernuum</i> , later <i>pendulum</i>	<i>algovicum</i>
Abeleven (1878)	Sloten, moerassige bodem H'meer	juni 1852	CMvdSL	<i>cernuum</i>	<i>uliginosum</i>
Abeleven (1878)	Sloten, moerassige bodem H'meer	september 1853	CMvdSL	<i>cernuum</i> , later <i>warneum</i>	<i>warneum</i>
Abeleven (1878)	Halfweg, moerassige bodem H'meer	mei 1853	CMvdSL	<i>cernuum</i> , later <i>warneum</i>	<i>warneum</i>
Abeleven (1878)	Halfweg, moerassige bodem H'meer	september 1853	CMvdSL	-	geen materiaal gevonden
Abeleven (1878)	Epe, Gorteler veen	juni 1865	CMvdSL	<i>warneum</i> , later <i>pendulum</i>	<i>amblyodon</i> (= <i>archangelicum</i>)
Van Eeden (1885)	Sloten en Halfweg, drassige zandbodem H'meer	1852 en 1853	CMvdSL	zie hierboven	<i>uliginosum</i> en <i>warneum</i>
Abeleven (1893)	Halfweg en Sloten, H'meer(polder)	1851 en 1853	CMvdSL	1853: zie hierboven; geen <i>Bryum</i> -collecties uit 1851	<i>warneum</i> (1853)

Per saldo zijn alleen collecties uit de Haarlemmermeer uit 1853 werkelijk *B. warneum*. In latere jaren werd de soort hier niet teruggevonden (Van Eeden 1885). Behalve *Bryum*-soorten verzamelde Van der Sande Lacoste slechts één ander mos op de drooggevallede meerbodem: de zoutindicator *Hennediella heimii* (ziltmos). Vóór de drooglegging had hij een aanzienlijk aantal mossoorten verzameld op stenen aan de oever waarvan sommige, zoals *Didymodon tophaceus* (stomp dubbel-tandmos), zeker in de pioniervegetatie in de polder te verwachten waren. Het blijft gissen of ze afwezig waren dan wel geen aandacht meer kregen.

Vaak wordt de Haarlemmermeer als een zeekleipolder beschouwd, maar er komen veel zandige afzettingen voor, vaak met zoute kwel (Steenbergen et al. 2009). Deze zoutinvloed verklaart het optreden van *Hennediella*. Sloten en Halfweg liggen aan de noordoostzijde van het vroegere meer, dus aan de loefzijde, gezien de overheersende windrichting (zuidwest). Bij beide plaatsen ligt aan de rand van de polder een smalle strook die pas in een late fase (na 1740) door het meer was opgeslokt. Vermoedelijk groeiden de knikmossen in de zone die vóór de drooglegging het karakter van een branding had. Bij sommige *Bryum*-soorten wordt het zandige karakter van de standplaats genoemd; dit geldt onder meer voor *B. warneum* (Van Eeden 1885) en *B. knowltonii* (op herbariumetiketten).

Opnieuw ontdekt, nu aan de kust

Nieuwe meldingen van *Bryum warneum* lieten lang op zich wachten. Herhaaldelijk kregen vondsten van deze soort het etiket *Bryum inclinatum* (= *B. amblyodon* = *B. archangelicum*) opgespeld, zoals toen F.W. van Eeden het mos in 1871 talrijk aantrof langs het Velzerkanaal (een onderdeel van het Noordzeekanaal dat toen in aanleg was). Ook vondsten op Schouwen (ongedateerd), bij Wassenaar in 1968 en in Oostelijk Flevoland in 1979 bleven aanvankelijk onopgemerkt doordat het verzamelde mos voor *B. inclinatum* werd aangezien.

Het duurde na de ontdekking in de Haarlemmermeer ruim 80 jaar voordat *Bryum warneum* in Nederland opnieuw werd herkend. De herontdekking vond plaats op Vlieland in 1937, het jaar waarin het vegetatiekundig onderzoek op de Waddeneilanden opnieuw ter hand werd genomen – voor het eerst na de dood van Fr. Holkema in 1870. Deze late ontdekking is in twee opzichten opmerkelijk: allereerst omdat *Bryum warneum* omstreeks 1900 al bekend was van de naburige Duitse Waddeneilanden Langeoog, Norderney en Borkum (Müller 1901), en verder omdat het Nederlandse Waddengebied tegenwoordig de hoogste vindplaatsdichtheid van Noordwest-Europa kent. In goed Nederlandse stijl werd de soort op Vlieland aangetroffen in een nieuwe inpoldering, de Kroon's Polders. De ontdekker V. de Vries omschrijft de standplaats als een warm, iets vochtig en kalkrijk hellinkje aan de voet van de stuifdijk, waar *B. warneum* en allerlei andere zeldzame, fraai fructificerende *Bryum*-soorten samen met strandduizendguldenkruid en sierlijke vetmuur voorkomen. Hij geeft een plantensociologische verklaring door verband te leggen tussen *B. warneum* en het *Centaurio-Saginetum*, een pioniergemeenschap aan randen van jonge duinvalleien (De Vries 1950). Deze relatie werd bevestigd door het onderzoek van During (1973a; 1973b; 1980), die *B. warneum* van Texel tot Rottum en op Voorne aantrof (en ook in de duinen van Noord-Frankrijk terugvond). Petersen (2000), die het hele Waddengebied onderzocht, vermeldt de soort eveneens voor het *Centaurio-Saginetum* maar hij vond haar alleen op Langeoog. Mijn opnamen van een vijftal locaties geven eveneens een optimum van *B. warneum* in deze associatie aan.

De late ontdekking van *Bryum warneum* in het Nederlandse Waddengebied vraagt om een verklaring. In de tweede helft van de 19de eeuw waren hier slechts twee *Bryum*-soorten wijdverbreid, als we afgaan op de collecties: *B. algovicum* is op de vijf grote eilanden verzameld en de nu vrij zeldzame *B. archangelicum* op vier van de vijf (niet op Vlieland). Deze collecties zijn bijeen-

gebracht door slechts twee botanici, Van der Sande Lacoste en Holkema, van wie de eerste alleen Vlieland en Texel bezocht (Van der Sande Lacoste 1860a; 1861) en de tweede zich voornamelijk op vaatplanten richtte. Lacoste gaf echter wel blijk een goed oog voor bijzondere knikmossen te hebben: op Texel wist hij *B. neodamense* (zoddeknikmos) te ontdekken en op Vlieland *B. intermedium* (de enige 19de-eeuwse vondst in de duinen, gedetermineerd als *B. luridum*; zie Abeleven 1878). Als *B. warneum* destijds al op de Wadden-

eilanden voorkwam, dan zeker veel minder dan tegenwoordig. Dit geldt temeer voor de vastelandsduinen in de omgeving van Haarlem en verder zuidwaarts. Deze zijn intensief op mossen uitgekamd in het midden van de 19de eeuw, voordat de waterwinning de duinen op grote schaal deed verdrogen. De meeste vondsten in de vastelandsduinen hebben betrekking op natte pioniermilieus die niet langs natuurlijke weg maar door graafwerk zijn ontstaan.



Figuur 2. Vlieland, Vliehors, overgang van jonge duinen naar strandvlakte: typisch habitat van *Bryum warneum* (kwelderknikmos) (foto: Rienk-Jan Bijlsma, mei 2008).

De oudste van dergelijke vondsten is de al genoemde vondst in 1871 langs het Velzerkanaal in aanleg, maar pas een eeuw later komen er meer van zulke waarnemingen:

- 1968 – Wassenaar, infiltratiegebied, open rand van plasje in pan 26.
- 1973 – Bloemendaal, Thijsse's Hof, op vochtig open duinzand, met onder meer *Riccia cavernosa* (sponswater-vorkje), *Marchantia polymorpha*, *Drepanocladus aduncus* (moeras-

sikkelmos) en *Bryum dichotomum*; in 1967 had hier 'milieubouw' plaatsgevonden (Londo 1975).

- 1991 – Bloemendaal, Kennemerduinen, op de oeverstrook van de Oosterdel, een gegraven plasje in de binnenduinen.
- 1997 – IJmuiden, Kennemerstrand, oever van het Kennemermeer, in open, licht brakke pioniervegetatie met onder meer *Didymodon tophaceus*

en massaal *Funaria hygrometrica* (krulmos); dit meer was enkele jaren tevoren ontstaan door graafwerk en aanleg van een zanddijk.

Vanaf de laatste eeuwwisseling neemt het aantal vondsten snel toe. Buiten de duinen

is *B. warneum* aangetroffen op enkele plaatsen in het IJsselmeergebied en op één plek in de Betuwe. Van zeer recente datum is zijn ontdekking in Twente (mededeling Rienk-Jan Bijlsma).



Figuur 3. Terschelling, Noordvaarder. Mozaïek van lage duintjes en laagten met *Centauro-Saginetum*, de typische standplaats van *Bryum warneum* (kwelderknikmos) (foto's: Rienk-Jan Bijlsma, mei 2010).

Plaats van *Bryum warneum* in het mosdek op vijf locaties

De aanleiding tot het schrijven van dit artikel vormde de identificatie van *Bryum warneum* in mosmonsters uit Berkheide en Meijndel bij Wassenaar, de Kerf bij Schoorl en de Braakman bij Terneuzen, verzameld in de jaren 2007-2010. Op basis van waarnemingen op deze en twee andere locaties (de Vliehors en het Kennemerstrand) wil ik proberen de recente uitbreiding van deze mossoort langs de Nederlandse kust te interpreteren.

Aan de westkant van enige Waddeneilanden vindt aangroei van de kust plaats op de grens van Noordzee en Waddenzee. Mozaïeken van zandige kwelders en duintjes die zich op de overgang van de duin- naar de waddenkust vormen, staan bekend onder de naam groene stranden (figuren 2-6). *Bryum warneum* is een van de mossen die snel profiteren van de vorming van zulke terreinen. Op Vlieland werd deze soort in 2000 aangetroffen in een grotendeels door duinen omgeven maar incidenteel door zeewater bereikte vallei tussen de Vliehors en het schietkamp. Deze 'achterduinse strandvlakte' lag direct ten noorden van de zandplaat die zich in de volgende jaren zou ontwikkelen tot een nieuw groen strand. *Bryum warneum* vormde op zijn eentje de moslaag in een orchideeënrijke vallei-vegetatie. Zes jaar later was dit mos ter plaatse door slaapmosses verdrongen en lag het zwaartepunt van zijn voorkomen zo'n 100 meter zuidwaarts. Het was toen het voornaamste mos in laagten en op de flank van lage zandheuveltjes aan de rand van het groene strand. Op de meeste plaatsen bedekte het niet meer dan 20 % van de grond, lokaal echter tot 70 %. Hier en daar werd het vergezeld door andere topkapselmosses zoals *B. algovicum*, *Ceratodon purpureus* (purpersteeltje) en

Funaria hygrometrica, maar deze hadden hun zwaartepunt op hogere en drogere plekken. Het opschuiven van *B. warneum* weerspiegelt het begroeid raken van de omstreeks 2000 nog kale zandvlakte, die blijkbaar omhoog groeit door zandaanvoer (Haveman 2009). Ook op Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog weet dit mos van een dergelijke ontwikkeling te profiteren (mededeling Rienk-Jan Bijlsma; figuren 3-6).

De Kerf bij Schoorl is net als de Vliehors een strandvlakte, maar dan één die door toedoen van de mens is ontstaan en die bovendien maar kort als zodanig heeft gefunctioneerd. Het instroomgat dat hier in 1997 werd gemaakt, is inmiddels zover dichtgestoven dat de zee zich alleen bij extreme stormvloed opnieuw toegang zou kunnen verschaffen. In 2003 werd hier *Bryum barnesii* (geelkorrelknikmos) waargenomen; vijf jaar later was het de beurt aan *B. warneum*, *B. algovicum*, *B. dichotomum* en *Aneura pinguis* (echt vetmos). Op een enkele plek wist *B. warneum* een bedekkingsgraad van 30% te bereiken, maar over het geheel genomen was het aandeel van mossen in de vegetatie gering.

Op het Kennemerstrand heeft zich achter het Kennemermeer een verzoete duinvallei ontwikkeld, die in maaibeheer is genomen (De Boer 2008). Anno 2007 had de moslaag een hoge bedekking (60-100 %) en vormde zij samen met de kruidlaag een gesloten vegetatie. Hoofdrospelers in het mosdek waren *Pellia endiviifolia* (gekroesd plakkaatmos) en *Ceratodon purpureus*, terwijl *Bryum*-soorten een heel bescheiden rol speelden. Behalve *B. warneum* werd ook *B. intermedium* op een paar plekken waargenomen, maar beide waren anno 2007 schaars en werden niet samen aangetroffen.



Figuur 4. Ameland, Groene strand bij paal 7 met dominantie van *Bryum warneum* (kwelderknikmos) over 10-tallen m² (foto's: Rienk-Jan Bijlsma, april 2011).



Figuur 5. Ameland, Groene strand. Massavegetatie van *Bryum warneum* (kwelderknikmos) (vergelijk figuur 4). (foto: Rienk-Jan Bijlsma, april 2011).

In de Wassenaarse duinen werd *B. warneum* in 2007 teruggevonden, bijna 40 jaar na de eerste vondst in deze omgeving. Ditmaal werd de soort op één nazomerdag aangetroffen op alle vier plekken waar op die dag een natte valleivegetatie werd opgenomen. Het gaat om twee valleien in Berkheide en om een van de Kikkervalleien en de Libellenvallei in Meijendel. Samen bestrijken ze een lengte van 4 km van de kust. Drie van de vier locaties waren betrekkelijk recent naar een pionierstadium teruggezet: de valleien in Berkheide zijn uitgegraven in 2001-2002, de Kikkervalleien zijn afgeplagd in 1996-1998 (Leltz 2005). Op alle vier plekken werd *Bryum warneum* vergezeld door *Pellia endiviifolia*. Op de plek met de meest open begroeiing bereikte *B. warneum* zijn hoogste bedekking (20 %); hier kwam tevens *B. intermedium* voor. Op de drie andere plekken hadden slaapmossen de overhand.

Het meest onverwacht was de vondst nabij de Westgeul in de Braakman, een voormalig schorrengebied dat herhaaldelijk bryologisch is uitgekamd (Hoffmann & Roorda van Eijsinga 1999). *Bryum warneum* werd hier in 2010 aangetroffen op één plek in een terreingedeelte dat pas laat reservaat is geworden. Daarvoor was het met slootaarde opgehoogd en als weiland in particulier gebruik. Nadat het eigendom van Staatsbosbeheer was geworden, is het afgeplagd (beheergegevens meegedeeld door Peter Maas). Het mosdek is op veel plaatsen gesloten, en tegelijk heel wat soortenrijker dan op de hiervoor genoemde locaties. Soorten als *Dicranella varia* (kleigreppelmos) en *Didymodon fallax* (kleidubbeltandmos) verraden kleihoudende grond. De groeiplaats van *B. warneum* onderscheidde zich door een geringe bedekking van mossen en vaatplanten: op deze plek droeg bijna driekwart van de grond alleen een kleurig algendekje. *Bryum warneum* werd in de

Braakman onder meer vergezeld door *B. intermedium* en *Pellia endiviifolia*, die echter een aanzienlijk ruimere verspreiding in het afgeplagde terrein hebben.

Ecologische karakteristiek

Op basis van literatuurgegevens en eigen waarnemingen is het optreden van *Bryum warneum* als volgt te karakteriseren:

1. Dit mos kan zowel in zoete omgeving groeien als op plekken die recent door zeewater zijn beïnvloed. In dit laatste milieu kan het in aanzienlijke hoeveelheden voorkomen, terwijl slechts weinig andere mossoorten aanwezig zijn. Van een echte zoutvegetatie is echter geen sprake; het aantal zoutplanten in begroeiingen met *B. warneum* is gering en hun aandeel beperkt. De Nederlandse naam 'kwelderknikmos' geeft dan ook een onjuiste indruk van zijn standplaats.
2. *Bryum warneum* lijkt niet erg kieskeurig wat de voedselrijkdom van zijn standplaats betreft. Zijn voorkomen in het *Centaurio-Saginetum* doet aan voedselarme omstandigheden denken, maar dit mos kan ook samen voorkomen met soorten van voedselrijk milieu zoals *Marchantia polymorpha*, *Funaria hygrometrica* en *Bryum dichotomum*.
3. De groeiplaatsen liggen vaak in de droogvallende oeverzone van wateren. Onder de begeleidende vaatplanten zijn vrij veel door de wind verspreide soorten, vaak met vruchten of zaden die een kuif van haren dragen (diverse composieten, riet, basterdwederik-soorten). Ook groeien er soorten waarvan de zaden door aan vogels aan hun poten worden meegenomen. Het water vangt deze diasporen op en zet ze vervolgens geconcentreerd af langs de oever (De Vries 1938; 1950, p. 52 e.v.). Voor de sporen van *B. warneum* geldt vermoedelijk hetzelfde.
4. Zijn aanwezigheid op een bepaalde vindplaats is doorgaans van korte duur (een verschil met onder andere *B. intermedium* en *B. pseudotriquetrum*). Gewoonlijk wordt *B. warneum*

spoedig verdrongen door andere bladmossoorten of door *Pellia endiviifolia*, behalve binnen bereik van zeewater. In Noordwest-Europa bieden alleen dynamische kustmilieus met vorming van nieuwe strandvlakten kansen voor langduriger aanwezigheid en opbouw van grote populaties. Deze vergroten tevens de kans op kolonisatie van kleine, tijdelijk geschikte plekken verder landinwaarts.

5. Terreinen waar allerlei *Bryum*-soorten naast elkaar voorkomen ('*Bryum*-paradijsjes') hebben voor *B. warneum* in Nederland een beperkte betekenis. Al wordt dit mos met enige regelmaat in gezelschap van *B. algovicum* of *B. intermedium* aangetroffen, in zijn optimale milieu spelen andere *Bryum*-soorten een geringe rol.
6. Graafwerk en inpoldering kunnen tijdelijk kansen voor *B. warneum* scheppen, maar de populaties blijven zowel in omvang als in bestaansduur achter bij die op aangroeiende strandvlakten. Op de laatste worden hoeveelheden sporen in omloop gebracht die over een groot achterland kunnen uitzwermen. Tot in de 19de eeuw vervulden oevers van meren waarschijnlijk een soortgelijke functie, althans in noordoostelijk Midden-Europa, maar door vastlegging van deze oevers is hun betekenis voor *B. warneum* verloren gegaan.

Verzamelen blijft nodig!

Voor dit artikel is zowel de BLWG-database als het mossenkaartsysteem en de mossencollectie in Leiden geraadpleegd. Een aantal recent toegevoegde collecties is gereviseerd door Rienk-Jan Bijlsma. De conclusie is dat meldingen die goed in het verspreidingsbeeld passen, daarom nog niet hoeven te kloppen. Zo bleken recente collecties van Rottumeroog (3.23) en Rottumerplaat (3.22) tot *Bryum dichotomum* te behoren, van Spaarnwoude (25.22) tot *B. microerythrocarpum*, van de Waarderpolder bij Haarlem (25.32) tot *B. algovicum* en van de Maasvlakte (37.21) tot *B. knowltonii*. Van twee collecties van

de Hompelvoet behoort de ene tot *B. algovicum* (42.17), de andere tot *B. intermedium* (42.18). Van de Dintelse Gorzen (43.44) lijkt geen materiaal te zijn bewaard (mededeling Bas van Gennip). De stip midden in Flevoland (26.25) op de verspreidingskaart van Van Tooren & Sparrius is abuis: het gaat om de reeds aangestipte locatie aan de Gooimeerkust in 26.52. Een stip in de Amsterdamse Waterleiding-duinen (24.48) berust op een vegetatie-

opname van V. Westhoff waarin genoteerd staat '*Bryum warneum* of *marratii*', een opmerkelijke opgave gezien de geringe onderlinge gelijkheid tussen beide *Bryum*-soorten.

Moraal: het documenteren van vondstmeldingen van zeldzame soorten met herbariummateriaal is bij een lastig geslacht als *Bryum* gebiedende noodzaak.



Figuur 6. Schiermonnikoog, Groene strand. Rijke groeiplaats van *Bryum warneum* (kwelderknikmos) en *Bryum marratii* (zilt knikmos) (foto: Rienk-Jan Bijlsma, oktober 2006).

Dank

Mijn hartelijke aan Christian Berg (Graz) en Eva Mikulaskova (Brno) voor hun hulp bij het opsporen van literatuur, en aan Rienk-Jan Bijlsma voor het reviseren van collecties en het uitwisselen van ideeën.

Literatuur

- Abelev, Th.H.A.J. 1878. Verslag van de een en dertigste jaarvergadering der Nederlandsche Botanische Vereeniging. Nederlands Kruidkundig Archief II(3): 77-103.
- Abelev, Th.H.A.J. 1893. Prodrum Flora Batavae, ed. 2, II(1). Nieuwe lijst der

Nederlandsche Blad- en Levermossen. MacDonald, Nijmegen.

- Blandow, O. 1809. Uebersicht der Mecklenburgischen Moose nach alphabetischer Ordnung entworfen. Brochure (kopie in bibliotheek Naturalis-NHN, Leiden).
- Boer, L. de. 2008. Floraonderzoek Kennemerstrand. Rapport Floron / Natuurmonumenten.
- Boros, A. 1968. Bryogeographie und Bryoflora Ungarns. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Boulay, J.N., 1884. Muscinées de la France. Première partie. Mousses. F. Savy, Paris.
- Bouly de Lesdain, M. 1910. Muscinées des environs de Dunkerque. Mémoires de la

- Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg 37: 277-320.
- Bridel-Brideri, S.-E. de. 1826. *Bryologia universa*, vol. 1. Barth, Leipzig.
- Brockmüller, H.J.H. 1870. Die Laubmoose Meklenburgs. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg 23: 1-170.
- Buse, L.H. 1870. Additamentum ad Floram Batavam Cryptogamicam. Nederlandsch Kruidkundig Archief I(5): 306-311.
- Crundwell, A.C. 1994. *Bryum warneum* (Röhl.) Bland. ex Brid. In: M.O. Hill, C.D. Preston & A.J.E. Smith (ed.). *Atlas of the Bryophytes of Britain and Ireland 3. Mosses (Diplolepideae)*: 83. Harley, Colchester.
- Dietzow, L. 1939. Die Moose Altpreußens und ihre Standorte (Fortsetzung). Jahresbericht des Preußischen Botanischen Vereins 58 (1937-1938): 1-84.
- Dolnik, C. & M.G. Napreenko. 2007. The bryophytes of the southern Curonian Spit (Baltic Sea coast). *Arctoa* 16: 35-46.
- During, H.J. 1973a. Het Nanocyperion flavescens in de duinen, in atlantisch verband bezien. Doctoraalverslag Rijksuniversiteit Groningen.
- During, H.J. 1973b. Some bryological aspects of pioneer vegetations in moist dune valleys in Denmark, the Netherlands and France. *Lindbergia* 1: 99-104.
- During, H.J. 1980. Life forms and life strategies in Nanocyperion communities from the Netherlands Frisian islands. *Acta Botanica Neerlandica* 29: 483-496.
- Eeden, F.W. van. 1885. *Flora Batava* 17 (pl. 1281-1360). De Breuk en Smits, Leiden.
- Erzberger, P. & B. Papp. 2004. Annotated checklist of Hungarian bryophytes. *Studia botanica hungarica* 35: 91-149.
- Fiedler, C.F.B. 1844. Synopsis der Laubmoose Mecklenburg's. Kürschner, Schwerin.
- Frahm, J.-P. & J. Eggers. 2001. *Lexikon deutschsprachiger Bryologen 2. Books on Demand*, Norderstedt.
- Geinitz, F.E. 1886. Die Seen, Moore und Flussläufe Mecklenburgs. Opitz, Güstrow.
- Hallingbäck, T., N. Lönnell & H. Weibull. 2008. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor/ Bryophyta: Anoetangium-Orthodontium. ArtDatabanken, Sveriges landbruksuniversitet, Uppsala.
- Harmsen, G. 1998. Passie voor mossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Haveman, R. 2009. Duinen Vlieland. In: J.A.M. Janssen & J.H.J. Schaminée (red.). *Natura 2000-gebieden van zee en kust*: 190-195. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Hoffmann, M. & P. Roorda van Eijsinga. 1999. Mossen en korstmossen in het natuurreservaat De Westgeul bij Terneuzen (Nederland), excursie van 6 september 1987. *Muscillanea* 19: 12-27.
- Hübener, J.W.P. 1833. *Muscologia germanica oder Beschreibung der deutschen Laubmoose*. Hofmeister, Leipzig.
- Ingham, W. 1906. Some new and rare Hepatics and Mosses from Yorkshire and Durham. *Revue bryologique* 33: 6-13.
- Klinggraeff, H. von. 1858. Die höheren Cryptogamen Preussens. Koch, Königsberg.
- Klinggraeff, H. von. 1893. Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens. Engelmann, Danzig.
- Leltz, G.M. 2005. Natuurherstel van duinvalleien in Berkheide en Meijndel. *Holland's duinen* 47: 26-30.
- Limpricht, K.G. 1895. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. In: L. Rabenhorst. *Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz*, 2. Auflage, Band 4. Kummer, Leipzig.
- Loeske, L. 1925. Zur Moosflora von Berlin. *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg* 67: 51-57.
- Londo, G. 1975. Een instructieve heemtuin op natuurlijke basis. In: *Vijftig jaar in Thijsse's Hof*: 28-67. Thieme, Zutphen.
- Meinunger, L. & W. Schröder. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands 3.
- Milde, J. 1869. *Bryologia Silesiaca*. Laubmoos-Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. A. Felix, Leipzig.
- Müller, F. 1901. Moose. In: F. Buchenau. *Flora der ostfriesischen Inseln (einschliesslich der Insel Wangeroog)*, 4. Aufl.: 187-193. Engelmann, Leipzig.
- Petersen, J. 2000. Die Dünenalvegetation der Wattenmeer-Inseln in der südlichen Nordsee. Eine pflanzensoziologische und ökologische Vergleichsuntersuchung von Nutzung und Naturschutz. Husum.
- Podpěra, J. 1973. *Bryum generis monographiae prodromus II. 1. Species Eurasiae septentrionalis. Pars 17. systematica*. Academia, Praag.
- Porley, R. & N. Hodgetts. 2005. *Mosses and Liverworts*. Collins, London.
- Röll, J. 1928. Die Torfmoose und Laubmoose des Odenwaldes und ihre geographische Verbreitung. *Abhandlungen Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen* 26: 113-254.
- Ruthe, R. 1867. Verzeichniss der in der Umgebung von Bärwalde in der Neumark beobachteten Moose nebst Bemerkungen zu einigen Arten. *Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Länder* 9: 44-75.
- Sande Lacoste, C.M. van der. 1860a. [Vegetatie van Vlieland.] In: C.A.J.A. Oudemans. *Verslag van de veertiende jaarlijksche vergadering van de Vereeniging voor de flora van Nederland en*

- zijne overzeesche bezittingen. Nederlandsch Kruidkundig Archief I(5): 71-80.
- Sande Lacoste, C.M. van der. 1860b. Eenige cryptogamische planten uit de omstreken van Amsterdam. Nederlandsch Kruidkundig Archief I(5): 108-134.
- Sande Lacoste, C.M. van der. 1861. [Mededeeling van eene ... botanische excursie naar het eiland Texel.] In: C.A.J.A. Oudemans. Verslag van de vijftiende jaarlijksche vergadering der Vereeniging voor de flora van Nederland en zijne overzeesche bezittingen. Nederlandsch Kruidkundig Archief I(5): 291-294.
- Schmidt, J. 1910. Neue Ergebnisse der erforschung der Hamburger Flora. Allgemeine Botanische Zeitschrift 16: 23-25.
- Shaw, J. & F. Marcotte. 1983. *Bryum warneum* in North America. The Bryologist 86: 266-269.
- Stafleu, F.A. & R.S. Cowan. 1976. Taxonomic literature, 2nd edition. Volume I: A-G. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Steenbergen, C., W. Reh, S. Nijhuis & M. Pouderoijen. 2009. De Polderatlas van Nederland. Thoth, Bussum.
- Sturm, J. 1809-'11. Deutschlands flora. Abtheilung II: Cryptogamie. Band 3. Nürnberg.
- Szepesfalvy, J. 1926. Beiträge zur Bryo-geographie des östlichen Polens. Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici 23: 80-92.
- Szepesfalvy, J. 1931. Beiträge zur Moosflora Nordungarns. (III. Mitteilung.) Botanikai Közlemények 27: 27-38.
- Timm, R. 1925. Neue Ergebnisse der erforschung unserer Pflanzenwelt. B. Moose. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg 4/2: 176-174.
- Torka, V. 1931. Die Moosflora von Oberschlesien. Hedwigia 70: 157-210.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Vries, V. de. 1938. Verspreiding van plantenzaden door vogels. De Levende Natuur 43: 210-215.
- Vries, V. de. 1950. Vlieland. Landschap en plantengroei. Brill, Leiden.
- Wiggers, A.J., R.F. Lissens, A. Devreker, G.A. Kooy, H.A. Lauwerier & J. Presser (red.). 1975. Grote Winkler Prins Encyclopedie, deel 9: Haak - Indi. Elsevier, Amsterdam / Brussel.
- Wallroth, C.F.W. 1831. Flora cryptogamica Germaniae 1. Schrag, Nürnberg.
- Weber, F. & D.M.H. Mohr. 1807. Botanisches Taschenbuch. Kiel.

Auteursgegevens

E.J. Weeda, Veerallee 28, 8019 AC Zwolle, ejweeda@hotmail.com

Abstract

Discovery, recognition and ecology of Bryum warneum

Bryum warneum has been named after its site of discovery, the town of Waren in Mecklenburg (NE Germany). In the first half of the 19th century it was only known from the northern part of Central Europe, with lake shores as its principal habitat. After 1850 it also became known among bryologists in Western and Northern Europe, where it was mainly found near the sea shore. Meanwhile in Central Europe excavations became its main habitat. Although its occurrence may be massive at times, its presence tends to be short-lived. Apparently lake-sides are not suitable anymore for *B. warneum*, probably because they have been fixed throughout Central and Western Europe. Several authors report co-occurrence of *B. warneum* with a number of other *Bryum* species like *B. algovicum*, *B. archangelicum*, and *B. knowltonii*. This also holds for its first-discovered station in The Netherlands, the newly reclaimed Haarlemmermeerpolder in 1853. Its identification took much efforts, the Silesian bryologist Julius Milde being the first to recognize *B. warneum* from Dutch collections. More than 80 years later the second station became known, the Wadden Isle of Vlieland, one or two earlier collections being mistaken for *B. inclinatum* (= *B. archangelicum*) and only recognized much later. From then the Wadden area appeared to be its main centre of occurrence in The Netherlands. About the last turn of the century the number of finds in the mainland dunes of Holland started to increase as well. As to its ecology, *B. warneum* can occur both in freshwater habitats and in sites that have been recently influenced by the sea, but only in the latter it persists for longer periods. It seems to be rather indifferent with regard to soil trophic, but is easily outcompeted by other bryophytes. Often it occurs near water surfaces whose shore has run dry. It is generally accompanied by a number of vascular plant species with wind- or bird-dispersed seeds, suggesting that water catches its spores and deposits them at the shoreline. Its optimal habitat is constituted by elevated beach plains developing into dune slacks; here it is accompanied by few if any other bryophytes. *Bryum algovicum* may join it, but has its optimum in somewhat drier sites. As long as a beach plain is expanding, it may continue to offer a suitable habitat for *B. warneum*, which may build up a vast spore pool. In this respect its more short-lived sites in excavations are of minor importance.

Lichenologisch verslag van het najaarsweekend 2010 op Schiermonnikoog.

Henk Timmerman

Inleiding

Het eiland Schiermonnikoog vormde van 17 tot en met 19 september 2010 het doel van het BLWG-najaarsweekend, dat door 15 mensen werd bezocht. De meesten van hen toonden vooral interesse in de korstmossen, en er zal van dit weekend dan ook alleen een lichenologisch verslag verschijnen. Het weer was allerm minst fraai nazomerweer te noemen, maar dat belette ons niet om vanaf 'de Kooiplaats' aan de oostzijde van het eiland vooral de duinen en het dorp te verkennen.

Schiermonnikoog, ons meest oostelijk gelegen bewoonde Waddeneiland, bestaat uit tot 20 meter hoge, meest kalkrijke duinen, een groot kweldergebied (Oosterkwelder) op de oostpunt en een in de 19de eeuw ingedijkt stuk kwelder, de Banckspolder. Lichenologisch zijn vooral de terrestrische korstmossen in de duinen en zeldzame epifyten in vlierbosjes in de duinen en op de oude iepen van het dorp van belang. De dijken herbergen, in tegenstelling tot die op bijvoorbeeld Terschelling, geen bijzondere korstmossen.

Er is tot midden vorige eeuw relatief weinig naar lichenen gezocht op Schiermonnikoog. De voorjaarsexcursie van de BLWG naar het eiland in 1962 (Barkman, 1962) had dan ook een beetje het karakter van een ontdekkingsreis, en leverde mooi vergelijkingsmateriaal op voor latere excursies. Begin jaren tachtig van de vorige eeuw werden lichenen genoteerd in het kader van een breed, alle Waddeneilanden bedekkend onderzoek (Brand, 1983). In het najaar van 1996 is het eiland opnieuw grondig onderzocht, waarvan het verslag in Buxbaumiella is verschenen (van den Boom & Aptroot, 1997).

De vergelijking met de waarnemingen van vorige excursies levert een gemengd beeld op. Negatief zijn de ontwikkelingen in de duinen, waar veel schraal of zelfs stuivend terrein sindsdien is dichtgegroeid. De nu tot dramatisch lage aantallen gedaalde populatie konijnen kan deze ontwikkeling niet keren, en de situatie lijkt op Schiermonnikoog dan ook ernstiger te zijn dan op bijvoorbeeld Terschelling. De stuivende, jonge duintjes op de Oosterkwelder en langs de Stuifdijk bieden gelukkig voor de zeldzame terrestrische soorten een welkom refugium. Het bestand aan oude iepen in het dorp, vanouds bekend om hun mooie epifyten, heeft erg te lijden gehad onder de iepziekte. Er zijn er gelukkig nog genoeg overgebleven, en de bijzondere epifyten zijn ook nu nog grotendeels aanwezig.

Eendenkooi

Dankzij de medewerking van kooiker Talsma konden we op zaterdag de enige eendenkooi van Schiermonnikoog bezoeken. De kooi ligt op de grens van de Banckspolder en de kwelders die het oosten van het eiland beslaan. Hij werd in 1861 aangelegd en was tot 1959 in gebruik. Daarna is het kooibos verwaarloosd en helemaal dichtgegroeid, tot hij in 1990 in oude luister werd hersteld. De kooi is in 1962, tijdens de eerste lichenologische excursie naar Schiermonnikoog van de BLWG, ook al eens op korstmossen onderzocht. Toen werden 20 soorten waargenomen, waaronder twee *Opegrapha*'s. In de kooi werden we blij verrast door het schitterende, geheel bemoste pad rondom de kooiplas, waarlangs vooral esdoorns en wilgen staan. Vele bomen waren zeer rijkelijk behangen met *Ramalina farinacea* (melig takmos). Tot de

meest interessante soorten die we aantreffen behoort *Opegrapha vermicellifera* (gestippeld schriftmos). De in 1962 gevonden *Opegrapha vulgata* (wit schriftmos) werd niet teruggevonden, maar wel *Opegrapha atra* (zwart schriftmos) en *Opegrapha niveoatra* (klein schriftmos). Een soort die hier ook zou kunnen voorkomen, is *Opegrapha herbarum* (rivierschriftmos), die door de auteur in 2010 wel is gevonden in de Hoornse kooi op Terschelling. Er werd naarstig gezocht naar bijzondere *Ramalina*'s, maar helaas werden alleen *R. farinacea* en *R. fastigiata* (trompettakmos) gevonden. Met ruim 30 aangetroffen soorten lijkt de kooi nu soortenrijker dan in 1962, maar sommige soorten werden toen niet onderkend en andere zijn erg moeilijk te vinden/determineren. Het herstel van de kooi in 1990 zal in ieder geval gunstig zijn geweest voor de lichenen, want er valt nu weer voldoende licht in het kooibos.

Kobbeduinen

Aan de westkant van de Oosterkwelder is eind 19e eeuw een lage duinenreeks ontstaan. In het begin waren deze duinen vrijwel onbegroeid, maar tegenwoordig zijn ze grotendeels bedekt met struweel van struiken en lage bomen. In 1962 werd op deze locatie nauwelijks naar korstmossen gezocht, zodat we amper oude gegevens hebben. Bij de excursie van 1996 werden de Kobbeduinen geheel overgeslagen, zodat er hier nu dus wel wat werk viel te verrichten. Het struweel bleek bijzonder rijk te zijn aan *Lecidella elaeochroma* (gewoon purperschaaltje) en *Lecanora chlorotera* (witte schotelkorst) die er schitterende mozaïeken op de takken maakten. Zeldzaamheden zijn altijd te verwachten in dit soort bosjes, en die lieten ook niet lang op zich wachten. Op vlieren werden de bleekbruine apotheciën van de zeldzame, bij ons voornamelijk aan de kuststreek gebonden *Bacidia arceutina* (bleke knoepjeskorst) gevonden. Het charamos (*Psoroglaena stigonemoides*), is veel algemener te vinden, maar het vergt toch wel het deskundige oog van iemand als Laurens Sparrius om hem op vlier te ontwaren.



Figuur 1. Lichenologen storten zich op een paal bij de Kooiduinen, met op de achtergrond de eendenkooi van Schiermonnikoog (foto: Hans Toetenel).

Stuifdijk

Als onderdeel van een plan om de hele Waddenzee in te polderen, is in 1960 aan de noordkant van de Oosterkwelder de Stuifdijk aangelegd. Die zanddijk is al snel op meerdere plaatsen door de zee doorbroken en wordt nu aan de grillen van de natuur overgelaten. Na een lange wandeling over de kwelder werden de jonge duintjes bij de eerste doorbraak, nabij paal 10, bereikt. Hier werd gehoopt op zeldzame *Cladonia*'s, en dan vooral *Cladonia symphylicarpia*, die in 2009 is gevonden op de uiterste oostpunt van het eiland. Enkele *Cladonia*'s waren wel aanwezig, maar niet de gezochte. Wel werd een terrestrisch groeiende *Hypotrachyna revoluta* (gebogen schildmos) gevonden, ook geen algemeen verschijnsel.

Dorp (Oosterburen)

Het enige dorp op het eiland, Oosterburen, is lichenologisch vooral interessant vanwege zijn oude iepen langs met name de Middenstreek en de Langestreek. Door de iepziekte zijn er helaas veel verdwenen, maar er stonden er nog genoeg om ons tevreden te stellen. Dergelijke oude iepenlanen in dorpen op de Waddeneilanden herbergen de waardevolle, nitrofiële gemeenschap *Physcietum elaeinae buelliosum canescentis*, met als meest opmerkelijke soort het ulevellenmos (*Xanthoria ulophyllodes*). Twee soorten die sinds de excursie van 1962 hier helaas zijn verdwenen, zijn *Physconia distorta* (fors rijpmos) en *Ramalina fraxinea* (groot takmos). Het schitterende olijf-schildmos (*Pleurosticta acetabulum*; figuur 2) is gelukkig nog wel aanwezig, het mooist op een dikke iep in een plantsoen langs de Langestreek, met enorm grote apotheciën. Dit werd al in 1962 als bijzonderheid voor Oosterburen gemeld, en die situatie is gelukkig onveranderd gebleven. De schildmossen zijn overigens goed vertegenwoordigd met ondermeer *Physconia enteroxantha* (donker rijpmos), *Physconia perisidiosa* (duinrijpmos) en *Melanohalea exasperatula* (iepelschildmos). Leo Spier wist fraaie *Pseudevernia furfuracea* (purper geweimos) aan de lijst toe te voegen, een soort die weinig op Schiermonnikoog wordt gevonden. De zeldzame *Bacidia arceutina* en *Bacidia rubella* (iepenknoopjeskorst) zijn ook van deze iepen genoteerd: de laatste zit er in ieder geval nog. Opvallend is dat toch gewone soorten als *Evernia prunastri* (eikenmos) en *Hypogymnia tubulosa* (witkopschorsmos) in 1962 nog niet op de iepen werden gezien. De dorpsiepen van Schiermonnikoog bleken bij de bewoners veel emoties los te maken. Sommigen vervloekten ze, anderen koesteren ze, en de gemeente doet er in ieder geval veel aan om ze te behouden.

De iepen slokten vrijwel al onze tijd op in het dorp, maar we konden ook nog wat tuinmuurtjes van gele baksteen meepikken. Daarop werden geen zeldzaamheden aangetroffen, maar het waren wel aardige

mozaïeken met ondermeer *Tephromela atra* (zwarte schotelkorst), *Cladonia fimbriata* (kopjes-bekermos), *Buellia ocellata* (dijkstrontjesmos) en *Lecanora horiza* (donkere schotelkorst).



Figuur 2. Olijf-schildmos (*Pleurosticta acetabulum*) is in het dorp rijkelijk en met enorme apotheciën aanwezig (foto: Hans Toetenel).

Duinen en bossen

Op verschillende plekken langs het Scheepstrapad en Cornelis Visserpad werd in de duinen rondgekeken, waarbij het ons meteen opviel hoe vergrast de duinen hier zijn. Waar de grond niet al te dichtbegroeid was, konden toch nog mooie landschapjes met diverse *Cladonia*'s worden gevonden. Een leuke vondst was *Peltigera neckeri* (zwart leermos), een leermos dat alleen goed te determineren valt als hij geheel uit de grond wordt geplukt, om zo de zwarte onderkant te onthullen. Vlierbosjes in de duinen zijn plekken waar je altijd op zoek kunt gaan naar *Caloplaca cerinella*, een citroenkorst met zeer kleine apotheciën die vooral op dunne twijgjes voorkomt. Het is een zeldzame soort met in Nederland

een duidelijke voorkeur voor de kuststrook, die vroeger veel meer voorkwam, tot zelfs in de grote steden (waar hij nu overigens met aangevoerde bomen uit het buitenland ook weer is teruggekeerd). Hij werd in de Kobbeduinen al snel door ons gevonden, en is eerder ook vermeld van populieren in jonge duintjes tegen het Westerstrand aan. Langs een schelpenpadje loonde het om diep te bukken om voor dit milieu typische soorten als *Leptogium gelatinosum* (duinzwelmos), *Agonimia tristicula* (haarschubje) en *Bacidia caligans* (kalkknoopjeskorst) te vinden.

In de bossen van Schiermonnikoog wees Laurens Sparrius ons in de hoek tussen Jacobspad en Cornelis Visserpad op een bijzondere soort op dennen. *Pinus* is niet

bepaald een boomsoort waar een lichenoloog vol verwachting op afstevent, maar het is wel het substraat voor een enkele specialist, waaronder de douglasdruppelkorst (*Fellhanera ochracea*). Deze merkwaardige korst met pycnidiën in twee kleuren (oranjebruin en blauwgroen) wordt in ons land vooral op dennen in beschutte duinbossen en in het binnenland vooral op douglasspar gevonden. Dit lichtgroene licheen verschuilt zich in schorsspleten en is makkelijk voor een alg te verslijten. Van hier verzameld herbariummateriaal bevatte overigens ook apotheciën, wat zelden voorkomt. Met name in de duinen komt hij plaatselijk algemeen voor, en het is dus bij dennenopstanden daar altijd geboden om er naar op zoek te gaan.



Figuur 3. *Lecania atrynoides* (dijkglimschotelletje) op een dode wilgenstam langs de Kooiplas (foto: Hans Toetenel).

De fraai in de duinen gelegen begraafplaats Vredenhof is met de jaren steeds meer beschaduwd geraakt en de van vroeger gemelde rijke groeiplaatsen met *Cladonia*'s waren dan ook verdwenen. Een wandeling langs de oevers van de Kooiplas leverde een vondst op die nog steeds voer voor discussie geeft. De in de modder liggende dode stammen van wilgen bleken massaal bedekt te zijn met een korstvormige, opvallend witte soort met zwarte apotheciën. Al snel ging de gedachte richting *Lecania*, en uiteindelijk werd de soort gedetermineerd als dijkglimschoteltje (*Lecania atrynoides*; figuur 3). Zoals de Nederlandse naam al aangeeft, is dit eigenlijk een steenbewoner, in ons land van graniet op zeedijken in de supralitorale zone. Heel zelden wordt de soort, zoals hier op Schiermonnikoog, op dood hout aangetroffen. Aan de oostkant van de Kooiplas zijn de schorren en daarmee de invloed van de zee niet ver weg, wat toch wel een voorwaarde lijkt te zijn voor het voorkomen.

Literatuur

- Spier, J.L., A. Aptroot, C.M. van Herk & L. Sparrius. 2003. Het geslacht *Fellhanera* in Nederland. *Buxbaumiella* 64: 2-6.
- Brand, A.M. & R. Ketner-Oostra. 1983. Lichens. In: K.S. Dijkema & W.J. Wolff (ed.), *Flora and vegetation of the Wadden Sea Islands and coastal areas*.
- Boom, P.P.G. van den & A. Aptroot. 1997. De lichenologische najaarsexcursie van 1996 naar Schiermonnikoog (prov. Friesland). *Buxbaumiella* 43: 12-19.
- Spier, J.L. 1998. Enkele aanvullingen op de lichenologische najaarsexcursie van 1996 naar Schiermonnikoog. *Buxbaumiella* 47: 43-44.
- Barkman, J.J. & A.L. Touw. 1962. De voorjaarsexcursie 1962 naar Schiermonnikoog. *Buxbaumia* 16: 1-24.

Auteursgegevens

H.J. Timmerman, Zoom 1528, 8225 KJ Lelystad, optieplus@planet.nl

Abstract

Lichenological report of the BLWG autumn meeting 2010 on the island of Schiermonnikoog.

The BLWG autumn field meeting 2010 was held from September 17th to September 19th on the Dutch Frisian island of Schiermonnikoog. Noteworthy was the rich epiphytic lichen flora on dusty old *Ulmus* in the only village of the island, with one of the few known Dutch occurrences of *Xanthoria ulophyllodes*. Compared with surveys in 1962 and 1996 little had changed here, and most of the vulnerable species were still present. On dead trunks of *Salix* lying at the shore of a brackish pond near salt marshes, there was the unexpected find of *Lecania atrynoides*, a normally saxicolous species that very seldomly occurs on dead wood. On *Sambucus* in coastal dunes *Caloplaca cerinella* and *Bacidia arceutina* were found, species typical for this habitat in the Netherlands. Schiermonnikoog was the third of the Dutch Frisian islands where *Fellhanera ochracea* was found, on *Pinus* in the dunes. This only recently (2002) described species seems in the Netherlands to be restricted to coastal dunes and on *Pseudotsuga menziesii* in the interior of the country.

Usnea flavocardia (gelig baardmos) in duingrasland op Texel

Rense Haveman & Iris de Ronde

Inleiding

In een eerder artikel in dit blad is al eens gewezen op de rijkdom aan terrestrisch groeiende epifytische lichenen op het militaire terrein op de zuidpunt van Texel (Haveman 2006). De conclusie uit dat artikel was dat deze lichenen zich vestigen in een smalle zone in de jonge duinen in het *Phleo-Tortuletum brachythecietosum*, hoewel ze kenmerkend worden geacht voor een later stadium in de duingrasland-succesie, het *Violo-Corynephoretum*. De steeds weer geconstateerde verdwijning van deze epifytische lichenen uit het *Violo-Corynephoretum* heeft waarschijnlijk te maken met de vermindering van land-

schapsdynamiek. Hierdoor vindt de vorming van jonge duinen – en daarmee de overgang van de beide genoemde pioniergraslandtypen – vrijwel niet meer plaats. Op de Hors op Texel vindt echter over een groot gebied vorming van jonge, nieuwe duintjes plaats en daardoor zijn hier nogal wat epifytische lichenen in het duingrasland te vinden, zoals *Evernia prunastri* (eikenmos), *Hypogymnia tubulosa* (witkop-schorsmos), *H. physodes* (gewoon schorsmos), *Parmelia sulcata* (gewoon schildmos), *P. saxatilis* (blauwgrijs steenschildmos), *Flavoparmelia caperata* (bosschildmos) en *Ramalina farinacea* (groot takmos) (Haveman 2006).



Figuur 1. *Usnea flavocardia* (gelig baardmos) in duingrasland op Texel (foto: Rense Haveman).

Tijdens de kartering van de vegetatie-complexen van Oefenterrein Joost Dourleinkazerne op de Hors in het kader van de monitoring van natuurwaarden werd in de zone met epifytisch groeiende lichenen een baardmos aangetroffen (hok 112-557)(figuur 1). Na determinatie door Laurens Sparrius bleek het *Usnea flavocardia* (gelig baardmos; synoniem *U. wirthii*) te betreffen. Hoewel in de literatuur vaak melding is gemaakt van het voorkomen van *Usnea* in het *Violo-Corynephorum* zijn nieuwe vondsten zeldzaam. Bovendien was *U. flavocardia* nog niet bekend van duinzand (mond. med. L. Sparrius). Van de groeiplaats, waar 19 exemplaren groeien die in grootte variëren van 0,5 tot 4 cm, is een vegetatieopname gemaakt. Materiaal van *U. flavocardia* van deze vindplaats is opgenomen in het herbarium van L. Sparrius.

Beschrijving soort en verspreiding

Usnea flavocardia is een tamelijk fors, tot 5 cm lang, struikvormig licheen met een licht geelgrijze kleur (figuur 1). De hoofdtakken zijn dik en gesegmenteerd en de zijtakken zijn veel dunner. De soralen, die volop aanwezig zijn, zijn hol, maar isidiën worden slechts spaarzaam gevormd, vooral op jonge soralen. Bovendien is het merg niet wit, zoals bij de meeste baardmossoorten, maar licht geel of gelig-roze. De soort lijkt het meest op *U. cornuta*, die ook gesegmenteerde hoofdtakken heeft met dunnere zijtakken, maar het merg van *U. flavocardia* reageert C+ oranje en de soralen P+geel (Randlane et al. 2009); bovendien is het merg van *U. cornuta* wit.

Gegevens omtrent het areaal van *Usnea flavocardia* worden samengevat door Otte (2011): delen van het zuidelijk halfrond (Chili, Nieuw-Zeeland), westelijk en oostelijk Noord-Amerika en de kustgebieden van Europa, waar de soort is aangetroffen in Groot-Brittannië en Ierland, Duitsland, Nederland, Frankrijk, Portugal en de Balearen langs de Atlantische kusten en in Spanje, Frankrijk, Corsica en de Griekse eilanden in het mediterrane gebied. In Nederland is de soort de laatste honderd jaar slechts één keer eerder gevonden,

namelijk in 1991 in een moerasbos in het Soerendonkse Goor door Pieter van den Boom. Rond 1900 is *Usnea flavocardia* een paar maal gevonden langs de kust en in het rivierengebied (gegevens BLWG).

Beschrijving groeiplaats

Van de vegetatie waarin *Usnea flavocardia* groeit is een vegetatieopname gemaakt (Tabel 1).

Tabel 1. Vegetatieopname van de groeiplaats van *Usnea flavocardia* op Oefenterrein Joost Dourleinkazerne op Texel. Oppervlak 1x1 m; NO-expositie, 10°; kruidlaag 10%, 10 (-30) cm; moslaag 80%.

<i>Usnea flavocardia</i>	1
Kruidlaag	
<i>Aira praecox</i>	2m
<i>Calmagrostis epigejos</i>	2m
<i>Carex arenaria</i>	2m
<i>Sedum acre</i>	2m
<i>Leontodon saxatilis</i>	1
<i>Phleum arenarium</i>	+
<i>Hippophae rhamnoides</i>	+
<i>Oenothera biennis</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Euphrasia stricta</i>	+
x <i>Calamophila baltica</i>	r
<i>Sonchus arvensis</i> var. <i>maritimus</i>	r
Moslaag	
<i>Cephaloziella divaricata</i>	3
<i>Cladonia fimbriata</i>	2b
<i>Cladonia scabriuscula</i>	2a
<i>Brachythecium albicans</i>	2m
<i>Cladonia furcata</i>	1
<i>Ceratodon purpureus</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Evernia prunastri</i>	+
<i>Hypogymnia physodes</i>	+

Het betreft een tamelijk soortenrijk, open pioniergrasland op een enigszins naar het noordoosten gerichte helling op een jong duintje in een jonge, vochtige duinvallei. De kruidlaag is zeer open, maar de moslaag is sterk ontwikkeld, met *Cephaloziella divaricata* (gewoon draadmos), *Cladonia fimbriata* (kopjes-bekermos) en *C. scabriuscula* (ruw heidestaartje) als de meest bedekkende soorten. *Usnea flavocardia* is niet de enige terrestrisch groeiende epifyt die hier groeit: in de opname zijn ook *Evernia prunastri* en *Hypogymnia tubulosa* aangetroffen.

Qua kenmerken staat de begroeiing in tussen het *Phleo-Tortuletum*, het pionier-grasland van de kalkrijke duinen, en het *Violo-Corynephorum*, dat kenmerkend is voor de ont kalkte en kalkarme duinen (Weeda et al. 1996). In landschappelijk en syndynamisch opzicht bevindt de vegetatie zich in de overgang van het *Phleo-Tortuletum*, dat grote oppervlaktes van de dichter bij zee gelegen duintjes beslaat en hier zowel op noord- als zuidhellingen voorkomt, en de gesloten 'graslanden' met *Hypnum cupressiforme* (gesnaveld klauwtjesmos) en gewone eikvaren die in de meer landinwaarts gelegen duintjes veelvuldig op de noordhellingen te vinden is. De vegetatie op de zuidhellingen in deze oudere landinwaarts gelegen duinen lijkt juist sterk op de vegetatie met *Usnea*, maar *Hypnum cupressiforme* en *Brachythecium albicans* (bleek dikkopmos) hebben hierin een groter aandeel en epifyten ontbreken grotendeels. In de zone waarin *Usnea flavocardia* groeit, komt het *Phleo-Tortuletum* voor op de zuidhellingen en zijn de noordhellingen zeer lichenenrijk. In de kartering van de vegetatie uit 2004 en 2005 (Haveman et al. 2006) werden in deze zone slechts begroeiingen van het *Phleo-Tortuletum* en het *Ammophilion* aangetroffen. Tussen 2005 en 2011 is de vegetatiezonering dus 'opgeschoven' naar het zuiden, richting zee. Wanneer *U. flavocardia* zich hier gevestigd heeft, is onduidelijk, maar zes jaar geleden leek de vegetatie te dynamisch voor veel lichenen. In de komende jaren zal gevolgd worden hoe de groeiplaats van *Usnea* zich ontwikkelt en of de soort hier weet stand te houden.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Laurens Sparrius, voor het determineren van *Usnea flavocardia* en naar André Aptroot, voor het toesturen van recente literatuur.

Literatuur

- Haveman, R., 2006. Bodembewonende epifytische lichenen op de zuidpunt van Texel. *Buxbaumiella* 75: 9-15.
- Haveman, R., N. Gilissen & R. Van der Wijngaart, 2006. OT Joost Dourleinkazerne. Monitoring Natuurwaarden 2004. Dienst Gebouwen, Werken & Terreinen, ministerie van Defensie, Wageningen, p. 54.
- Otte, V., 2011. *Usnea flavocardia* found in Germany. *Herzogia* 24: 151-154.
- Randlane, T., T. Törra, A. Saag & L. Saag, 2009. Key to European *Usnea* species. *Bibliotheca Lichenologica* 100: 419-462.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée, 1996. Koelerio-Corynephoretea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (Eds.), *De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press, Uppsala, Leiden; 61-144.

Auteursgegevens

- R. Haveman & I. de Ronde, Dienst Vastgoed Defensie, Inventarisatie en Monitoring, Postbus 47, 6700 AA Wageningen, rense.haveman@wur.nl; iris.deronde@wur.nl

Abstract

Usnea flavocardia in dune grassland on the Wadden Sea isle of Texel

During the vegetation mapping of the military range Joost Dourleinkazerne on the Wadden Sea isle of Texel, *Usnea flavocardia* was discovered. The species grows in a pioneer dune grassland with other lichens usually growing as epiphytes, *Hypogymnia tubulosa* and *Evernia prunastri*. The vegetation in which *U. flavocardia* grows is documented with a vegetation relevé and shortly discussed.

De teloorgang van een rijke bryoflora op forten bij Utrecht

Henk Greven

Inleiding

Tot de Stelling van Utrecht behoren 15 forten die in twee ringen rondom de stad liggen. Zij vormen een onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, die van Amsterdam, via Muiderberg, het Naardermeer, Utrecht en Leerdam, naar de Bies-

bosch loopt. Op en tussen de forten, o.a. Fort Ruigenhoek te Utrecht (figuur 1), werden in 1939 in hoog tempo 750 bomvrije betonnen schuilplaatsen opgetrokken (figuur 2), een machteloze poging om een dreigende inval van Nazi Duitsland te keren.



Figuur. 1. Fort Ruigenhoek bij Utrecht (bron: Google Earth).

Inventarisaties

Slagter (1974) inventariseerde de bryoflora op bunkers op de Utrechtse forten Rhijnauwen, Vechten, Ruigenhoek en De Gagel. Greven (1973) inventariseerde bun-

kers rondom Utrecht en Muiderberg. In 1989 werden deze bunkers opnieuw geïnventariseerd (Greven 1992a) en in 2010 voor een derde keer (tabel 1 en 2).

Tabel 1. Mossen op tien betonnen bunkers op Fort Ruigenhoek te Utrecht, inventarisaties in 1973, 1989 en 2010 (vetgedrukt rodellijstsoorten).

Soorten	Slagter 1973	Greven 1989	Greven 2010
<i>Amblystegium serpens</i>			
<i>Barbula convoluta</i>			
<i>Brachythecium populeum</i>			
<i>Brachythecium rutabulum</i>			
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>			
<i>Bryum argenteum</i>			
<i>Bryum capillare</i>			
<i>Ceratodon purpureus</i>			
<i>Didymodon rigidulus</i>			
<i>Grimmia ovalis</i>			
<i>Grimmia pulvinata</i>			
<i>Homalothecium lutescens</i>			
<i>Homalothecium sericeum</i>			
<i>Hypnum cupressiforme</i>			
<i>Leptodictyum riparium</i>			
<i>Leucodon sciurioides</i>			
<i>Orthotrichum affine</i>			
<i>Orthotrichum anomalum</i>			
<i>Orthotrichum cupulatum</i>			
<i>Orthotrichum diaphanum</i>			
<i>Plagiomnium affine</i>			
<i>Pylaisia polyantha</i>			
<i>Rhynchostegium confertum</i>			
<i>Rhynchostegium murale</i>			
<i>Schistidium apocarpum</i>			
<i>Tortella tortuosa</i>			
<i>Syntrichia calcicola</i>			
<i>Syntrichia laevipila</i>			
<i>Syntrichia montana</i>			
<i>Syntrichia ruralis</i>			
<i>Tortula muralis</i>			
<i>Zygodon viridissimus</i>			
Totaal aantal soorten	18	28	18

Opmerkingen bij Greven 1989 (zie Greven 1992b):

1. *Pylaisia polyantha* werd rijk kapselend aangetroffen op twee bunkers.
2. *Brachythecium populeum*, *Didymodon rigidulus*, *Rhynchostegium confertum*, *Syntrichia montana* en *Zygodon viridissimus* kwamen in grote hoeveelheden voor.
3. *Syntrichia ruralis* van 1973 is vrijwel zeker de *Syntrichia calcicola* van 1989.
4. *Leucodon sciurioides* was zichtbaar een recente vestiging.

Discussie

In Greven (1992a) zijn de resultaten weergegeven van inventarisaties op 319 bunkers in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Op daken en wanden van deze bunkers werden 80 mossoorten aangetroffen, waaronder een aantal nieuw voor Nederland: *Grimmia orbicularis* (bolrond muisjesmos), *G. ovalis* (gezoomd muisjesmos) en *G. tergestina* (kalkmuisjesmos). Ook Rode Lijst soorten, als *Plasteurhynchium striatulum* (geplood palmjesmos) en *Rhynchostegium rotundifolium* (rondbladijg snavelmos), waren op bunkerwanden ver-

schenen. Epifyten als *Syntrichia laevipila* (boomsterretje), *Pylaisia polyantha* (boommos) en *Zygodon viridissimus* (echt iepenmos), die onder invloed van zure luchtverontreiniging in de afgelopen decennia vrijwel waren verdwenen, hadden hun toevlucht gezocht tot beschaduwde bunkerwanden. Hierop hadden zij uitgebreide vegetaties gevormd waardoor de natuurbeschermingswaarde van bunkers sterk was toegenomen. In Greven (1992b) wordt t.a.v. de natuurbeschermingswaarde van bunkers o.m. vermeld: "Naast de bryologische waarde kunnen bunkers ook

waarde hebben als overwinteringsplaats voor vleermuizen (Littel 1989) en zijn ze van belang voor landslakken en vogels. De in bossen voorkomende bunkers ontleen in belangrijke mate hun ecologische waarde aan hun situering in een bescha-

duwde habitat met hoge luchtvochtigheid. Het is van belang dat rondom deze bunkers geen bomen worden gekapt, opengekapte bunkers verliezen in korte tijd hun meest bijzondere mossoorten”.



Figuur 2. Betonnen schuilplaats op Fort Ruigenhoek. In 1989 was deze bunker sterk beschaduwd, ontoegankelijk en had een rijke bryoflora. De nieuwe beheerder heeft het struikgewas verwijderd en alle mossen zijn verdwenen (foto: H.C. Greven, juni 2010).

In 1989 was Fort De Gagel weinig bezocht maar toegankelijk, er stonden drie bunkers met niet beschaduwde bunkers. Op één hiervan werd *Grimmia anodon* (tandloos muisjesmos) aangetroffen en op een ander een rijke vegetatie *Plasteurhynchium striatulum*. In 2010 werd *G. anodon* niet meer aangetroffen en was de bryoflora sterk verarmd (tabel 2). Verrassend was echter dat de *P. striatulum*-vegetatie, op dezelfde plaats als in 1989, nog redelijk intact was (figuur 3).

In 1989 was Fort Ruigenhoek als militair terrein ontoegankelijk en al ruim 40 jaar in diepe rust. De bunkers waren begroeid met uitgestrekte vegetaties *Pylaisia polyantha*, er was *Grimmia ovalis* en *Leucodon sciuroides* (eekhoortjesmos). Opvallend

was het rijke voorkomen van *Didymodon rigidulus* (broeddubbeltandmos) en *Zygodon viridissimus*, soorten die in 1973 niet waren aangetroffen. Anno 2010 is van al dat moois niets meer overgebleven. De nieuwe beheerder, Staatsbosbeheer, verantwoordelijk voor behoud en beheer van de ecologische waarden van de aan hen toevertrouwde terreinen, heeft bomen en struiken gekapt, waardoor de meeste bunkers volop in de zon kwamen te liggen (figuur 2). Elk weekend is het terrein toegankelijk, er huizen 10 kunstenaars, die kunstobjecten en kunstprojecten in de bunkers hebben ondergebracht. Op door-deweekse dagen komen er schoolklassen met kinderen die rond de bunkers spelletjes doen.

Tabel 2. Mossen op drie betonnen bunkers op Fort De Gagel te Utrecht, inventarisaties in 1973, 1989 en 2010 (vetgedrukt rodelijstsoorten).

Soorten	Slagter 1973	Greven 1989	Greven 2010
<i>Amblystegium serpens</i>			
<i>Brachythecium populeum</i>			
<i>Brachythecium rutabulum</i>			
<i>Bryum argenteum</i>			
<i>Bryum capillare</i>			
<i>Ceratodon purpureus</i>			
<i>Didymodon rigidulus</i>			
<i>Grimmia anodon</i>			
<i>Grimmia pulvinata</i>			
<i>Homalothecium sericeum</i>			
<i>Hypnum cupressiforme</i>			
<i>Leptodictyum riparium</i>			
<i>Orthotrichum anomalum</i>			
<i>Orthotrichum diaphanum</i>			
<i>Plasteurhynchium striatulum</i>			
<i>Rhynchostegium confertum</i>			
<i>Rhynchostegium murale</i>			
<i>Schistidium apocarpum</i>			
<i>Syntrichia montana</i>			
<i>Tortula muralis</i>			
Totaal aantal soorten	14	19	13

Opmerking bij Greven 1989 (zie Greven1992b):

Gezien het in 1989 rijkelijk voorkomen van *Didymodon rigidulus* en *Plasteurhynchium striatulum*, mag worden aangenomen dat beide soorten zich na 1973 hebben gevestigd.



Figuur 3. Bunker op Fort De Gagel met onder de letter v een vegetatie van *Plasteurhynchium striatulum* (geplooid palmpjesmos), ontdekt in 1989, na 21 jaar nog steeds aanwezig; op het schuine dak groeit *Schistidium apocarpum* (gebogen achterlichtmos) (foto: H.C. Greven, juni 2010).

Conclusie: Een bedroevende teloorgang van ecologische waarden, veroorzaakt door een natuurbeheerinstantie, die aan recreatie voorrang heeft gegeven boven

het behoud van ecologische waarden; slechts één wand met *Tortella tortuosa* (figuur 4) is nog intact.



Figuur 4. Rijke vegetatie van *Tortella tortuosa* (gerimpeld kronkelbladmos) op een bunkerwand op Fort Ruigenhoek (foto: H.C. Greven, juni 2010).

Literatuur

- Greven, H.C. 1973. Mossen op bunkers. De Levende Natuur 76: 25-30.
- Greven, H.C. 1992a. Changes in the Dutch Bryophyte Flora and Air Pollution. Dissertationes Botanicae Band 194. J. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- Greven, H.C. 1992b. Mossen op bunkers II. De Levende Natuur 95: 23-27.
- Littel, A. 1989. Nota vleermuisbescherming verschenen. Jaarboek 1988/1989. Stichting Menno van Coehoorn: 101-102.
- Slagter, S. 1974. Bryologische inventarisatie van de forten rondom Utrecht. Doctoraal verslag, Instituut voor Systematische Plantkunde, R.U. Utrecht.

Auteursgegevens

H.C. Greven, Koninginneweg 2, 3941 DP Doorn, hcgreven.doorn@wx.nl

Abstract

Loss of a rich bryoflora at fortifications near Utrecht.

In 1944, a large number of concrete bunkers were constructed around Fort Ruigenhoek and Fort De Gagel, near Utrecht; these fortifications were a part of the Dutch Waterline. The walls of these

bunkers were bryologically inventoried in 1973 and in 1989. It appeared that during this period, a number of rare bryophytes had been established on slanting roofs and perpendicular walls of shaded bunkers. Examples are: *Grimmia ovalis* (new to The Netherlands), *Grimmia anodon*, *Leucodon sciuroides*, *Pylaisia polyantha*, *Tortella tortuosa* and *Plasteurhynchium striatulum*. As a result of this, the ecological value of these bunkers had become particularly high. In a paper in 1992, it was explained that these value only could be maintained, when the woodland around the bunkers should not be cut. In the nineties, the military value of the bunkers had become lost and the fortifications, including bunkers, were transferred to Staatsbosbeheer, a governmental agency for nature conservation. During a renewed inventory in 2010, it appeared that at Fort Ruigenhoek all woodland around the bunkers had been removed, the fortification was opened up for outdoor recreation, and the bunkers were used by artists. As a result of this, almost all the rare species had disappeared, a disappointing loss. At Fort De Gagel, with only three unshaded bunkers, *Grimmia anodon* had disappeared, but *Plasteurhynchium striatulum* was still present, although the vegetation size had clearly declined.

Mossen en korstmossen op aangevoerde olijfbomen en geïmporteerde stenige substraten

André Aptroot

In de laatste jaren staan er in Buxbaumiella steeds meer stukjes over aangevoerde mossen en vooral korstmossen (Aptroot 2009, 2010, Timmerman 2010, Aptroot & Toetenel 2011) en het eind is nog lang niet in zicht. Deze keer wil ik de aandacht vestigen op aangevoerde mossen en korstmossen in tuincentra en de mossen van een plek waarvandaan eerder alleen de korstmossen waren opgegeven.

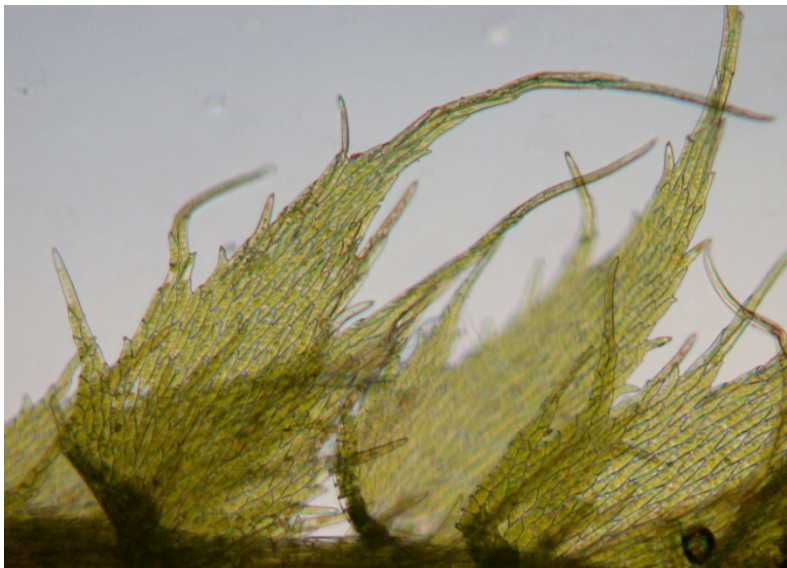
Dankzij de klimaatsverandering wordt het in Nederland steeds populairder om mediterrane planten te kweken. Sinds een paar jaar zijn in veel tuincentra olijfbomen te koop, zowel jonge exemplaren als oude (figuur 1). De oude exemplaren worden met grond en epifyten en al ingevoerd. Er was al eens een onderzoekje gedaan naar de in de potten aangevoerde mediterrane onkruiden (Verrijdt & Reijerse 2011), maar over de mossen en korstmossen op deze stammen is nog niet eerder gepubliceerd.



Figuur 1. Een olijfboom met mossen in een tuincentrum.

Op de zaterdag voor moederdag ging ik zelf een olijfboom kopen (een jong, maar al bloeiend exemplaar), maar bekeek ook de oude exemplaren op hetzelfde tuincentrum in Soest. Daar staan sinds 2009 drie oude exemplaren uit Spanje te koop voor prijzen waar je wel even over nadenkt. Op één ervan zat behalve *Syntrichia laevipila*

(boomsterretje) ook een toef van een mos met het formaat en de groeiwijze van een *Amblystegium*, maar wat finer ingesneden lijkend (figuur 2). Thuis bleek al snel waar die indruk vandaan kwam: alle bladen zijn grof getand met meercellige tanden (figuur 3). Het is de onmiskenbare *Fabronia pusilla*.



Figuur 2 (boven). *Fabronia pusilla*, habitus op olijfboom, met kapsels.

Figuur 3 (onder). *Fabronia pusilla*, typische getande bladen.

Deze soort is vrij gewoon in mediterrane streken van Europa, met een voorpost in Saarland (Dld) op rotsen en met voorkomens in Hongarije e.d. De populatie ziet er gezond uit, met diverse generaties kapsels. Toch moet er heel wat met deze olijfbomen zijn afgesleept: ingepakt van Spanje naar Nederland en in de afgelopen twee strenge winters ook ergens naar binnen, om plaats te maken voor de kerstbomen. Zo lang er nog geen sprake is van verdere spontane vestigingen van hier uit, blijft het een adventief voorkomen en is *Fabronia pusilla* officieel nog geen onderdeel van onze mosflora. Het is echter interessant om het lot van deze populaties, die ongewild buiten hun normale areaal geraakt zijn, te volgen.

Om te kijken of de soort nog meer voorkomt en wat er verder op de olijfbomen groeit heb ik in de zomer van 2011 een tiental tuincentra in de buurt bezocht (tabel 1). In de tabel worden alleen de resultaten gegeven van de tuincentra waar wat op de olijfbomen groeit. *Fabronia pusilla* was present op olijfbomen in nog drie tuincentra, en kennelijk een vast onderdeel van de met vier soorten nogal arme mosflora die ik aantrof. Een van deze populaties had ook kapsels, en op de andere plek zijn al meer dan 10 jaar lang oude olijfbomen op voorraad. De soort lijkt dus op de olijfbomen niet snel te verdwijnen in Nederland.

Tabel 1. Mossen en korstmossen op olijfbomen in tuincentra.

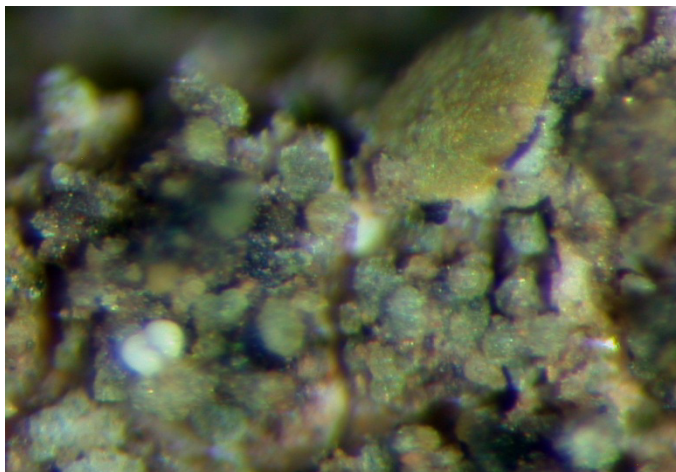
Plaats	Soest	Amersfoort	Utrecht	De Bilt	Loosdrecht	Baarn
Badmossen						
<i>Fabronia pusilla</i>						
<i>Orthotrichum diaphanum</i>						
<i>Syntrichia laevipila</i>						
<i>Syntrichia laevipila</i> var. <i>pagorum</i>						
<i>Zygodon catarinói</i>						
Korstmossen						
<i>Agonimia tristicula</i>						
<i>Caloplaca ulcerosa</i>						
<i>Candelariella viae-lactae</i>						
<i>Candelariella vitellina</i>						
<i>Lecanora crenulata</i>						
<i>Lepraria lobificans</i>						
<i>Physcia adscendens</i>						
<i>Physconia grisea</i>						

Syntrichia laevipila en *Orthotrichum diaphanum* (grijze haarmuts) zijn ook regelmatig aanwezig, ook met kapsels en de eerste soort ook met vormen met broedblaadjes. Bij controle van de determinaties door Henk Siebel bleek het materiaal nog een tweede olijfbom-adventief te bevatten: *Zygodon catarinói*.

Deze soort is nog niet zo lang in Europa herkend. Het is een typisch mediterrane soort met broedkorrels net als *Z. rupestris* (parkiepenmos), maar hiervan verschillend door de weinige (1-2(-3)), vingervormige papillen op de bladcellen en blaadjes die bovenin meer cellagen en dikke plekken hebben. Daarmee lijkt de

vegetatie al redelijk compleet op die van wat je op droge nog niet dikke olijfbomen in het mediterrane gebied van Spanje aantreft.

Met acht soorten is ook de variatie in de aangetroffen korstmossen niet groot, maar er zat wel een soort bij die nog niet eerder in Nederland was gevonden, namelijk *Candelariella viae-lacteeae* (figuur 4).



Figuur 4. *Candelariella viae-lacteeae*, habitus met apothecia.

Dit is een mediterrane soort die tot in Midden Duitsland (de Palts) doordringt en in Spanje bekend is van olijfbomen (Aragón & Martínez. 2002). Hij heeft een grijs, grofkorrelig soredieus thallus met gele apotheciën en 8 sporen per ascus (Thor & Wirth 1992). Verder zat er een keer *Agonimia tristicula* (haarschubje) op, bij ons een zeldzame soort van duinzand en muren, en eenmaal *Caloplaca ulcerosa*, bij ons een zeer zeldzame soort van populieren langs de kust. Opvallend algemeen is een soort uit de *Lecanora dispersa*-groep die zich laat determineren als *Lecanora crenulata* (rafelschotelkorst), wat ook in Nederland een gewone soort is, die echter alleen op steen (kerkmuren, graven, mergelwanden) voorkomt. Het laat zien dat niet alleen exotische soorten geïmporteerd worden, maar ook exotisch materiaal van inheemse soorten, wat genetisch kan afwijken en bijvoorbeeld een andere substraatvoorkeur kan hebben.

Eenmaal in de tuincentra heb ik ook op de mossen en korstmossen op andere substraten gelet. Er wordt van alles aan-

gevoerd, maar de determinatie is problematisch; vaak is de herkomst onbekend. In Loosdrecht stond buiten in een pot een grote *Podocarpus* waarvan de stam helemaal bedekt was met een mos dat veel op *Pilosium chorophyllum* lijkt (Sharp e.a. 1994), maar toch afwijkt. Op dezelfde stam zat ook een *Frullania*. Op gladdere stammen van o.a. vijgenbomen (ook in potten, buiten) zitten vaak korstvormige korstmossen, die meest niet te determineren zijn zonder de schors te beschadigen. Er zit in elk geval *Arthonia dispersa* bij, die ook aangetroffen werd op een jonge tulpenboom die dit jaar bij Boekesteijn in 's-Graveland met de korstmossen en al erop is aangeplant.

Het is ook helemaal hip om een grote kruik bij de ingang van het tuincentrum te zetten, die al dan niet vol water komt te staan. In Loosdrecht zat daarin (altijd buiten dus, ook in de winter) massaal *Fontinalis hypnoides* (figuur 5). Deze soort heeft het formaat (takken makkelijk 25 cm lang) van *F. antipyretica* (gewoon bronmos), maar heeft geen gekielde bladeren

maar zwak holle of vlakke uitstaande bladeren zonder bladzoom. Hij wordt hier en daar verkocht als vijver- of aquariumplant. Ook *Fontinalis antipyretica* is in sommige tuincentra te koop, voor in de vijver. Ik heb er eentje gekocht en het materiaal ziet er normaal uit; het is waarschijnlijk niet gekweekt maar in het wild verzameld, want er zitten kleine driehoeksmosseltjes tussen, net zoals bijvoorbeeld in de IJssel, de randmeren en de Lek.



Figuur 5. Enorme stenen kruik met *Fontinalis hypnoides* bij een tuincentrum in Loosdrecht.

Andere dure tuinornamenten met mossen betreffen ornamentale keien. Er worden wel mossen met stenen ingevoerd, die soms lang stand kunnen houden. Ook hier is de determinatie soms een probleem als de herkomst van ver is. De mossoorten die op granietkeien voor het kunstwerk in Soest uit Normandië zijn aangevoerd (Aptroot 2009) waren prima te determineren, maar de soorten die op kalksteen uit China naar de botanische tuin van Haren zijn gebracht, wachten deels op definitieve determinatie. Om dezelfde reden waren de mossen weggelaten uit het verhaal over het Internationaal Monument voor het Onbekende Kind bij Arnhem

Van schors via water zijn we bij grond en stenen aangeland. Botanische tuinen en later tuincentra zijn vanouds bekend als een lokale bron van *Lunularia cruciata* (halvemaantjesmos), die pas sinds 1850 in onze streken voorkomt, maar al in 1828 in een botanische tuin in Duitsland is gevonden (Frahm & Ho 2009). Dit mos is inderdaad overal aanwezig, maar verder viel het een beetje tegen; meest gewone soorten op deze substraten.

(Aptroot 2010), waar keien van verschillende werelddelen zijn samengebracht. Inmiddels hebben diverse collega's naar een aantal collecties gekeken, en hoewel nog niet alle problemen opgehelderd zijn is er al wel een lijstje van te maken (tabel 2), waarin ook staat wat de herkomst van de stenen is en of het al dan niet waarschijnlijk aangevoerde soorten of nieuwe vestigingen zijn. Het is een bonte verzameling, in de wandelgangen een rariteitenkabinet genoemd. Er zitten drie soorten bij die wel in aangrenzend België en/of Duitsland bekend zijn, maar nog nooit eerder in Nederland zijn gevonden: *Racomitrium sudeticum* is aangevoerd uit

Zweden, *Grimmia longirostris* (gevouwen muisjesmos; figuur 6) uit Peru en *Syntrichia inermis* (rotssterretje) uit Israel. De eerste is ook uit Duitsland wel bekend van vervoerde stenen. De kans dat deze soorten zich hier langer handhaven lijkt groot, en de polletjes zien er nu, enkele jaren na de aanvoer, nog goed uit. Er zijn ook drie

Zuid-Amerikaanse soorten aangevoerd uit Peru: *Braunia* cf. *diaphana* (figuur 7), *Platygyriella densa* en een nog ongedetermineerde *Zygodon*. Het lot van deze soorten lijkt onzekerder. Inmiddels is de *Platygyriella* verdwenen, maar de *Braunia* zag er in juli 2011 nog florissant uit.

Tabel 2. Mossen op het Internationaal Monument voor het Onbekende Kind bij Arnhem. Det(erminaties): AP = André Aptroot, HG = Henk Greven, HS = Henk Siebel, FS = Flip Sollman.

	det.	Frankrijk / kalksteen	Israel / kalksteen	Zweden / graniet	Duitsland / graniet	Egypte / graniet	Peru / graniet	Aruba / pegmatiet	aangevoerd	hier gevestigd	niet inheems
<i>Brachythecium rutabulum</i>	AP										
<i>Braunia</i> cf. <i>diaphana</i>	HS										
<i>Bryum argenteum</i>	AP										
<i>Bryum capillare</i>	AP										
<i>Campylopus introflexus</i>	AP										
<i>Ceratodon purpureus</i>	AP										
<i>Grimmia pulvinata</i>	AP										
<i>Grimmia longirostris</i>	HG										
<i>Hypnum cupressiforme</i>	AP										
<i>Orthotrichum anomalum</i>	AP										
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	AP										
<i>Platygyriella densa</i>	AP										
<i>Racomitrium sudeticum</i>	HG										
<i>Syntrichia inermis</i>	FS										
<i>Tortula muralis</i>	AP										
<i>Zygodon</i> sp.	HS										

Een voorzichtige conclusie is dat in deze tijd van globalisering van de handel in toenemende mate via tuinornamenten mossen van elders worden ingevoerd. Deze adventieven kunnen hier meerdere jaren overleven buiten hun normale areaal, maar vanuit deze voorkomens nog geen spontane vestigingen laten zien.

Tenslotte: ik heb slechts een handvol tuincentra bekeken. Ik verwacht dat als er veel meer op deze plekken naar mossen en korstmossen gekeken wordt er nog verras-

singen te voorschijn zullen komen. Dit stukje dient ook vooral om de aandacht op deze bijzondere milieus te vestigen. Zo zullen er in het vroege voorjaar wellicht ook nog meer mediterrane mossen te vinden zijn op de grond in de potten met olijfbomen.

Met dank aan Henk Siebel voor discussies en suggesties voor de tekst en aan Henk Siebel, Henk Greven en Flip Sollman voor een aantal determinaties. Alle genoemde mossen bevinden zich in het herbarium van Henk Siebel.



Figuur 6 (links). *Grimmia longirostris*, habitus, op steen uit Peru.

Figuur 7 (rechts). *Braunia* cf. *diaphana*, habitus, op steen uit Peru.

Literatuur

- Aptroot, A. 2009. Nieuwe en zeldzame korstmossen en mossen aangevoerd met stenen voor kunstwerk. *Buxbaumiella* 84: 36-40.
- Aptroot, A. 2010. Nog meer nieuwe en zeldzame korstmossen aangevoerd met stenen. *Buxbaumiella* 85: 42-49.
- Aptroot, A. & W.J. Toetenel. 2011. Korstmossen op aangevoerde iepen in het Westland. *Buxbaumiella* 89: 49-54.
- Aragón, G. & I. Martínez. 2002. *Candelariella faginea* and *C. viae-lacteeae*, new to SW Europe. *Lichenologist* 34: 81-83.
- Frahm, J.-P. & B.-C. Ho. 2009. Die Moose in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens Bonn. *Archive for Bryology* 37: 1-15.
- Thor, G. & V. Wirth. 1990. *Candelariella viae-lacteeae*, a new lichen species from Europe. *Stuttgarter Beitrage zur Naturkunde, Serie A*, 445: 1-4.
- Sharp, A.J., H. Crum & P.M. Eckel (eds.). 1994. The moss flora of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden*. 69: 1-1113.
- Timmerman, H.J. 2010. Aangevoerde epifytische korstmossen: het Amberlaantje in Dronten. *Buxbaumiella* 87: 28-34.
- Verrijdt, T. & F. Reijerse. 2011. Adventieven als verstekeling bij ingevoerde containerplanten uit Zuid-Europa. *Floron Nieuws* 14: 8.

Auteursgegevens

A. Aptroot, G.v.d.Veenstraat 107, 3762 XK Soest, andreaaptroot@gmail.com

Abstract

Mosses and lichens on introduced Olive trees with notes on further introduced mosses

Imported olive trees were checked for epiphytes in a number of garden centres. The introduced non-native mosses *Fabronia pusilla* and *Zygodon catarinói* were repeatedly found in garden supply centres on olive trees which are imported from Spain. The introduced lichen *Candelariella viae-lacteeae* was also found on one olive tree. All are mediterranean species not previously known from the Netherlands and not yet established as indigenous. The equally introduced non-native *Fontinalis hypnoides* was found in water in a large flower pot. Some other exotic species on display or even sold at garden supply centres are mentioned. Further records of introductions on rock include *Racomitrium sudeticum* from Zweden, *Syntrichia inermis* from Israel and *Braunia* spec., *Platygyriella densa*, and *Grimmia longirostris* from Peru. None of these species are at present regarded as belonging to the Dutch moss or lichen flora, but now that they have been introduced already they might become naturalized in the future.

Verenigingsnieuws

Nieuws van het project “DNA barcoding van de Nederlandse mosflora”

Soorten kunnen niet alleen op basis van morfologische kenmerken worden gedetermineerd, maar ook door verschillen in DNA-sequenties die als moleculaire markers of barcodes gebruikt worden. Een DNA-barcode is gedefinieerd als een deel van het genoom dat volgens bepaalde criteria is vastgelegd om unieke herkenning van soorten mogelijk te maken. Door DNA-barcoding kan bijvoorbeeld de biodiversiteit van bepaalde gebieden of ecosystemen snel in kaart gebracht worden, kunnen collecties op naam gebracht worden zelfs als er belangrijke morfologische kenmerken ontbreken (zoals bij jonge of steriele planten), maar kunnen ook taxonomische problemen rondom moeilijke soortcomplexen worden opgelost. Vooral bij planten is er echter niet één stukje DNA waarmee elke soort moleculair te herkennen is, en moet er vaak een combinatie van meerdere markers als DNA barcode worden gebruikt. Voor mossen is er zelfs nog geen consensus bereikt welke combinatie van markers het beste zal werken, en zijn er nog nauwelijks grootschalige case studies gedaan om dit verder te kunnen bepalen.

NCB Naturalis heeft in 2010 een DNA-barcodingfaciliteit ingericht (NCB Naturalis barcoding facility) en een aantal barcodingprojecten opgestart. NCB Naturalis heeft de ambitie gesteld om jaarlijks 12.000 DNA-barcodes te genereren (zie <http://science.naturalis.nl/research/dna-barcoding>). Een belangrijk deelproject betreft de Flora en Fauna van Nederland. Hierbij is het doel om de complete Flora en Fauna van Nederland te barcoderen. Het project BCP0001 ‘DNA barcoding van de Nederlandse mosflora’ maakt daar een deel van uit. Dit project wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking tussen de BLWG en NCB Naturalis.

Het verzamelen van de te barcoderen mossencollecties en het revideren van materiaal van moeilijk te herkennen soorten ligt in handen van de BLWG en wordt gecoördineerd door middel van een reserveringsmodule op de BLWG website.. Het gaat in totaal om meer dan 1600 collecties van alle recent in Nederland aangetroffen mossoorten en soms ondersoorten of variëteiten, voor zover mogelijk drie (tot soms vijf) collecties per taxon. Indien er van een soort minder dan drie vindplaatsen in Nederland bekend zijn zal het gegevensbestand in een latere fase eventueel worden aangevuld met materiaal uit het omliggende buitenland. De DNA-sequenties (barcodes) van de Nederlandse collecties zullen tevens worden vergeleken met sequenties uit de database GenBank. Meer informatie over de verzamelprocedure is te vinden op de BLWG website (<http://www.blwg.nl/dna>).

Sinds het DNA barcoding project in november 2010 officieel van start is gegaan zijn er al ruim 1000 van de benodigde mossencollecties gereserveerd, waarvan circa 650 door de sectie Nationaal Herbarium Nederland van NCB Naturalis zijn ontvangen. Meer dan 20 waarnemers van de BLWG hebben tot nu toe hier aan meegewerkt, als verzamelaar en/of reviseur. Na de ontvangst in de reserveringsmodule is bevestigd worden de collecties overgebracht na de DNA barcoding facility van NCB Naturalis. De 600 overige collecties kunnen waarschijnlijk nog tot medio 2012 ingestuurd worden.

De eerste fase van laboratoriumwerk is in april 2011 van start gegaan en wordt uitgevoerd door Constantijn Mennes. Tot eind september 2011 zullen 570 collecties bewerkt zijn, d.w.z. de totale DNA is dan geëxtraheerd, de DNA stukjes die als barcode markers zijn gekozen (zie onder) zijn door PCR reacties vermenigvuldigd en gesequencet, en er zijn referentiefoto's van de collecties gemaakt. De verzamelgegevens, foto's en DNA-barcodes zullen in een later stadium in de internationale barcoding database BOLD (<http://www.boldsystems.org/views/login.php>) openbaar gesteld worden

en dan voor iedereen toegankelijk zijn. Het getal van 570 collecties wordt enerzijds bepaald door de hoeveelheid materiaal die al is ontvangen en anderzijds door de moleculaire procedure zelf. De DNA extractie en verdere stappen worden namelijk in 96-well platen uitgevoerd, waarin 95 collecties (plus een controle met water i.p.v. DNA-extract) per plaat tegelijkertijd bewerkt kunnen worden, met in totaal zes extractieplaten die tot eind september gereed moeten zijn. Deze eerste fase heeft tevens als doel de moleculaire procedure voor mossen te testen, in het bijzonder de optimale condities voor de DNA-extractie en de PCR reacties te bepalen, om de verdere collecties zo efficiënt mogelijk te kunnen bewerken. Ook het schoonmaken van de te extraheren planten en het maken van de referentiefoto's, twee onderdelen die veel tijd kosten, zijn hierbij punten van aandacht.

Als barcoding markers zijn een stukje DNA uit het chloroplastgenoom (de trnL-F regio) en een stukje DNA uit het kerngenoom (ITS2) gekozen. Uit de eerste twee extractieplaten blijkt dat het slagingspercentage tussen de 74 en 87 procent ligt en daarmee in dezelfde orde van grootte ligt als in de barcodingprojecten van andere groepen organismen. De twee barcoding markers kunnen dus naar verwachting van tenminste driekwart van de 95 monsters per plaat in de eerste keer gesequencet worden. Dit is een zeer positief resultaat dat zeker ermee te maken heeft dat alleen recent verzameld materiaal gebruikt wordt. Verder is na de eerste extractieronde gebleken dat levermossen (plus hauwmossen) en bladmossen beter op aparte platen geëxtraheerd kunnen worden, waardoor in de PCR voor beide groepen verschillende primers kunnen worden gebruikt die het succes kunnen verhogen. Desondanks blijven er collecties over die moeilijk te sequensen zijn, waarvan de PCR-reacties of zelfs de extracties in een later stadium onder verschillende condities herhaald zouden moeten worden. Dit blijkt voornamelijk soorten met hele kleine plantjes en een aantal levermossen te betreffen waarvan het DNA blijkbaar bijzonder gevoelig is en wellicht na een relatief korte periode in het herbarium al deels wordt afgebroken. Een belangrijk onderdeel van de evaluatie aan het eind van deze eerste fase zal dan ook zijn om te kijken of zulke verbanden inderdaad kunnen worden aangetoond en hoe de moeilijke soorten het beste alsnog gedaan kunnen worden. Daarnaast is het uiteraard de bedoeling om de barcodes uit de eerste fase alvast te gebruiken om inzicht te krijgen in een aantal overstreden soortomgrenzingen.

Meer informatie: Michael Stech, NCB Naturalis (sectie NHN), Universiteit Leiden (stech@nhn.leidenuniv.nl), Constantijn Mennes (constantijn.mennes@ncbnaturalis.nl) en Laurens Sparrius, BLWG (sparrius@blwg.nl).

Determinatiemodule korstmossen online

Op www.verspreidingsatlas.nl/determinatie is een eerste versie van online-determinatie afgerond. Vooralsnog betreffen dit de meer algemenere soorten. Door enkele kenmerken in te voeren ontstaat een korte lijst van mogelijke soorten. Door foto's en beschrijvingen te vergelijken kan vervolgens een keuze worden gemaakt voor de juiste soortnaam. De module is mede mogelijk gemaakt door Stichting Fonds KNNV. De soortkenmerken zijn afkomstig uit diverse bronnen uit binnen- en buitenland en aangepast aan de Nederlandse situatie. We zijn benieuwd naar uw reactie. Deze kunt u sturen naar Laurens Sparrius (sparrius@blwg.nl).

Natuurbericht

De afgelopen maanden is op Natuurbericht.nl af en toe een berichtje over mossen of korstmossen verschenen. Vaak zijn deze nieuwsberichten goed opgepakt door de media. Om elke maand met een interessant bericht te komen, is de BLWG afhankelijk van vondsten en ideeën van leden. Wie van zijn bijzondere vondst een nieuwsbericht wil maken, kan contact opnemen met Laurens Sparrius (sparrius@blwg.nl).

BLWG Zomerkamp 2012 in Cornwall

Het BLWG zomerkamp 2012 wordt gehouden in het uiterste zuiden van Cornwall, van maandag 16 juli 2012 t/m donderdag 26 juli 2012 op een camping waar zowel met de eigen tent, camper als stacaravan kan worden overnacht. Tijdens het zomerkamp zijn er tien excursiedagen en één rustdag. Tijdens de excursiedagen wordt steeds één van de voorverkende wandelroutes gelopen. Dirk Jan Dekker heeft afgelopen maand de camping bezocht en een aantal wandelingen voorbereid door bekende (korst)mosrijke natuurgebieden met een verschillende geologische achtergrond en zowel in het binnenland als aan de kust. Een informatiepakket over het zomerkamp en de omgeving is bij hem verkrijgbaar (ddekker@attglobal.net, tel. 0187-643608). Het BLWG-zomerkamp is exclusief voor verenigingsleden en hun gezin. Voor deelname betaalt u inschrijfgeld à € 10 per deelnemer.

Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand

André Aptroot, Kok van Herk & Laurens Sparrius (2011) Veldgids Korstmossen van duin, heide en stuifzand. BLWG.

De Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand is een handzame gids die 65 soorten grondbewonende korstmossen uit de Nederlandse duinen, heide- en stuifzandgebieden behandelt. Het boekje omvat daarmee alle grotere en karakteristieke korstmossen uit deze milieus.

Ten opzichte van eerdere veldgidsen zijn meestal meerdere foto's per soort opgenomen, die door een groep van 14 fotografen zijn gemaakt. Ook zijn tekeningen uit het boekje *De Nederlandse Cladonia's* (1978) overgenomen en aangevuld met diverse nieuwe tekeningen. Zo komt de variatie in groeivormen en kleur goed tot uitdrukking. De determinatietabellen van *Cladonia* (bekermossen, rendiermossen en heidestaartjes) en *Peltigera* (leermossen) zijn ook nieuw en voorzien van diverse nieuwe kenmerken. Ook is van elke soort een korte karakteristiek opgenomen, die ervoor moet zorgen dat het de lezer snel duidelijk is of de determinatie klopt.



Grondbewonende korstmossen zijn een goede indicator voor de zuurgraad van de bodem. Voor elk soort is daarom een beschrijving van het milieu opgenomen. In de inleiding staat per biotoop, zoals kalkrijke duinen, kalkarme duinen, stuifzanden en heiden de te verwachten soorten. Naast grondbewonende soorten zijn in de veldgids de geslachten *Cladonia* en *Peltigera* volledig opgenomen, inclusief enkele soorten die in bossen op dood hout en boomschors voorkomen. Daardoor is deze veldgids ook bijzonder geschikt voor iedereen die zich met vegetatiekunde bezighoudt, omdat vrijwel alle relevante grondbewonende korstmossen opgenomen zijn.

Kenmerken: 126 x 217 mm (353 gram), 158 pagina's, full color, hardcover, ISBN: 9789081149501.

De veldgids is uitsluitend te bestellen op de BLWG-website: www.blwg.nl/veldgids en kost € 24,95. Het boek wordt dan binnen enkele dagen toegestuurd. Voor betaling wordt een rekening meegestuurd. De veldgids kan ook dit jaar worden ingezien en gekocht tijdens de speciale veldgidsexcursie op zondag 25 september in Soest en het KNNV-symposium op zaterdag 1 oktober in Utrecht.

Activiteiten najaar 2011

Zaterdag 24 september - Mossenexcursie Amsterdamse Waterleidingduinen

Buizerdmos-fietsexcursie in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Onder leiding van Niko Buiten gaan we per fiets een paar km de duinen in om te kijken hoe een natuurherstelproject uitpakt voor de mossen. Door demping van een kanaal is hier vernatting opgetreden en door blootleggen van zand ook verstuiving. Hoe reageren kalk- en vochtminnende mossen? En hoe vergaat het het zeldzame Buizerdmos, dat op verscheidene locaties gevonden kon worden? Start: verzamelen om 10.00 uur bij het fietspad aan de Langevelderslag nabij de zeereep in de Amsterdamse Waterleidingduinen.

Zondag 25 september - Excursie Veldgids Korstmossen Soest

Ter gelegenheid van het verschijnen van de Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand organiseert de BLWG een excursie onder leiding van de drie auteurs van het boek. Tijdens de excursie verkennen we De Stompert bij Soesterberg, een zeer soortenrijk gebied op de Utrechtse Heuvelrug. Aanvang: 11:00 uur, parkeerplaats tegenover restaurant 't Hoogt aan de Van Weerden Poelmanweg 220 te Soest. Aanmelden verplicht.

Zaterdag 1 oktober - Congres Van Waarnemen Naar Natuurbeschermen

Tijdens dit congres in Utrecht leren vrijwillige waarnemers, onderzoekers en betrokken burgers hoe ze natuurbescherming zelf ter hand kunnen nemen. Bezoekers worden geïnformeerd over goede voorbeelden van natuurbeschermingsinitiatieven en in workshops wordt hen de praktische kneepjes van het vak bijgebracht door specialisten van onder andere Vogelbescherming Nederland, Landschapsbeheer Nederland, Milieudefensie, Stichting Natuur en Milieu, de Groene elf, FLORON, SOVON, RAVON, de Vlinderstichting en de Universiteit Wageningen. Deelnamekosten: 10 euro en aanmelden verplicht. Meer informatie vind u op de website van de KNNV. De BLWG is aanwezig met een stand waar ook onze nieuwe veldgids en rode lijst korstmossen te verkrijgen zullen zijn.

Zaterdag 15 oktober - Korstmossenexcursie Schouwen (Zeeland)

Onder leiding van Hans Toetenel en Laurens Sparrius worden vier locaties op Schouwen bekeken: de kerk van Haamstede en het kasteel Haamstede, Slotbos Haamstede en Zeepeduinen (bomen, duinen met bijzondere *Peltigera*'s, en oude bunkers) en de zeedijk bij Westenschouwen. Als afsluiting zal mogelijk nog een kijkje worden genomen op de Brouwersdam. Start: 10.00 (einde 16.00 uur). Verzamelen op parkeerplaats aan de Kriekemeet in Burgh-Haamstede.

Zaterdag 29 oktober - Mossenexcursie Amelisweerd

Mossenexcursie onder leiding van Jan Pellicaan naar het landgoed Amelisweerd bij Utrecht. Amelisweerd is een oud kleibos met een hoge biodiversiteit, waar veel zeldzaamheden te vinden zijn, ondermeer op oude bunkers. Start: 10.00 uur. Verzamelen op de parkeerplaats aan het begin van de Koningsslaan.

Zaterdag 5 november - Korstmossenexcursie Amsterdamse Bos

Onder leiding van Henk Timmerman op zoek naar korstmossen in het Amsterdamse Bos en op laanbomen in het aangrenzende deel van Amstelveen. Net als in veel andere stedelijke gebieden worden ook hier steeds meer bijzondere en zeldzame soorten gevonden, zoals onlangs een enorm plakkaat van *Physcia clementei*. Tijdens deze excursie proberen we zoveel mogelijk soorten aan het lijstje toe te voegen. Start: 11.00 uur. Verzamelen op de parkeerplaats (gratis) aan het begin van de roeibaan.

Zaterdag 19 november - Mossenexcursie Zuid-Flevoland

De Flevopolder staat altijd garant voor veranderingen en verrassingen op bryologisch gebied. Vandaag worden onder leiding van Jan Pellicaan de Voorlanden bezocht, een kalkrijk gebied met duinachtige vegetatie, dat ook rijk is aan korstmossen en zeldzame paddestoelen. Ook de loofbossen achter de dijk worden bekeken, waar vooral kwelplekken en populieren bijzondere soorten kunnen opleveren. Start: 10.00 uur. Verzamelen op de parkeerplaats aan het Nulderpad. |

9 t/m 13 januari 2012 - IAL Symposium Thailand

Internationaal korstmossencongres over alle aspecten van de lichenologie, from genome to ecosystems in a changing world. Meer informatie op de IAL7 congreswebsite. BLWG-lid André Aptroot geeft op dit congres een workshop over het verzamelen en determineren van tropische korstmossen.

16 t/m 26 juli 2012 - BLWG Zomerkamp Cornwall

In de zomer van 2012 organiseert de BLWG weer een zomerkamp. In een ontspannen sfeer kun je anderhalve week met bryologen en lichenologen (korst)mossen zoeken in de mooiste natuurgebieden van Europa. In 2012 bezoeken we Cornwall, vanaf de camping Kennegy Cove Holiday Park bij Rosudgeon, in de uiterste zuidwestpunt van Cornwall. Dit zomerkamp wordt momenteel voorbereid. Binnenkort vindt u uitgebreide informatie op de website van de BLWG.

bonney.vandervaart@planet.nl

Vragen aan... Henk Timmerman

Hoe ben je in korstmossen geïnteresseerd geraakt?

Enige maanden nadat ik in Lelystad kwam wonen, werd ik lid van de plaatselijke KNNV. Ik was toen voornamelijk in vogels en planten geïnteresseerd, maar een aangekondigde KNNV-excursie over korstmossen trok mijn belangstelling. Dat waren nu eens organismen waar ik echt helemaal niets van wist. Door die excursie heb ik de Veldgids korstmossen aangeschaft, en daarna was ik eigenlijk meteen aan de lichenen verslingerd. Het is een niet zo platgetreden onderzoekspad als dat van vogels en planten, dus je kunt ook als amateurbioloog je steentje bijdragen. Bovendien vond ik veel korstmossen ongelooflijk mooi. Ik vergeet nooit dat ik voor het eerst een vochtig bakstenen muurtje met mijn loop bekeek, en tot mijn verbazing zag dat er een hele wereld van geel, oranje, blauw en grijs verborgen zat.

Waarmee houd je je bezig op het gebied van korstmossen?

Inventariseren van een gebied of atlasblok vind ik een van de leukste manieren om me met korstmossen bezig te houden. Je leert zo veel soorten kennen, en het is altijd spannend of je dan weer iets bijzonders ontdekt. Ik inventariseer nu vooral in de provincie Flevoland, maar ook veel in

en om Amsterdam. Sinds enige tijd ben ik ook actief binnen het bestuur van de BLWG, waar ik coördinator excursies ben. Excursies zijn erg belangrijk binnen de vereniging, en ik vind het zelf ook erg inspirerend om excursies te geven, en dan vooral om de absolute leken enthousiast te maken voor de bijzondere lichenen, al is het maar voor een middag.



Wat is je favoriete soort?

Van de Nederlandse soorten vind ik de doodgewone, overal voorkomende *Physcia caesia* (Stoeprandvingermos) nog altijd een van de allermooiste. Ik neem vaak een enorme uitvergroting van die soort mee bij excursies, en iedereen is dan altijd erg verbaasd over het bijna tropische uiterlijk van die soort. Bij mijn onderzoek concentreer ik me de laatste tijd nogal op de schriftmossen (*Opegrapha/Graphis*) omdat ik ze mooi vind en ze aan een enorme opmars bezig zijn binnen Nederland. Ik was erg verbaasd toen bij mijn inventarisaties in Flevoland bleek dat bepaalde schriftmossen die als zeldzaam voor Nederland bekend stonden in het nieuwe land gewoon algemeen te vinden waren. De bossen in Flevoland ontwikkelen zich in rap tempo tot voor korstmossen bijzonder interessante gebieden, net als dat al voor de mossen al gold.

Wat doe je voor werk en heb je ook andere hobby's?

Ik ben al heel lang vertaler-ondertitelaar Engels voor televisie. Omdat ik dat werk thuis doe, kan ik veel tijd vrijmaken voor mijn korstmossen-passie. Veel tijd voor andere hobby's blijft er natuurlijk niet over, maar ik ben altijd erg gek op tuinieren geweest. En ja, mijn tuin heeft ook een apart korstmossenhoekje.

Wie is de volgende persoon in deze rubriek?

Jan Pellicaan, die nu zo'n acht jaar actief is binnen de BLWG en die ik heb leren kennen als een zeer enthousiaste bryoloog die net als ik erg veel plezier beleeft aan het organiseren van excursies.

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap

Alleen voor leden van de KNNV in Nederland € 20,- per jaar

Begunstiger

Voor niet-KNNV-leden en personen in het buitenland € 25,- per jaar

Abonnement op Buxbaumiella voor instellingen

In Nederland en het buitenland € 25,- per jaar inclusief porto

Boeken en andere uitgaven

Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand € 24,95

De Nederlandse Veenmossen € 17,- (niet-leden: € 24,95)

Onderzoek doen aan Korstmossen en Ammoniak € 5,95

Zoekkaarten "Korstmossen en Ammoniak 10 stuks voor € 12,-

Onderzoek doen aan Mossen op Steen € 4,95

Voorlopgie Verspreidingsatlas Mossen € 14,95 (niet-leden: € 34,95)

Buxbaumia en Buxbaumiella

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

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

Index Buxbaumia € 2,-

Index Buxbaumiella 1-25 € 2,-

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten. U kunt bestellen via www.blwg.nl/winkel of door contact op te nemen met de secretaris.

Aanwijzingen voor auteurs

- Er is geen maximale lengte aan artikelen maar bij meer dan 8 pagina's tekst is vooraf overleg met de redacteur nodig
- De redacteur kan voorstellen de tekst in te korten of anderszins redactioneel te veranderen
- Nederlandse namen van (korst)mossen moeten tenminste bij de eerste keer dat een wetenschappelijke naam in de tekst wordt gebruikt, worden toegevoegd; auteurs-namen worden niet gebruikt. Voor andere soortgroepen volstaat de Nederlandse naam.
- Abstract incl. Engelstalige titel is vereist
- Figuren en digitale foto's in hoge resolutie (1 à 2 MB per foto) zijn zeer welkom; een relevante foto kan in overleg worden geplaatst op de omslag; de vervaardiging van topografische kaartjes en verspreidingskaartjes wordt door de redacteur ondersteund
- Soortenlijsten worden alleen integraal opgenomen in verslagen van buitenlandse excursies; de overige soortenlijsten moeten worden ingekort tot de meest relevante groepen (b.v. Rode Lijstsoorten, nieuwe of zeldzame soorten voor de regio)
- In het geval artikelen worden gepubliceerd met soortenlijsten, bijzondere vondsten of revisies, is het deponeren van de basisgegevens in de BLWG Databank vereist.

Uiterlijke inleverdata artikelen voor Buxbaumiella

Buxbaumiella 92 (januari 2012): 24 december 2011

Inhoud Buxbaumiella 90, september 2011

Passie voor mossen op de proef gesteld: ontdekking, herkenning en ecologie van kwelderknikmos (<i>Bryum warneum</i>) E.J. Weeda	1
Lichenologisch verslag van het najaarsweekend 2010 op Schiermonnikoog. H.J. Timmerman	18
<i>Usnea flavocardia</i> (gelig baardmos) in duingrasland op Texel R. Haveman & I. de Ronde	23
De teloorgang van een rijke bryoflora op forten bij Utrecht H.C. Greven	26
Mossen en korstmossen op aangevoerde olijfbomen en geïmporteerde stenige substraten A. Aptroot	31
Verenigingsnieuws	38
Activiteiten najaar 2011	41
Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m augustus 2011	42
Vragen aan... Henk Timmerman	43

BLWG

mossen en korstmossen

Buxbaumiella is het tijdschrift van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV. Meer informatie over de werkgroep en de index op *Buxbaumiella* kunt u vinden op www.blwg.nl.

ISSN 0166-5405

