

Buxbaumiella

tijdschrift van de bryologische en lichenologische werkgroep

86



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.

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 © 2010 BLWG. Alle rechten voorbehouden.

Foto omslag: "Indian feather moss", *Timmia megapolitana*, Ottergriend 3 april 2010.
Halfrijpe kapsels, met beslibde huikjes (foto: Arno van der Pluijm).

Op zoek naar Vloedschedemos (*Timmia megapolitana*) in de Otter- en Sterlinggriend in de Sliedrechtse Biesbosch

Arno van der Pluijm

Inleiding

Om de Biesbosch te bezoeken, heb je een boot nodig. Dit kan een reden zijn geweest, dat de laatste officiële mossenexcursie van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep naar de Biesbosch al weer dateert uit 1985. Een verslag hiervan is te vinden in During (1985). Een excursie naar het gebied stond op de agenda voor 27 maart 2008. Deze werd op het allerlaatste moment afgeblazen vanwege een “weeralarm” met sneeuw en storm. Op 3 april 2010 is het er dan toch van gekomen. Een groep van 19 personen bezocht die dag de Otter- en Sterlinggriend in de Sliedrechtse Biesbosch bij Dordrecht. Het voorkomen van Vloedschedemos, *Timmia megapolitana* was

wel een reden om te kiezen voor dit deel van de Biesbosch. Dit artikel geeft een verslag van deze excursie. Bovendien worden de resultaten samengevat van eerdere excursies van de auteur naar beide griendbossen.

Een tweetal trends lijkt in de Biesbosch anno 2010 waarneembaar. Allereerst is opvallend het verdwijnen van acidofytische epifyten uit het gebied. Ten tweede lijken oude, natte griendbossen zich door regeneratietakken te kunnen verjongen. Op deze jonge, kale takken kunnen zich opnieuw (vaak minder algemene) pioniersoorten vestigen. Daarbij lijkt vestiging en successie van epifyten op wilgentakken steeds sneller te gaan.



Figuur 1. De Ottergriend: een oud en nat griendbos (foto: R.J. Bijlsma)

24 jaar mossen en korstmossen zoeken in de Otter- en Sterlinggriend

Voor de afsluiting van het Haringvliet in 1970 was er in de Biesbosch een dagelijks zoetwatergetijdeverschil van 1,5 tot 2 meter. Die tijd heb ik niet bewust meer meegemaakt. Je leest er avontuurlijke verhalen over. In de Brabantse Biesbosch resteert nu een getij van 20 cm. In de Sliedrechtse Biesbosch is er via het Wantij nog een meer rechtstreekse verbinding met de zee via de Oude Maas en de Nieuwe Waterweg. Daardoor is er nog een aanzienlijk gemiddeld dagelijks getij van 60 tot 70 cm. Daar moet je als bezoeker nog rekening mee houden!

De Sliedrechtse Biesbosch werd door mij voor het eerst bezocht in 1986, op uitnodiging van Coosje Zomer-Bos. In de loop der jaren werden de Ottergriend en (minder frequent) de Sterlinggriend ten westen hiervan, diverse malen bezocht. Niet altijd leverde dit volledige soortenlijsten op. Bij hoogwater kon je soms maar één griendkade uitlopen. Dan werd al gauw een droger excursiedoel opgezocht. De resultaten van excursies in de periode 1986 tot en met 1992 zijn gepubliceerd in van der Pluijm (1993, 1995). Later zijn door mij een of beide terreinen nog bezocht in 1993, 1996, 2001, 2006, 2008, 2009 en 2010 (zie overzicht in Tabel 1 en 2). De gegevens zijn per subbiotoop vastgelegd. Ik heb geprobeerd aparte lijsten bij te houden van boomstronken, doorgeschoten takken, dode takken op stronken, regeneratietakken op omgevallen bomen, kroontakken van omgevallen bomen, horizontale levende stammen, dood hout op de bodem, natte greppels en droge griendbodems. Ook is onderscheid gemaakt per boomsoort (Schiët+Kraakwilg, Duitse dot, Amandelwilg, Populier, Vlier etc.). Ook korstmossen (macrolichenen) zijn bekeken, vooral van de Ottergriend.

In de periode 1997 tot en met 2001 is de gehele Sliedrechtse Biesbosch (maar liefst 31 kilometerhokken) geïnventariseerd door Chris Buter en collega's (Buter 2001). Hun gegevens zijn verzameld op basis van kilometerhokken. De soortenlijsten van KM-hok 110/424 en 111/424 zullen voor een groot deel betrekking hebben gehad op de

Otter- en Sterlinggriend. Echter, diverse bodemmossen zijn afkomstig van fietspaden ten noorden van het Moldiep. Ook wordt een vergelijking bemoeilijkt door de opname van gegevens van griendbossen ten westen van de Sterling, van populierenlanen rond de wandelpaden en andere biotopen zoals stenen beschoeiingen en aanlegsteigers. Tot beide grienden herleidbare vondsten zijn opgenomen in het overzicht.

In de volgende bespreking van de Otter- en Sterlinggriend wordt globaal de ontwikkeling geschetst van de mos- (en korstmos-)flora van een oud griendbos en een (verwilderde) hakgriend in het zoetwatergetijdemilieu in die 24 jaar. Hierbij past de kanttekening dat de terreinen niet elk jaar even volledig zijn onderzocht.

Ottergriend

De Ottergriend is omstreeks 1960 verlaten en is een voorbeeld van een oude, natte griend (Figuur 1). Van grote delen was in 1986 het opschot al 26 jaar oud. De stronken onder de doorgeschoten takken kunnen nog wel 10 jaar ouder zijn geweest.

Anno 2010 zijn het dus 50 tot 60 jaar oude wilgen. In de jaren 80 van de vorige eeuw is gebleken dat met het ouder worden van de verwilderde grienden in de Biesbosch, de soortenrijkdom van mossen en korstmossen weer duidelijk afneemt (van der Pluijm 1995). Vooral "jonge" verwilderingsstadia van 12 tot 20 jaar oud bleken het rijkst. In "oude" griendbossen komt een klein aantal soorten tot dominantie op lagere stamdelen, zoals *Hypnum cupressiforme*, *Kindbergia praelonga*, *Brachythecium rutabulum* en *Dicranoweisia cirrata*. Op hogere, jongere takdelen konden allerlei kieskeurige pioniersoorten zich niet opnieuw vestigen. De wilgen in oudere griendbossen, zoals de Grienden van de Dood in de Brabantse Biesbosch leken zich aanvankelijk ook niet te verjongen. Door windworp na enkele zware stormen lijkt recentelijk meer mogelijk. Vooral in de natte wilgenbossen vindt een spectaculaire omvorming tot "oerbos" plaats. Omgevallen wilgen groeien vaak gewoon verder, waarbij op horizontale stammen zich nieuwe, dikke "regeneratietakken" ontwikkelen (Figuur 2; Bijlsma et al. 2009).

In de Ottergriend lijkt de mosflora tussen 1986 en 2010 opmerkelijk veranderd. In 1986 werden in totaal 26 bladmossen, 7 levermossen en 17 macrolichenen aangetroffen. Vooral enkele acidofyten zijn sindsdien achteruitgegaan. Sommige, in 1986 nog regelmatig aanwezige korstmossen zoals *Usnea* cf. *subfloridana* (struikjes tot 4 cm lang!), *Hypogymnia physodes* en *H. tubulosa* zijn nu geheel verdwenen. Andere, vaak voorkomende epifyten zoals *Ulotia bruchii*, *Dicranum scoparium* en de lichenen *Cladonia fimbriata*, *C. coniocraea* en *Evernia prunastri* zijn nu veel zeldzamer. In 1986 incidenteel gevonden soorten zoals *Dicranum montanum*, *Hypnum jutlandicum* (als loodrecht afstaande plukken op wilgentakken), *Ptilidium pulcherrimum* en *Tuckermannopsis chlorophylla* zijn ook al vele jaren niet meer gezien. De alleen uit 1986 vermelde, neutrofytische *Brachythecium velutinum* is wellicht in latere jaren over het hoofd gezien. Opmerkelijk afwezig in 1986 is het neutrofytische, nitrofytische korstmos *Xanthoria parietina*. Deze is nu op echt elke wilgentak te vinden. In 1986 is ook geen

Lunularia cruciata genoteerd, onduidelijk is of de soort toen ontbrak. *Lophocolea minor* past niet goed in het plaatje. Dit is juist een levermos van kalkrijke omstandigheden. De soort had in 1986 een opmerkelijke, lokale populatie op vele wilgentakken (op een hoogte buiten het bereik van het getij) in de noordrand van de Ottergriend.

In 1992 waren in de Ottergriend voor het eerst opvallende regeneratietakken te vinden, van Schietwilg en Duitse dot. Vele van zulke takken waren nog weinig begroeid, maar op sommige werden naast algemene soorten zoals *Amblystegium serpens* en *Orthotrichum affine* een enkele keer weer leuke pioniersoorten van “jonge” griendbossen gevonden, zoals *Orthotrichum pulchellum*, *O. striatum*, *Syntrichia papillosa* en *Metzgeria furcata*. In hetzelfde jaar werden voor het laatst de acidofyten *Ptilidium pulcherrimum* en *Platismatia glauca* genoteerd. Op 28 maart 1992 kwam hier voor het eerst het Vloedschedemos, *Timmia megapolitana* boven water (van der Pluijm 1993).



Figuur 2. Ottergriend. Regeneratietakken op omgewaaide wilgen (foto: R.J. Bijlsma)

Tabel 1. Totaaloverzicht van de blad- en levermossen in de Ottergriend en Sterlinggriend per jaar (1986-2010).

	Ottergriend										Sterlinggriend									
	86	92	93	96	01	06	08	09	10	86	92	96	06	08	09	10				
Bladmossen																				
<i>Amblystegium serpens</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x				Gewoon pluisdraadmos
<i>Amblystegium varium</i>	x	x	x	x	x	x			x											Oeverpluisdraadmos
<i>Aulacomnium androgynum</i>									x											Gewoon knopjesmos
<i>Barbula convoluta</i>																				Gewoon smaragdsteeltje
<i>Brachythecium mildeanum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x											Moerasdikkopmos
<i>Brachythecium rutabulum</i>	x	x	x	x	x				x							x				Gewoon dikkopmos
<i>Brachythecium salebrosum</i>	x		x																	Glad dikkopmos
<i>Brachythecium velutinum</i>	x																			Fluweelmos
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>			x																	Oranje-steeltje
<i>Bryum capillare</i>	x	x		x	x	x	x	x	x											Gedraaid knikmos
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	x	x	x	x	x				x											Veenknikmos
<i>Calliergonella cuspidata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x							x				Gewoon puntmos
<i>Ceratodon purpureus</i>	x																			Gewoon purpersteeltje
<i>Climacium dendroideus</i>	x	x																		Boompjesmos
<i>Cryphaea heteromalla</i>					x		x	x	x						x					Vliermos
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	x	x							x											Gewoon sikkelsterretje
<i>Dicranum montanum</i>	x								x											Bossig gaffeltandmos
<i>Dicranum scoparium</i>	x	x			x															Gewoon gaffeltandmos
<i>Drepanocladus aduncus</i>				x	x			x	x											Moerasdikkelmos
<i>Fissidens adianthoides</i>	x	x		x	x			x	x											Groot vedermos
<i>Fissidens gymnanthus</i>	x	x		x	x			x	x							x				Vloedvedermos
<i>Fissidens taxifolius</i>	x	x		x	x	x		x	x											Kleivedermos
<i>Funaria hygrometrica</i>	x	x																		Gewoon kruimmos
<i>Homalia trichomanoides</i>	x	x	x		x			x	x											Spatelmos
<i>Homalothecium sericeum</i>									x											Gewoon zijdemos
<i>Hypnum andoi</i>									x											Boskluuwtjesmos
<i>Hypnum cupressiforme</i> s.l.	x	x		x	x	x	x	x	x											Gewoon kluuwtjesmos
<i>Hypnum juliacum</i>	x																			Heidekluuwtjesmos
<i>Isoetichium myosuroides</i>	x	x	x		x															Knikkend palmpjesmos
<i>Kindbergia praelonga</i>	x	x		x	x		x	x	x											Fijn laddermos
<i>Leptodictyum riparium</i>	x	x	x	x	x	x			x											Beekmos
<i>Leskea polycarpa</i>	x	x	x	x	x				x											Uiterwaardmos
<i>Mnium hornum</i>	x	x		x					x											Gewoon sterrenmos
<i>Mnium marginatum</i>				x																Rood sterrenmos
<i>Orthotrichum affine</i>	x	x		x	x	x	x	x	x											Gewone haarmuts
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	x	x	x	x	x	x		x	x											Grijze haarmuts
<i>Orthotrichum lyelli</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x											Broedhaarmuts
<i>Orthotrichum pulchellum</i>		x		x	x	x			x											Gekroesde haarmuts
<i>Orthotrichum rogeri</i>				x																Tonghaarmuts
<i>Orthotrichum speciosum</i>									x											Ruige haarmuts
<i>Orthotrichum striatum</i>		x		x	x															Gladder haarmuts
<i>Orthotrichum tenellum</i>									x											Slanke haarmuts
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	x	x	x	x																Kleinnavelmos
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>				x																Moerasnavelmos

	Ottergriend										Sterlinggriend						
	86	92	93	96	01	06	08	09	10	86	92	96	06	08	09	10	
<i>Physcomitrium pyriforme</i>		x								x						Gewoon knikkerjesmos	
<i>Plagiomnium affine</i> s.l.	x	x							x							Rond boogsterrenmos s.l.	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>					x											Spits boogsterrenmos	
<i>Plagiomnium elatum</i>		x														Geel boogsterrenmos	
<i>Plagiomnium ellipticum</i>		x		x	x			x	x					x		Stomp boogsterrenmos	
<i>Plagiomnium rostratum</i>									x							Gesnaveld boogsterrenmos	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	x	x	x							x						Gerimpeld boogsterrenmos	
<i>Plagiothecium nemorale</i>		x		x								x				Groot platmos	
<i>Platygyrium repens</i>		x														Kwasjesmos	
<i>Polytrichum formosum</i>												x	x		x	Fraai haarmos	
<i>Pylaisia polyantha</i>			x			x		x	x							Boommos	
<i>Rhizomnium punctatum</i>																Gewoon viilsterrenmos	
<i>Rhynchostegium confertum</i>		x				x			x	x						Boomsnavelmos	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>						x										Riemjesmos	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>		x				x		x	x							Gewoon haakmos	
<i>Sanionia uncinata</i>		x		x					x					x		Geplooid sikkelmos	
<i>Syntrichia latifolia</i>						x										Riviersterretje	
<i>Syntrichia papillosa</i>									x							Knikkersterretje	
<i>Syntrichia ruralis</i>						x										Duinsterretje	
<i>Thamnobryum alopecurum</i>									x							Struikmos	
<i>Thuidium tamariscinum</i>						x		x	x			x	x		x	Gewoon thujamos	
<i>Timmia megapolitana</i>							x					x		x		Vloedschedemos	
<i>Ulotia bruchii</i>		x	x			x						x				Knolskroesmos	
<i>Ulotia crispa</i>				x				x							x	Trompetkroesmos	
<i>Ulotia phyllantha</i>				x	x	x		x	x							Broedkroesmos	
<i>Zygodon viridissimus</i> s.s.	x	x	x		x	x			x	x		x		x		Echt lepenmos	
Levermossen																	
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>			x													Lippenmos	
<i>Cololejeunea minutissima</i>									x			x				Dwergwraatjesmos	
<i>Frullania dilatata</i>	x	x			x	x		x	x			x	x		x	Heimroesmos	
<i>Lophocolea bidentata</i>	x	x		x	x				x	x		x		x		Gewoon kantmos	
<i>Lophocolea heterophylla</i>	x	x		x					x	x						Gedrongen kantmos	
<i>Lophocolea minor</i>																Klein kantmos	
<i>Lunularia cruciata</i>			x	x	x	x		x	x			x		x		Halvemaanjesmos	
<i>Marchantia polymorpha</i>	x	x	x	x	x		x	x		x						Parapluijesmos	
<i>Mezgeria fruticulosa</i>					x	x		x	x					x		Blauw boomvorkje	
<i>Mezgeria furcata</i>		x						x								Bleek boomvorkje	
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	x	x														Boomfranjmos	
<i>Radula complanata</i>	x	x							x			x				Gewoon schijfjesmos	
<i>Riccia fluitans</i>		x	x		x							x	x		x	Gewoon watervorkje	

Tabel 2. Totaaloverzicht van korstmossen in de Ottergriend per jaar (1986-2009).

	86	92	93	96	01	06	08	09	
<i>Candelaria concolor</i>								x	Vals dooiermos
<i>Candelariella reflexa</i>	x								Poedergeelkorst
<i>Cladonia coniocraea</i>	x								Smal bekermos
<i>Cladonia fimbriata</i>	x								Kopjesbekermos
<i>Evernia prunastri</i>	x	x				x		x	Eikenmos
<i>Flavoparmelia caperata</i>	x	x			x	x			Bosschildmos
<i>Flavoparmelia soledians</i>		x	x		x				Groen boomschildmos
<i>Hypogymnia physodes</i>	x	x							Gewoon schorsmos
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	x								Witkopschorsmos
<i>Hypotrachyna revoluta</i>	x	x			x	x			Gebogen schildmos
<i>Melanelixia subaurifera</i>	x	x						x	Verstopschildmos
<i>Parmelia sulcata</i>	x	x				x		x	Gewoon schildmos
<i>Parmotrema perlatum</i>	x	x			x	x		x	Groot schildmos
<i>Physcia adscendens</i>					x			x	Kapjesvingermos
<i>Physcia aipolia</i>		x							Gemarmerd vingermos
<i>Physcia tenella</i>	x	x			x				Heksenvingermos
<i>Physconia grisea</i>								x	Grauw rijpmos
<i>Platismatia glauca</i>		x							Groot boerenkoolmos
<i>Punctelia subrudecta s.l.</i>	x	x			x				
<i>Punctelia subrudecta s.s.</i>								x	Gestippeld schildmos
<i>Punctelia ulophylla</i>						x		x	Rijpschildmos
<i>Ramalina farinacea</i>	x	x			x	x		x	Melig takmos
<i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>	x								Bruin boerenkoolmos
<i>Usnea cf. subfloridana</i>	x			x					Gewoon baardmos
<i>Xanthoria candelaria</i>	x	x			x				Kroezig dooiermos
<i>Xanthoria parietina</i>					x			x	Groot dooiermos

Hans Schoorl uit Dordrecht was de eerste die hem vond. Op *Timmia* in de Biesbosch wordt verderop ingegaan. Leuke korstmossen dat jaar waren *Flavoparmelia soledians* op een stam en *Physcia aipolia* op een kroontakje van een omgewaaide wilg (enige vindplaats in de Biesbosch, vondst Arno Boesveld). In 1993 werd voor het eerst *Ulota phyllantha* op een regeneratietak en *Pylaisia* op een wilgenstam genoteerd. Dat jaar is ook de laatste keer dat *Lophocolea minor* werd opgemerkt (vondst Jurgen Nieuwkoop). In 1996 werd voor het laatst *Usnea subfloridana* (een struikje van 1 cm) gezien.

In 2001 valt het “oerbos”-aspect van de Otter steeds meer op: vele zware horizontale stammen dragen nu al dikke, verticale nieuwe takken. Op die regeneratietakken zijn dit jaar voor het eerst ook *Cryphaea*, *Orthotrichum tenellum*, *O. rogeri* (vondst Chris Buter) en *Metzgeria fruticulosa* aangetroffen. Ook wordt nu *Xanthoria parietina* opgemerkt. In Buter (2001) wordt inmiddels *Cololejeunea minutissima* voor de Ottergriend vermeld. Ook de horizontale, 1e-generatiestammen worden een steeds interessanter biotoop. In drogere delen van de Biesbosch zijn zulke horizontale, oude stammen vaak eenvormig begroeid, met algemene soorten zoals *Brachythecium rutabulum*, *Kindbergia*

praelonga, *Hypnum cupressiforme* en *Bryum capillare*. In de overstroomde griendbossen is de flora soms veel rijker, met diverse “terrestrische” mossen die zich als epifyt gedragen. Dit komt wellicht doordat af en toe een laagje slib op de stammen wordt afgezet, of doordat zoals Buter (2001) suggereert, mosfragmenten van bijzondere soorten hierop kunnen inspoelen. Al langer was hierop het voorkomen bekend van *Calliergonella cuspidata* en incidenteel werden grote tapijten van *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Climacium dendroides* (1x) en *Sanionia uncinata* aangetroffen. In 2001 bleken vooral in de zuid-westelijke delen van de Otter, *Rhytidiadelphus squarrosus* en *Sanionia* zelfs op tientallen stammen voor te komen. Ook werden voor de Biesbosch grote bijzonderheden zoals *Rhytidiadelphus loreus*, *Thuidium tamariscinum* (vondst Arno Boesveld) en *Polytrichum formosum* aangetroffen. Elders in de Sliedrechtse Biesbosch zijn nog meer bijzondere vondsten op horizontale, oude stammen in het getijdemilieu gedaan. In de Nieuwe Kat vond Arno Boesveld in 2000 *Polytrichum alpinum* in een tapijt *Rhytidiadelphus squarrosus* (op een populier) en in de Huiswaard in 2000 *Hylocomium splendens* (op een wilg), de enige bekende groeiplaats van deze soort in de Biesbosch tot dusver.

In 2009 was *Metzgeria fruticulosa* zeer algemeen op takken van Duitse dot. Dit in het herbarium blauw verkleurende levermos blijkt jaar na jaar het beter naar zijn zin te hebben. Een tweetal korstmossen, *Candelaria*

concolor en *Physconia grisea* is dit jaar voor het eerst opgemerkt.

In 2010 zijn in totaal 41 bladmossen en 9 levermossen gevonden (zie verslag excursie verderop).



Figuur 3. Sterlinggriend, gezien vanuit midden-westen. Pas gehakte gedeelte; 19 maart 2009 (foto: A. van der Pluijm)

Sterlinggriend

De Sterlinggriend (Figuur 3) is een grote hakgriend die voor recreatieve en educatieve doeleinden nog wordt onderhouden. Lonend is het arbeidsintensieve griendwerk tegenwoordig niet meer. Op de verhoogde kade eromheen is een wandelpad aangelegd. Je kunt er ervaren hoe grote delen van de Biesbosch er vroeger moeten hebben uitgezien. Op de westkade zijn nog voorbeelden aanwezig van de vroegere, primitieve huisvesting van de griendwerkers: een stenen keet, een houten keet met een rietendak en een schrankkeet. Een schrankkeet is niet meer dan een “tent” van wilgenpalen, afgeschermd met rietmatten en met een gat in het dak voor de rookafvoer. Tot in de jaren 30 van de vorige eeuw werden ze gebruikt. Al het werk

in de griend werd tot voor kort met de hand gedaan: het planten en rooien van de wilgen (Hank in carnavalsstijl: “Knusterooiersland”), het hakken van het hout om de 3 of 4 jaar met de rijshaak en de afvoer van hoefhout, palen en rijshout. Ook de brede greppels (om de 4 meter), bedjes en kades werden met schop en kruiwagen aangelegd in de zware klei. Ook tegenwoordig is het in de natte Sterlinggriend nog ploeteren, al gebruikt men nu ook kettingzagen, lieren en zelfs een verplaatsbaar spoorlijntje.

De Sterling is ook vanaf 1986 op mossen onderzocht, aanvankelijk alleen de gehakte delen. Korstmossen zijn hier slechts incidenteel genoteerd. Hakgrienden zijn meestal niet zo rijk aan mossen (en zeker korstmossen). Het zijn vaak enkele algemene

soorten die domineren. *Mnium marginatum* was in 1986 en 1992 een opmerkelijke soort op vele stronken. De soort lijkt na 1992 zeldzamer geworden. Op hoge knotwilgen groeide *Homalothecium sericeum*.

In 1996 is op aanraden van Arno Boesveld het centraal gelegen, verwilderde deel in het noorden van de Sterling bezocht (Figuur 4). Hij had hier in 1994 een tweede populatie van *Timmia megapolitana* ontdekt. In een zeer

moeilijk toegankelijk stuk, vooral aan de westrand bleek *Timmia* massaal voor te komen. Ook hier vestigden zich op regeneratietakken weer pioniersoorten zoals *Orthotrichum pulchellum*, *Radula* en *Frullania dilatata*. Op takken van één Duitse dot, aan de oostrand van het verwilderde perceel, werd in 1996 voor het eerst in de Sliedrechtse Biesbosch *Cololejeunea minutissima* gevonden.



Figuur 4. Sterlinggriend, het verwilderde deel met doorgeschoten wilgenstoven (foto: R.J. Bijlsma)

In 2006 groeiden in het verwilderde, centrale deel op regeneratietakken inmiddels ook *Cryphaea* en *Orthotrichum striatum*. Ook de randzones worden in het noorden van de Sterling vanwege de onbegaanbaarheid vanaf ca. 2000 niet meer gehakt. Het is opmerkelijk, dat in recente jaren in natte, verwilderde grienden op zulke jonge takken van soms maar 5 tot 9 jaar oud, al uitgebreide mosvegetaties voorkomen. Volgens mij waren takken van die leeftijd in de jaren tachtig van de vorige eeuw in de Biesbosch nog gewoon kaal. Nu zijn ze soms dicht

begroeid met algemene soorten zoals *Leskea polycarpa*, *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum*, *Orthotrichum affine* en *O. pulchellum*. Kale schors blijft maar kort beschikbaar. Wellicht houdt een schijnbaar versnelde successie verband met een gemiddeld warmer klimaat? Het lijkt er bovendien op, dat al zeer snel vestiging plaatsvindt van lokaal al aanwezige soorten. Het “eilandkarakter” van de Biesbosch, waarbij de begroeiing moest worden “opgestart” met van ver aangevoerde diasporen lijkt voorbij.



Figuur 5. Ottergriend. Boven: Vloedschedemos (*Timmia megapolitana*) groeit vooral op dagelijks overspoelde takken en stammen. Onder: detail met kapselende *Timmia* (foto's: R.J. Bijlsma).

Vloedschedemos, *Timmia megapolitana* in de Biesbosch

In maart 1992 werd *Timmia megapolitana* in het veld nog aangezien voor *Atrichum undulatum*. Deze zeer algemene soort komt vrijwel niet in de Biesbosch voor en daarom werd toch maar wat verzameld. Thuisgekomen was met enig speurwerk de juiste naam te vinden. Een uitgebreide beschrijving van mosgemeenschappen met *Timmia* staat in een verslag van een expeditie (in 1876) naar het West-Siberische Laagland (Arnell 1930). Sommige hierin beschreven moerasbossen langs de Jenisej rivier komen opmerkelijk overeen met die van de Biesbosch. In Europa was *Timmia* alleen in de 19e eeuw gevonden op enkele verspreide locaties rond de Oostzee. De soort was hier vrijwel overal weer uitgestorven. Op die oude locaties groeide *Timmia* overigens vaak wel in een ander biotoop, nl. kalkrijke zegge-hooilandmoerassen en begraasde mergel-hellingen. Duikt *Timmia* misschien nog eens op in trilvenen in NW-Overijssel?

In april 1992 werd bij een tweede zoektocht in de Ottergriend *Timmia* teruggevonden in een gebied van zo'n 75 bij 25 meter. Vermoedelijk zijn we daar in 1986 ook geweest. Of de soort er toen niet voorkwam, of dat we hem over het hoofd zagen, valt niet meer te achterhalen. De groeiplaats lijkt in de loop der jaren niet sterk gegroeid, maar zeker ook niet afgenomen. Bekend met het zoekbeeld, kon de soort later toch niet vaak op andere plekken in de Otter worden opgetekend. Wellicht zijn de omstandigheden (slibafzetting?) elders toch minder gunstig. *Timmia* kan zich lokaal vegetatief hebben verspreid door rondspoelen van fragmenten, maar ook door middel van sporen. In alle jaren werden wel sporenkapsels aangetroffen. Meestal waren dit echter onvolgroeide "sprietseta's". Af en toe droegen de seta's in het voorjaar onrijpe, groene gezwollen kapsels. Heel zelden werden rijpe kapsels gezien. Ze zijn rijp in de voorzomer. De sporenkapsels hebben een karakteristiek huikje. Aan de voet omsluit het de seta en blijft lang zitten achter het zich ontwikkelende sporendoozje. In Noord-Amerika heet *Timmia* daarom "Indian feather moss" (Foto omslag).

Het Vloedschedemos groeit vooral op dagelijks overspoelde takken en dood hout in greppels en op horizontale stammen van Duitse Dot (met veel wortelvilt) en Schietwilg (Figuur 5). Het is een van de laagst afdalende mossen en groeit vaak nog ruim onder de hoogwaterlijn. Vaak zijn ook matten van het Nopjeswier (*Vaucheria* spp.) aanwezig. Algemene begeleiders zijn o.a. *Calliergonella cuspidata*, *Amblystegium varium*, *Leptodictyum riparium*, *Plagiomnium ellipticum*, *Fissidens taxifolius*, *F. gymnan-drus*, *Brachythecium mildeanum*, *Lunularia* en *Marchantia* (van der Pluijm 1993). *Riccia fluitans* zal in het winterhalfjaar wel vaak over het hoofd gezien zijn. Eenmaal werd ook *Physcomitrium pyriforme* als begeleider genoteerd. Deze kom je in de Biesboschgrienden verder zelden tegen. De mosvegetatie vertoont overeenkomsten met het door Barkman (1958) beschreven *Chiloscypheto-Mnietum*. Het naamgevende levermos *Chiloscyphus polyanthos* is in 1993 ook een keer in de nabijheid gevonden.

Op plaatsen waar *Timmia* staat, groeit het vaak massaal. Kussens van wel 30x15 cm komen regelmatig voor en soms vind je stammen met "1,5 meter" *Timmia*. Zoals het Duinsterretje (*Syntrichia ruralis* s.l.) zand vangt, lijkt *Timmia* modder vast te leggen. Inwendig bevatten de kussens vaak klei. De groene planten slaan vaak ook wittig uit bij vallend water en drogend weer, doordat een slikläagje is achtergebleven op de bladen.

Timmia megapolitana kent twee grote vitale populaties in de Biesbosch (Figuur 6), in de Ottergriend en in de Sterling. Vanaf 2001 werden in de Ottergriend ook enkele kleine plukken gevonden iets ten noorden van de klassieke plek, op het wandeleiland langs het Moldiep.

De excursie van de Werkgroep op 3 april 2010

Met vier gehuurde roeibootjes, geëscorteerd door de SBB-boot de "Crex" van boswachter Jacques van der Neut gingen we op pad vanuit het Biesboschcentrum aan de Baanhoekweg (Figuur 7). Met de ebstroom mee zijn de terreinen in een krap half uurtje bereikbaar. Eerst werd de Ottergriend bezocht. Door de hoge waterstand was



Figuur 6. Kaartje van de Otter- en Sterlinggriend (geel omlijnd) in de Sliedrechtse Biesbosch. De vindplaatsen van *Timmia megapolitana* zijn met een ster aangeduid.

aanvankelijk alleen een buitenkade goed te belopen. Aan afgeknaagde oevertakken en een glijbaantje kon je zien dat er een Bever in de buurt verblijft. Al snel daalde het water en gingen we de griend in. Met een stok als derde been kun je hier het beste de draagkracht van de bodem aftasten. Spoedig vonden we de klassieke *Timmia*-plek terug. De planten zag je her en der boven water komen. Velen maakten foto's, waarbij het een hele kunst was om de camera schoon te houden. Het Vloedschedemos staat er nog veel. Het leek erop dat dit jaar ook veel kapsels zich volledig ontwikkelden. Fraaie mosvondsten waren hier o.a. nog *Plagiomnium cuspidatum* met kapsels en *Bryum pseudotriquetrum*. Alle veldopgaven van *Fissidens adianthoides* moesten thuis toch tot een lange vorm van *F. taxifolius* gerekend worden. Anderzijds, kwam uit opnamemateriaal van Eddy onverwacht nog *Plagiomnium rostratum* tevoorschijn, een nieuwe soort. Rienk-Jan verzamelde *Hypnum andoi*. Met de veldterminatie "Hyp cup"

kom je niet meer weg, vrees ik. Van de hogere planten op de moerasbodem vielen o.a. op Spindotterbloem (net in bloei komend), Holpijp (de dikke jonge stengels doen aan Reuzenpaardenstaart denken) en massaal kiemplanten van de Reuzenbalsemien. Op mossige, horizontale stammen is ook Eikvaren (vermoedelijk beide soorten) hier erg algemeen. Rienk-Jan vond zelfs een grote toef Tongvaren. Deze varensoort was eerder op vergelijkbare standplaatsen gevonden in de Biesbosch door Boesveld en van der Neut (1996) in de Nieuwe Kat-griend.

Na de lunch bij de bootjes probeerden we meer zuidelijk langs de Oudemanskil (de kreek tussen de Otter en de Sterling) nieuwe *Timmia*-plekken in de Ottergriend te vinden. Dat is niet gelukt. De lichtrijke, maar toch beschutte westrand bleek wel rijk aan epifyten. Op vele regeneratietakken groeiden hier *Cryphaea*, *Orthotrichum lyellii*, *Zygodon viridissimus*, *Syntrichia papillosa*, *Frullania dilatata* en zelfs *Cololejeunea minutissima*.

Koos van der Vaart vond *Orthotrichum speciosum*. *Thamnobryum alopecurum* op een stamvoet was ook een nieuwe soort voor deze griend. Verder naar het zuiden wekten bij velen het voorkomen op horizontale stammen van tapijten *Rhytidiadelphus squarrosus*,

Sanionia uncinata en *Thuidium tamariscinum* (vondst Hans Wondergem) enige verbazing. Spectaculair was ook het voorkomen van een Steenbreekvarentje op zo'n stam.



Figuur 7. Sterlinggriend, 3 april 2010. Bryologen onderweg (foto: A. van der Pluijm)

Als laatste was er nog even tijd voor de Sterlinggriend. Vanuit het noorden probeerden we het verwilderde centrum te bedwingen. *Timmia* werd niet vaak gezien, waarschijnlijk hebben we niet de goede plek getroffen. De Tongvaren bleek ook hier neergestreken. *Rhizomnium punctatum* op dood hout op de bodem was een nieuwe soort. *Mnium marginatum* werd toch nog wel gezien. *Cololejeunea* heeft zich in de Sterling explosief uitgebreid. Als je maar lang genoeg keek, was op bijna elke tak ergens wel een plukje te vinden! Een wilgentak vol met *Cololejeunea*, *Metzgeria fruticulosa* en *M. furcata* was geen slechte tak om als laatste voor de terugtocht te bekijken.

Slotwoord

Het in Europa zeer zeldzame Vloedschedemos, *Timmia megapolitana*, handhaaft zich nu al 18 jaar uitstekend in de Sliedrechtse Biesbosch. In 2000 is de soort in Europa ook gevonden in Norfolk in Engeland (Porley & Ellis, 2002). *Timmia* groeit hier eveneens in een zoetwatergetijdegebied, met een getijverschil van 0,5 tot 1 meter. De begeleidende mosflora (o.a. *Calliergonella*, *Leskea*, *Plagiomnium ellipticum*, *Fissidens taxifolius*, *F. adianthoides* en *Lunularia cruciata*) komt ook bijzonder goed overeen. In Porley & Ellis (2002) wordt geopperd, dat trekkende ganzen *Timmia* vanuit Rusland naar Europa konden meebrengen.

Timmia megapolitana is in Nederland momenteel het enige mos met een status B voor wat betreft areaalaandeel in Europa (Bijlsma & Siebel in: Janssen en Stumpel 2007). Dit houdt in dat meer dan 10% van het Europese areaal van dit mos in Nederland ligt. Wellicht is zelfs sprake van meer dan 50%. *Timmia megapolitana* verdient dan ook een plaats naast Spindotterbloem, Zomerklokje en Driekantige bies in het kabinet van de zoetwatergetijde-natuur.

Staatsbosbeheer zou de fraaie vloedbossen met *Timmia megapolitana* van de Otter- en Sterlinggriend best tot mossenreservaat mogen bestempelen.

Dankwoord

Speciaal enkele personen uit de beginjaren van het onderzoek wil ik bedanken. Wijlen Coosje Zomer-Bos stond altijd klaar met koffie en soep en wist steeds van alles geregeld te krijgen. De onvermoeibare Henk Backx uit Breda bracht mij vaak met de auto. Bij Jacques van der Neut konden we om vervoer over water aankloppen. Hans Schoorl, Chris Buter en 'arendsoog' Arno Boesveld leverden vele bijdragen. Talloze leden van de Mossenwerkgroep bedank ik ongenoemd voor hun inbreng bij excursies. Tenslotte bedank ik Staatsbosbeheer voor toestemming tot betreding van het terrein.

Deelnemers excursie 3 april 2010

Dirk de Beer, Rienk-Jan Bijlsma, Martin Camphuijsen, Ans den Haan, Peter Hovenkamp, Cor van de Linden, Jacques van der Neut, Jan Pellicaan, Arno van der Pluijm, Joost Reyniers, Koos van der Vaart, Zeeg Robbemon, Bram van Vliet (met 2 collega's), Jan Vrouwe, Eddy Weeda, Daan Wolfskeel, Hans Wondergem.

Literatuur

- Arnell, H.W. 1930. Die Moosvegetation an den von der Schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen II. *Annales Bryologici* 3:1-24.
- Barkman, J.J. 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Van Gorkum, Assen.
- Bijlsma, R.J. & H. N. Siebel. 2007. Mossen. In: J.A.M. Janssen & A.H.P. Stumpel (red.) *Internationaal belang van de nationale natuur. Rapport 43 WOT natuur en milieu*, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., E.J. Weeda & E. Verkaik. 2009. Wentelwilgen, wortelkluiten en wawe dieback. Diversiteit door natuurlijke processen in

bosreservaten in de Biesbosch. Alterra-rapport 1910, Wageningen.

- Boesveld, A. & J.J.M. van der Neut. 1996. Verspreidbladig goudveil en Tongvaren in de Biesbosch. *De Levende Natuur* 97: 11-13.
- Buter, C. 2001. De mosflora van de Sliedrechtse Biesbosch. Rapport mossenwerkgroep KNNV afd. Breda.
- During, H.J. 1985. De eendagsexkursie naar de Brabantse Biesbos. *Buxbaumiella* 17: 40-44.
- Pluijm, A. van der. 1993. *Timmia megapolitana* Hedw. in the fresh water tidal area Biesbosch, the Netherlands. *Lindbergia* 17: 86-90.
- Pluijm, A. van der. 1995. De mos- en korstmosflora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer rapport 1995-3, Tilburg.
- Porley, R.D. & R.W. Ellis. 2002. *Timmia megapolitana* Hedw. (Bryopsida, Timmiales) new to the British Isles. *Journal of Bryology* 24: 151-156.

Auteursgegevens

A. van der Pluijm, Visserskade 10, 4273 GL Hank (avdpluijm@hotmail.com)

Abstract

Looking for 'Indian feather moss' (Timmia megapolitana) in the Otter- and Sterlinggriend in the Sliedrechtse Biesbosch

The article provides information on the current status of *Timmia megapolitana* in the Netherlands. This rare species in Europe was first discovered in 1992 in the willow forest "Ottergriend" in the freshwater tidal area of the "Sliedrechtse Biesbosch" near Dordrecht. Plants were growing in great abundance in an area of approximately 75 by 25 meters, on wet, muddy willow stems, in a zone around and somewhat below the high tide mark. In 1994 a second large population of *Timmia* was found in a willow forest nearby called "Sterlinggriend". In 2010 plants still thrive at both locations and sometimes mature capsules are formed.

The willow forests "Ottergriend" and "Sterlinggriend" have been monitored for bryophytes and macrolichens for 24 years now by the author. It is noticed that several acidophytic epiphytes have disappeared or became rarer since 1986. Another feature is the rejuvenation of the old, wet willow forests. Fallen tree-trunks develop new thick vertical branches. Rare epiphytes like *Orthotrichum* spp., *Metzgeria fruticulosa* and *Cololejeunea minutissima* can colonize these branches. On old horizontal willow stems interesting, often terrestrial species like *Rhytidiadelphus squarrosus* and *Sanionia uncinata* form large patches. Also, locally rare species like *Rhytidiadelphus loreus*, *Climacium dendroides*, *Polytrichum formosum* and *Thuidium tamariscinum* have been found in this epiphytic habitat.

Welke steensoorten zijn van belang om te onderscheiden?

André Aptroot

Enige kennis van steensoorten is nodig bij de studie van mossen en korstmossen, omdat die er vaak op groeien. Net zoals bij andere substraten zijn er soorten die op (bijna) alle steensoorten kunnen groeien, maar ook die beperkt zijn tot bepaalde steensoorten of -groepen. Op excursies blijkt vaak dat de kennis van steensoorten beperkt is, en vaak een beetje hap-snap, zonder overzicht of achtergrond. Erger is nog dat er ook op etiketten regelmatig foute steensoorten vermeld worden, wat soms nog te verbeteren is (als de steen meeverzameld is zoals vaak bij korstmossen), maar vaak niet (bij mossen vrijwel nooit).

Nu kan iedereen zich natuurlijk zelf verdiepen in het onderwerp (want op excursies is er te weinig tijd voor het hele verhaal), maar het probleem is dat er geen echt geschikte boeken over zijn. Ik heb hier een dozijn stenenboeken staan, maar de meeste behandelen 100x zo veel mineralen als nodig is, en veel gesteentesoorten die bij ons alleen als kleine zwerfsteentjes voorkomen, maar het woord stortsteen (een belangrijk substraat met specifieke mos- en kortmossoorten) kom je in geen van de boeken tegen. Alles wat hieronder staat is ook wel op enigerlei wijze op internet te vinden, maar nogal verspreid, en vermengd met massa's informatie die niet ter zake doet. Als je eenmaal weet wat je zoekt, kan je er wel weer allemaal afbeeldingen van onderstaande steensoorten vinden.

Vandaar dit overzichtje, bedoeld om te bewaren en om op excursies wat tijd te besparen. Het begint met een korte inleiding tot steen en gesteente. Daarna worden de belangrijkste steensoorten behandeld, met de ook voor etiketten aanbevolen namen onderstreept (met een vertaling in het Engels tussen haakjes indien mogelijk, voor als je etiketten in het Engels maakt en ook als hulp om de literatuur te begrijpen). Het is voor

Nederland enigszins compleet, maar ook voor aangrenzende buitenlanden en een aantal populaire vakantiebestemmingen heb je er wat aan.

Steen-kei-gesteente-mineraal-kristal-fossiel

Een steen (of kei) kan een mineraal zijn, of een (natuurlijk) gesteente, of iets wat door mensen gemaakt is. De laatste twee komen het meest voor. Mineralen zijn vrij zuivere chemische verbindingen die (meestal kei-) hard zijn, en vaak in kristalvorm voorkomen. Een gesteente bestaat uit een mengsel van verschillende mineralen die meest met een loupe te herkennen zijn. Fossielen zijn afdrukken of insluitsels of opgevulde afgietsels (meestal met het element koolstof of het mineraal calciet) van vroegere planten of dieren of hun sporen. Ze zijn als substraat niet van belang, maar vaak een hulpmiddel om de steensoort te bepalen.

Er zijn drie hoofdgroepen van natuurlijke gesteenten, al maar gelang de ontstaanswijze:

- vulkanisch gesteente
- afzettingsgesteente
- metamorf gesteente.

Vulkanische gesteente bestaat magma (vloeibaar lava) dat gestold is. Als dit aan de oppervlakte van de aarde is gebeurd (bij een vulkaanuitbarsting ofzo) heet het uitvloeiingsgesteente; als het diep onder de oppervlakte is gestold heet het dieptegesteente. De samenstelling varieert, maar kan ter plekke hetzelfde zijn bij een uitvloeiings- en een dieptegesteente. Het grote verschil zit in de grootte van de kristallen van de mineralen die het gesteente vormen: aan de oppervlakte blijven die minuscule en zijn ze ook in kleur vaak niet te onderscheiden; in de diepte, waar het afkoelen veel langzamer is gegaan, ontstaan grotere, goed te onderscheiden kristallen. Het

belangrijkste uitvloeiingsgesteente is bazalt, het belangrijkste dieptegesteente graniet. Het is goed om je te realiseren dat de mineralen-samenstelling en dus de chemische kenmerken van deze twee steensoorten in feit gelijk is. Vulkanische gesteenten bevatten geen fossielen.

Afzettingsgesteenten zijn meest verweringsproducten van bestaande gesteenten. Ze worden meestal in lagen afgezet. Hieronder

vallen zandsteen, kalksteen en verharde klei (wat schalie heet). Afzettingsgesteenten die geen verweringsproducten zijn steenkool en de door mossen in bronnen gevormde travertijn. Afzettingsgesteenten bevatten vaak fossielen. In de terminologie van een geoloog is een pakket zand of klei ook een afzettingsgesteente; er worden ook geologische kaarten mee volgekleurd. Korstmossen en mossen denken hier uiteraard heel anders over.



Figuur 1. Andijk. Vooraan graniet, achter links bazalt, boven stortsteen (foto: A. Aptroot)

Metamorfe gesteenten zijn ontstaan door het omvormen van al aanwezige gesteenten onder invloed van druk (en temperatuur), meestal door gebergtevorming of nabije vulkanische activiteit. Het is vaak te herkennen aan de geplooiden vormen, en aan het voorkomen van bepaalde mineralen, vooral de rode granaat. De algemeenste soorten zijn marmer (omgevormde kalkstenen), kwartsiet (omgevormde zandsteen), gneis (omgevormde en vaak geplooiden graniet), glimmerschist en leisteen, wat dus geen afzettingsgesteente van klei is maar een omvorming ervan; de laagjes lopen niet gelijk aan de richting van afzetting. Metamorfe gesteenten bevatten geen herkenbare fossielen.

De ontstaanswijze van een gesteente is belangrijk om te begrijpen, omdat er veel logische reeksen zijn, bijvoorbeeld van losse afzetting via afzettingsgesteente naar metamorf gesteente. Voorbeelden zijn: klei-schalie-leisteent, schelpen-kalksteen-marmer en zand-zandsteen-kwartsiet.

Mineralen

Er is eigenlijk maar één mineraal dat in voldoende grote steenvorm voorkomt om apart te onderscheiden, en dat is kwarts (*quartz*). Het komt in kristallijne vorm voor als meest afgeronde kiezels, wit of met roze of gele tinten door bijmengsels met ijzer of mangaan. Het komt ook in niet-kristallijne

vorm voor, als grijze tot zwarte knollen met vaak witte of gekleurde plekken, en heet dan vuursteen (*silex*). Chemisch precies hetzelfde spul, maar zeer verschillend in structuur. Wel allebei zuur, tenzij er natuurlijk een laagje kalk overheen zit, wat bij de meeste vuursteenknollen (die in kalksteenafzettingen gevormd worden) het geval is.

Alle andere mineralen en ook een heleboel gesteentesoorten waar de stenenboeken vol mee staan komen in de praktijk bij ons alleen voor als grint (*grint*, *pebbles*) of kleine zwerfstenen (*erratic pebbles*). Voor de (korst)mossen is er weinig verschil tussen de zwerfstenen onderling; het is allemaal even zuur en door de kleine oppervlakte alleen geschikt voor pioniers, met hooguit met een beetje (kei)leem eromheen.

Vulkanische gesteenten

Het algemeenste uitvloeiingsgesteente is basalt (*basalt*), ook wel basaltlava of naar de oorsprong drachenfelstrachiet genoemd. Het is zwart, heel hard (het hardste gesteente, vroeger gebruikt voor brugdekken), heeft een schelpvormige breuk, kleine kristallen en is vaak herkenbaar aan de zeshoekige vorm van de zuiltjes (eigenlijk krimpscheuren), bevat vaak kleine luchtbellen met soms wat witte mineralen, en af en toe clusters groene kristallen van olivijn (*olivine*), wat eigenlijk inclusions zijn van de laag onder de aardkorst (de mantel). Het is moeilijk voor te stellen, maar het schijnt dat de aarde grotendeels bestaat uit vloeibare olivijn. Basalt is zeer zuur.

Andere uitvloeiingsgesteenten die wel voorkomen zijn vormen van lava (*lava*), zoals puimsteen (*pumice*) dat vol met luchtbelletjes zit en in water blijft drijven, vulkanische bommen (*large tephra*), bolvormige stukken basalt die door de vulkaan de lucht in gespoten zijn, en vulkanisch as (*tephra*), wat een losse structuur heeft, en het vulkanisch tufsteen (*tufa*, niet te verwarren met tuff wat een kalksteensoort is), wat daar in structuur tussenin zit. Deze laatste soort wordt bij ons veel aangetroffen in de oudste kerktorens. Het was van deze lichte steen dat men in de middeleeuwen voor het eerst hoge torens durfde te bouwen; daarvoor was alles hout, en

baksteen was toen van te slechte kwaliteit om er hoge dingen mee te bouwen. Lava heeft meestal de samenstelling van basalt, maar kan ook wat kalkrijker zijn en wordt dan rhyoliet (*rhyolite*) genoemd. Als er herkenbare, langwerpige zeshoekige kristallen in de verder fijnkorrelige grijze steen zitten, is het porfier (*porphy*), wat een enkele keer voorkomt. Ook de vorm wordt soms benoemd, zoals touwlava (*pahoehoe*) of bloklava (*aa*). Bij vulkanisch gesteente kan je dus zowel vorm als samenstelling aangeven (als je het allebei weet), zoals bijvoorbeeld rhyolitische bloklava of porfirische vulkanische bommen. Allemaal al in de Eifel te vinden, en natuurlijk op alle eilanden in de Atlantische oceaan. Lava varieert (overeenkomend van hard tot zacht) van zeer zuur tot iets basisch.

Het algemeenste dieptegesteente is graniet (*granite*), herkenbaar aan de kristallen van verschillende kleur. Er moeten minstens twee typen wittige kristallen in zitten, een helderwitte (kwarts) en een wat creme tot rozige (een veldspaat), en zwarte kristallen. Er zijn veel verschillende subtypen, en een insider kan van een granieten zwerfsteen soms precies zeggen van welk gebied in Scandinavië het afkomstig is. Er mogen geen plooien in de steen zitten, en ook geen rode kristallen (granaat), want dat is het gneis (een metamorf gesteente). Als de kristallen in de graniet erg groot zijn (zeg meer dan 2 cm) dan heet het pegmatiet (*pegmatite*), wat nog langzamer is afgekoeld, vaak in gangen, en niet als dieptegesteente telt maar als ganggesteente. Graniet is zeer zuur.

Een andere groep dieptegesteenten die wel hier en daar voorkomt staat bekend als ultrabasisch gesteente (*ultramafic rock*). Laat je niet in de war brengen door het woord basisch: wat de korstmossen betreft is het zuur. Het bestaat uit een mengsel van goed zichtbare, maar allemaal zwarte, kleine (minder dan 1 cm) kristallen van mineralen. De verdere determinatie is afhankelijk van de soorten mineralen, maar dat is in feite niet te zien. De meest algemene soort heet gabbro (*gabbro*) en die naam kan je ook gebruiken, al is het maar omdat het wat minder verwarrend is.

Een speciaal dieptegesteente is larvikiet (*syenite*), dat in Nederland ook wel labrador wordt genoemd (net als een hond). Het bestaat geheel uit een mengsel grove (meer dan 1 cm), donkere (allemaal zwarte of deels grijze) kristallen. Het wordt nog wel eens gebruikt voor grafstenen en als het gepolijst valt de afwisseling van centimeters grote afwisselend weerschuijnende en doffe plekken op. Het is zeer zuur.

Afzettingsgesteenten

Het afzettingsgesteente dat uit zand ontstaat heet zandsteen (*sandstone*). Het bestaat uit aaneengekitte zandkorrels (meest kwarts) die met een mes nog los te krijgen zijn. Als dat niet meer lukt is het kwartsiet, een metamorf gesteente. Zandsteen bevat zelden fossielen, maar wel eens stromingsribbels of graafgangen (bijvoorbeeld goed te zien op de Isterberg net over de grens). IJzerrijke zandsteen heet oersteen en is te herkennen aan de donkerbruine vlekken. Er worden zelfs wel kerken van gebouwd. Als het uitgangsmateriaal geen zand was maar grint heet het gesteente conglomeraat (*conglomerate*). Dit is in feite natuurlijk beton. Het komt nogal eens voor aan het begin van een geologische periode, als eerste zee-afzetting na een periode van land ter plaatse, en heet dan basisconglomeraat. Als de samenstellende steentjes niet afgerond zijn heet het een breccie. Zandsteen is zuur.

Een veel gevormd afzettingsgesteente is kalksteen (*limestone*). Het is opgebouwd uit fossielen van zeedieren, waaronder eencelligen. Er zijn veel verschillende soorten kalksteen. Het belangrijkste onderscheid voor de (korst)mossen is of het hard of zacht of poreus is, en dit is makkelijk te bepalen. De bekendste soort harde kalksteen (*hard limestone*) stamt uit het carboon en zit vol fossielen; het wordt ook wel namense steen of stoepsteen genoemd omdat het veel in drempels en stoepen wordt verwerkt. Ook de oudste grafstenen en veel hoekstenen in kerken en andere ornamenten zijn van harde carbonische kalksteen. De zachte kalksteen (*soft limestone*) is bij ons vaak mergel (*marl*, hoewel daar vaak wat anders onder wordt verstaan), wat een beetje zandiger structuur heeft, of krijt (*chalk*) wat een fijne structuur heeft. De poreuze kalksteen (*porose*

limestone) kan nogal hard zijn, zoals de vilvoordse kalkzandsteen (waar de gaatjes fossielen van zeedieren zijn) die vroeger veel in dijken in Zeeland is verwerkt, de muschelkalksteen (*muschelkalk limestone*) waar de oorsprong van de gaatjes niet herkenbaar is, en de travertijn (*travertin, tuff*) waar de gaatjes fossielen van planten en mossen zijn, of zachter zoals in sommige poreuze tufkrijt (*tuff chalk*). De chemische samenstelling is ook van belang: als er meer magnesium in zit, heet de kalksteen dolomiet (*dolomite*). Dit kan je niet zelf bepalen, maar als het van de omgeving bekend is (zoals in de Eifel en de Dolomieten) loont het de moeite om het te vermelden, omdat de (korst)mossen er wel op reageren. Er zitten vaak fossielen in kalksteen, die een precieze herkenning van de ouderdom mogelijk maken. Als dit bekend is kan het erbij worden vermeld, omdat het vaak een wat preciezere aanduiding van de steensoort is, dus bijvoorbeeld carbonische harde kalksteen, of couvinien dolomiet. Kalksteen is basisch.

Het afzettingsgesteente van klei heet schalie (*shale*). Het is van leisteen, waar het veel mee wordt verward, te onderscheiden doordat het minder hard is, de laagjes onregelmatig van dikte zijn en er vaak fossielen in te vinden zijn. Het is zeer fijnkorrelig, maar dat is logisch want dat was de klei ook al. Er zijn verschillende soorten, waarvan grauwacke (*grauwacke*) de meest herkenbare is, met op de breuklagen allerlei roestbruine vlamkleuren door de aanwezigheid van ijzer.

Metamorphe gesteenten

Het algemeenste metamorphe gesteente is bij ons kwartsiet (*quartzite*). Het bestaat uit onder druk omgezette zandsteen, wat weer grotendeels uit het mineraal kwarts bestaat. Het is op een zandige manier korrelig, maar zo hard dat je er met een mes geen korreltjes afkrijgt (bij zandsteen wel). Er zijn vaak wat roodbruine tinten door de aanwezigheid van ijzer, of rode of roestende kristallen van pyriet (klatergoud). Kwartsiet is zuur tot zeer zuur.

Een ander algemeen type metamorf gesteente is glimmerschist (*schist, schistose rock*), goed te herkennen aan de gelaagde, vaak geplooides structuur en de glimmende laagjes glimmer

die in één richting liggen. Het wordt veel op graven gelegd (waar er speciale korstmossen op groeien) en ook als flagstones op paden. Glimmerschist is meestal zuur.

Het metamorfe omzettingsproduct van graniet heet gneis (*gneiss*) en komt veel minder voor dan graniet, maar zit er zo af en toe tussen op dijken of in hunebedden. Het verschilt door de plooiing, vaak de aanwezigheid van rode kristallen (granaat) en soms andere grove structuren boven het niveau van de kristallen (de ogen van ogengneis).

Een vrij algemeen metamorfe gesteente is leisten (*slate*), het is het omzettingsproduct

van schalie. Het is grijs tot zwart, dungelaagd en hard. De laagjes moeten ongeveer even dik zijn; als je duidelijk verschillende diktes ziet, of fossielen, dan is het schalie (een afzettingsgesteente dat veel meer voorkomt dan leiste en er vaak voor uitgescholden wordt).

Het metamorfe omzettingsproduct van kalksteen is marmer (*marble*). Het is veel harder dan kalksteen; het is met een mes wel te krassen maar er is geen splinter af te krijgen. De kleur is wit tot rozig of grijsig, en er lopen vrijwel altijd aders van kwarts doorheen, wat nog het beste kenmerk is.



Figuur 2. Andijk. Linksboven en midden harde kalksteen met *Caloplaca flavescens*, rechtsonder kwartsiet (foto: A. Aptroot)

Door mensen gemaakte steensoorten

Veel van de in Nederland aanwezige steen is door mensen gemaakt. Om het verhaal compleet te maken wordt er daarom aandacht aan besteed ook al is het een beetje een open deur.

Een typische Nederlandse uitvinding is de baksteen (*brick*), gemaakt van gebakken klei.

Er zijn hardere (bijvoorbeeld klinkers) en zachtere soorten (bijvoorbeeld de oude, grote kloostermoppen). Ook badkamertegel (*porcelain tile*) is van gebakken klei; ze worden soms op graven gebruikt. Alle baksteen is zuur, maar omdat de tussenliggende voegen kalkrijk zijn loopt er soms wel kalk overheen. Ook van klei gebakken is de dakpan (*roof tile*), waarvan ook harde en minder harde vormen bestaan, en ook wel eens geglazuurde. Allemaal even

zuur, hoewel vaak plaatselijk door vogels kalk wordt aangevoerd. Tussen de bakstenen zit de voeg van mortel of cement (*cement*), die kalkrijk kan zijn, zoals in de zachtere sorten en zeker in kalkspecie. Er zijn ook wat zuurdere soorten cement, zoals het harde portlandcement.

Veel voorkomend en nog steeds toenemend in hoeveelheid, maar ook in ouderdom, is beton (*concrete*). Ook een stoeptegél (*sidewalk tile*) en sommige betonnen dakpannen zijn van beton. Een recente ontwikkeling is de vervanging van dijken door betonnen zuilen, die nogal verwarrend basalton genoemd worden. Ziehier weer een typisch Nederlandse uitvinding: deze blokken zijn er in een paar vormen en maten, maar zodanig dat ze precies op elkaar passen en met een grote grijper met vierkane meters tegelijk geplaatst kunnen worden, in plaats van per stuk met een tang door een dijkwerker (een uitstervend beroep dat ook problemen heeft met de arbo omdat men geen gewicht boven de 30 kg mag tillen). Een deel van deze basalton heeft een laagje bazaltsplit bovenop, om de aanhechting van wieren te bevorderen. Ook de (korst)mossen beginnen er hier en daar positief op te reageren. Zo'n zuil heet basalton met ecokop; het zal nog wel even duren voordat we daar een Engelse vertaling van hebben. Beton is kalkrijk en dus wat basisch, maar het erin verwerkte grint is zuur en de bazaltsplit van de ecokoppen ook, en daarop vestigen zich vaak andere korstmossen dan op de rest van het beton.

Een uitstervende steensoort is eterniet (*eternite*), wat het meest voorkomt als golfplaten dakje. Het bevat cement en asbest, en is vaak zeer weelderig begroeid met (korst)mossen. Het is kalkrijk en basisch.

Dijkwerkersnamen

Behalve met de boven gebruikte systematische soortnamen van gesteenten hebben we ook te maken met namen die in Nederland gebruikt worden door Rijkswaterstaat, hoogheemraadschappen en dijkwerkers. Een voorbeeld is Noor(d)se steen, waaronder graniet wordt verstaan, met inbegrip van gneis en gabbro. Een andere belangrijke naam is stortsteen, wat in feite slaat op de manier van aanbrengen, namelijk onderaan een dijk

gestort en niet in de dijk gelegd. In de praktijk wordt er echter vrijwel overal dezelfde steensoort gestort, namelijk een harde kalksteen. Daarom is het toch wel tamelijk eenduidig, ook omdat op dergelijke plekken de invloed van het water veel groter is op de (korst) mossen dan de precieze steensoort. Er zijn nog veel meer van dergelijke namen, deels handelsnamen zoals de vilvoordse kalk/zand/steen (alle vormen kom je tegen), wat een soort kalksteen is, met varianten die bekend staan als lede steen en balegemse steen, en namense steen of stoepsteen, wat een carbonische harde zandsteen is. Kinderhoofdjes, in het zuiden ook wel kasseien genoemd, zijn meestal van een donkere graniet.

Uitleiding

Het bovenstaande is misschien een beetje saai, en het is toch ook wel lastig om het zelf te doen, maar een beetje inspanning op dit gebied is een goede zaak. Het zou toch eigenijk niet vaker voor moeten komen dat een steensoort verkeerd benoemd wordt dan dat een boomsoort verkeerd wordt gedetermineerd. Overigens helpen de korstmossen juist vaak om de steensoort te herkennen. Als er in een met bazalt belegde dijk een paar stukken harde kalksteenzitten, vallen die vaak van verre op door de *Caloplaca*'s. Ook een afwijkende steensoort op een begraafplaats heeft zo zijn eigen flora. Andersom loont het de moeite om op een begraafplaats, waar je meestal niet alles goed kan bekijken, je steekproef in elk geval alle verschillende steensoorten te laten omvaten. En ook op een dijk levert een extra steensoort vaker wat nieuws op dan de 1001ste steen van dezelfde soort.

Auteursgegevens

A. Aptroot, Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest (andreaaptroot@gmail.com)

Abstract

Which stone types need to be distinguished?

This paper describes the main types of rock (both natural and artificial) that can be distinguished by lichenologists and bryologists when collecting on stone surfaces. Terms suggested to be used on herbarium labels and in publications are underlined (with the English translation in brackets). This can be of use also for foreign readers of lichenological and bryological papers in the Dutch language.

Porella cordaeana (Beekpelsmos): een nieuwe aanwinst voor het buitendijks rivierengebied

Rienk-Jan Bijlsma, Henk Siebel & Kasper Reinink

Van het geslacht *Porella* (Pelsmos) komt alleen *Porella platyphylla* (Gewoon pelsmos) actueel in Nederland voor. Het staat op de Rode Lijst als Bedreigd vanwege een sterke achteruitgang met name in de duinen en Zuid-Limburg (Gradstein & Van Melick 1996; BLWG 2007). In de ons omringende landen komt een in habitus sterk op Gewoon pelsmos lijkende soort voor: *Porella cordaeana* (Beekpelsmos) (Siebel & During 2006). Deze soort is nu ook in Nederland gevonden. De morfologische verschillen tussen beide

soorten zijn samengevat in Tabel 1. Afzonderlijke kenmerken zijn enigszins variabel, zoals de plaatsing van het onderblad. Verder wijkt *Porella cordaeana* af van *P. platyphylla* door zijn aquatische of tenminste periodiek overstroomde standplaats. De één keer in Nederland gevonden *P. pinnata* (Smal pelsmos) groeit op nog nattere standplaatsen dan *P. cordaeana*. Het verschilt van de laatste soort door de nog smallere, niet-aflopende onderlobben en de nauwelijks aflopende wortelbladen met ongetande rand.

Tabel 1. Morfologische verschillen tussen *Porella platyphylla* en *P. cordaeana* (naar Paton 1999, Damsholt 2002, Bischler et al. 2006, Siebel & During 2006).

kenmerk	<i>platyphylla</i>	<i>cordaeana</i>
onderlob van het blad	meer dan half zo breed als het onderblad (of 0.3-0.6 maal zo breed als de bovenlob), afgerond en enigszins kanovormig, niet gedraaid aan de top, niet of enigszins aflopend (230-467 µm) en met gave of zwak getande rand	minder dan half zo breed als het onderblad (of ca. 0.2 maal zo breed als de bovenlob), geleidelijk toelopend naar spitse, enigszins gedraaide top, duidelijk aflopend (347-557 µm) en met gave rand
onderblad	overlappend of dicht op elkaar	verder uit elkaar, niet overlappend

Het ooibos

Porella cordaeana werd in maart 2010 door de eerste auteur gevonden op twee boomvoeten in een ooibos langs de IJssel bij Leuvenheim (km-hok 206-207/453). Het bos is particulier bezit en ligt in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel (Bijlsma et al. 2008). Het bosje wordt gezien als een goed voorbeeld van zachthoutooibos in het rivierengebied en is daarom opgenomen als onderdeel van de A-locatie Gelderse Toren (Den Ouden et al. 1996). Het ooibos heeft zich na 1950 grotendeels spontaan ontwikkeld in een vergraven laagte (Wolf 1995; geomorfologische kaart). Het bestaat uit opgaande Schietwilg op de relatief hoge delen en Amandelwilg in de permanent natte laagtes. Het wilgenbos is van de rivier gescheiden door een lage kade (in feite het

onvergraven deel) die over vrijwel de gehele lengte is ingeplant met een dubbele rij inmiddels dikke en hoge Canadapopulieren (Figuur 1). Door zijn ligging direct langs de rivier wordt het bos jaarlijks overstroomd, zelfs zo krachtig dat in het bos zandig sediment wordt afgezet en de bodem rond de wilgenstammen door kolkend water wordt weggespoeld waardoor sommige bomen in ondiepe kuilen zijn komen te staan (Figuur 2). Deze uitzonderlijke situatie komt niet tot uiting in de bodemvegetatie maar nadrukkelijk wel in de mosflora. De bryologische rijkdom van het ooibos kwam pas laat aan het licht. Bij een bezoek van RJB in 1996 bleek het een rijke groeiplaats van *Anomodon attenuatus* en *A. viticulosus* (Kleine en Groot touwtjesmos). De karakteristieke *Fissidens gymnandrus* (Vloedvedermos) bleek ook



Figuur 1. Het oobos bij de Gelderse Toren vanuit het zuiden gezien. De IJsseloever is ingeplant met een rij Canadapopulier. Het wilgenbos ligt in een gegraven laagte achter de onvergraven oever die als kade fungeert (foto: R.J. Bijlsma, maart 2010).



Figuur 2. Het schietwilgenbos. Jaarlijks wordt de bodem opgehoogd met een nieuw laagje slib, plaatselijk ook met zand (foto: R.J. Bijlsma, maart 2010).

volop aanwezig. Deze vondsten waren aanleiding voor een langere excursie in 1997 waar de drie auteurs een zo volledig mogelijke soortenlijst en vegetatiekundige mosopnamen hebben gemaakt. In maart 2010 bezocht RJB het bos opnieuw en kon de soortenlijst met o.a. *Porella* worden uitgebreid. In april 2010 volgden nog meer aanvullingen door KR.

Standplaats

Porella cordaeana groeit bij Leuvenheim op de uiterste stamvoet van twee populieren op de langs de rivier gelegen kade (Figuur 3). Begeleidende soorten zijn *Anomodon attenuatus*, *Homalia trichomanoides* (Spatelmos) en *Cinclidotus riparius* (Langsteelkribbenmos) en verder de algemenere soorten *Kindbergia praelonga* (Fijn laddermos), *Leskea polycarpa* (Uiterwaardmos), *Brachythecium rutabulum* (Gewoon dikkopmos) en *Oxyrrhynchium hians* (Kleisnavelmos). De *Porella*-plekken bevinden zich aan de (naar het oobos gekeerde) westzijde van de stammen en ontvangen praktisch geen direct licht (Figuur 3). Zomers worden de *Porella*-plekken nog meer beschermd door brandnetels

en door de buitenste rij (noord-zuid georiënteerde) populieren. Het voorkomen van *Porella cordaeana* op beschutte, geregeld overstroomde maar niet sterk beslibde stamvoeten is in overeenstemming met de literatuur en vormt een subtiel verschil met de standplaats van *Porella platyphylla* die vaak hoger op de stam groeit en dus in opener en minder dynamische situaties. Zo bijvoorbeeld op een knotes langs de IJssel in de Havikerwaard met *Neckera complanata* (Glad kringmos), *Leucodon sciuroides* (Eekhoorntjesmos), *Scleropodium cespitans* (Vossenstaartmos) en *Anomodon viticulosus*. De eerste twee soorten komen niet voor in het frequente overstromingsbereik van de rivier en ontbreken in het oobos bij Leuvenheim. In het zachthoutoobos bij Kekerdom groeit *Porella platyphylla* op 1,5 m hoogte, buiten het jaarlijkse overstromingsbereik van de rivier, samen met *Syntrichia papillosa* (Knikkersterretje). Deze gemeenschap van de hogere delen van dikke basenrijke stammen (en rotsen) is beschreven als het *Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae* Størmøer ex Duda 1951.



Figuur 3. Een van de twee populieren met *Porella cordaeana* (Beekpelsmos) op de stamvoet, hier samen met o.a. *Anomodon attenuatus* (Klein touwtjesmos) (foto's: R.J.Bijlsma, maart 2010).

De gemeenschap van meer beschaduwde en beschutere standplaatsen op boomvoeten en rotsen in het (sub)atlantische gebied is het *Eurhynchio praelongi-Homalietum trichomanoidis* Lecoine 1975, met als karakteristieke soorten o.m. *Homalia trichomanoides*, *Thamnobryum alopecurum* (Struikmos) en *Kindbergia praelonga*. Ook *Anomodon attenuatus* hoort hier thuis. *Anomodon viticulosus* heeft een wat bredere amplitude en kan zowel in het lage als hogere bereik voorkomen.

Door Philippi (1956) is voor het Zwarte Woud het *Madothecetum cordaeanae* beschreven. Het gaat om 11 opnamen van enigszins basische maar kalkarme steen langs beken, met laag in de zonering *Scapania undulata* (Beekschoffelmoss), *Rhizomnium punctatum* (Gewoon viltsterrenmos) en *Lejeunea cavifolia* (Gewoon tuitmos) en hoger o.m. *Grimmia hartmanii* (Tros-muisjesmos) en *Brachythecium plumosum* (Oeverdikkopmos). Deze gemeenschap is later ook elders herkend. Het is echter niet logisch om op grond van één soort een aparte gemeenschap te onderscheiden.

Het ecologische beeld dat van *Porella cordaeana* ontstaat, is dat hij beschutte, periodiek natte, zwakzure tot basenrijke rotsen en boomvoeten preferereert maar ontbreekt op kalkrijke substraten. Deze condities doen zich vooral voor langs beken in middelgebergten. De zeldzaamheid langs de grote rivieren, zoals de Rijn (Meinunger & Schröder 2007), is dus het gevolg van een voorliefde voor permanente beschutting en een qua basenstatus neutraal bereik. Dat de Rijn wel fragmenten van *Porella cordaeana* uit de middelgebergten aanvoert, blijkt wel uit de vondst bij Leuvenheim en uit een vindplaats op beton langs de Rijn bij Xanten in 1992 (Heinrichs 1995).

Soortenlijst

Alle vanaf 1996 aangetroffen soorten in het ooibos zijn in Tabel 2 geordend naar voorkomen op populier (kade) en/of wilg (ooibos in strikte zin) en zonering op de stam (laag: de beslibde stamdelen en het liggend dood hout; hoog: de stamdelen buiten het normale overstromingsbereik van de rivier). De lage (beslibde) zone op populier betreft

alleen de stamvoeten omdat de populieren alleen op de kade voorkomen waar de slibafzetting minder is dan in het lager gelegen wilgenbos.

Aangezien er geen uitputtende inventarisatie heeft plaatsgevonden en de zeggingskracht van één of twee keer gevonden soorten niet erg groot is, heeft de tabel alleen een indicatieve waarde.

Een vrij grote groep mossen is alleen gevonden op de sterk beslibde stamvoeten en het liggend dood hout in het schietwilgenbos, met *Fissidens gymnandrus* als meest sprekende voorbeeld (Figuur 4) en verder ook *Didymodon sinuosus* (Bros dubbeltandmos), *Fissidens taxifolius* (Kleivedermos) en *Plagiomnium ellipticum* (Stomp boogsterrenmos). Een niet minder interessante groep komt alleen voor op de stamvoeten van zowel populier en wilg, waaronder beide *Anomodon*-soorten en *Homalia* (Figuur 4) en verder o.a. *Dialytrichia mucronata* (Riviermos) en *Thamnobryum*. Kennelijk zijn dit soorten die overslibbing tolereren maar in feite tevreden zijn met een regelmatige aanvoer van kalk. Heel apart is de groep mossen die alleen op de stamvoeten van populier zijn gevonden. Buiten *Porella* zijn dit beide *Cinclidotus*-soorten, *Amblystegium varium* (Oeverpluisdraadmos) en *Brachythecium plumosum* (Oeverdikkopmos). Deze groep lijkt wel een probleem te hebben met overslibbing en zoekt vooral vocht en beschutting. Een klein groepje soorten is alleen op wilg gevonden waaronder enkele doodhoutsoorten. De ook in deze groep opgenomen *Didymodon vinealis* (Muur-dubbeltandmos) en *Syntrichia latifolia* (Riviersterretje) neigen naar een lage zonering en behoren waarschijnlijk tot de eerste groep. De vijfde groep betreft vooral algemene soorten die zowel laag als hoog op de stammen worden aangetroffen. De meeste van deze soorten neigen naar een hoge zonering behalve *Scleropodium cespitosum*. *Brachythecium mildeanum* (Moerasdikkopmos) heeft als epifyt in het rivierengebied een qua zonering vergelijkbaar intermediaire standplaats als *Scleropodium* (Siebel 2007) maar is door ons waarschijnlijk over het hoofd gezien.



Figuur 4. Rijk begroeide wilgenstam met (rechtsboven) *Fissidens gymnanthus* (Vloedvedermos) en (onder) *Anomodon attenuatus* (Klein touwtjesmos), *A. viticulosus* (Groot touwtjesmos), *Homalia trichomanoides* (Spatelmos) en *Leskea polycarpa* (Uiterwaardmos)(foto's: R.J.Bijlsma, maart 2010).

Tabel 2. Soortenlijst van het ooibos bij de Gelderse Toren, geordend naar zonering op de boom (laag en hoog: zie tekst voor toelichting) en boomsoort (*Populus*, *Salix*). De frequentie van voorkomen is aangeduid als r (rare; 1-2 bomen), o (occasional: 3-10 bomen), f (frequent: veel bomen) of a (abundant: op vrijwel alle bomen).

Wetenschappelijke naam	Salix		Populus		Nederlandse naam
	laag	hoog	laag	hoog	
1. Laag, <i>Salix</i>					
<i>Barbula unguiculata</i>	r				Kleimaragdsteeeltje
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	r				Veenknikmos
<i>Ceratodon purpureus</i>	r				Gewoon purpersteeltje
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	r				Lippenmos
<i>Didymodon sinuosus</i>	o				Bros dubbeltandmos
<i>Fissidens gymnanthus</i>	f				Vloedvedermos
<i>Fissidens taxifolius</i>	o				Kleivedermos
<i>Mnium marginatum</i>	r				Rood sterrenmos
<i>Plagiomnium affine</i>	r				Rond boogsterrenmos
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	o				Stomp boogsterrenmos
<i>Plagiothecium nemorale</i>	r				Groot platmos
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>callicola</i>	r				Klein duinsterretje
2. Laag, <i>Populus</i> & <i>Salix</i>					
<i>Anomodon attenuatus</i>	o		o		Klein touwtjesmos
<i>Dialytichia mucronata</i>	r		r		Riviermos
<i>Leptodictyum riparium</i>	o		r		Beekmos
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	r		o		Kleisnavelmos
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	f		r		Struikmos
<i>Anomodon viticulosus</i>	o	r	o	r	Groot touwtjesmos
<i>Homalia trichomanoides</i>	f	r	f	r	Spatelmos
3. Laag, <i>Populus</i>					
<i>Amblystegium varium</i>			r		Oeverpluisdraadmos
<i>Brachythecium plumosum</i>			r		Oeverdikkopmos
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>			o		Gewoon kribbenmos
<i>Cinclidotus riparius</i>			r		Langsteelkribbenmos
<i>Porella cordaeana</i>			r		Beekpelsmos
4. Hoog & laag, <i>Salix</i>					
<i>Aulacomnium androgynum</i>	r	r			Gewoon knopjesmos
<i>Brachythecium salebrosum</i>	r	r			Glad dikkopmos
<i>Didymodon vinealis</i>	o	r			Muurdubbeltandmos
<i>Syntrichia latifolia</i>	o	r			Riviersterretje
5. Hoog & laag, <i>Populus</i> & <i>Salix</i>					
<i>Amblystegium serpens</i>	f	a	f	a	Gewoon pluisdraadmos
<i>Brachythecium populeum</i>	r	r		r	Penseeldikkopmos
<i>Brachythecium rutabulum</i>	a	a	a	a	Gewoon dikkopmos
<i>Brachythecium velutinum</i>	r	o		r	Fluweelmos
<i>Bryum capillare</i>	r	o		o	Gedraaid knikmos
<i>Hypnum cupressiforme</i>	r	a	r	a	Gesnaveld klauwtjesmos
<i>Isoetecium myosuroides</i>		o	r	o	Knikkend palmpjesmos
<i>Kindbergia praelonga</i>	f	a	a	a	Fijn laddermos
<i>Leskea polycarpa</i>	a	a	a	f	Uiterwaardmos
<i>Rhynchostegium confertum</i>	r	o		o	Boomsnavelmos
<i>Scleropodium cespitosum</i>	r	r	r		Vossenstaartmos
6. Hoog, <i>Populus</i> & <i>Salix</i>					
<i>Brachythecium reflexum</i>				r	Gekromd dikkopmos
<i>Cryphaea heteromalla</i>				r	Viermos
<i>Dicranoweisia cirrata</i>		r		r	Gewoon sikkelsterretje
<i>Frullania dilatata</i>		r			Helmroestmos
<i>Grimmia pulvinata</i>		r		r	Gewoon muisjesmos
<i>Homalothecium sericeum</i>				o	Gewoon zijdemo
<i>Orthotrichum affine</i>		f		f	Gewone haarmuts
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	r	o			Grijze haarmuts
<i>Orthotrichum lyellii</i>		r			Broedhaarmuts
<i>Orthotrichum speciosum</i>				r	Ruige haarmuts
<i>Orthotrichum striatum</i>				r	Gladde haarmuts
<i>Orthotrichum tenellum</i>				r	Slanke haarmuts
<i>Syntrichia laevipila</i>				r	Boomsterretje
<i>Syntrichia papillosa</i>		o		r	Knikkersterretje
<i>Syntrichia virescens</i>				r	Uitgerand zodesterretje
<i>Tortula muralis</i>				r	Gewoon muursterretje
<i>Ulota bruchii</i>		r			Knotskroesmos
<i>Zygodon conoideus</i>		r			Staaiesiepenmos
<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>viridissimus</i>		o			Echt iepenmos

De laatste groep in Tabel 2 omvat epifyten van de hogere stamdelen. Deze groep is niet karakteristiek voor ooibossen.

Zowel de soortensamenstelling als de zonering op de wilgenstammen in het ooibos bij de Gelderse Toren zijn enigszins vergelijkbaar met die in de bryologisch zeer rijke verwilderde grienden in de Sliedrechtse Biesbosch waar getij- en rivierdynamiek zorgen voor de aanvoer van slib en een permanent natte bodem (Van der Pluijm 2010). Deze overeenkomst met het fraaiste zachthoutooiboscomplex in Nederland onderstreept de hoge natuurwaarde van het ooibos bij de Gelderse Toren.

Wij danken Huub van Melick voor het controleren van de determinatie van *Porella cordaeana*.

Literatuur

- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda. 2008. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Bischler, H., M.-C. Boisselier-Dubayle, S. Fontinha & J. Lambourdière. 2006. Species boundaries in in European and Macaronesian *Porella* L. (Jungermanniales, Porellaceae). *Cryptogamie, Bryologie* 27(1): 35-57.
- BLWG, 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische & Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts. *Nord.Bryol.Soc.*, Lund.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick. 1996. De Nederlandse levermossen & hauwmossen. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Heinrichs, J. 1995. Neue Moosfunde aus dem Rheinland. *Floristische Rundbriefe* 29: 198-206.
- Meinunger, L. & W. Schröder. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1. Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg.

Nebel, M. & G. Philippi (Hrsg.) 2005. Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Ouden, J.B. den, M. Vocks, M.E.A. Broekmeyer & H.G.J.M. Koop. 1996. A-locatie bossen in Gelderland. IBN-rapport 240, Wageningen.

Paton, J.A. 1999. The liverwort flora of the British Isles. Harley Books, Colchester.

Philippi, G. 1956. Einige Moosgesellschaften des Südschwarzwaldes und der angrenzenden Rheinebene. *Beitr. Nat. Forsch. Südwestdeutschl.* 15: 91-124.

Pluijm, A. van der. 2010. Op zoek naar Vloed-schedemos (*Timmia megapolitana*) in de Sterling- en Ottergriend in de Sliedrechtse Biesbosch. *Buxbaumiella* 86: 1-13.

Siebel, H.N. 2007. Over het epifytisch voorkomen van Moerasdikkopmos (*Brachythecium mildeanum*). *Buxbaumiella* 79: 46-48.

Siebel, H.N. & H.J. During. 2007. Beknopte mosflora van Nederland en België. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.

Wolf, R.J.A.M. 1995. Geschiedenis en beheer van de Nederlandse ooibossen. IBN-rapport 179, Wageningen.

Auteursgegevens

R.J. Bijlsma, Roerdomppad 30, 6921 VP Duiven (rj.bijlsma@planet.nl)

H.N. Siebel, Ericastraat 22, 1214 EL Hilversum (h.siebel@natuurmonumenten.nl)

K. Reinink, Rietbergstraat 66, 7201 GK Zutphen.

Abstract

Porella cordaeana: a new acquisition for the winter bed of the Dutch Rhine-IJssel floodplain

Porella cordaeana was found on the stembases of poplars bordering a lower lying willow forest along the river IJssel. It is new to the Netherlands. The site is flooded annually. Accompanying species are *Anomodon attenuatus* and *Cinclidotus riparius*. Typical species on the heavily silt-encrusted stembases of willow are *Anomodon attenuatus* and *Fissidens gymnanthus*. *Anomodon viticulosus*, *Homalia trichomanoides* and *Leskea polycarpa* occur on stems in the adjacent higher zone, less severely influenced by flooding.

Het bryologisch zomerkamp 2008 in St. Wolfgang (Salzkammergut, Oostenrijk)

Klaas van Dort & Marleen Smulders

Exkursion der Holländischer Bryologischen Gesellschaft in St. Wolfgang, Salzkammergut, Österreich (26 Juli bis 5 August 2008). Aufzählung der in der montanen und subalpinen Stufe gesammelten Moose, hauptsächlich um den Wolfgangsee.

Het zomerkamp 2008 van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep heeft plaats gevonden van zondag 27 juli t/m dinsdag 5 augustus in de omgeving van de Wolfgangsee in het Salzburgerland (noordwest Oostenrijk). We verbleven op Seecamping Appesbach in St. Wolfgang.

Excursies = Tagesexkursionen

-1: Kampeerterrein-Gschwend-Strobl-St Wolfgang.

Zoals gebruikelijk op de internationale BLWG-kampen werd de eerste officiële excursiedag benut om vanaf het kampeerterrein de omgeving bryologisch te verkennen. Een volledig ‘rondje Wolfgangsee’ zat er niet in, het meer is minstens 10 km lang en de ervaring leert dat de gemiddelde wandelsnelheid van bryologen doorgaans ver beneden 2 km per uur ligt. Gelukkig biedt St. Wolfgang vele toeristische attracties. Een daarvan is de veerpont die met zekere regelmaat voetgangers overzet naar het gehucht Gschwend op de zuidoever van het meer. Na het ontbijt spoedden we ons op de ochtend van 26 juli 2008 dus naar de pont. Het duurde even voordat we de juiste boot te pakken hadden maar om 10 uur stond iedereen aan de overkant. De meeste toeristen kozen er voor om na een korte wandeling ter plaatse het romantische terras te verkennen. Wij gingen over tot een minstens even grondige inspectie van de oude bomen bij de aanlegsteiger. Daar begon onze kennismaking met de epifyten van Gschwend. *Orthotrichum affine*, *O. striatum* en *O. lyellii* bleken in gezelschap te verkeren van soorten die we in Nederland minder vaak tegenkomen, zoals *Orthotrichum obtusifolium*, *O. speciosum*,

Leucodon sciuroides en *Syntrichia ruralis*. Nadat ook de niet kampeerders Henk Greven en Shirley zich bij de groep hadden gevoegd trokken we oostwaarts over een landweg parallel aan de oever van de Wolfgangsee. Bovengemiddelde aandacht ging uit naar het Blinklingmoor, een moeras met een voor Nederlanders wonderlijke combinatie van zuur- en kalkminnaars. Hans Inberg maakte hier een begin met het opstellen van een soortenlijst die aan het einde van het kamp 429 vaatplanten zou omvatten. In het Blinklingmoor noteerde hij *Astrantia bavarica*, *Linum catharticus*, *Primula farinosa*, maar ook *Oxycoccus palustris*, *Rhynchospora alba* en *Cyperus flavescent*. Uit de samenstelling van de moslaag komt een vergelijkbare mix naar voren: zuurminnende veenmossen te midden van bladmossen van meer basenrijke omstandigheden, zoals *Campylium stellatum*, *Scorpidium scorpioides* en het niet altijd gemakkelijk te herkennen *Calliargon giganteum*.

In verschillende subgroepjes trokken we verder langs bloemrijke hooilanden, boerenerven en bosjes. Na de lunch bereikten we het stadje Strobl. De aandacht ging hier direct uit naar de ijsverkoopster, het was een warme zomerdag, en pas in tweede instantie naar de prachtig begroeide laan- en parkbomen waar ijverig en vergeefs naar *Zygodon dentatus* werd gespeurd. Na Strobl leidt het pad onderlangs een flinke kalkheuvel. Recht op het zuiden geëxponeerde rotswanden huisvestten warmteminnende soorten zoals *Amelanchier ovalis*, *Melica ciliata* en *Potentilla caulescens*, de kensoort van kalkrotsbegroeiingen. Bijzondere kalkmossen konden we echter niet ontdekken. Dat was

wel het geval op het volgende traject door vochtig gemengd bos. Kalkrotsblokken in de schaduw waren begroeid met *Anomodon rostratus*, *Campylophyllum halleri* en de fraai roze getinte matjes van *Orthothecium rufescens*. Na enig schraapwerk verdwenen ook de minuscule plantjes van een penseelmos in de convoluten. Na determinatie thuis bleek het te gaan om *Seligeria pusilla*. Levermosjes voerden de boventoon op stobben en boomlijken langs het pad. Het

kleinschalig mozaïek van *Tritomaria exsectiformis*, *Scapania umbrosa*, *Odontschisma denudatum*, *Lophozia ascendens* en *Cephalozia lunulifolia* geeft een aardig beeld van hoe de dood hout begroeiing in de steeds ouder worden Nederlandse bossen er in de toekomst uit zou kunnen zien.

Al met al leverde deze eerste excursiedag al meer dan 140 mossoorten op.



Figuur1. *Dicranum viride* in het Zinkenbachtal (foto: D. & T. Haaksma)

-2: Zinkenbach - Königsbach

Ook de tweede dag bleven we dicht bij huis. Doel was het dal van de Zinkenbach. Dit dal is bij ingewijde bryologen een bedevaartsoort omdat het de type-localiteit herbergt van het tertiair relict *Distichophyllum carinatum*, een uiterst zeldzaam lid van de *Hookeria*-familie waarvan het Europees areaal beperkt is tot noordrand van de Alpen. Om verzamelen te voorkomen wordt de groeiplaats geheim gehouden. We zijn er niet in geslaagd om dit bijzondere mos te ontdekken dus mocht de populatie in omvang afnemen, wij weten van niks.....

De Zinkenbach stroomt door gemengd kloofbos (Schluchtwald) richting Wolfgangsee. In en langs de beek groeien *Brachythecium rivulare*, *Palustriella commutata*, *Rhynchostegium riparioides* en *Preissia quadrata*. Dat kan maar een ding betekenen: we bevinden ons in een kalkgebied. Behalve de bekende kalkminnaars *Ctenidium molluscum*, *Distichium capillaceum* en *Tortella tortuosa* troffen we op verweerde vochtige kalkrotsen een verwant van de appelmossen, *Plagiopus oederianus*, ofwel Driekantmos. Nog meer nattigheid verlangt *Eucladium verticillatum*. Tufmos markeert plekken waar kalkrijk water uit de rotsen sijpelt. Het had

het in het Zinkenbachdal bijzonder goed naar de zin en vormde er zelfs sporenkapsels, een zeldzaam fenomeen. Ook nog niet bij iedereen bekend was *Pedinophyllum interruptum* (Liggend varentjesmos). Net als het minstens even algemene *Leiocolea bantriensis* is het een liefhebber van vochtige kalk op beschutte plaatsen. De rozetjes van *Cololejeunea calcarea* zaten weggedoken in beschaduwde rotsspleten.

De thalleuze levermossen op verweringsleem en in rotsspleten gaven aanleiding tot discussie. Allereerst kwam het probleem ‘kegelmos’ ter sprake. Wij onderscheiden in Nederland tot nog toe alleen *Conocephalum conicum*, maar in het buitenland meent men tegenwoordig met 2 soorten van doen te hebben. Behalve *C. conicum* is sprake van *C.*

salebrosum. Dit taxon onderscheidt zich ondermeer door een tamelijk glad en dof thallusoppervlak. Een tweede probleem deed zich voor bij *Preissia quadrata*. Jurgen wees ons er op dat alle matten met paarse rand wel heel onbevangen als Vierkantsmos werden aangemerkt, terwijl er ook nog zoiets bestaat als *Reboulia hemisphaerica*. Inderdaad heeft ook Schermlevermos paarse randen, maar een duidelijk netwerk van veldjes met ademporiën ontbreekt. We kwamen tot de conclusie dat beide soorten in het veld moeilijk uit elkaar waren te houden. Controle van de ademporiën moet achteraf de doorslag geven. De poriën zijn tonvormig bij *Preissia* en vormen ‘vlakke vulkaantjes’ bij *Reboulia*. Thuis bleken beide soorten te zijn verzameld.



Figuur 2. Lunch op de Feuerkogel (foto: T. Haaksma)

Voordat we ons op de rotsmossen stortten hadden we al een hoogtepunt achter de rug in de vorm van spectaculaire epifyten aan het begin van de wandeling. Dankzij de permanent hoge luchtvochtigheid waren de stammen, overheersend van Beuk en Esdoorn, getooid met grote moskussens. Behalve forse matten van kringmossen (drie

soorten) en roestmossen (meestal *Frullania dilatata*, sporadisch *tamarisci* en *fragilifolia*) zagen we flinke plukken *Antitrichia curtipendula*. Weerhaakmos is een soort die het in heel Europa moeilijk heeft, onder meer als gevolg van luchtverontreiniging en versnippering. Bijzonder algemeen op takken en stammen is *Pterigynandrum filiforme*,

gemakkelijk te herkennen aan de oranje stengeltjes met bolle, gestekelde blaadjes en regelmatig met sporenkapsels. De omstandigheden lijken goed, maar Stekeltjesmos wil in Nederland nog niet echt doorbreken. Even verderop vonden we *Dicranum viride* in fraai lichtgroene kussens op beukenstammen langs de beek (Figuur 1). Het is een dubbelganger van *Dicranum tauricum*. De kans dat we *Dicranum viride* in ons land mogen verwelkomen is bijzonder klein, zoniet nul. *Dicranum viride* staat op de habitatrichtlijn van de Europese Unie en is gebonden aan uitgestrekte bossen met een lang ononderbroken bosvoorgeschiedenis, een ‘oerbos-indicator’ dus. Het bos op de lager gelegen hellingen aan de noordflank van de Leitnerriegl is mooi, maar ‘oer’, nou nee. Het wordt intensief bosbouwkundig beheerd. Veel oude bomen waren er dus niet meer. Ook dood hout was schaars. Enkele oude stompjes leverden echter wel leuke xylofytische levermosjes op: *Riccardia latifrons* en *R. palmata*, *Calypogeia suecica* en *Blepharostoma trichophyllum*. Een kamp is niet compleet als er geen Kaboutermos op de soortenlijst prijkt. Dit jaar was Peter Hovenkamp de gelukkige. Hij ontdekte op een rottende boomstronk 4 sporenkapsels van de habitatrichtlijnsoort *Buxbaumia viridis* tijdens een sanitaire stop. De vondst van een kalkbron met *Trichocolea tomentella* maakte de dag compleet.

-3 Feurkogel

Het warme weer bood ons een riant kans om het een dagje hogerop te zoeken en alpiene mossen te scoren. We kozen voor de Feurkogel, met 1592 meter de hoogste top in het Höllengebirge. Het begin van de beklimming is gerieflijk per gondel uitgevoerd vanaf het ruim 1000 meter lager gelegen Ebensee. De Seilbahn zet ons af te midden van alpenweiden, kalkrotsen en bergdenstruweel (*Pinetum mugii*). Herkenning van alpiene mossen is niet de sterkste kant van onze groep. Henk Siebel realiseerde zich dat goed en maakte duidelijk dat in de Alpen een goede kans is op allerlei heerlijkheden zoals *Lescuraea mutabilis* en *Splachnaceae*. Gewapend met verse kennis ging een ieder zijns weegs. Een deel sprintte linea recta naar de hoogste top, anderen kropen in rustiger tempo langs het pad. Met zekerheid

uitgevoerde veldterminaties bleven schaars. *Campylophyllum halleri*, *Scapania aspera* en *Mylia taylorii*, dat lukte nog wel, maar bij veel vondsten bleef het verdacht stil. Heftige discussie ontstond bij een vreemde *Polytrichum* met sporenkapsels. Er zijn verschillende alpiene haarmossen bekend. *Polytrichum alpinum* klonk logisch, maar deze soort is vertakt en heeft ronde sporenkapsels. Dat was hier niet het geval. Na bestudering van de bladrand bleek het gewoon *P. longisetum* te zijn. De alpenflora was ook boeiend. Talrijke exemplaren van *Gentiana pannonica* werden op de foto gezet. Op de lunchplek in de luwte van de dwergdennen werd Heinjo een aantal exemplaren van de Kleine keverorchis (*Listera cordata*) gewaar. Gesterkt door deze vondst richtten we onze blikken op koeienvlaaien. De te verwachten *Splachnaceae* bleven uit, met uitzondering van *Tayloria serrata*, die op meerdere plaatsen werd vastgesteld. De rozetjes waren meestal fertiel, met talrijke donkere sporenkapsels op fel oranje stelen. Andere leuke soorten doken op in een sneeuwddalletje, onder meer *Amblyodon dealbatus* (met de typische lange sporenkapsels) en *Timmia norvegica*.

Met een lijst van iets meer dan 100 soorten kreeg de Feurkogel geen koppositie. Fraai was de excursie wel, zowel landschappelijk, botanisch als meteorologisch (Figuur 2). Althans, als je op tijd voor de onweersbui bij de Seilbahn had weten te komen.

-4: Postalm

De Postalm omvat uitgestrekte alpenweiden en basenrijke kwelmoerassen. Het excursiegebied ligt rond 1400 meter hoogte boven zeeniveau en is via een tolgeweg per auto goed bereikbaar.

Gestaag stijgend en onder een staalblauwe hemel trokken we vanaf de parkeerplaats richting Wieslerhorn, de hoogste top, tevens einddoel. Het tempo lag opvallend hoog. In het begin dan. Want al snel doken we in een moeras met Leemklauwtjesmos (*Calliergonella lindbergii*; in oude flora's nog als *Hypnum lindbergii* betiteld) en fraaie kussens van *Bryum schleicheri*, een indicator van basenrijke kwel (Figuur 3). Een heuveltop verder raakten we hopeloos vast in een laagte

met *Carex limosa*, *C. pulicaris*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum latifolium* en nog zo wat vaatplanten die in Nederland als bijna uitgestorven te boek staan. Hier waren we wel even zoet mee. Verder knielden we voor de bij ons volslagen onbekende soorten als *Trichophorum alpestre* (zeer fotogeniek met wit vruchtpluis) en *Carex pauciflora*. Aan bijzondere mossen was hier al evenmin een gebrek. Opwinding ontstond bij de vermeende ontdekking van Wormmos (*Pseudocalliergon trifarium*), een liefhebber van basenrijke slenken die in 2006 volkomen onverwacht ook in De Wieden is opgedoken. Het bleek een vergissing. Wel zagen we *Meesia triquetra*, met typische drierijige bebladering en *Tomentypnum nitens*, twee vaste bewoners van de Komplexmoore in de Alpen. De door Oostenrijkse botanici gebezigde term Komplexmoore wijst terecht op het feit dat hier verschillende systemen door elkaar voorkomen. Afhankelijk van de zuurgraad van het voedende water ontstaat in kalkgebergten vaak een 'Mischung unterschiedlicher Moortypen'. Soorten van Niedermoor, Übergangsmoor und Hochmoor“

groeien dus vrolijk door elkaar. En dat is ons op de Postalm niet ontgaan. Kalkbronnen en slenken met basenminnaars als *Philonotis calcarea* (let bij deze soort goed op, soms groeit *Meesia triquetra* hier in de buurt), *Scorpidium scorpioides*, *S. cossonii* (*Drepanocladus revolvens* var. *intermedius*) en *Campylium stellatum* wisselen er af met zure bulten waar Hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*) en Veengaffeltandmos (*Dicranum bergeri*) de dienst uitmaken. De lunch werd genuttigd aan de rand van het veen op een droge kalkbult. Enkele lage kalkrotsjes in de weilanden leverden weer de nodige kalkmossen op, ditmaal onder meer Bergkronkelbladmos (*Tortella bambergeri*), de forse bergvariant van *Tortella tortuosa*.

Het kostte enige moeite om ons van het veen los te maken (Figuur 4). Voordat we afdaalden om een hellingbos te onderzoeken konden we ons vergapen aan rijkelijk kapselende populaties van Kruikmos (*Splachnum ampullaceum*), een pronkjuweel van vergane koeienvlaaien in het veen.



Figuur 3. Postalm, kwelmoerasje met *Bryum schleicheri* (foto: D. & T. Haaksma)



Figuur 4. Postalm, "Komplexmoor" (foto: D. & T. Haaksma)

Aan een bosrand gekomen werden vele bossoorten genoteerd, waaronder *Bergetagemos* (*Hylocomiastrum umbratum*) en *Mnium spinosum*. Leuke vondsten hier waren *Paraleucobryum sauteri*, *Anomodon attenuatus* en *Hypnum pallescens*. Op de ontschorste boomlijken werd het inmiddels al bijna vertrouwde assortiment epixylische levermossen waargenomen: Schaduwschoffelmoss (*Scapania umbrosa*), *Lophozia ascendens*, Breed moerasvorkje (*Riccardia latifrons*), Handmoerasvorkje (*Riccardia palmata*), Bronslevermos (*Jamesoniella autumnalis*) en Langbladig oortjesmos (*Jungermannia leiantha*). Na een steile klim omhoog en enkele zonovergoten kilometers bergweg hergroepeerden we op het terras bij de parkeerplaats. Het was een topdag geweest. De teller bleef pas steken op 168 soorten!

-5: Lugberg - Schwarzensee

Slechts enkele kilometers ten oosten van de kampeerplek wachtte ons de verlokkingen van de Schwarzensee (716 m). Dit bergmeer kan via de beboste flanken van de Lugberg (916 m) te voet worden bereikt via een steile klim met ladders en trappen, de Wirersteig.

‘Nur für Geübte’ vermeldde de richtingwijzer. Dat weerhield ons niet. Al snel stonden we in het hellingbos naast de trap, aangelokt door epifyten zoals *Dicranum viride*. Ook de gladde hellingen naar de beek werden niet gemedend. We werden beloond! *Buxbaumia viridis* had een sporenkapsel geproduceerd op een omgevallen stam in de beek, vlakbij de groeiplaats van *Multiclavula mucida*, waar lichenologen zoals Dirk Jordaens opgewonden van raken. Ook Woudpluisdraadmos (*Amblystegiella subtilis* alias *Amblystegium subtile*), een typische bewoner van stamvoeten, hadden we eerder gezien. Dit laag-bij-de-grondse miezertje is in het veld lastig te herkennen. Het doet sterk aan i denken. De sporenkapsels zijn echter kleiner. Uiteraard stonden we ook weer stil bij de beschutte en daardoor nogal weelderig begroeide kalkrotsen. Afgezien van *Orthothecium intricatum* en *O. rufescens* zagen we de dichte kussens van *Gymnostomum aeruginosum*, de ijle zoden van *Seligeria trifaria* en de katjesachtig bebladerde stengeltjes van *Myurella julacea*. Het pad voerde langs graslandjes met *Entodon concinnus* tot aan de uitspanning op de zuidoever van het meer. Lunch, en tijd voor

‘hausgemachte Kuchen’ of een goed glas gespritzter Most, een lokale verfrissing op appelsapbasis.

Sommigen hielden de mossen daarna voor gezien. Onverzettelijke types als Henk Siebel en andere doorzetters trokken verder noord-

waarts. Daar lag de Moosalm, een begraasd hoogveen. Dat bleek een wijze beslissing. Het leverde 8 veenmossen op, waaronder *Sphagnum fuscum*. De daglijst bleek uiteindelijk zelfs nog langer dan die van gisteren: een recordaantal van 215 soorten!



Figuur 5. Dagje Salzburg onder leiding van Gerhard Neuwirth (foto: D. & T. Haaksma)

-6: Krippenstein

Vandaag stond er weer een echt alpiene locatie op het programma. Na een flinke autorit parkeerden we aan de voet van de Krippenstein, halverwege de weg van het romantische Hallstatt naar Obertraun. Even later zette de kabelbaan ons af op ruim 2000 meter boven zeeniveau en stonden we ons te vergapen aan een verblindend mooi panorama o.a. de Hoher Dachstein (2996 meter) aan de horizon. We volgden het Karstlehrpfad dat ons via het Heilbrunnerkreuz naar de Gjaidalm zou voeren. Eindeloze kale karstrotsen in afwisseling met bergdenstruweel en sneeuwdalletjes tegen de spectaculaire achtergrond van de Dachsteingletscher. Het Karstlehrpfad biedt goede mogelijkheden om alpiene soorten te leren kennen. Op het eerste gezicht zijn dat er niet veel. Karstrotsen zijn

vooral heel erg kaal. De truc zit in de inspectie van de verschillende microbiotopen. Let vooral op door de zon beschenen maar toch permanent vochtige, humeuze kantjes in de beschutting van grote rotsblokken. Dit is het domein van spannende thalleuze levermossen (*Marchantiales*). Dankzij gericht speurwerk van Jurgen Nieuwkoop prijken *Athalamia hyalina*, *Mannia fragrans*, *M. pilosa* en *M. triandra* en *Peltolepis quadrata* op de lijst. De bebladerde levermossen *Anthelia juratzkana* en *Pleurocladula albescens*, zijn verwant van *Cephalozia*, zijn ‘sneeuwdalsoorten’ en dus vooral te verwachten voor plekken waar lang sneeuw blijft liggen. Helaas begon het na de lunchpauze flink te onweren. We zagen ons genoodzaakt snel met de eerste de beste kabelbaan terug te keren naar de bewoonde

wereld. Jammer, want er waren voor laaglanders veel nieuwe mossen te ontdekken.

-7: Schwarzensee

Vandaag was de Moosalm hoofddoel van de excursie. Het vluchtige bezoek aan het Komplexmoor ten westen van de Schwarzensee op dag 5 smaakte duidelijk naar meer. Vooral aan slaapmossen van basenrijke moerassen viel er het nodige te genieten: *Pseudocalliergon trifarium* (deze keer echt), *Scorpidium cossonii* en ook *Hamatocaulis vernicosus*, een van de twee mossen die op de Europese habitatrichtlijn staan en ook in Nederland voorkomen.

-8: Schafberg (Salzburg)

Deze dag viel er wat te kiezen: mossen of cultuur en stadsnatuur! Gerhard Neuwirth leidde geïnteresseerden een dagje in Salzburg

rond (Figuur 5). De rest had nog niet genoeg mos gezien en ging met het treintje naar de Schafberggipfel (1780 m). Vanaf het eindstation was het uitzicht op de Wolfgangsee spectaculair. Een pad voert door de Himmelsporten naar de noordwand van de kalkberg. Op de vochtige rotswanden groeit een forse roodbruine '*Didymodon*': *Geheebia gigantea*. Andere leuke soorten zijn *Catascopium nigrum* (Pijpenkopmos genoemd vanwege het asymmetrisch op de steel geplaatste sporenkapsel), *Cratoneuron curvicaule* en een orchideetje met slechts een blad aan de stengelvoet, *Malaxis monophyllos*. In de buurt van de Mönichsee, op een hoogte van ca. 1450 meter boven zeeniveau, hielden we ons bezig met een prachtig Krummholz van oude beuken. Er was nog veel meer te zien, maar lang konden we niet meer botaniseren, de camping lag nog 900 meter lager en een heel stuk verder.



Figuur 6. Golling. *Brotherella lorentziana* en *Hookeria lucens* (foto: H.J. During)

-9 Golling

De waterval van Golling is een toeristische attractie ten zuiden van Salzburg. De vochtige omgeving van de waterval is niet alleen landschappelijk fraai, maar ook bryologisch

zeer interessant. Het is een van de weinige groeiplaatsen van *Brotherella lorentziana*. *Brotherella* stamt uit de overwegend tropische familie *Sematophyllaceae*, en heeft evenals *Distichophyllum carinatum* een

verbreidingszwaartepunt langs de noordrand van de Alpen. Het is een dubbelganger van *Hypnum cupressiforme* en verschilt voornamelijk door het bezit van bladhoekcelgroepen met forse opgeblazen cellen. *Brotherella* is een soort van rottend hout en bosstrooisel. Dirk de Beer ontdekte het zeldzame familielid van *Sematophyllum substrumulosum* op beschutte naaldenhumus in het bos. Het verkeerde in gezelschap van *Hookeria lucens* (Figuur 6), *Trichocolea tomentella*, *Bazzania trilobata* en andere soorten met een voorliefde voor gebieden met permanent hoge luchtvochtigheid. Na de lunch kwamen nog meer interessante vondsten boven water, zoals *Cinclidotus aquaticus* met sporenkapsels. Kort na de vondst van een boomstronk waarop 11 sporenkapsels van *Buxbaumia viridis* werden geteld sloeg het weer om. In een flitsend onweer werd de terugweg aanvaard. Met meer dan 140 soorten was het weer een geslaagde excursie.

-10: Sparber

De laatste excursie bleven we dicht bij huis. We beklommen de Sparber, een berg van 1502 m bij Strobl. Op de steile flanken van de Sparber ligt een fraai 'oerbos' met veel dood hout. De helft van de kampdeelnemers was al huiswaarts gekeerd. Het slechte weer gaf daar alle aanleiding toe. De rest ging in straf tempo via de Durmtalalm op zoek naar oerbosindicatoren. Het bos lag vol met mooi begroeide rotsblokken en hogerop was ook flink wat dood hout aanwezig, zei het niet allemaal in een vergevorderd verteringsstadium. Tot de bijzonderheden behoorden *Dicranum viride*, met sporenkapsels, en *Bazzania tricrenata*. Bryologische uitsmijter was de vondst van eerst 11 en verderop nog 18 *Buxbaumia*-kapsels door Margriet Bekking. Het leek een goede reden om de excursie te beëindigen en terug te keren naar de camping om aldaar in flink uitgedunde kring het zomerkamp 2008 af te sluiten met het traditionele avondje pannenkoeken bakken.

Deelnemers

Erik Aude en gezin (Denemarken), Dirk de Beer, Maarten Brand en Dieuwke, Margriet Bekking, Othmar Breuss (Oostenrijk), Dirk-Jan Dekker en Kirsten, Han van Dobben, Klaas van Dort, Heinjo

During en Diny, Henk Greven en Shirley, Dick Haaksma en Thea, Matthijs Hoorn, Peter Hovenkamp en Gerda, Hans Inberg, Dirk Jordaens (België), Gerhard Neuwirth (Oostenrijk), Jurgen Nieuwkoop met Eline, Jasmijn, Tijs, Daan en Puk, Jan Pellicaan, Henk Siebel, Marleen Smulders en Jo, Leo Spier en Marjan, Bart van Tooren en Sylvia, Maaïke Vervoort en Jan Vrouwe.

Literatuur

- Adler, W. & A. Mrkvicka. Natur-Wanderführer Salzkammergut. Verlag Naturhistorisches Museum Wien.
- Riesigl, H. & R. Keller. 1989. Lebensraum Bergwald. Alpenpflanzen in Bergwald, Baumgrenze und Zwergstrauchheide. Gustav Fischer Verlag.
- Gruber J.P. 2000. Die Moosflora der Stadt Salzburg und ihr Wandel im Zeitraum von 130 Jahren. 155 pp + 2 Karten. Stapfia 79
- Gruber J.P., R. Krisai, P. Pils & C. Schröck. 2001. Die Moosflora und -vegetation des Naturdenkmales Krimmler Wasserfälle (Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg, Österreich). Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Bd. 6(2001):9-49
- Schröck C., P. Pils, R. Krisai & J.P. Gruber. 2004. Bryofloristische Untersuchungen im Wildgerlostal (Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg, Austria). Sauteria 13:365-428
- Schlusslmayr, G. 2005. Soziologische Moosflora des südöstlichen Oberösterreich. Stapfia 84.

Auteursgegevens

- K.W. van Dort, Leeuwerikswede 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)
- H.A.M. Smulders, Looierstraat 40, 5684 ZN Best (m.smulders@onsbrabant.nl)

Abstract

The BLWG summer meeting 2008 in Austria

The 2008 summer meeting of the Dutch bryological and lichenological society was held from 26 July to 5 August in St. Wolfgang, Salzkammergut, Austria. Ten field trips were organized, mostly within the montane and subalpine belt surrounding the Wolfgangsee. Also the higher region of the Dachstein-massiv and the bryologically famous Gölling area were visited. A total of 300 mosses and 88 liverworts were found in moorland, on boulders, among rocks, in woods and streams, among wich *Athalamia hyalina*, *Brotherella lorentziana*, *Buxbaumia viridis*, *Calliergon giganteum*, *Catoscopium nigrum*, *Dicranum viride*, *Ephemerum cohaerens*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Pleurocladula albescentis*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Tayloria froelichiana* and *Zygodon dentatus*.

Soortenlijst

De nummers boven de kolommen corresponderen met de nummers van de excursiegebieden in het verslag.

Microscopische determinaties zijn verwerkt van Margriet Bekking (MB), Klaas van Dort (KvD), Dick Haaksma (DH), Jurgén Nieuwkoop (JN), Henk Siebel (HS), Marleen Smulders (MS).

V = veldterminatie; M = microscopische determinatie en opgenomen in herbarium

Excursiedatum	Soort	Excursie										Gedetermineerd door
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B(ladmos) L(evermos)												
B	<i>Amblyodon dealbatus</i>			V			H		H			6 MB; 8 MS
B	<i>Amblystegium cornioides</i>								V			2 MS; 4 MS; 5 MB
B	<i>Amblystegium serpens</i>				M			V				4 MS
B	<i>Amblystegium subtile</i>				H			V	V			1 MB; 2 JN; 4 HS/MS/JN
B	<i>Anoetangium tenuinerve</i>						H					6 HS
B	<i>Anomobryum concinnatum</i>											5 HS
B	<i>Anomodon attenuatus</i>				V			V	V			5 HS
B	<i>Anomodon longifolius</i>											5 MS
B	<i>Anomodon rostratus</i>					H						1 MB; 5 HS/MB/JN
B	<i>Anomodon rugelii</i>					H				V		4 HS
B	<i>Anomodon viticulosus</i>							V		V		5 HS/MS
B	<i>Antitrichia curtipendula</i>				V			V	V	V		2 MB/MS;
B	<i>Atrichum undulatum</i>				V			V	V			
B	<i>Aulacomnium palustre</i>				V		M	V				5 JN
B	<i>Barbula bicolor</i>						H					6 JN
B	<i>Barbula convoluta</i>					V		V				3 MS
B	<i>Barbula crocea</i>				V		V	V	V			2 MB/MS/JN; 3 JN
B	<i>Barbula enderesii</i>						H					6 JN
B	<i>Barbula unguiculata</i>							V		V		5 MS
B	<i>Bartramia halleriana</i>											5 MS
B	<i>Bartramia pomiformis</i>											
B	<i>Brachythecium albicans</i>			V			V			V		4 JN; 8 HS
B	<i>Brachythecium glareosum</i>				H		V		H			2 HS/JN
B	<i>Brachythecium mildeanum</i>				V			V				10 HS/MS
B	<i>Brachythecium populeum</i>				V					H		3 MS; 10 MB
B	<i>Brachythecium reflexum</i>				V		V		V			
B	<i>Brachythecium rivulare</i>				V		V	V				2 MB
B	<i>Brachythecium rutabulum</i>									V		

	Excursie										Gedetermineerd door
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B	<i>Brachythecium salebrosum</i>	V	V	H	V	V	V	V	V		3 JN
B	<i>Brachythecium starkei</i>		V						H		9 JN
B	<i>Brachythecium velutinum</i>								H		9 HS/MB/MS/JN
B	<i>Brotherella lorentziana</i>	V	M	M	V	V	V	V	V	V	2 MS/JN; 3 MS/JN; 5 JN
B	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	V	V	M	V	V	V	V			3 MS
B	<i>Bryum argenteum</i>										
B	<i>Bryum barnesii</i>										
B	<i>Bryum caespitium</i>	V	V	M	M		M		V		3 JN; 4 MS; 4 MS; 7 MS
B	<i>Bryum capillare</i>	V									4 MB/MS
B	<i>Bryum dichotomum</i>	V	V	H	V	V	V	V	V		2 JN
B	<i>Bryum elegans</i>	V	H								3 MS
B	<i>Bryum klinggræfii</i>	V	V	H	V	V	V	V	V	V	6 JN
B	<i>Bryum pallens</i>										
B	<i>Bryum pallescens</i>										
B	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	V	V	V	M	V	V	V	V	V	4 MB/JN
B	<i>Bryum radiculosum</i>				H						4 JN
B	<i>Bryum rubens</i>	V			H	H					5 JN
B	<i>Bryum schleicheri</i>				H						4 MB/MS/JN; 6 JN
B	<i>Buxbaumia viridis</i>		V		V				V	V	
B	<i>Calliergon cordifolium</i>	V									
B	<i>Calliergon giganteum</i>	V					V				
B	<i>Calliergonella cuspidata</i>	V	V		V	V	M		V		7 MS
B	<i>Calliergonella lindbergii</i>	V	V	H	V	V	V	V	V	V	4 MB/MS/JN
B	<i>Campyladelphus chrysophyllus</i>										
B	<i>Campylopus stellatum</i>	V	H	V	V	V	V	V			2 MB/MS
B	<i>Campylopus calcarum</i>										
B	<i>Campylopus halleri</i>	M	H	V	V	V	V	H	V	V	1 KvD; 2 MS/JN; 5 MB/MS; 8 HS
B	<i>Campylopus flexuosus</i>	V	V	V	V	M					5 JN
B	<i>Campylopus fragilis</i>	V									
B	<i>Campylopus introflexus</i>				V		V				
B	<i>Campylopus pyriformis</i>										8 HS
B	<i>Catoscopium nigrum</i>	V		V	V		V	H		V	3 MS
B	<i>Ceratodon purpureus</i>			M	V		V	V			4 MS
B	<i>Cinclidium stygium</i>			H					H		9 HS/MB/MS/JN
B	<i>Cinclidus aquaticus</i>										
B	<i>Cinclidus fontinaloides</i>								H		9 JN
B	<i>Cirriophyllum cirrosum</i>				H	H					5 HS; 6 MS
B	<i>Cirriophyllum crassinervium</i>				H				H		5 MS/JN; 9 MB
B	<i>Cirriophyllum pliferum</i>	V	V	V	V		V	V	H		9 HS
B	<i>Cirriophyllum tommasini</i>	V	V		M		V			V	5 JN
B	<i>Climacium dendroideum</i>	V	V	V	V		V				8 HS
B	<i>Cratoneuron curvicaule</i>										
B	<i>Cratoneuron filicinum</i>	V	V	M	V	V	M	V	H		4 MB/MS; 6 HS/JN; 7 MB; 9 JN
B	<i>Ctenidium molluscum</i>	V	M	M	M	V	V	M	V	M	2 JN; 3 MS; 4 MB/JN; 5 MS; 8 MB/MS; 10 MS
B	<i>Dichodontium pellucidum</i>		V	V	H						6 JN
B	<i>Dicranella grevilleana</i>		H			M					2 MB/JN; 6 JN
B	<i>Dicranella heteromalla</i>							V			3 JN

	Excursie										Gedetermineerd door
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B				M	V		V				4 MB
B		V			M						5 MS
B		V		V	V	H	V		V		6 HS
B	H	M	V	V	V	V	V	V			1 MB; 2 KvD/MS
B			H	H	H						4 MS/JN; 5 JN
B				H	V		V				4 MB/MS/JN
B			H								3 JN
B					V						10 HS
B		V	V	V	V			V		H	1 MB; 10 HS
B		V	M	H	H	H	H	V		H	1 HS; 3 MS; 4 HS/JN; 5 HS; 6 HS/MS; 7 HS; 8 HS; 10 HS/MS
B	H	V			H		V		V		2 MB/JN; 5 HS
B		H		V	H					V	2 JN; 5 JN
B		H			V		V			V	2 JN
B											6 HS; 7 HS; 10 HS
B		H			H		H		V	H	2 JN; 5 JN
B								H			8 HS
B									V		
B		M	V	V	V			V		V	2 MS
B		V	V			V	H	V			7 MB
B		V	V			H		V			6 MS/JN
B		H	V	V		H		V		V	2 MB; 6 JN
B				M	V	V	V	V			4 JN
B	V	V	H	V	M	V	V	V	V		3 MS; 5 MS/JN
B		V			V		V	V			
B											7 HS/MS
B	V	H		V	V		H		H		2 MB; 9JN
B	V	H			V		V	V	V		2 MS
B	V	V			V			V			
B	V	V			V		H	V	V		7 HS
B	V	V		V	V			V			
B	V	V	M	V	M	V	V	V	V	M	3 MS; 5 MS; 10 MS
B		V					V				
B	V	V		V	V		V				
B		V		V	V		V		V		
B				H				H			4 JN; 8 MB
B		H			H						2 MB/MS/JN; 5 MS
B		H		H	V		H	V	V		1 MB; 4 MB/MS; 7 HS/MS
B	V	H		V		V	V	V		H	2 MB; 10 HS
B		M	H						V		3 MB/MS/JN
B							V				2 MS
B								V	H		9 HS

	Excursie										Gedetermineerd door
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B	V	V			H			V	V		5 JN
B			H		H		H				3 HS; 5 MB/JN; 7 HS; 10 HS
B	V	V						V	V		
B	V	V	M		H		V		V		5 HS/MS
B				H							3 MS; 4 MB/MS
B	V	V	V	M		V	V	V	V		4 MS
B											4 MS
B	V	M			V		V	H	H		8 HS; 9 JN
B				H			V		V		2 MB
B	V	H	H		H			H			4 MB; 5 JN; 8 HS
B	V	H	M	V		V	V	V			3 HS/MS/JN
B											2 HS; 3 JN; 5 HS; 9 HS/JN
B	V	H			V				M		2 HS/JN; 10 HS
B											9 HS
B		H		H				V	M		2 MS; 4 MB/MS/JN; 9 JN; 10 MB/MS
B							H				7 HS
B		H	H		H			H			8 HS
B		M	V	V		H	V	V			2 MB/MS/JN; 3 HS/JN; 4 JN; 5 JN; 7 HS; 8 HS
B	V	M	V	V	V		V	V	V		6 HS
B						H					2 MB; 10 MS
B											6 JN
B	V	V			M						5 MS
B								H			8 HS
B	V			V	M		V	V	V		5 MS
B	V	V		V	V		V	V	M		6 JN; 9 HS
B											
B			H								4 HS/MB/MS/JN
B						H					3 MS/JN; 6 MS/JN
B		H			V						2 MB; 4 HS/JN; 8 HS/MB; 10 MB
B			H		V			H	V		4 MS/JN; 8 MS; 10 MB/MS
B		H	H	H	H			V	H		2 JN; 3 MS; 4 MS; 5 MS; 9 JN
B			H		V			V			3 KvD/MB/MS/JN
B	V	V		V	V		V	V	V		
B	V	V		V	V		V	V	V		
B	V	V		V	V		V	V	V		
B						H					6 JN
B	V	V	M		H	V	V	V	V		5 MS/JN
B	V	H			H	V	V	V	V		2 HS/JN/MB; 3 MS; 5 JN
B	V	V			V	V	V	V	V		
B				H							4 MS/JN
B	V				V		V				8 MS
B	V	V			V	V	V	V	V		5 JN
B	V	V			H						

	Excursie										Gedetermineerd door
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B	<i>Orthotrichum pallens</i>							H		V	8 HS
B	<i>Orthotrichum pumilum</i>	V							V		
B	<i>Orthotrichum speciosum</i>	V			V				V	V	
B	<i>Orthotrichum stramineum</i>			V				V		V	5 HS
B	<i>Orthotrichum striatum</i>	V		V	V				V	H	10 HS
B	<i>Oxyrhyynchium hians</i>	V			M				V		5 MS
B	<i>Palustriella commutata</i>	V	V	H	M			H		V	3 HS/MS/JN; 4 MB; 6 HS; 7 HS/MS/MS; 8 HS/MS/MB
B	<i>Palustriella decipiens</i>				H						4 MS/JN; 6 MS/JN
B	<i>Paraleucobryum enerve</i>					H					6 JN
B	<i>Paraleucobryum longifolium</i>					H		V		V	4 JN
B	<i>Paraleucobryum sauteri</i>						V	H			4 MS; 8 MB; 10 HS/MB/MS
B	<i>Philonotis calcarea</i>	V	V	H	V			V			
B	<i>Philonotis fontana</i> var. <i>fontana</i>	V	M	V	V		V	V			2 MB
B	<i>Physcomitrella patens</i>										
B	<i>Physcomitrium pyrfome</i>				V		V	V			
B	<i>Plagiomnium affine</i>	V		V					H		9 JN
B	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	V			H						4 MB
B	<i>Plagiomnium elatum</i>	V			H		H				4 MS/JN; 7 MS
B	<i>Plagiomnium rostratum</i>			V	V					V	5 MS
B	<i>Plagiomnium undulatum</i>	H	V	V	V		V	V		V	1 MB
B	<i>Plagiopus oederiana</i>	V	H				V	V		V	2 MS
B	<i>Plagiothecium cavifolium</i>				V						
B	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	V	V	V			V	V		V	
B	<i>Plagiothecium laetum</i>	V	V		V			V			
B	<i>Plagiothecium nemorale</i>								V		
B	<i>Plagiothecium undulatum</i>			V			M	V			7 MB
B	<i>Plasteurhynchium striatulum</i>						H				7 MS
B	<i>Platydictya Jungermannoides</i>		H								2 JN;
B	<i>Platygyrium repens</i>	V	V		V				H	V	9 JN
B	<i>Pleurochaete squarrosa</i>						V				
B	<i>Pleurozium schreberi</i>	V		M	M		V		V		4 JN; 5 JN; 6 MS
B	<i>Pogonatum urnigerum</i>			V							5 MS
B	<i>Pohlia campotricha</i>				H						3 MS
B	<i>Pohlia cruda</i>			H			V		V		2 MS
B	<i>Pohlia melanodon</i>		M		V		V				
B	<i>Pohlia nutans</i>					V					
B	<i>Pohlia wahlenbergii</i>	V			V	V	V	V		V	6 MB
B	<i>Polytrichum alpinum</i>			V		H					
B	<i>Polytrichum commune</i>			V				V	V		
B	<i>Polytrichum formosum</i>	V	V		V		V			V	3 MS
B	<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>affine</i>			H	H						4 JN; 5 MS/JN
B	<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>juniperinum</i>	V		M	M						3 M; 4 MS
B	<i>Polytrichum longisetum</i>			V							3 MB
B	<i>Polytrichum piliferum</i>										
B	<i>Polytrichum sexangulare</i>					H					6 JN
B	<i>Pseudocalliergon trifarium</i>			H	V		H				4 MB/MS/JN; 7 HS
B	<i>Pseudoleskea incurvata</i>					V					3 HS/MS/JN; 5 JN; 8 MB/MS; 10 MB

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gedetermineerd door
B	<i>Pseudoleskeella catenulata</i>	V	H	H	V	V		H	V	V	V	3 MB/JN; 7 MS
B	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	V			H	V			H	V	V	2 JN; 4 JN/MS; 8 HS
B	<i>Pseudoscleropodium purum</i>									V		
B	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	V	M		M	M		H	V	V	H	7 MS
B	<i>Pterigynandrum filiforme</i>			H	V			V	V			2 MS; 4 MS; 5 MS; 10 MB
B	<i>Ptychodium plicatum</i>		V				V	V	V		H	3 HS/MB/MS/JN; 10 MS
B	<i>Pylaisia polyantha</i>	V	V			V						
B	<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>canescens</i>				M	V	M		V			4 MB; 6 MB
B	<i>Racomitrium canescens</i> var. <i>intermedium</i>				V	V	V					
B	<i>Rhizomnium punctatum</i>	V	M	V	V	V			V	V	M	2 MS; 10 MS
B	<i>Rhodobryum roseum</i>	V										
B	<i>Rhynchosegiella tenella</i>	V	V									
B	<i>Rhynchosogonium confertum</i>											
B	<i>Rhynchosogonium murale</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	M	10 MS
B	<i>Rhynchosogonium riparioides</i>		V			V		V		V	V	
B	<i>Rhytidadelphus loreus</i>	V	V	V	V	V				V	V	
B	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	V	V	M	V	V	M		V	V	V	3 MS; 6 JN
B	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
B	<i>Rhytidadelphus subpinnatus</i>		V			V	V	V	V	V	H	9 JN
B	<i>Rhytidium rugosum</i>	V		V	V	V	V	V	V	V	V	
B	<i>Sanionia uncinata</i>		V		V		V	V	V	V	V	
B	<i>Schistidium apocarpum</i>	V	V		V	HS		V	V	V	V	5 HS
B	<i>Schistidium brunnescens</i>								H			8 HS
B	<i>Schistidium crassipilum</i>								H			8 HS
B	<i>Schistidium dupretii</i>			H								3 HS
B	<i>Schistidium platyphyllum</i>						H					6 HS
B	<i>Schistidium rivulare</i>									V		
B	<i>Schistidium robustum</i>			V								
B	<i>Schistidium trichodon</i>					H		H				5 HS; 7 HS
B	<i>Scorpidium cossonii</i>	V	H		V	H		H	V	V	V	2 HS/MB/MS; 5 HS; 7 HS
B	<i>Scorpidium scorpioides</i>				H	V		H				4 JN; 7 MS
B	<i>Seligeria acutifolia</i>	H	H		H							1 MB; 4 MS; 7 HS/MB/MS
B	<i>Seligeria donniana</i>		H				H			H		2 JN; 9 JN
B	<i>Seligeria patula</i>		H			V						2 JN; 6 JN; 9 JN
B	<i>Seligeria pusilla</i>	H	H		H	H			H	H	H	5 JN
B	<i>Seligeria trifaria</i>		H									1 MB; 2 JN; 5 MS/JN; 8 HS; 9 JN; 10 MS
B	<i>Sphagnum capillifolium</i>				V	V					H	2 JN; 10 DH
B	<i>Sphagnum compactum</i>				V	V		V				
B	<i>Sphagnum cuspidatum</i>				V	V						
B	<i>Sphagnum denticulatum</i>				M			H				4MS; 7 MS
B	<i>Sphagnum fallax</i>	V				V						
B	<i>Sphagnum fuscum</i>					H		H				5 JN; 7 HS/ MS
B	<i>Sphagnum girgensohnii</i>											
B	<i>Sphagnum magellanicum</i>		V		H	V						4 MS
B	<i>Sphagnum palustre</i>				M			V				4 MB/MS
B	<i>Sphagnum quinquefarium</i>			H						V		4 MS
B	<i>Sphagnum russowii</i>				H							3 MS
												4 JN

	Excursie										Gedetermineerd door
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B	V			H			V				4 JN
B	V			H	H		H				4 MS; 5 JN; 7 MS
B					H		V				5 JN
B							H				7 HS
B				H							4 HS/MB/JN
B				M							4 MS
B	V										
B			V	V		H		H			6 MB; 8 MB
B	V										
B	V										
B	V				V						
B											
B											
B											
B											
B											
B	V	M	M	V	M		V	V	V	M	3 HS/KVD/MB/MS/JN 2 KVD; 3 KVD; 5 KVD/JN; 10 MS
B						H					6 MB/JN
B	V		V		V		V		V		
B	V		H	H	H		V				3 JN; 4 MS; 5 HS/JN
B					H		H				5 JN; 7 HS
B		H			H		V				2 MS
B	V	M			M			V	V		2 JN; 5 JN
B			H	H		H					3 MS; 6 MS/JN
B			H	H	V		H	V	V		4 MB/MS/JN; 7 MS
B						H					3 MS/JN; 4 HS; 7 HS/MS
B			H				V	H			6 HS/JN
B		H	H	V	M	M	M	M	V	V	3 HS; 8 HS
B	V										2 MB/MS; 3 MS/JN; 5 MS/JN; 6 MS/JN; 7 MS; 8 MS
B											
B	V	V				H	V	V	V	V	6 HS/MS
B	V				V		V				
B				H							4 MS
B			H		H						3 JN; 5 JN
B			H	V	M	H					3 MS/JN; 5 KVD; 6 KVD/MB
B			H					H			4 MS; 9 JN; 10 DH
B											5 MS
B					H						5 MS
B					H	H		V	V	H	6 MB; 10 MS
L		V	V	V	V	M	V	V			
L											6 JN
L					V						6 JN
L						H					6 JN
L			V	V	M			V		H	10 HS/MB/MS
L			H	H		M					5 MB
L			H	V				V			3 MB; 4 JN; 6 JN
L											3 MB
L								H			8 HS

	Excursie										Gedetermineerd door
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L											3 MB/MS; 10 MS
L	Bazzania tricenata	V	H		V				H	H	9 MB
L	Bazzania trilobata	V	H	H		H		V		V	2 Kvd/MB/JN; 3 MB; 4 MB/JN; 5 JN; 6 MS; 9 JN; 10 MS
L	Blepharostoma trichophyllum								M	M	9 MS; 10 MS
L	Calypogeia azurea	M		H	M				M	M	2 Kvd; 4 JN/Kvd; 5 Kvd
L	Calypogeia suecica	M		M	M		V			V	2 MS/JN; 4 MB/MS/JN; 5 JN; 10 MB
L	Cephalozia bicuspidata	M		M						M	2 Kvd/MB; 4 Kvd/JN; 5 Kvd/MS/JN; 9 MB
L	Cephalozia catenulata								H		5 JN; 7 MS
L	Cephalozia connexa	M	H	M	M		M				1 Kvd; 2 Kvd/JN/MS; 3 MS; 4 MB/JN; 5 Kvd/JN
L	Cephalozia lunulifolia	V									
L	Cephalozia divaricata	V									
L	Chiloscyphus polyanthos s.l.										
L	Cladopodiella fluitans										
L	Cololejeunea calcaria	V	H		H		V	V	V	H	2 MB; 5 MS/JN; 10 MS
L	Conocephalum conicum	V				V	V	V	V	V	
L	Frullania dilatata	V									5 MS
L	Frullania fragilifolia	M									2 Kvd
L	Frullania tamarisci	M									2 Kvd; 5 HS
L	Jamesoniella autumnalis	M									2 Kvd; 5 Kvd/MB/JN; 10 MS
L	Jungermannia atrovirens	H	V		V	H		H			2 MB/MS/JN; 6 JN
L	Jungermannia confertissima										8 MS
L	Jungermannia gracillima	V									
L	Jungermannia leiantha	H		H					H		2 Kvd/MB/MS/JN; 4 JN; 9 JN
L	Kurzia pauciflora	H				H	M				5 JN; 6 Kvd
L	Lelocolea bantrensis	H	H		H						1 MB; 2 MB/JN; 3 JN; 5 MS; 6 MS; 9 JN
L	Lejeunea cavifolia	H						V	V	V	2 MB/MS
L	Lepidozia reptans	V	M	V	V			V	V	M	2 Kvd/MS/JN; 5 Kvd/MS; 10 MS
L	Lophocolea bidentata	V	V								
L	Lophocolea heterophylla	V	M		M				V	V	2 JN; 4 JN; 5 JN
L	Lophozia ascendens	M		H							1 Kvd; 4 Kvd/JN
L	Lophozia longidens			H							3 MB/JN; 4 MS
L	Lophozia sudetica					H			V		6 JN
L	Lophozia ventricosa	M		V				M		H	1 MB; 4 MB/MS/JN; 8 MB; 10 HS
L	Mannia fragrans					H					6 JN
L	Mannia pilosa										3 JN; 6 JN
L	Mannia triandra										6 JN
L	Marchantia alpestris					H					6 JN
L	Marchantia polymorpha					V		V			6 JN
L	Marsipella brevissima	V	H			H					2 JN/MS; 4 MB/MS; 10 MB
L	Metzgeria conjugata	V			V		V	V	V	V	
L	Metzgeria fruticulosa	V		V			V	V	V	V	2 MS; 5 MS
L	Metzgeria furcata	V			M						6 JN
L	Moerckia blyttii					H					
L	Mylia anomala										5 JN; 7 MS
L	Mylia taylori	M	H	V				H		M	2 Kvd; 3 MS; 8 MB; 10 MB
L	Nardia scalaris	M		M		H					6 JN
L	Nowellia curvifolia	M	V		M			V	M	V	2 Kvd/MB/JN; 4 MB; 5 Kvd/MB/JN; 9 MB/JN
L	Odontoschisma denudatum	M			H					V	1 Kvd; 5 MB/MS/JN

	Excursie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gedetermineerd door
L	<i>Pedinophyllum interruptum</i>	H	H	M	V	M		V	V	V	M	1 MB; 2 JN; 3 MB/MS; 5 KvD/MB; 10 MS
L	<i>Pellia endivifolia</i>	V	V	V	V	V		V	V	V		
L	<i>Pellia epiphylla</i>				V			V				6 JN
L	<i>Pellia neesiana</i>						H					
L	<i>Pelliolepis quadrata</i>	V	V	V	V	V		V	V	V	V	5 MS; 6 MS; 10 MS
L	<i>Plagiochila asplenoides</i>	V	V	V	V	M						6 JN
L	<i>Plagiochila porelioides</i>	V	V		V	M	M		V	V	H	5 MS; 6 MS; 10 MS
L	<i>Pleurociadula albescens</i>						H					6 JN
L	<i>Porella platyphylla</i>	V	V	V	V	H		V	H		M	5 HS/MS; 8 MS; 10 MS
L	<i>Preissia quadrata</i>	V	H	H			H			V		2 JN; 3 MS/JN; 6 JN
L	<i>Ptilidium ciliare</i>											
L	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>		V	V	V	V		V	V	V	V	
L	<i>Radula complanata</i>	V	V	V	M	M		V	V	V	V	4 JN; 5 MS
L	<i>Reboulia hemisphaerica</i>		H	H	H							2 MB; 4 MB
L	<i>Riccardia latifrons</i>	V	V		H	V				V	V	4 MB
L	<i>Riccardia palmata</i>		H		M	M				M	V	2 MB/JN; 4 MS/MB; 5 KvD/JN; 9 JN
L	<i>Riccardia multifida</i>			H								4 MS
L	<i>Riccia cavernosa</i>				V			M				7 MS
L	<i>Riccia glauca</i>							H				7 MS
L	<i>Riccia sorocarpa</i>		M	H	V	V						2 MS; 3 MS/JN
L	<i>Scapania aequiloba</i>	V		H	H	H		V	V	V	V	3 JN; 5 MS
L	<i>Scapania aspera</i>	H	H	V	V	M	M	V	V	H	H	1 MB; 2 MS; 5 MB/MS/JN; 6 KvD/MS; 9 JN; 10 MB/MS
L	<i>Scapania cuspiduligera</i>		V					V	H			8 MS
L	<i>Scapania irrigua</i>				H							4 JN
L	<i>Scapania nemorea</i>	M	M			M			V	M	V	1 KvD; 2 KvD; 5 KvD; 9 MB
L	<i>Scapania umbrosa</i>	M	M		H							1 KvD; 2 KvD; 4 KvD/MB/MS/JN
L	<i>Scapania undulata</i>				H							4 MB
L	<i>Trichocolea tomentella</i>		H			V				V		2 MB
L	<i>Tritimaria exsecta</i>		M		H	M			M		H	4 KvD/MB/JN; 5 MB/JN; 8 MB; 10 MS
L	<i>Tritomaria exsectiformis</i>		M		H					V		1 KvD; 2 KvD; 4 JN
L	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>								H	V	M	8 MB; 10 MS
	Aantal soorten 388	141	160	108	167	213	91	142	131	140	125	

Reconstructie van kalkgrasland en de noodzaak bestanden te koppelen

Eddy Weeda

De ene reconstructie veronderstelt de andere. Om kalkgrasland te herstellen moet je weten hoe het eruit gezien. Een belangrijk element in de diversiteit van kalkgraslanden vormt de mos- en korstmosflora.

Onze voornaamste kennis van de kalkgraslandvegetatie in het midden van de vorige eeuw vormen de opnamen van Diemont & Van de Ven (1953) en Barkman (1953). Weliswaar heeft F.A.C. de Wever in de voorafgaande periode een schat aan gegevens over de kalkgraslandflora bijeengebracht, deels met soortenlijsten die reconstructie van de vegetatie mogelijk maken (voorbeelden bij Weeda et al. 2002, p. 108, 150, 184). Aan mossen heeft hij echter weinig aandacht besteed. De BLWG-database vermeldt van hem 15 collecties uit het Mergelland, waarvan een zestal van kalkarme plekken afkomstig is (onder meer *Pseudocrossidium hornschuchianum* van de Sint Pietersberg, op kwarts bij het fort). Waarschijnlijk of zeker afkomstig van kalkgraslanden zijn *Brachythecium glareosum*, *Encalypta streptocarpa*, *Pseudocrossidium revolutum* en *Thuidium abietinum* bij Ransdaal, *Calliergonella cuspidata* (en mogelijk *Rhytidiadelphus triquetrus*) bij Wylre en *Plagiomnium affine* van de Schiepersberg.

W.H. Diemont Sr. zag de teloorgang van de kalkgraslanden zich voor zijn ogen voltrekken. In 1939 begon hij stelselmatig vegetatieopnamen te maken van alle resterende terreinen met hun bescherming als doel. Daarbij noteerde hij ook mossen, voor zover met het ongewapende oog herkenbaar. Met hulp van W.H. Wachter leerde hij een aantal in het oog lopende soorten herkennen. Spoedig na het begin van zijn onderzoek legde de Tweede Wereldoorlog de communicatie tussen de verschillende hoeken van Nederland lam, waardoor Diemont zijn kennis van de kalkmosflora niet verder kon

ontwikkelen. Smalbladige topkapselmosses in kalkgrasland werden dan ook dikwijls genoteerd als *Dicranella heteromalla* en iets minder smalbladige als *Pohlia nutans*. Beide soorten waren de houtvester Diemont vertrouwd uit kalkarme of oppervlakkig ontkalkte delen van hellingbossen, terwijl hij *Pohlia* ook kende uit heiderestanten binnen het Mergelland.

Intussen had J.J. Barkman zijn bryologische zwerftochten tot Zuid-Limburg uitgebreid (Barkman 1948). Tot de terreinen waar hij verzamelde behoorden de kalkgraslanden op de Keutenberg (1943), in het Gerendal (1944) en op de Sint Pietersberg (1949). Verder betrof Diemont A.J.H.M. van de Ven bij het onderzoek van de kalkgraslanden. Vermoedelijk zijn 13 opnamen uit 1952 van diens hand; ze komen althans niet in het opnamearchief van Diemont voor. Voor een deel gaat om actualisering van opnamen die een jaar of tien tevoren door Diemont waren gemaakt; voor een ander deel om terreinen aan de oostrand van het Mergelland die blijkbaar buiten Diemonts actieradius waren gebleven. Om de bryologische tekortkomingen van de opnamen te compenseren stak Van de Ven mosmonsters in een aantal kalkgraslanden. Mengmonsters van 22 stukken kalkgrasland werden geanalyseerd door Barkman en, wat de lichenen betreft, door R.A. Maas Geesteranus. De uiteindelijke publicatie (Diemont & Van de Ven 1953 plus Barkman 1953) bevat een tabel met 35 vaatplantenopnamen, twee tabellen met in totaal 12 vaatplantenopnamen van contactgemeenschappen van het kalkgrasland, een tabel met 3 opnamen van heidefragmenten aan de kalkloze bovenrand van de hellingen, en een tabel met de 22 mossenopnamen. In 17 gevallen wordt een koppeling tussen een vaatplanten- en een mossenopname aangegeven. Van enkele terreinen (zoals de Keutenberg) zijn opnamen van Diemont om onduidelijke

redenen terzijde gelegd. Van één krijthelling (ten noorden van Overeys) zijn wel twee mossenopnamen bekend maar geen vaatplantenopname.

In de Landelijke Vegetatie Databank waren de meeste van deze opnamekoppels inderdaad verenigd, waarbij echter de addenda op de mossenopnamen (Barkman 1953, p. 28-29) over het hoofd waren gezien. Ook vroegen een paar systematische determinatiefouten in Barkmans tabel om correctie. Zo werd

Tortella inclinata in kalkgraslanden stelselmatig aangezien voor *Tortella flavovirens*, waarvan destijds nog niet bekend was dat zij tot de (weinig) specifieke duinplanten behoort.

Bij de functie van inspecteur der Landelijke Vegetatie Databank horen verregaande opsporingsbevoegdheden. Leden van de BLWG zullen billijken dat de opsporing van bryologische ongerechtigheden mijn warme aandacht heeft.



Figuur 1. Gerendal, Laamhei (foto: Nina Smits, 2003)

Voor een gezuiverde editie van de kalkgraslandopnamen staan de volgende bronnen ter beschikking:

- 54 genummerde opnamen van W.H. Diemont uit de jaren 1939-1944. Deze zijn in een regelmatig, goed leesbaar handschrift in potlood en inkt genoteerd op losse velletjes ruitjespapier (13 x 19½ cm). De mossen zijn genoteerd zoals en voor zover Diemont ze kende.
- 6 ongenummerde opnamen van W.H. Diemont uit mei en juni 1950. Vijf

hiervan zijn afkomstig van het Nederlandse deel van Sint Pietersbergcomplex (inclusief de Cannerberg); één is gemaakt bij Partij-Wittem. Dit zetal is op agendablaadjes (8 x 12½ cm) genoteerd.

- 3 tabellen met samen 47 opnamen van ‘zuivere’ en ‘gemengde’ vegetatietypen in kalkgraslanden (Diemont & Van de Ven, tabellen 1, 3 en 4).

- 1 tabel met 22 opnamen gebaseerd op mengmonsters uit kalkgraslanden (Barkman 1953, Tabel 5).
- de database met mosvondsten van de Bryologisch-Lichenologische Werkgroep KNNV.
- de fiches met collectiegegevens behorend bij de Bladmosflora van Touw & Rubers (1989), en notities in deze flora over regelmatig gemaakte determinatiefouten.
- de mossen- en korstmossencollectie van het Nationaal Herbarium Nederland te Leiden.

De oogst bestaat uit 19, misschien 20 gezuiverde opnamen van kalkgraslanden waarvan zowel de kruid- als de moslaag grondig is onderzocht. Ik bespreek er drie, waarbij de problemen en oplossingen van een opnamerestaurateur de revue passeren. Ter voorkoming van verwarring krijgen de tabellen van Diemont c.s. de aanduiding 'T', terwijl 'Tabel' naar de drie tabellen bij dit artikel verwijst.

Opname Keutenberg

Tabel 1 en 2 illustreren de lotgevallen van opname XX uit T5 van Barkman (1953), afkomstig van de Keutenberg bij Schin op Geul. Dit is een van het vijftal dat *niet* correspondeert met een opname in T1 van Diemont & Van de Ven (1953). De opname telt 14 taxa, waarvan 12 in T5 en 2 in de addenda te vinden zijn.

De BLWG-database bevat 7 records die met opname XX in verband zijn te brengen. Twee hiervan betreffen collecties van A.J.H.M. van de Ven, gedateerd 2 oktober 1949. De ene bestaat uit *Campyliadelphus chrysophyllus*, die in de opname wordt vermeld met het cijfer 5, dat wil zeggen 'vrij talrijk, in het monster subdominant'. In de BLWG-database wordt enkel de locatie Keutenberg vermeld; de corresponderende fiche van de Bladmosflora voegt hier aan toe het kwartierhok volgens de vroegere IVON-indeling (V6 22.42) en de standplaatsomschrijving 'initiaalstadium *Mesobrometum* op mergel'.

De andere collectie van Van de Ven bestaat uit *Didymodon fallax* met als bijmengsel *Barbula unguiculata*. Het materiaal was

oorspronkelijk door J.J. Barkman gedetermineerd als *Didymodon rubellus*, synoniem met *Bryoerythrophyllum recurvirostre*. Deze soort staat met cijfer 3 – dat wil zeggen 'weinig (10-30 exx.)' – in de addenda, maar de collectie maakt duidelijk dat zij uit de opname moet worden geschrapt. In T5 staat *Didymodon fallax* met cijfer 5. Blijkbaar zijn kussens van één en dezelfde mossoort voor twee verschillende soorten aangezien. Het bijmengsel *Barbula unguiculata* krijgt in T5 een dubbele vermelding: als de 'gewone' soort (5) en als var. *cuspidata* (cijfer 1 = 'in 1-2 exemplaren'). Wat in deze context als een exemplaar moet gelden, wordt niet duidelijk gemaakt: het kan gaan om een heel kussen maar ook om een stengel binnen een kussen (gemengde kussens zijn in de verwantschap van *Barbula* geen uitzondering). *Barbula unguiculata* is uiterst variabel, maar goed begrensde variëteiten konden in het Nederlandse materiaal van deze soort tot dusver niet worden onderscheiden (Touw & Rubers 1989). In de Landelijke Vegetatie Databank wordt var. *cuspidata* dan ook niet afzonderlijk in de opname opgenomen. Daarmee is het aantal taxa van 14 tot 12 teruggebracht.

Naast deze twee collecties van A.J.H.M. van de Ven vermeldt de BLWG-database een vijftal collecties van J.J. Barkman, die op 29 juli 1943 zijn verzameld op de Keutenberg. Het record van *Calliergonella cuspidata* bevat nadere informatie: 'tegen een steile, grazige kalkhelling op het oosten, in een *Mesobrometum*'. Dezelfde standplaatsgegevens blijken op de fiches van de Bladmosflora ook bij de overige vier collecties voor te komen. Behalve *Calliergonella* worden ook *Campyliadelphus chrysophyllus* en *Ctenidium molluscum* in de opname vermeld, *Fissidens dubius* var. *mucronatus* en *Rhytidiadelphus triquetrus* echter niet. In T5 wordt wel *Fissidens adianthoides* genoemd, een soort waarmee *F. dubius* veelvuldig is verward. Anders dan in de duinen blijkt *F. adianthoides* in het Mergelland uitsluitend op zeer natte standplaatsen voor te komen, niet in het matig droge milieu van kalkrijk grasland. Wat *Rhytidiadelphus triquetrus* betreft: deze bevond zich kennelijk niet in het mosmonster van Van de Ven, maar was in 1943 wel in hetzelfde kalkgrasland aanwezig.

Tabel 1. Stadia in de totstandkoming van een gezuiverde mossenopname van de Keutenberg. L.V.D.: Landelijke Vegetatie Databank.

	Diemont 1941	Van de Ven 1949; det. Barkman	L.V.D.	collectie(s)
<i>Ctenidium molluscum</i>	2	5 (1)	2	Diemont 1941; Barkman 1943 Barkman 1943
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2	3 (+)	2	
<i>Homalothecium (Camptothecium) lutescens</i>	1	5 (1)	1	
<i>Encalypta streptocarpa (E. contorta)</i>	1	5 (1)	1	
<i>Fissidens taxifolius</i>	+	-	-	Barkman 1943 Barkman 1943; Van de Ven 1949
<i>Fissidens adiantoides</i>	-	2 (+)	-	
<i>Fissidens dubius var. mucronatus</i>	-	-	+	
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	-	5 (1)	1	
<i>Oxyrrhynchium hians (O. swartzii)</i>	-	5 (1)	1	Van de Ven 1949
<i>Barbula unguiculata</i>	-	5 (1)	1	
<i>Barbula unguiculata var. cuspidata</i>	-	1 (+)	-	Van de Ven 1949
<i>Didymodon (Barbula) fallax</i>	-	5 (1)	1	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre (Didymodon rubellus.)</i>	-	3 (+)	-	
<i>Pohlia annotina</i>	-	3 (+)	-	
<i>Pohlia spec.</i>	-	-	+	Barkman 1943
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	-	3 (+)	+	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	-	-	+	

Tabel 3. Stadia in de totstandkoming van een gezuiverde mossenopname uit het Gerendal. L.V.D.: Landelijke Vegetatie Databank.

	Diemont 1944	Van de Ven 1949; det. Barkman	L.V.D.	collectie(s)
Bladmossen				
<i>Homalothecium (Camptothecium) lutescens</i>	+	5(1)	1	Barkman, 1944
<i>Brachythecium glareosum</i>	+	3(+)	+	
<i>Ctenidium molluscum</i>	+	2(+)	+	
<i>Bryum caespiticiun</i>	1	5(1)	.	
<i>Bryum spec.</i>	.	.	1	
<i>Syntrichia (Tortula) ruralis</i>	+	3(+)	.	
<i>Syntrichia ruralis var. calcicola</i>	.	.	+	
<i>'Oxyrrhynchium praelongum'</i>	1	.	.	
<i>Oxyrrhynchium hians (O. swartzii)</i>	.	2(+)	1	
<i>Fissidens taxifolius</i>	2	.	.	
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	5(1)	.	
<i>Fissidens dubius var. mucronatus</i>	.	.	2	
<i>Encalypta streptocarpa (E. contorta)</i>	.	5(1)	1	
<i>Ditrichum flexicaule</i>	.	5(1)	1	
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	.	5(1)	1	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	2(+)	+	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	.	2(+)	+	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	.	2(+)	+	
<i>Trichostomum crispulum var. brevifolium</i>	.	5(1)	.	
<i>Weissia controversa var. crispata</i>	.	.	1	Van de Ven, 1949 (als Trichostomum crispulum) Barkman, 1944 (als Hymenostomum squarrosun)
<i>Weissia brachycarpa (Hymenostomum microstomum)</i>	.	.	+	
Korstmossen				
<i>Toninia sedifolia (T. coeruleonigricans)</i>	.	2(+)	+	
<i>Cladonia rangiformis</i>	.	2(+)	+	
<i>Cladonia pyxidata var. chlorophaea</i>	.	2(+)	.	
<i>Cladonia pocillum</i>	.	.	+	

Tabel 2. Moscollecties die verband houden met de mossenopname van de Keutenberg.

BLWG-record	naam	datum	verzamelaar	vindplaatsgegevens in BLWG-database	vinplaatsgegevens op fiches Bladmosflora	bijzonderheden
112274	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	2-10-1949	Van de Ven	Keutenberg	Keutenberg, V6 22.42, initiaalstadium <i>Mesobrometum</i> op miergel	det. Barkman: <i>Didymodon rubellus</i> (= <i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>)
732773	<i>Didymodon fallax</i>	2-10-1949	Van de Ven	Keutenberg bij Schin-op-Geul	Keutenberg bij Schin-op-Geul, V6 22.42	bijmengsel in collectie <i>Didymodon fallax</i>
-	<i>Barbula unguiculata</i>	2-10-1949	Van de Ven	niet in BLWG-database	Keutenberg bij Schin-op-Geul, V6 22.42	
739488	<i>Calliergonella cuspidata</i>	29-7-1943	Barkman	Keutenberg, tegen een steile, grazige kalkhelling op het oosten, in een <i>Mesobrometum</i>	Keutenberg, tegen een steile, grazige kalkhelling op het oosten, in een <i>Mesobrometum</i>	
112273	<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	29-7-1943	Barkman	Keutenberg	Keutenberg, tegen steile kalkhelling op het O., <i>Mesobrometum</i>	
151125	<i>Ctenidium molluscum</i>	29-7-1943	Barkman	Keutenberg	Schin op Geul, Keutenberg, tegen steile grazige kalkhelling, <i>Mesobrometum</i>	
216976	<i>Fissidens dubius</i> var. <i>mucronatus</i>	29-7-1943	Barkman	Keutenberg	Keutenberg, tegen steile grazige kalkhelling, O., in <i>Mesobrometum</i>	det. Barkman: <i>Fissidens adianthoides</i>
418376	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	29-7-1943	Barkman	Keutenberg	Keutenberg, tegen steile grazige kalkhelling, exp. O., in <i>Mesobrometum</i>	
-	<i>Homalothecium lutescens</i>	29-7-1943	Barkman	niet in BLWG-database	Schin op Geul, Keutenberg, tegen een steile, droge grazige kalkhelling op het O., in een <i>Mesobrometum</i> met <i>Orchis militaris</i> , <i>Ctenidium molluscum</i> , <i>Campyllum chrysophyllum</i> e.a.	
-	<i>Homalothecium lutescens</i>	19-5-1941	Diemont	niet in BLWG-database	Kalkhelling langs het Geuldal ten z.o van Strucht, V6 22.42, + <i>Ctenidium</i>	
-	<i>Ctenidium molluscum</i>	19-5-1941	Diemont	niet in BLWG-database	Kalkhelling langs het Geuldal ten z.o van Strucht, V6 22.42	bijmengsel in collectie <i>Homalothecium lutescens</i>

Voor het vervolg van de queeste is een zijspiong aan het licht. In de BLWG-database zijn geen records te vinden die corresponderen met Bladmosflora-fiches van *Homalothecium* (*Camptothecium*) *lutescens*. Tal van rondjes en stippen op het kaartje van deze soort in de Bladmosflora zijn dan ook niet in de Voorlopige Verspreidingsatlas (Van Tooren & Sparrius 2007) terug te vinden. Gelukkig kan het kaartsysteem nog steeds worden geraadpleegd. Een fiche op naam van Barkman, met als datum opnieuw 29 juli 1943, bood de volgende interessante informatie: ‘Schin op Geul, Keutenberg, tegen een steile, droge grazige kalkhelling op het O, in een *Mesobrometum* met *Orchis militaris*, *Ctenidium molluscum*, *Campylium chrysophyllum* e.a.’ Nu bleek koppeling mogelijk! Op 19 mei 1941 maakte W.H. Diemont een opname met de volgende locatieaanduiding: ‘Kalkhelling ten Z.O. van Strucht, gem. Valkenburg, V6,22,42. O-geexponeerde steile kalkhelling, 25-30°.’ Deze opname bevat inderdaad *Orchis militaris*, *Homalothecium lutescens* en *Ctenidium molluscum*, de eerste twee met abundantiecode 1 (vrij talrijk), de laatste met code 2 (zeer talrijk en/of 5-25 % bedekkend). Een andere fiche van *Homalothecium*, verzamelaar Diemont, datum 19 mei 1941, vermeldde dat in de desbetreffende collectie *Ctenidium* als bijmengsel voorkomt. Diemont noteerde in zijn opname nog drie mossen: *Calliergonella cuspidata*, *Encalypta contorta* (= *E. streptocarpa*) en *Fissidens taxifolius*. De eerste twee zijn door Barkman ook geïdentificeerd in het monster dat Van de Ven in 1949 op de Keutenberg verzamelde. Voor Diemonts *Fissidens taxifolius* geldt naar alle waarschijnlijkheid hetzelfde als voor Barkmans *Fissidens adianthoides*: beiden zullen *F. dubius* (= *F. cristatus*) hebben bedoeld, die morfologisch tussen deze twee soorten instaat (Touw & Rubers 1989). *Campyliadelphus chrysophyllus* (= *Campylium chrysophyllum*) werd door Diemont niet genoteerd, hoewel hij deze soort blijkens een aantal andere collecties en opnamen wel kende. Vermoedelijk was dit mos tezeer met andere slaapmossen vervlochten om in het veld te worden opgemerkt.

Onaannemelijk is Barkmans opgave van *Pohlia annotina* in opname XX. Net als haar

naaste verwanten (de ‘*Pohlia annotina*-groep’) is deze soort kalkmijndend. Midden vorige eeuw is *P. annotina* eenmaal in het Mergelland verzameld en wel aan een paadje op de Riesenbergr. Dit paadje kan echter over kalkarme afzettingen boven de ‘krijtzone’ hebben gevoerd. Aanzienlijk vaker verzameld zijn *Pohlia nutans*, die echter ook tot de kalkmijders behoort, en de meer kalkminnende *Pohlia melanodon* en *P. wahlenbergii* (het voormalige genus *Mniobryum*). Helaas is het materiaal niet bewaard (tenzij het bij revisie op de grote hoop van ‘*Bryum spec.*’ is terechtgekomen). Voorlopig zit er niets anders op dan er ‘*Pohlia spec.*’ van te maken ...

Barkman gebruikt in zijn opnamen een speciale bedekkingsschaal, omdat hij moest afgaan op de in 1949 aangeleverde mosmonsters en niet het proefvlak zelf in beeld had, al had hij het zes jaar tevoren wel bezocht. Hij geeft aan hoe zijn zeventalige bedekkingsschaal in waarden volgens Braun-Blanquet kan worden omgezet. Tussen het tijdstip van de opname door Diemont en de monsternamen door Van de Ven liggen echter acht jaar, een tijdsbestek waarin heel wat kan veranderen in de bedekkingswaarden van mossen. Daarom lijkt het beter Diemonts code 2 voor de opvallende en gemakkelijk herkenbare soorten *Ctenidium molluscum* en *Calliergonella cuspidata* te handhaven, hoewel uit Barkmans vertaalsleutel de waarden + respectievelijk 1 zouden volgen. De grootte van Diemonts proefvlak (50 m²) rechtvaardigt toevoeging van de in 1943 door Barkman verzamelde *Rhytidiadelphus triquetrus* aan de opname en wel met een kruis (+), want talrijk zal deze soort niet zijn geweest.

In de Hollandse schilderkunst van de Gouden Eeuw vormden dubbelporretten een geliefd genre. Door verkoop belandden bijeenhorende portretten van echtelieden nogal eens in verschillende musea. Daar hangen man en vrouw, naar het leven geschilderd en nu voor altijd van elkaar gescheiden. Bijna was iets dergelijks gebeurd met het dubbelporret van het kalkgrasland op de Keutenberg. De vaatplanten en ‘gemakkelijke’ mossen, vereeuwigd door Diemont, zijn gearchiveerd in de Landelijke Vegetatie Databank. De

lastige mossen zijn weliswaar gepubliceerd door Barkman, maar hoeveel mensen zien het zelfstandige belang in van de uitkomst van de analyse van een mengmonster van stukjes moslaag uit een groot proefvlak? Evenmin als de Landelijke Vegetatie Databank bevatte de BLWG-database de missing link, maar behalve over de collecties zelf kunnen we gelukkig ook nog over een goudmijn van fiches beschikken. Lang leve het kaart-systeem van Wim Rubers en Dries Touw!

Opname Gulpenerberg

Een andere opname uit T5 van Barkman (1953) die niet correspondeert met T1 van Diemont & Van de Ven (1953), is afkomstig van de Gulpenerberg. De meest interessante soorten uit deze opname (nummer XXI) staan in de addenda: *Campylium stellatum* en *Cephalozia* cf. *media*. De eerste staat vooral bekend als 'kalkmoerasmos', maar komt daarnaast in Zuid-Limburg ook op drogere standplaatsen voor. Baudewijn Odé vond deze soort volgens de BLWG-database zelfs in acht kalkgraslanden. De vondst op de Gulpenerberg is echter de enige uit het onderzoek van Diemont c.s. Gelukkig is het bijbehorende materiaal bewaard gebleven (als enige collectie die met opname XXI correspondeert). Volgens de fiche ging het om de 'protensum-vorm' van *Campylium stellatum*, die groeide in een sterk beschaduwde (!) *Mesobrometum*. Het opgegeven IVON-kwartierhok (V6 33.22) wordt betwijfeld en terecht, omdat het niet overeenkomt met de vindplaats (Gulpenerberg) maar bij Eys ligt.

De vraag is of er ook in dit geval een opname te vinden is waaraan de mosopname kan worden gekoppeld. W.H. Diemont maakte in 1940 en 1944 drie opnamen aan de zuidkant van Gulpen. Eén hiervan bleef ongepubliceerd tot Schaminée & Willems (2007) zich erover ontfermden. Deze opname komt van de Berghemmerweg en bevat *Encalypta streptocarpa* en *Thuidium assimile* (= *T. philibertii*), die in opname XXI ontbreken. De twee andere opnamen zijn door Diemont & Van de Ven (1953) wel gepubliceerd, echter niet in T1 van het *Mesobrometum* maar als opname 2 en 3 in T4, getiteld 'Vermenging van het *Mesobrometum* met het *Arrhenatheretum*'. Opname 2 komt uit

hetzelfde kwartierhok (V6,33,31) als de opname van de Berghemmerweg en bevatten eveneens *Encalypta streptocarpa* en *Thuidium assimile*. Bovendien wordt *Mnium seligeri* vermeld, een synoniem van *Plagiomnium elatum*. Deze opname dateert van 15 september 1940, een datum waarvan twee moscollecties van Diemont bekend zijn, beide van een kalkhelling ten zuiden van Gulpen. De ene betreft de zeldzame *Thuidium assimile*, de andere *Plagiomnium undulatum*: een aannemelijk alternatief voor *P. elatum*. Ook *Plagiomnium*-soorten komen in opname XXI niet voor.

Blijft over opname 3 uit T4, gedateerd 12 september 1940, met de volgende legenda: 'N.W.-helling op kalksteen ten Z.O. van Gulpen. V6,33,34. Grasvegetatie langs *Quer.-Carp. primuletosum*-bosch'. Hiermee wordt vermoedelijk een loofbostype met *Primula veris* en orchideeën bedoeld; de opname zelf bevat *Platanthera montana*. Het aantal soorten uit minder droog grasland, dat Diemont aanleiding gaf deze opname niet als zuiver *Mesobrometum* maar als mengvorm te publiceren, is vrij aanzienlijk; tegenwoordig zouden we van een *Galio-Trifolietum* spreken (Schaminée & Zuidhoff 1995). Als moslaag noteerde Diemont *Campylium chrysophyllum* met bedekkingswaarde 3 (= 25-50 %) en *Pseudoscleropodium purum* met cijfer 1. Van de eerste is een collectie bewaard (met een verwijzing naar Diemonts opnamenummer) en bij revisie werd de determinatie door Wim Rubers bevestigd, evenals in het geval van de hierboven genoemde, negen jaar later verzamelde *Campylium stellatum*.

Horen opname 3 uit T4 en opname XXI uit T5 bij elkaar? Het etiket bij *Campylium stellatum* rept over een sterk beschaduwde *Mesobrometum*, wat klopt met de ligging van opname 3 langs een bosrand op het noordwesten. Het aantal vochtminnende vaatplanten in deze opname correspondeert met het aandeel van min of meer vochtminnende, tevens enigszins zuurtolerante mossen zoals *Pseudoscleropodium* (cijfer 6), *Calliergonella* (5) en *Campylium stellatum* (4) in opname XXI. Dan blijft één raadsel over: in 1940 domineerde *Campyliadelphus chrysophyllus* de moslaag; in 1949 werd deze niet meer aangetroffen, maar wel zijn

dubbelganger *Campyllum stellatum*. Alle aanleiding om beide collecties aan een indringend vergelijkend onderzoek te onderwerpen.

Misschien brengt zo'n onderzoek tevens licht in een andere brandende vraag: wat mag de ware identiteit van 'Cephalozia cf. media' in opname XXI zijn geweest? Kalkminnende *Cephalozia*-soorten zijn uit onze streken niet bekend. De levermossoort die er naar verhouding nog het meest op lijkt en wel op kalk groeit, is *Cephaloziella baumgartneri*, voor Nederland ontdekt in kalkgrasland bij Eys in 1984 (Odé & During 1987). De laatste kans dat iets bewaard is gebleven van het levermos dat Barkman voor een mogelijke *Cephalozia media* (= *C. lunulifolia*) aanzag, ligt in genoemde collectie van *Campyllum stellatum*.

Opname Gerendal

Voor het Gerendal (Figuur 1 en 2) wordt de binding tussen de vaatplanten- en de mossenopname in de publicatie expliciet aangegeven (Diemont & Van de Ven 1953, T1, opname 23; Barkman 1953, T5, opname XIV). Naast 14 mossen, waaronder rariteiten zoals *Trichostomum crispulum*, bevat de mossenopname een drietal korstmossen, met

Toninia coeruleonigricans (= *T. sedifolia*) als meest zeldzame soort (Tabel 2). De opname van Diemont dagtekent van 11 juli 1944, de monsternamen door Van de Ven van 2 oktober 1949.

Van de dertien fiches van *Trichostomum crispulum* zijn er negen in de BLWG-database ingevoerd, en daar is het Gerendal niet bij. Ook de resterende vier fiches vermelden niets wat aan de omgeving van Valkenburg doet denken. Gelukkig is één collectie bewaard uit het monster dat Van de Ven in het Gerendal verzamelde. Deze behoort tot *Weissia controversa* var. *crispata* (= *W. fallax*). Inspectie van de desbetreffende fiche leerde dat het om kwartierhokje V6.22.41 ging en dat het mos door Barkman als *Trichostomum crispulum* was gedetermineerd. Dezelfde determinatiefout bleek voor te komen bij materiaal dat een dag eerder onder Colmont bij Ubagsberg was verzameld. De opname van Diemont is een hokje zuidelijker gelokaliseerd (V6.22.43), maar bij een proefvlak van 100 m² en gezien de moeilijkheid om hokgrenzen in het veld precies af te lezen pleit dat niet tegen het bijeenhoren van de mossen- en de vaatplantenopname.



Figuur 2. Gerendal, kalkgrasland (foto: Nina Smits; 2006)

Barkman zelf verzamelde op 22 mei 1944 – krap twee maand vóór de opname door Diemont – in het Gerendal *Ctenidium molluscum* en *Weissia brachycarpa* (onder de naam *Hymenostomum squarrosus* = *Weissia squarrosa*, die aan een naaste verwant toebehoort). De nadere gegevens bij *Ctenidium* luiden: ‘V6 22.43, boven aan de helling W. v.d. berg in een droge, grazige kalkweide (*Mesobrometum*)’. In dit geval komt het kwartierhok wel overeen met dat van Diemont. Bij de *Weissia*-collectie lezen we iets dergelijks in een kortere versie: ‘in grazige kalkweide, boven aan de W-helling’. Reden om aan de opnamen een tweede *Weissia* toe te voegen.

Zowel het origineel van Diemont als de gepubliceerde mossenopname vermeldt *Bryum caespitium*. Van deze soort kon geen corresponderend herbariummateriaal boven water worden gehaald. Mochten er collecties onder deze naam zijn bewaard, dan zijn ze vermoedelijk bij de bladmosrevisie als ‘*Bryum* spec.’ bestempeld. Steriel *Bryum*-materiaal is vaak niet met zekerheid op naam te brengen, en dit geldt met name *Bryum caespitium*, die heel vaak van een ‘cf.’ moet worden voorzien. Vroeger, vooral in de 19de eeuw, zijn *Bryum algovicum* en *B. intermedium* herhaaldelijk in het Mergelland verzameld. Voor beide noemt de Prodrum (Abeleven 1893) kalk en tufkrijt in de opsomming van substraten. Zuid-Limburgse collecties van deze twee soorten van Diemont, Barkman of Van de Ven zijn echter niet bekend. In de meeste opnamen van Diemont c.s. komen we dan ook niet verder dan ‘*Bryum* spec.’ Slechts drie *Bryum*-collecties van Van de Ven konden tot op de soort worden gedetermineerd; deze behoren tot *B. argenteum*, *B. dichotomum* (die voor *B. funckii* was aangezien) en *B. microerythrocarpum*. Merkwaardig genoeg is voor de laatste, afkomstig van de Mosterdberg bij Cadier en Keer, geen equivalent in T5 te vinden.

Diemont noteerde in zijn opname uit het Gerendal verder *Fissidens taxifolius*, *Oxyrrhynchium praelongum*, *Ctenidium molluscum*, *Tortula ruralis*, *Camptothecium lutescens* en *Brachythecium glareosum*. Voor *Fissidens* geldt hetzelfde als bij de eerste

opname, behalve dat we het zonder bewijsmateriaal moeten stellen. *Oxyrrhynchium praelongum* – een naam die veel verwarring heeft veroorzaakt – vinden we bij Van de Ven/Barkman terug onder de naam *O. hians* en moet dus niet als *Kindbergia* worden opgevat. De andere vier vinden onder dezelfde naam terug in de mossenopname van Van de Ven/Barkman. *Tortula* (= *Syntrichia*) *ruralis* wordt in kalkgrasland in de regel vertegenwoordigd door var. *calcicola*, hoewel Barkman haar slechts in één op de vijf monsters als zodanig aanmerkt. *Ctenidium* en *Camptothecium* (*Homalothecium*) geven geen problemen. Ook *Brachythecium glareosum* geeft geen reden tot scepsis, al blijkt deze soort in kalkgrasland een enkele maal met *B. salebrosum* te zijn verward.

Onder de mossen die Barkman nog meer identificeerde in het monster, verdient *Ditrichum flexicaule* aandacht. Van deze soort heeft Barkman – anders dan van de meeste andere mossoorten die in de monsters voorkwamen – geen enkel exemplaar bewaard. Er is ook geen materiaal onder andere smalbladige acrocarpen terug te vinden dat als *D. flexicaule* is aangeleverd en bij revisie een andere naam heeft gekregen. Deze soort is echter in het midden van de vorige eeuw door anderen in tal van kalkgraslanden verzameld, zodat er goede grond bestaat om haar in de opnamen te handhaven.

Eén van de drie korstmossen in opname XIV is *Cladonia pyxidata* var. *chlorophaea*. Lichenologen zullen er geen bezwaar tegen maken als deze naam wordt ingeruild, niet tegen *Cladonia grayi* maar tegen *Cladonia pocillum*. We bevinden ons immers in Mergelland.

Moraal en een mogelijk vervolg

De BLWG-database is een rijk bezit. Haar bruikbaarheid voor andere doeleinden dan het genereren van atlaskaartjes zou echter sterk worden vergroot door:

- het opnemen van alle fiches behorend bij de Bladmosflora,
- het opnemen van de volledige tekst van deze fiches,
- het opnemen van de naam waaronder een collectie is aangeleverd, indien deze

op een andere soort slaan dan die waartoe de collectie bij revisie is gebracht (ook deze informatie is op de fiches te vinden).

Samengevat houdt dit in dat ambachtelijke bestandsopbouw een meerwaarde heeft boven het voorop zetten van rendement op de korte termijn.

Voorts illustreren de wederwaardigheden bij het reconstrueren van de opnamen hoe belangrijk het is mosmonsters met bijzondere soorten te bewaren, ook als het om minimale hoeveelheden gaat. Vollediger dan bij het onderzoek van Van de Ven/Barkman is dit gebeurd bij de vegetatiebeschrijving van de Schiepersberg door Van Haperen (1972). De desbetreffende monsters liggen echter nog op revisie te wachten. Het gaat om ruim 200 convoluten, waarbij onder de topkapselmossen de *Pottiaceae* (43) en het genus *Fissidens* (42), onder de slaapmossen de *Brachytheciaceae* (64). Topstuk is een collectie van *Entodon concinnus*. Gegadigden voor revisie van (delen van) deze verzameling zijn van harte welkom.

Dankwoord

De beheerders van de BLWG-database en de collecties van het Nationaal Herbarium Nederland dank ik voor de inzage die ik in de door hen bewaakte schatten mocht hebben. Natuurlijk zijn opnamen alleen te restaureren als ze in goede staat bewaard en gesorteerd zijn. Ik draag dit artikel op aan mijn oud-collega Hettie Meertens, die scrupuleus de opnamen van Diemont en andere vegetatiekundigen van de eerste generatie heeft uitgezocht en aan gepubliceerde tabellen gekoppeld.

Literatuur

- Abelev, Th.H.A.J. (1893). Prodrum Flora Batavae, ed. 2, II(1). Nieuwe lijst der Nederlandsche Blad- en Levermossen. F.E. MacDonald, Nijmegen.
- Barkman, J.J. 1948. Bryologische zwerftochten door Nederland. II. Zuid-Limburg. Publicaties Natuurhistorisch Genootschap Limburg 1: 5-25.

- Barkman, J.J. 1953. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. B. De cryptogamen. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 6: 21-30.
- Diemont, W.H. & A.H.J.M. van de Ven. 1953. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. A. De phanerogamen. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 6: 1-20.
- Haperen, A.M.M. van. 1972. Het Schiepersbergkompleks en zijn kalkgraslanden. Doctotaalverslag, Instituut voor Systematische Plantkunde, Utrecht.
- Odé, B. & H.J. During. 1987. Enkele opmerkelijke mosvondsten van Zuidlimburgse kalkgraslanden. Natuurhistorisch Maandblad 76: 149-152.
- Schaminée, J.H.J. & A.C. Zuidhoff. 1995. Het Galio-Trifolietum. Een miskende associatie uit het Mergel-land. Natuurhistorisch Maandblad 84: 90-96.
- Schaminée, J.H.J. & J.H. Willems. 2007. Overhoekjes, holle wegen en steile bermen: hoekstenen voor het behoud van de kalkflora in Zuid-Limburg. Stratiotes 33/34: 35-68.
- Tooren, B.F. van & L.B. Sparrius. 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). Natuurhistorische bibliotheek KNNV 50. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren. 2002. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland 2. Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Auteursgegevens

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

Abstract

Reconstruction of limestone grassland vegetation and the necessity of matching databases

The revision of the bryological contents of vegetation relevés is discussed taking the limestone grasslands of Southern Limburg for example. The importance of completeness of information in databases is stressed, including the necessity of quoting former (false) identifications of moss collections.

In Memoriam Heddy de Keijzer

In het voorjaar van 2009 is Heddy de Keijzer overleden, een actief en markant lid van de Gronings-Drentse mossenwerkgroep.



Het veld in, het buiten zijn, struinen op het weidse Groninger land, de geuren en kleuren in de herfstbosjes van het Lauwersmeer, dat was haar lust en haar leven. Ook toen ze al ernstig ziek was hield ze het nog lang vol om mee te gaan met de excursies, tot het ook met rollator niet meer ging.

Hoewel ze uit het Westen van het land kwam had ze haar hart verpand aan het Groninger Hogeland en het wierdenlandschap. Door een gedetailleerde kartering van de wilde planten in West-Groningen en haar actieve inzet voor behoud van het cultuurlandschap, had ze een grote kennis van het gebied ontwikkeld. Het

sprak vanzelf dat mossenexcursies in dat deel van de provincie duidelijk haar voorkeur hadden. Maar ze ging meestal ook mee op de excursies naar Noord-Drenthe, ondanks dat daar het uitzicht telkens beperkt werd door bomen, zoals ze soms opmerkte.

We hebben altijd veel plezier gehad. Ze heeft met haar opmerkzame blik, vooral voor het kleine, veel bijzonderheden ontdekt. Kijken, kijken, zien dat het toch geen gewone *Brachythecium* is, kleurverschillen opmerken, dat was de kunst die ze bij het inventariseren van mossen gebruikte. Dat ze zich een leek bleef voelen demonstreerde ze graag met haar mossen die stokjes hadden, mossen met kapsels, die stokjes bleven.

In het veld hield zij meestal de inventarisatielijsten bij. Wij riepen dan allerlei namen van gevonden soorten en zij noteerde alles. Ze herinnerde ons er regelmatig aan dat we ook het substraat moesten noemen. Alleen “boom” of “steen” was voor haar niet voldoende, ze wilde altijd de boom- of steensoort weten. De volledige notitie van het substraat bij ons herbariummateriaal is dan ook vaak aan haar te danken. Van haar duidelijke handschrift kon Ben profiteren voor de uiteindelijke lijst van vondsten.

Bijna wekelijks determineerde ze de verzamelde mossen op een vaste dag, samen met Irene. Achter de microscoop - coupes maken bij de eeuwige *Syntrichia*'s, turen naar bijzonderheden om toch weer op *Ceratodon* uit te komen - was het ook weer kijken, kijken, kijken en veel plezier maken.

We missen haar.

Irene Robertus
Dirk Blok
Ben van Zanten

Erratum Buxbaumiella 85 (Ketner-Oostra & Londo)

Door een fout van de redacteur ontbreken in het artikel van Ketner-Oostra & Londo onderstaande paragrafen. Deze moeten na Tabel 3 en vóór Resultaten worden ingevoegd. Het volledige artikel is te downloaden van www.blwg.nl (Buxbaumiella 85).

Aanvullende maatregelen

Om verstuiwing tegen te gaan en een eerste pionierbegroeiing te bevorderen is in 1972 over het oppervlak van het heuvelrugzand en stuifzand gemaaid Struikhei uitgelegd en zaad van Buntgras uitgestrooid. Op het kalkrijke duinzand is wat plantenmateriaal uitgestrooid afkomstig van de Duinsterretjes-associatie (*Phleo-Tortuletum*) uit de Kennerduinen.

De graslanden op voedselarme zandgrond en mergel werden eenmaal in de herfst gemaaid. Dit werd zorgvuldig gedaan (o.a. met behulp van een handzeisje) evenals het wegharken van het maaisel om verstoring van de bodem te voorkomen.

Onderzoeksmethoden

Floristisch onderzoek naar (korst)mossen en hun naamgeving

In de periode 1978-1979 heeft Pim van der Knaap de mossen en korstmossen geïnventariseerd (1979 wordt nu als einddatum aangehouden) en wel binnen een aantal vakken waar Ger Londo de vegetatie-ontwikkeling volgde (Van der Knaap, 1985). In 1997 heeft de eerste auteur dit alleen voor de korstmossen herhaald (Ketner-Oostra, 1998). Voor de nomenclatuur van de korstmossen is de checklist van Aptroot e.a. (1999) gevolgd, voor de Nederlandse namen Van den Broeck e.a. (2004). De belangrijkste lichenen zijn opgenomen in het herbarium van Aptroot (code ABL).

Vegetatiekundig onderzoek in permanente kwadraten (PQ's)

Binnen de bovengenoemde vakken (gemiddeld 50 m² groot) zijn door Londo PQ's van 2 m² groot aangelegd. Deze heeft hij in de tijd

vervolgd met vegetatieopnamen (Fig. 2). Binnen vak Zh was dat PQ Z1, in vak Z waren dat twee PQ's (Z2 en Z3), in vak Zb twee PQ's (Z4 en Z5) en in vak S het PQ S1. In het kalkarme duinzand waren dat drie PQ's (W1 - W3), in het kalkrijke duinzand de drie PQ's D1- D3, in het rivierduinzand drie PQ's (R1 - R3). Van het vak Mv bestaan verschillende PQ-opnamen maar hier wordt alleen naar die van PQ M4 gerefereerd. In dit artikel is voor de eindopnamen uit 1997 gekozen. Deze zijn tot een vegetatietabel verwerkt.

Voor de opnamen is de decimale schaal gebruikt (Londo, 1975). Hierbij geeft de code r sporadisch voorkomend aan, waarbij r1 < 1% bedekking, r2 1-3% en r4 3-5%. Code p is voor weinig talrijk, met p1 < 1%, p2 1-3% en p4 3-5% bedekking. Code a geeft talrijk aan, met a1 < 1%, a2 1-3% en a4 3-5% bedekking. Code m is voor zeer talrijk, met m1 < 1%, m2 1-3% en m4 3-5% bedekking. Bij bedekkingen > 5% zijn de waarden in %% weergegeven.

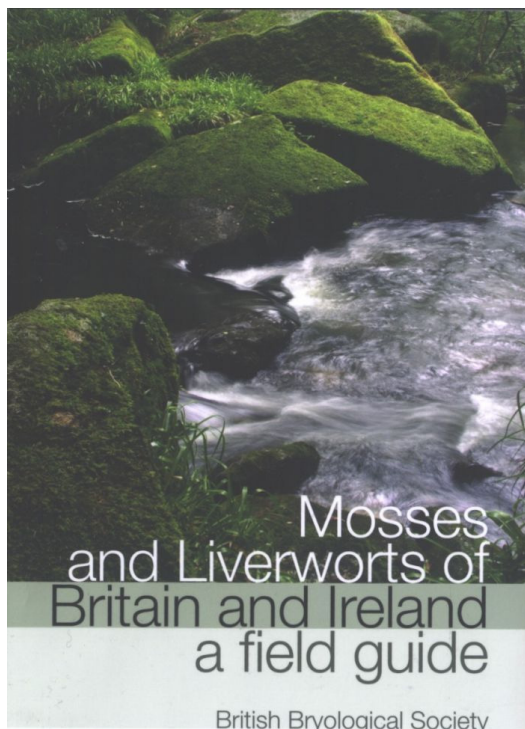
Bodemonderzoek

Vlak na de aanleg zijn alle grondsoorten geanalyseerd maar de resultaten bleken later in diverse opzichten niet bruikbaar. Daarom is in 1982 dit bodemonderzoek herhaald. Daarbij is de bodem op 15-25 cm diep geanalyseerd. Op deze diepte werd 10 jaar na aanleg nog weinig invloed van de (toen nog schaarse) begroeiing op de bodem verwacht waardoor deze analyses gebruikt kunnen worden als beeld van de uitgangssituatie in 1972 vlak na de aanleg. Bepaald zijn de pH-H₂O, pH-KCl, organische stof, kalkgehalte (CaCO₃), stikstof (N)-totaal en fosfor (P)-totaal. De analysemethoden zijn beschreven in Ketner-Oostra & Sýkora (2000).

Het bodemonderzoek in 1997 is vergelijkbaar met dat uit 1982 maar nu is juist de oppervlaktelaag (0-2 cm diepte) onderzocht omdat voor het korstmossenonderzoek hierin de meest duidelijke veranderingen verwacht werden.

Bespreking: Mosses and Liverworts of Britain and Ireland, a field guide

Ian Atherton, Sam Bosanquet & Mark Lawley (ed.) 2010, Mosses and Liverworts of Britain and Ireland, a field guide. British Bryological Society, 848 pp. (25 pond te bestellen via de website van de BBS) ISBN 978-0-9561310-1-0 paperback.



Half februari is de eerste Engelse veldgids voor mossen uitgekomen, een mijlpaal voor de BBS (British Bryological Society). Het is een kloeke gids geworden van bijna één kilo. De opstellers verwachten met de veldgids het domein van de mossen voor een breder publiek van natuurvorsers ("naturalists") te ontsluiten. Het boek is in eigen beheer uitgegeven. Via de website van de BBS (www.britishbryologicalsociety.org.uk) is hij ook online te raadplegen. De opstellers hebben het voornemen om geregeld nieuwe edities te publiceren.

De gebruiker wordt met nadruk gevraagd fouten, omissies, suggesties en veranderingen door te geven via de website. De nomenclatuur is gebaseerd op Smith, 2004 en Paton, 1999. De gids behandelt ongeveer 75% van de ruim 1000 Britse en Ierse soorten. De overige 25% is alleen via microscopisch onderzoek op naam te brengen en zijn daarom niet opgenomen, er wordt echter wel naar verwezen in de beschrijving van de opgenomen soorten.

Na een korte introductie en een enthousiast betoog waarom de studie van mossen zo leuk is volgt een galerij van levermosses, hauwmosses en bladmosses. Deze galerij bestaat uit lijntekeningen van de meest algemene soorten en dienen de beginner vertrouwd te maken met de verschillende vormen zonder direct de sleutel te hoeven gebruiken. Hier staan ook de verwijzingen naar de bladzijden waar de afgebeelde soort en verwanten worden beschreven.

Na de galerij volgt de veldsleutel. In de introductie van deze sleutel wordt aangegeven dat de sleutel niet altijd zal leiden tot een bevredigende determinatie, simpelweg omdat niet alle soorten erin zijn opgenomen. Er zijn vooral de soorten opgenomen die de beginner "in de eerste jaren op het bryologische pad" zal tegen komen (je zult dan wel flink moeten doorlopen en ook nog eens veel tijd moeten hebben om de soorten goed op naam te brengen). De sleutel is vooral bedoeld als introductie in de bryologie en om vertrouwd te worden met de meest voorkomende soorten. Het is jammer dat een glossary (verklarende woordenlijst) ontbreekt. De sleutel wordt echter wel verduidelijkt met pentekeningen in de kantlijn die het bewuste determinatie kenmerk illustreert.

Ik heb mijn twijfel of deze veldsleutel werkt. Je zult maar *Dicranum fuscescens* van een boomvoet plukken, dan kom je er met de sleutel niet uit. Maar bij de soortbeschrijvingen van de algemenere soorten worden de sterk gelijkende soorten aangeduid en kom je misschien wel op het goede spoor. Verder worden substraten en habitats in de sleutel genoemd, dit zijn lang niet altijd betrouwbare kenmerken. Je loopt vermoedelijk al snel tegen de grenzen aan van de sleutel en dit kan tot de nodige frustratie leiden. Een microscoop en gedegen flora's zullen dan uitkomst bieden.

Na de sleutels volgen de soortbeschrijvingen. Deze bestaan, naast de wetenschappelijke naam, eventuele alternatieven en de Britse naam, uit één of meerdere foto's, een verspreidingskaartje met stippen per 20 kilometerhok, en drie alinea's met betrekking tot identificatie, vergelijkbare soorten en habitat. Per bladzijde wordt in de regel één soort besproken, enkele soorten zijn toebedeeld met 2 pagina's.

De foto's zijn bijzonder goed. Ze zijn gekozen om determinatiekenmerken te illustreren (wat maximaal zichtbaar is met een 10x loep). In de foto's worden soms specifieke kenmerken met een tekstblokje en pijltje aangeduid. Het kaartje geeft een globaal beeld van de verspreiding van de soort. Bij sommige soorten zijn nog extra pentekeningen in de kantlijn geplaatst om een determinatiekenmerk te illustreren. De identificatie tekst is duidelijk, maar ook hier mis je de glossary. Bij vergelijkbare soorten wordt ingegaan op de verschillen, dit is zeer waardevol. Treffend is de aanduiding bij een aantal soorten dat men bij twijfel voor de algemeenste soort zal moeten gaan. De habitatbeschrijving gaat in op de ecologie en soms ook de geografische verspreiding.

Deze veldgids is een waardevolle en compacte gids en geeft een mooi overzicht van de meeste (75%) mossen die in Groot Brittannië en Ierland voorkomen en daarmee ook 2/3 van de Europese mosflora. Het beeldmateriaal en de teksten zijn daarom een mooie aanvulling op de Europese mosflora van Frey et al. uit 2006. Het boek is een aanrader voor iedereen die wel eens over de landsgrenzen mossen bekijkt en is een must voor iedere bryoloog die het kanaal oversteekt.

Hans Wondergem

Verenigingsnieuws

Nieuws van het bestuur

Nieuwsbrief en Buxbaumiella

De BLWG-nieuwsbrief wordt vanaf dit nummer samengevoegd met Buxbaumiella. De afgelopen jaren werden beide al steeds samen verzonden. Wie informatie over een excursie of weekend los wil meenemen, kan een afdruk vanaf de website maken of een pagina kopiëren.

Nieuwe bestuursleden BLWG

Tijdens de laatste algemene ledenvergadering zijn twee nieuwe bestuursleden gekozen: Henk Siebel (h.siebel@hetnet.nl) is de nieuwe voorzitter en volgt Peter Hovenkamp op. Henk Timmerman (optieplus@planet.nl) is nu coördinator excursies en volgt André Aptroot op. Tijdens de ledenvergadering is ook gestemd voor het verhogen van de contributie per 1 januari 2011 met € 5,-.

Verspreidingsatlas.nl: nu met paddenstoelen en kranswieren

De nieuwe verspreidingsatlas op internet is gereed. De samenwerking met de Nederlandse Mycologische Vereniging en Landelijk Informatiecentrum Kranswieren heeft een flinke uitbreiding van het aantal soorten opgeleverd. Met name de mycologen zijn nu actief met het toevoegen van foto's bij de ruim 5500 soorten paddenstoelen. Voor beide nieuwe soortgroepen waren gepubliceerde verspreidingskaarten ruim 10 jaar oud. Op de nieuwe website worden ze net als bij de mossen en korstmossen regelmatig bijgewerkt.

Meer verspreidingsgegevens van korstmossen en gegevens beschikbaar

In de eerste helft van 2010 heeft de BLWG de databank korstmossen zien verdubbelen. Uurhokgegevens van de provinciale korstmossenmeetnetten van Kok van Herk (Lichenologisch Onderzoeksbureau Nederland) vormde een mooie aanvulling voor ruim 80 algemenere epifyten en recente vondsten van zeldzame soorten. De Landelijke Vegetatiedatabank van Alterra is aan de bron gecontroleerd en daarna merendeels in de BLWG databank overgenomen. Alleen van *Cladonia glauca*, *gracilis*, *squamosa* en *pyxidata/chlorophaea* was de betrouwbaarheid onvoldoende. Tenslotte stelde Maarten Brand zijn indrukwekkende gegevensverzameling ter beschikking. Aan de vele nieuwe soorten die dit voor de Nederlandse korstmossenflora oplevert wordt nog een apart artikel gewijd in één van de volgende nummers van Buxbaumiella.

Boeken

Feestelijke bijeenkomst Fotogids Mossen zaterdag 12 juni

KNNV afdeling Tilburg en de Bryologische en Lichenologische Werkgroep nodigen u uit voor een feestelijke middag in de Theaterzaal van het Natuurmuseum Brabant op 12 juni 2010. Dit ter gelegenheid van het onlangs verschijnen van de Fotogids Mossen bij de KNNV Uitgeverij. Chris Buter en Bart Horvers, beide lid van KNNV afdeling Tilburg, en Klaas van Dort hebben 10 jaar gewerkt aan de totstandkoming van dit bijzondere boek.

- 13.00 Ontvangst met koffie en thee
- 13.30 Opening door Marie-Cécile van de Wiel (KNNV afdeling Tilburg)
- 13.45 Uitreiking van het eerste exemplaar door Chris Buter
- 14.00 Fotopresentatie door fotograaf Bart Horvers: "Mosses per biotoop bekeken"
- 14.30 Lezing door Henk Siebel (BLWG): "Het belang van goede zoekbeelden bij het inventariseren van mossen. Waar en waarvoor ga je door de knieën?"
- 15.00 Hapje en drankje in het Museumcafé en mogelijkheid om het boek te kopen in de Museumwinkel.
- 16.30 Afsluiting

Adres: Natuurmuseum Brabant, Spoorlaan 434 5038 CH Tilburg, tel. 013-5353935. Het Natuurmuseum Tilburg ligt op 2 minuten lopen van NS station Tilburg (de straat oversteken en 100 m naar rechts lopen). Graag vooraf aanmelden op tilburg@knnv.nl.

Excursies

De BLWG organiseert excursies, weekends en bijeenkomsten voor leden en publiek. Hieronder staan alle geplande activiteiten. Bij veel excursies staat vermeld dat ze ook geschikt zijn voor beginners: ook niet-leden van de BLWG en KNNV zijn dan van harte welkom. Komt u voor het eerst mee, denkt u dan aan de juiste kleding en schoeisel voor een buitenactiviteit, een lunchpakket en een loep om de mossen of korstmossen goed te kunnen bekijken. Excursies duren gewoonlijk tot 15.00 uur. Aan de activiteiten zijn geen kosten verbonden, tenzij anders vermeld staat. Zie ook www.blwg.nl (Agenda).

Zaterdag 24 april - Korstmossenexcursie Solleveld (bij Den Haag)

Solleveld is deel van het Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen, ten zuiden van Den Haag. De combinatie van het oude duinlandschap vlak bij zee, gescheiden door een smalle strook jonge duinen is uniek in Nederland. De vegetatie van Solleveld bestaat deels uit mos- en korstmosrijke gesloten graslanden. Enkele kleine stukjes heide zijn ingesloten door bos. De excursie begint om 10.30 uur. Einde excursie ong. 15.00 uur. Verzamelen bij de ingang van de Watertoren, productielocatie Solleveld van waterbedrijf Dunea, Haagweg 80, 2681 PD Monster (bus 31, halte De Tol). Aanmelden verplicht, max 20 personen. Aanmelden bij Hans Toetenel, tel. 06-51077222.

Donderdag 29 april t/m zondag 2 mei 2010 - Voorjaarsweekend Bad Bentheim

Kampeerweekend met (korst)mossenexcursies op vrijdag, zaterdag en zondag. Meer informatie zie www.blwg.nl.

Zaterdag 22 mei - Korstmossenexcursie Meerkerk/Noordeloos

Internationale Dag van de Biodiversiteit. Korstmossen zoeken bij Zederik, Meerkerk en Noordeloos in Zuid-Holland met André Aptroot. Er worden met de auto diverse plekken in de omgeving bezocht met als doel de korstmossen in kaart te brengen. Start: 10:00 uur op de parkeerplaats bij de McDonalds bij de afslag Noordeloos van de A27.

Zaterdag 22 mei - Korstmossen Wassenaarse landgoederen

Internationale Dag van de Biodiversiteit. Onder leiding van Laurens Sparrius gaan we tijdens een wandeling zoveel mogelijk korstmossen zoeken in het zuidelijkste stuk van Wassenaar, waaronder eikenlanen in het dorp, de begraafplaats en de landgoederen Backershagen en Rust en Vreugd. Start: 10.00 uur bij de ingang van de begraafplaats aan het Kerkehout.

Zaterdag 29 mei - Korstmossenexcursie Deelerwoud (Veluwe)

Onder leiding van Peter Kroon op zoek gaan naar kenmerkende soorten van bos en heide, waaronder zeldzame soorten van dood hout en interessante epifyten. Start: 13.30 uur, Groenendaal. Duur: 3,5 uur. Aanmelden en inlichtingen: kroonp@hotmail.com. Tel: 06-49464759.

Zondag 25 juli t/m donderdag 5 augustus - Zomerkamp Franse Alpen

In 2010 vindt het zomerkamp van de BLWG plaats in de Haute Maurienne, een onderdeel van de Vanoise, gelegen in de Franse Alpen tegen de Italiaanse grens. Het is een wat natuur betreft zeer rijke streek en een meer dan uitstekende locatie voor het vijftiende lustrumzomerkamp van de BLWG waar we natuurlijk een bijzonder kamp van willen maken. Het kamp is in de zomer van 2009 ter plaatse voorbereid door Henk Siebel en Han van Dobben. Download de aankondiging en de mossenlijst van de omgeving op www.blwg.nl. Het zomerkamp is exclusief voor leden van de BLWG. Aanmelden bij Jan Pellicaan (pellicaan@casema.nl) voor 1 juni.

Donderdagavond 9 tot en met zondag 12 september - Internationale (korst)mossen-driedaagse Ardennen

Van 10 t/m 12 september (aankomst donderdagavond) organiseert de Vlaamse Werkgroep Bryologie en Lichenologie weer een mossen en korstmossendriedaagse, ditmaal in de vallei van de Ourthe te Nadrin, een deelgemeente van Houffalize. Het Parc naturel des 2 Ourthes is erg gevarieerd. Op het programma staan onder meer silicaatrotsen en bosfragmenten met oude loofbossen. In 2009 werd door E. Sérusiaux in de rivier *Collema dichotomum* herontdekt. Ook voor mossen is de streek erg interessant. Diverse overnachtingsmogelijkheden zijn voorzien. Er is de keuze tussen een verblijf op de camping La Belle-Meuse te Nadrin of een beperkt aantal plaatsen in een gîte. De leiding is in handen van Dirk De Beer (mossen), Damien Ertz en Dries Van den Broeck (lichenen). Als u in een gîte wilt verblijven, moet u voor 14 mei inschrijven in verband met het beperkt aantal plaatsen. Bij voldoende belang-

stelling kunnen wij een groepskorting krijgen op de camping. Inschrijven bij Dries Van den Broeck: dries.vandenbroeck@telenet.be. Ook wie maar een dag komt moet zich inschrijven.

Donderdagavond 16 t/m zondag 19 september - BLWG Najaarsweekend Schiermonnikoog
Weekend met (korst)mossenexcursies op vrijdag, zaterdag en zondag: start 09.00 uur vanaf de kampeerboerderij. Het Waddeneiland Schiermonnikoog is al een behoorlijk aantal jaren niet door ons bezocht, dus hoog tijd om het eiland opnieuw te bezoeken. Zie voor verslagen en soortenlijsten van vroegere excursies ons tijdschrift Buxbaumiella 43, 47 en 48. We verblijven op kampeerboerderij De Kooiplaats (Google), vlak bij de eendenkooi, ten oosten van het dorp. Er is een groepsaccommodatie voor 10 personen gereserveerd (kosten € 10,= p.p. per nacht). Verder zijn er 4 en 6 persoons-appartementen (beide 2 slaapk.) en een 5 pers. appartement (3 slaapk.) te huur. U kunt op het terrein overigens ook kamperen. Zo spoedig mogelijk en in ieder geval voor 1 mei opgeven voor groepsaccommodatie of appartement. Daarna dient u zelf voor accommodatie te zorgen.

Oproep aan alle bezitters van herbariummateriaal van *Zygodon rupestris*

Zygodon Nederland vraagt uw aandacht voor het volgende. Onderzoek in Spanje en Portugal heeft recentelijk aan het licht gebracht dat sommige collecties lepenmos, met name die van *Zygodon rupestris* tot een andere soort behoren: *Zygodon catarinói* C. García, F. Lara, Sérgio & Sim-Sim. Deze nieuw beschreven soort kenmerkt zich vooral door de forse bladcellapillen en de deels meerlagige bladschijf. Hoewel de kans klein is, zou deze nieuwe soort zich ook in de Nederlandse herbaria kunnen schuilhouden. Zeker in deze tijden van een opwarmend klimaat. Om onrust en paniek onder de Nederlandse mossenliefhebbers weg te nemen, roept Zygodon Nederland een ieder op, zijn of haar collecties *Zygodon rupestris* voor een controlebeurt op te sturen naar onderstaand adres. U kunt het onderhoud ook zelf plegen, zie hiervoor onderstaande handleiding. U bent dan wel aansprakelijk voor het melden van de nieuwe soort in Buxbaumiella. Wij van Zygodon Nederland geven garantie dat het goed gebeurt, totdat taxonomische inzichten zich weer wijzigen.

Dank u voor uw medewerking!

Zygodon Nederland. Arno van der Pluijm, Visserskade 10, 4273 GL Hank

Referentie: García, C., F. Lara, C. Sérgio, M. Sim-Sim, R. Garilleti & V. Mazimpaka (2006) *Zygodon catarinói* (Orthotrichaceae, Bryopsida) a new epiphytic species from the western Mediterranean Basin. Nova Hedwigia 82: 247-256.

Help Hans Drenthe door: logeeradres gezocht voor Rotterdamse bryoloog

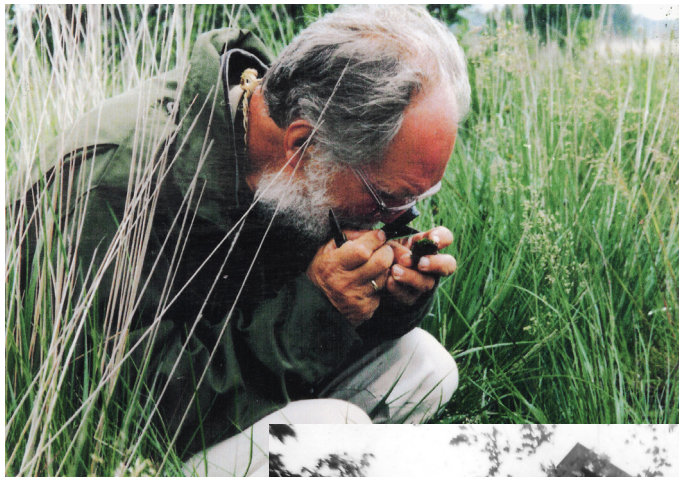
Bryoloog Hans de Bruijn uit Rotterdam heeft in een jaar tijd heel Zeeland op mossen geïnventariseerd. Met het openbaar vervoer. Mede dankzij de genereuze hulp van de familie Calle die Hans een logeeradres bij hen thuis in Terneuzen, Zeeuws-Vlaanderen, aanbod. Zeeland is af, en nu wil Hans graag aan Drenthe beginnen. Wie o wie biedt Hans een paar dagen onderdak in Hoogeveen, Assen of Emmen? Spreek je een Scandinavische taal of heb je een voorliefde voor de Franse literatuur, én heb je een bushalte of treinstation in de buurt, dan zal het helemaal goed klikken. Mail Hans op hdb.dsm@kpnmail.nl.

Mosatlas van Eindhoven

Nog steeds verkrijgbaar is de fraaie "Atlas van de Mosflora van Eindhoven" (Huub van Melick, 2008, 400 pagina's). De prijs is 38 Euro, incl. verzendkosten. Te bestellen door overmaking op rekening 1066049 van KNNV afd. Eindhoven, onder vermelding van uw adres en "Mos-atlas".

Vragen aan... Ben van Zanten

In deze rubriek komt telkens een interview betrokken bryoloog aan bod. Dit keer vertelt Ben van Zanten over zijn jeugtherinneringen en eerste kennismaking met de bryologie.



Herinneringen aan mijn jeugd in Oudemolen, 1927-1950

Mijn hele jeugd heb ik gewoond in Oudemolen, een piepklein dorpje van ca. 20 verspreid liggende boerderijen in Noord-Drenthe, waar mijn vader hoofd was van de Openbare Lagere School. Het dorpje lag op fietsafstand van Assen en Groningen zodat allerlei interessante mensen regelmatig bij ons langs kwamen. Ons huis was dan ook een echt "Hoes-van-Hól-aan". Een huisvriend van ons was de bekende Amsterdams-Drentse kunstschilder E.B. von Dülmen Krumpelmann. Hij kon soms zijn rekeningen niet betalen maar leende dan van mijn vader en betaalde dan terug met schilderijen. Ons huis hing dan ook vol met "von Dülmens". Een andere kunstschilder die zo nu en dan bij ons kwam was Johan Dijkstra, één van de bekendste schilders van het schildersgenootschap "De Ploeg". Bij ons thuis werd ook veel gesproken over letterkunde. Mijn vader schreef zelf ook gedichten en verhalen (zowel in het Nederlands, het Gronings en het Drents). Een aantal van zijn verhalen zijn gepubliceerd.

Een andere vriend van mijn vader was Geert Streurman, leraar Duits aan de HBS in Veendam en medeoprichter van "De Ploeg". In gesprekken met hem leerden we veel over de Duitse literatuur en speciaal over Goethe.

Mijn vader was ook erg geïnteresseerd in archeologie. In de oorlogstijd werd er door de boeren veel turf gestoken en daarbij kwamen wel eens interessante voorwerpen te voorschijn. Dat werd dan altijd gerapporteerd aan mijn vader die dan het Drents Museum in Assen en Prof. van Giffen van het Biologisch Archeologische Instituut in Groningen waarschuwde. Van Giffen kwam dan op zijn motorfiets bij ons en gezamenlijk gingen we dan naar de vindplaats. Zo herinner ik mij bijv. de vondst (1944) van een compleet wagenwiel uit de vroege Middeleeuwen dat onder een twee meter dikke veenlaag in het nabijgelegen dorp Taarlo lag. Ik heb zelf ook meegeholpen met het turfsteken en tijdens één van de transporten met paard en wagen (voorjaar 1945) werden we opgemerkt door een Engelse Spitfire die ons wilde beschieten. Het toestel maakte een paar duikvluchten op ons maar ik zwaaide uit alle macht naar de piloot en deze schoot gelukkig niet zodat we het er levend vanaf hebben gebracht.

Mijn liefde voor klassieke muziek heb ik van mijn moeder. Zij speelde niet onverdienstelijk piano, vooral Mozart. Mijn pianoleraar, schoolmeester in het naburige Gasteren, had een goede zangstem en zong vaak, voordat de pianoles begon, basaria's uit opera's van Mozart.

Ook R. van der Wijk (de latere hoogleraar en vriend) kwam een aantal keren bij ons tijdens zijn fietstochten en hoorden we wat hij gevonden had. Van hem leerde ik toen dat het mos dat bij ons op de "Uitkijkappelboom" groeide *Orthotrichum diaphanum* was. Deze appelboom noemden we zo omdat we er vaak in klommen om goed te kunnen zien en horen op welke plaatsen bommen vielen tijdens de nachtelijke bombardementen op Duitsland.

Tijdens mijn jeugd ben ik dus opgegroeid met schilderkunst, literatuur, archeologie en plantkunde. De plantkunde had echter mijn grootste belangstelling. Mijn vader had een uitstekende kennis van de hogere planten en van hem leerde ik bijna alle planten uit de omgeving kennen. Omstreeks mijn 10de jaar ben ik begonnen met het aanleggen van een herbarium. Daarvoor woonden we in een interessante omgeving aan de oevers van de Drentse Aa met veel zeldzame planten zoals Zwarte rapunzel, Goudveil, Muskuskruid, Heideroosje, etc. Samen met mijn vader haalden we alle kennis uit de flora van Heukels (eerste druk uit 1900). In 1942 kreeg ik de elfde druk (1933). Mijn vader had een wetenschappelijke instelling, zo gebruikten wij vaak de Latijnse namen. Thuis hadden we een grote Statenbijbel met koperen beslag. In dat boek had ik de eerste pagina gelezen en vond wat daar stond allemaal onzin. De wereld scheppen in 6 dagen en dan ook nog zeggen dat het goed was (het was midden in oorlogstijd) wilde er bij niet in. Ik heb er dan niets meer in gelezen, hoewel mijn moeder wel godsdienstig was (Christian Science). Het boek was echter uitstekend geschikt om mijn planten in te drogen. Het formaat van al mijn gedroogde planten is dan ook aangepast aan het formaat van onze Statenbijbel. Het herbarium heb ik onlangs geschonken aan het Nationaal Herbarium Nederland in Leiden.

Na mijn HBS-A in Assen (eindexamen 1946) ging ik naar de kweekschool in Groningen. Daar ontmoette ik tot mijn plezier weer Van der Wijk die daar leraar biologie en wiskunde was. De school beviel mij echter helemaal niet en na een paar weken ging ik er weg en vertrok, na een korte tijd op een kantoor voor de berechting van NSB'ers in Den Haag, naar Zeist waar ik bij een tante ging logeren. Dat beviel beter omdat ik daar naar hartenlust kon botaniseren. Hier besepte ik dat ik toch biologie zou willen studeren. Hiervoor was echter HBS-B nodig. Ik moest echter eerst in militaire dienst. Dat duurde gelukkig maar kort omdat ik twee broers in militaire dienst in Nederlands Indië had waardoor ik vrijstelling kreeg. Toen kon ik weer terug naar de HBS om B te halen (eindexamen 1949). Ik had intussen een

studiebeurs gekregen en kon nu aan mijn studie biologie in Groningen beginnen. Hier ontmoette ik weer Van der Wijk die intussen tot hoogleraar plantensystematiek was benoemd. Voor zijn onderzoek werkte hij samen met Wim Margadant aan de mossen van het Maleis gebied. Ik werd al gauw bij dit mosonderzoek betrokken.

Mijn verdere studie en onderzoek zijn zo nauw verbonden geweest met Prof. Van der Wijk en Wim Margadant dat ik hierover een apart artikel zal schrijven.

Wie is de volgende persoon in deze rubriek?

Om na iemand van de oude garde zou ik iemand van de nieuwe garde willen voorstellen: Hans Colpa uit Assen. Hij heeft zich in betrekkelijk korte tijd goed ingewerkt in de mossen en rapporteert al onze vondsten aan de Landelijke Databank.

Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m april 2010

Overleden

Bekker J.M. (Jo), Lochem

Spee P.H.L. (Peter), Enschede

Velt J. (Jacques), Hilversum

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap (inclusief Buxbaumiella)

Leden KNNV in Nederland € 15,-- per jaar (per 1-1-2011: € 20,--)

Leden in het buitenland en niet-leden KNNV € 20,-- per jaar (per 1-1-2011: € 25,--)

Abonnement Lindbergia

Per jaargang € 37,50

Boeken en andere uitgaven

Ad Bouman: De Nederlandse Veenmossen € 17,--

Onderzoekspakket Korstmossen en Ammoniak € 5,95 (zoekkaarten: 10 voor € 12,-)

Onderzoekspakket Mossen op Steen € 4,95

Voorlopige Verspreidingsatlas Mossen € 14,95

Buxbaumia en Buxbaumiella

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

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

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

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

Index Buxbaumia € 2,--

Index Buxbaumiella 1-25 € 2,--

Bij aankoop van 5 of meer nummers van Buxbaumiella (m.u.v. laatste 2 jaar): per nummer € 1,--; maximaal bedrag voor alle jaargangen € 50,-- (de nummers 1 t/m 15, 46 en 50 zijn uitverkocht).

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten. U kunt bestellen bij de secretaris (zie voorkant binnenzijde omslag) en ontvangt een rekening bij uw bestelling.

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
- 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 Mossen vereist.

Uiterlijke inleverdata artikelen voor Buxbaumiella

Buxbaumiella 87 (september 2010): 20 augustus 2010

Inhoud Buxbaumiella 86, mei 2010

Op zoek naar Vloedschedemos (<i>Timmia megapolitana</i>) in de Otter- en Sterlinggriend in de Sliedrechtse Biesbosch A. van der Pluijm	1
Welke steensoorten zijn van belang om te onderscheiden? A. Aptroot	14
<i>Porella cordaeana</i> (Beekpelsmos): een nieuwe aanwinst voor het buitendijks rivierengebied R.J. Bijlsma, H.N. Siebel & K. Reinink	20
Het bryologisch zomerkamp 2008 in St. Wolfgang (Salzkammergut, Oostenrijk) K.W. van Dort & H.A.M. Smulders	27
Reconstructie van kalkgrasland en de noodzaak bestanden te koppelen E.J. Weeda	45
In Memoriam Heddy de Keijzer	55
Erratum Buxbaumiella 85 (Ketner-Oostra & Londo)	56
Bespreking: Mosses and Liverworts of Britain and Ireland, a field guide	57
Verenigingsnieuws	58
Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m april 2010	64

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

