

Buxbaumiella

83

tijdschrift van de bryologische en lichenologische werkgroep



BLWG

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

Peter Hovenkamp, Eiberoord 3, 2317 XL Leiden; 071-5212345
phovenkamp@casema.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 NL55 PSTB 0002 7534 51; BIC-code PSTBNL21

Excursieregelaar

André Aptroot, Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest; 035-6027417
andreaptroot@wanadoo.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 © 2009 BLWG. Alle rechten voorbehouden.

Foto omslag: Schouwen, Meeuwenduinen, duindoornlandschap (foto: Anton van Haperen).

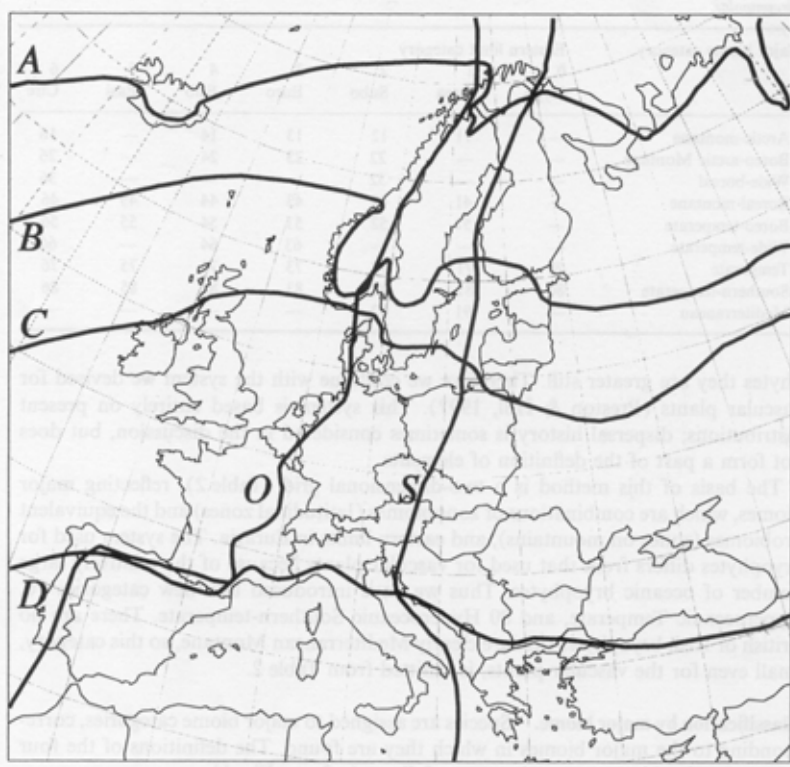
Europese verspreiding en internationale betekenis van Nederlandse korstmossen

André Aptroot & Laurens Sparrius

Introductie

Niet alle soorten komen overal voor, dat is een feit. Ook bij mossen en korstmossen geldt dit, al zijn de arealen gemiddeld veel groter dan die van vaatplanten. Van de arealen van korstmossen is nooit eerder een goed overzicht gemaakt. Om onder meer berekeningen te kunnen maken aan de effecten van klimaatverandering op korstmossen presenteren we hier een overzicht van de arealen van alle Nederlandse korstmossen, waarbij

we dezelfde systematiek hanteren als voor de mossen door Siebel & Bijlsma (2007), gebaseerd op Hill & Preston (1998). In navolging van het overzicht van de mossen maken we ook een overzicht van de status van de soort in Nederland. Op basis van die gegevens kunnen we bijvoorbeeld berekenen welk percentage van de nieuw in Nederland verschenen soorten uit zuidelijke gebieden komen.



Figuur 1. Indeling van de bioomzones en oostgrenscategorieën. Zuidelijke grenzen van de Arctische (A) en boreale (C) zone, noordgrenzen van de gematigde (B) en mediterrane (D) zone en oostgrenzen van de atlantische (O) en subatlantische (S) categorieën (uit: Hill & Preston 1998 – overgenomen met toestemming van Maney Publishing).

Methode

De methode voor het toekennen van het areaal, de areaalligging, verspreiding op het noordelijk halfrond, bioomcategorie en statuscode volgt die van Siebel & Bijlsma (2007), gebaseerd op gegevens uit de Rode Lijst (Aptroot et al. 1998) en de standaardlijst (Aptroot et al. 2004). Voor de volledigheid zijn de gebruikte codes en areaalgrenzen opgenomen in figuur 1 en de tabellen 1 t/m 4.

Licheenparasieten zijn in 4 categorieën ingedeeld: L of VN als ze uitgestorven zijn, O als ze weinig voorkomen of gebonden zijn aan soorten die ook status O hebben, en TNB als ze veel voorkomen.

De toegewezen categorieën zijn te vinden in de verspreidingsatlas op www.blwg.nl/lichatlas. De verspreiding is opgezocht in de literatuur, voornamelijk in recente, betrouwbare checklists van onder meer Duitsland, Groot-Brittannië, Noorwegen, Zweden, Spanje en Tsjechië.

Tabel 1. De statuscategorieën van het voorkomen van korstmossoorten in Nederland (naar Siebel & Bijlsma 2007)

Code	Status	Uitleg
O	Onbestendig (<i>Inconstant</i>)	Soorten die incidenteel in Nederland worden gevonden zonder aanwijzingen dat ze zich succesvol hebben gevestigd
N	Nieuw (<i>New</i>)	Soorten die na 1998 zijn gevonden of herkend en thans nog voorkomen
I	Geïntroduceerd (<i>Introduced</i>)	Soorten die minder dan 100 jaar geleden door de mens in Europa geïntroduceerd zijn en zich van daaruit succesvol hebben gevestigd
L	Lang verdwenen (<i>Long gone</i>)	Soorten die al langer dan 100 jaar niet meer zijn gevonden
(L)		Lang verdwenen maar na 1998 weer gevonden
TNB	Thans niet bedreigd (<i>Not threatened</i>)	Soorten die stabiel of toegenomen zijn en tevens algemeen tot zeldzaam zijn, en soorten die matig zijn afgenomen, maar (nog) algemeen zijn
GE	Gevoelig (<i>Sensitive</i>)	Soorten op de Rode Lijst die zeer zeldzaam zijn maar niet zijn afgenomen
GE/O		Als Gevoelig op Rode Lijst maar nu als onbestendig beschouwd
KW	Kwetsbaar (<i>Vulnerable</i>)	Soorten op de Rode Lijst die matig zijn afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam zijn, en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en nu vrij zeldzaam zijn
BE	Bedreigd (<i>Endangered</i>)	Soorten op de Rode Lijst die sterk zijn afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn, en soorten die zeer sterk zijn afgenomen en nu zeldzaam zijn
BE/O		Als Bedreigd op de Rode Lijst maar nu als onbestendig beschouwd
EB	Ernstig bedreigd (<i>Critically endangered</i>)	Soorten op de Rode Lijst die zeer sterk zijn afgenomen en nu zeer zeldzaam zijn
VN	Verdwenen uit Nederland (<i>Extinct</i>)	Soorten op de Rode Lijst die minder dan 100 jaar geleden nog aanwezig waren, maar al meer dan 20 jaar niet zijn gevonden
(VN)		Verdwenen uit Nederland maar na 1998 weer gevonden
VN/O		Als Verdwenen op de Rode Lijst maar nu als onbestendig beschouwd

Tabel 2. De voor de aanduiding van de ligging van Nederland ten opzichte van het areaal gebruikte categorieën (naar Siebel & Bijlsma 2007)

Code	Areaalligging	Beschrijving
C	Centraal (<i>Central</i>)	Nederland ligt in het centrum van het areaal
S	Subcentraal (<i>Subcentral</i>)	Nederland ligt in het gesloten areaal maar nabij de areaalgrens
M	Marginaal (<i>Marginal</i>)	De grens van het gesloten areaal loopt door Nederland

Tabel 3. De voor de aanduiding van het areaaltype gebruikt biomen, oost- of westgrenzen en hun combinaties (uit Siebel & Bijlsma 2007)

Bioomaanduiding	Beschrijving
Arctisch-boreaal-montaan (<i>Boreo-arctic montane</i>)	Soorten met hun hoofdverspreiding in de boreale naaldboszone en verdere noordelijk en in de bergen tot boven de boomgrens.
Breed boreaal (<i>Wide-boreal</i>)	Soorten met het centrum van hun verspreiding in de boreaal-montane zone maar die ook wijd verspreid zijn in de arctisch-alpiene en de gematigde zone.
Boreaal-montaan (<i>Boreal-montane</i>)	Soorten met hun hoofdverspreiding in de boreale naaldboszone en in de naaldboszone in de bergen.
Boreaal (<i>Boreal</i>)	Soorten met hun hoofdverspreiding in de boreale naaldboszone maar zonder bestendige voorkomens in de bergen verder zuidelijk.
Boreaal-gematigd (<i>Boreo-temperate</i>)	Soorten die min of meer gelijkmatig voorkomen in de boreale en de gematigde zone.
Gematigd-montaan (<i>Temperate-montane</i>)	Soorten in de gematigde zone die (verder van de kust) vooral in de bergen voorkomen en in het eigenlijke boreale gebied grotendeels ontbreken.
Breed gematigd (<i>Wide-temperate</i>)	Soorten met het centrum van hun verspreiding in de gematigde zone maar die ook wijd verspreid zijn in de boreale en de mediterrane zone.
Gematigd (<i>Temperate</i>)	Soorten met hun hoofdverspreiding in de koele gematigde bladverliezende loofboszone. Verder zuidelijk kunnen deze soorten in de bergen voorkomen.
Gematigd-mediterraan (<i>Southern-temperate</i>)	Soorten die gelijkmatig voorkomen in de gematigde en de mediterrane zone.
Submediterraan (<i>Submediterranean</i>)	Soorten die in het zuidelijk deel van Europa voorkomen (hoewel vaak niet of nauwelijks in het mediterrane laagland)
Oostwestgrensaanduiding	Beschrijving
Atlantisch (<i>Oceanic</i>)	Soorten met een verspreiding bijna geheel westelijk van de lijn Zuidwest Noorwegen, Denemarken, Luxemburg, Midden Frankrijk, Pyreneeën en Portugal
Subatlantisch (<i>Suboceanic</i>)	Soorten met een verspreiding bijna geheel westelijk van de lijn Botnische golf, Polen, Tsjechië, Oostenrijk, Adriatische zee
Subcontinentaal (<i>Subcontinental</i>)	Soorten met een verspreiding bijna geheel oostelijk van de lijn Zuidwest Noorwegen, Denemarken, Nederland, Midden Frankrijk, Pyreneeën, Portugal
Speciale combinaties	Beschrijving
Mediterraan-atlantisch gematigd (<i>Mediterranean-Atlantic</i>)	Soorten met hun hoofdverspreiding in het mediterrane gebied en langs de kust verder noordwaarts in de gematigde zone voorkomen.
Submediterraan-subatlantisch gematigd (<i>Submediterranean-Subatlantic</i>)	Soorten die in het zuidelijk deel van Europa voorkomen (hoewel vaak niet of nauwelijks in het mediterrane laagland), en in het noordelijke deel van de gematigde zone tot het subatlantische deel beperkt zijn.

Tabel 4. De voor de aanduiding van de verspreiding in het Holarctische florarijk gebruikte categorieën (uit Siebel & Bijlsma 2007)

Aanduiding Holarctisch areaal	Continenten waarop aanwezig
Europees (<i>European</i>)	Europa (inclusief Macaronesië) en Noord-Afrika
Euraziatisch (<i>Eurasian</i>)	Europa en Azië
Euramerikaans (<i>Euramerican</i>)	Europa en Noord-Amerika
Disjunct circumpolair (<i>Disjunct circumpolar</i>)	Europa, Azië en Noord Amerika; op grote delen van één of meer van deze continenten ontbrekend (meestal de droge continentale gebieden).
Circumpolair (<i>Circumpolar</i>)	Europa, Azië en Noord-Amerika



Figuur 2. *Catillaria nigroisidiata*, een soort van internationaal belang: meer dan 50% van het Europese areaal ligt in Nederland (foto: André Aptroot; Hoogwatum).



Figuur 3. *Lecanora sinuosa*, een soort van internationaal belang: meer dan 10% van het Europese areaal ligt in Nederland (foto: Laurens Sparrius; Nijeveen)

Tabel 5. Verdeling van de Nederlandse korstmossen over de categorieën van status en areaalligging

Areaalligging	TNB	KW	BE	EB	(VN)	VN	GE	(L)	L	N	O	BE/O	GE/O	Totaal
Centraal	300	67	37	25	24	72	102	3	41	10	14	1	1	697
Subcentraal	11	4	3	3	1	2	7		2	1	4			38
Marginaal	9	4		1	1	7	13		3	1	7			46
Totaal	320	75	40	29	26	81	122	3	46	12	25	1	1	781

Tabel 6. Verdeling van de Nederlandse korstmossen over Europese areaaltypen

Bioom	Atlantisch	Sub atlantisch	Geen grens	Sub continentaal	Totaal
Arctisch-boreaal-montaan			6		6
Boreaal-montaan			6		6
Breed boreaal			13		13
Boreaal-gematigd		1	20		21
Breed gematigd		17	485		502
Gematigd	8	26	42	9	85
Gematigd-mediterraan			109		109
Submediterraan		34	2		36
Mediterraan	3				3
Totaal	11	78	683	9	781

Tabel 7. Relatie tussen areaaltypen en zeldzaamheid van voorkomen in Nederland

Areaal	% a-zz	% zzz	% verdwenen	totaal aantal soorten
<i>noordelijk</i>				
Arctisch-boreaal-montaan	0	17	83	6
Boreaal-montaan	0	67	33	6
<i>koel-gematigd</i>				
Boreaal-gematigd	15	45	40	20
Breed boreaal	8	46	46	13
Subatlantisch Boreaal-gematigd	0	0	100	1
<i>gematigd</i>				
Subcontinentaal Gematigd	44	33	22	9
Breed gematigd	59	26	15	485
Gematigd	52	33	14	42
Subatlantisch Breed gematigd	53	47	0	17
Subatlantisch Gematigd	46	38	15	26
Atlantisch Gematigd	0	88	13	8
<i>warm-gematigd</i>				
Gematigd-mediterraan	54	34	12	109
<i>zuidelijk</i>				
Submediterraan-subatlantisch gematigd	41	44	15	34
Submediterraan	0	0	100	2
Mediterraan-atlantisch gematigd	33	33	33	3
Totaal (aantal soorten)	411	223	147	781

Tabel 8. Nederlandse korstmossen die niet in Groot-Brittannië (GB-) of Duitsland (D-) zijn gevonden

Soortnaam	Status	GB-	D-	Soortnaam	Status	GB-	D-
<i>Absconditella fossarum</i>	O	x	x	<i>Micarea deminuta</i>	GE		x
<i>Absconditella pauxilla</i>	O		x	<i>Micarea subcinerea</i>	GE	x	x
<i>Acarospora anomala</i>	GE		x	<i>Parmelina quercina</i>	(VN)	x	
<i>Acarospora versicolor</i>	GE	x		<i>Peltigera aphthosa</i>	L	x	
<i>Acrocordia macrospora</i>	GE		x	<i>Peltigera extenuata</i>	N	x	
<i>Agonimia gelatinosa</i>	GE		x	<i>Peridiothelia grandiuscula</i>	GE	x	x
<i>Agonimia vouauxii</i>	TNB	x		<i>Pertusaria lactescens</i>	GE		x
<i>Anisomeridium macrocarpum</i>	KW	x		<i>Porocyphus byssoides</i>	GE	x	
<i>Arthonia dispersa</i>	L	x		<i>Porpidia platycarpoides</i>	(VN)		x
<i>Arthonia ligniariella</i>	GE		x	<i>Porpidia striata</i>	VN		x
<i>Aspicilia cupreogrisea</i>	GE	x	x	<i>Protoparmelia hypotremella</i>	KW	x	
<i>Aspicilia simoensis</i>	GE	x		<i>Pyrenocollema tichothecioides</i>	GE	x	
<i>Aspicilia verrucigera</i>	GE	x		<i>Pyrenopsis conferta</i>	L	x	x
<i>Bacidia populorum</i>	VN	x		<i>Pyrenula chlorospila</i>	EB		x
<i>Bagliettoa steineri</i>	KW	x		<i>Ramalina baltica</i>	EB	x	
<i>Buellia arborea</i>	L		x	<i>Ramalina canariensis</i>	GE		x
<i>Caloplaca alstrupii</i>	VN	x	x	<i>Sarcopyrenia cylindrospora</i>	GE		x
<i>Caloplaca verruculifera</i>	GE		x	<i>Schismatomma cretaceum</i>	EB		x
<i>Catillaria fungoides</i>	GE	x	x	<i>Scoliciosporum corticola</i>	VN	x	
<i>Catillaria nigroisidiata</i>	GE	x	x	<i>Stereocaulon paschale</i>	L	x	
<i>Cladonia berghsonii</i>	TNB	x	x	<i>Strigula affinis</i>	KW	x	
<i>Cladonia luteoalba</i>	O		x	<i>Strigula brevis</i>	VN	x	x
<i>Collemopsidium chlorococcum</i>	TNB	x		<i>Strigula ziziphi</i>	L		x
<i>Collemopsidium monense</i>	O		x	<i>Thelidium dionantense</i>	GE	x	
<i>Diploschistes caesioplumbeus</i>	L		x	<i>Thelidium minimum</i>	TNB	x	
<i>Evernia divaricata</i>	VN	x		<i>Thelocarpon citrum</i>	O	x	
<i>Flavopunctelia flaventior</i>	GE	x		<i>Thelocarpon coccosporum</i>	O	x	
<i>Geisleria sychnogonoides</i>	TNB	x		<i>Thelocarpon imperceptum</i>	O	x	
<i>Gyalidea psammaica</i>	VN	x	x	<i>Thelocarpon olivaceum</i>	O		x
<i>Hymenelia ceracea</i>	KW	x		<i>Thelocarpon pallidum</i>	VN		x
<i>Lecania atrynoides</i>	GE		x	<i>Thelocarpon sphaerosporum</i>	O		x
<i>Lecanora sinuosa</i>	TNB	x		<i>Usnea esperantiana</i>	O		x
<i>Lecanora subcarpineae</i>	TNB	x		<i>Usnea flavocardia</i>	O		x
<i>Lecidea huxariensis</i>	VN	x		<i>Verrucaria erichsenii</i>	KW	x	
<i>Lecidea variegatula</i>	TNB	x		<i>Verrucaria foveolata</i>	GE	x	
<i>Lemmopsis pelodes</i>	O	x	x	<i>Verrucaria paulula</i>	GE	x	
<i>Melaspilea ochrothalamia</i>	GE		x	<i>Verrucaria virens</i>	KW	x	
<i>Micarea confusa</i>	GE	x	x	<i>Verruculopsis lecideoides</i>	GE	x	
<i>Micarea coppinsii</i>	GE		x	<i>Xanthoparmelia stenophylla</i>	L	x	

Verspreiding van de areaalklassen

Areaalligging

In tabel 5 is de areaalligging (centraal versus marginaal) opgesplitst per statuscategorie. Zoals te verwachten ligt de meerderheid van van de soorten centraal. Het verschil met de mossen is dat er geen voorposten en geen transmarginale soorten zijn. Net als bij de mossen – en vaak inherent aan het feit dat een soort bedreigd is – is een groot percentage

van de subcentrale en marginale soorten bedreigd, onbestendig of recent nieuw gevonden.

Areaaltypen

In tabel 6 is de soorten met en zonder Oost/West-grenzen verdeeld over de biomen. Zoals verwacht is de categorie breed-gematigd zonder areaalgrens (dus zowel in noord-zuidrichting als in oost-westrichting verspreid) verreweg de grootste categorie.

Een kleiner deel van de soorten heeft een beperkt verspreidingsgebied.

Algemeenheid en uitsterven van boreale elementen

In tabel 7 is de algemeenheid uitgezet tegen de biomen. Hier is duidelijk te zien dat de meeste noordelijke elementen zeldzaam zijn of inmiddels verdwenen. De gematigde soorten komen het meest algemeen voor, maar zuidelijke soorten komen ook veel voor, vooral onder de nieuwkomers. Hier blijkt mogelijk een effect van klimaatverandering, zoals gevonden door van Herk et al. (2002).

Soorten die niet bekend zijn uit Duitsland of Groot-Brittannië

Ongeveer 70 soorten komen niet in Groot-Brittannië en/of Duitsland voor. Deze soorten staan opgesomd in tabel 8. Slechts een minderheid hiervan is een taxonomisch probleem (de soort niet altijd onderscheiden). Van een deel deze soorten zal het een kwestie van tijd zijn voordat de soort daar ook wordt gevonden. Van veel andere soorten ligt de oostelijke of westelijke grens daadwerkelijk in Nederland.

Tabel 9. Percentage van de Nederlandse soorten met een voorkeur voor een bepaald substraat of biotoop waarvan het betreffende boom onderdeel uitmaakt van hun areaal. * alleen karakteristieke soorten zoals genoemd in het Preadvies Mossen & Korstmossen (Bijlsma et al. 2008) en soorten op de streeplijst "korstmossen in de stad"

substraat / biotoop	boreaal	breed gematigd	gematigd	mediterraan	totaal
alle soorten op steen	11	276	44	76	407
hunebedden *	4	25	5	1	35
kalkrotsen *	0	16	1	8	25
alle soorten op bomen	6	226	28	77	337
alle soorten op laanbomen	2	169	19	46	236
alle soorten in bossen	6	127	14	36	183
duinbossen *	1	19	2	4	26
beukenbossen *	0	8	3	8	19
eikenbossen *	0	22	3	5	30
naaldbosaanplant *	2	8	1	0	11
parkbos *	0	28	3	11	42
alle soorten op de grond	25	115	26	15	181
alle soorten in stuifzand/heide	13	44	8	4	69
alle soorten in de kustduinen	8	43	7	7	65
alle soorten op hout	4	91	11	9	115
urbane soorten *	0	102	3	27	132

Ecologie en areaal

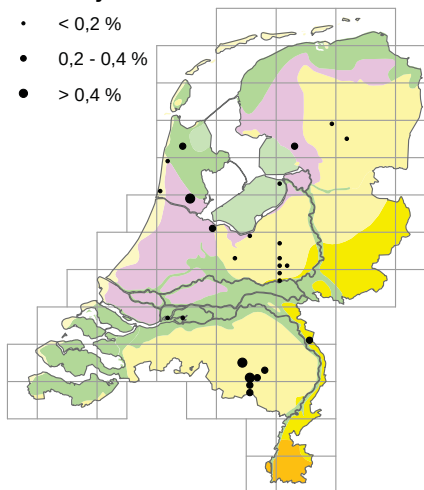
In tabel 9 staat per substraat/biotoop de verdeling over de arealen. Tussen de substraten (steen, bomen, grond) zit niet veel verschil, maar bij uitsplitsen naar biotoop zijn wel opvallende verschillen te zien. Zo hebben de soorten op hunebedden vaker een noordelijke verspreiding, terwijl de soorten van kalkrotsen vaker een zuidelijke verspreiding hebben, evenals de urbane soorten. Binnen de bossen zijn ook duidelijke verschillen te zien. De karakteristieke soorten van eikenbossen en naaldbosaanplanten zijn meer boreaal. Beukenbossen, binnenduinrandbossen en parkbossen hebben juist vaker een mediterrane verspreiding.

Verspreiding in Nederland

In figuur 4 staat de verspreiding van soorten met verschillende biomen als percentage van het totaal aantal soorten per atlasblok. Voor de volledigheid is in figuur 5 het totaal aantal soorten per atlasblok weergegeven. De verspreiding van koel-gematigde soorten is grotendeels beperkt tot de zandgronden. Soorten van graniet (o.a. hunebedden en zeedijken), heiden en stuifzanden dragen in belangrijke mate bij aan dit verspreidingsbeeld. Warm-gematigde en echt zuidelijke soorten komen met name voor in de kustduinen, het zeeklei- en laagveengebied en in het heuvelland.

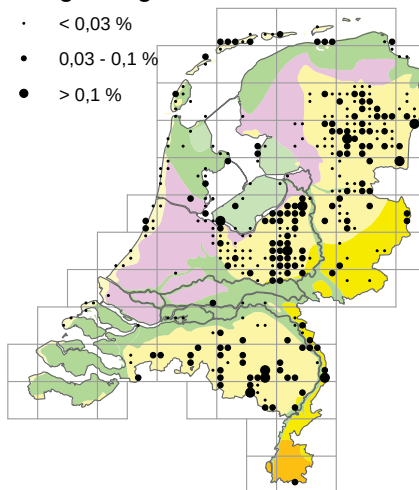
Noordelijke soorten

- < 0,2 %
- 0,2 - 0,4 %
- > 0,4 %



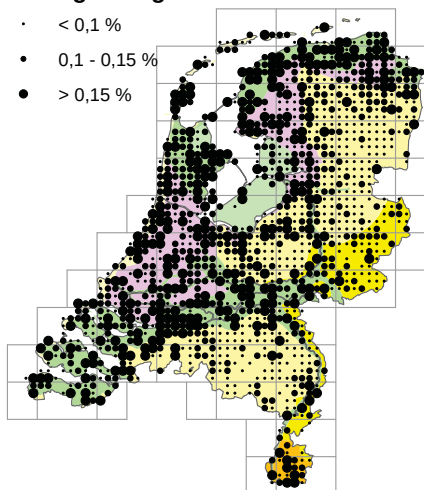
Koel-gematigde soorten

- < 0,03 %
- 0,03 - 0,1 %
- > 0,1 %



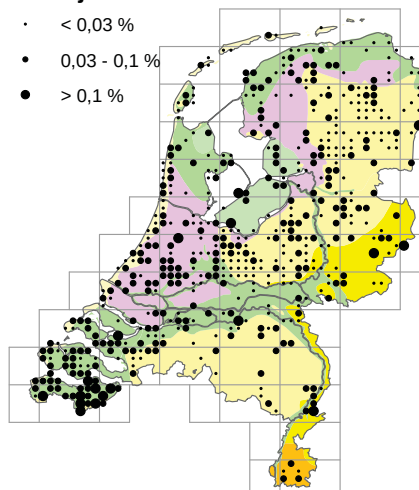
Warm-gematigde soorten

- < 0,1 %
- 0,1 - 0,15 %
- > 0,15 %



Zuidelijke soorten

- < 0,03 %
- 0,03 - 0,1 %
- > 0,1 %

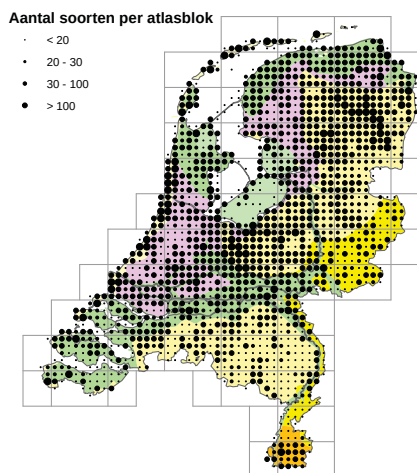


Figuur 4. Het percentage noordelijke, koel-gematigde, warm-gematigde en zuidelijke soorten (zoals de hoofdgroepen in Tabel 7) ten opzichte van het totale aantal soorten per atlasblok. Bron: BLWG Databank Korstmossen (alleen gegevens van 1970-2009). Kaartondergrond: floradistricten.

Soorten van kalksteen (o.a. op gebouwen) en warmteminnende epifyten in de steden dragen bij aan dit verspreidingsbeeld. Het kaartje met noordelijke soorten geeft weliswaar weinig informatie, maar is voor de volledigheid opgenomen om vergelijking met het kaartje in Siebel & Bijlsma (2007) mogelijk te maken.

Verspreiding op noordelijk halfrond

In tabel 10 staat aangegeven hoeveel soorten op het noordelijk halfrond beperkt zijn tot Europa, of Europa plus Azië, of Europa plus Amerika, of dat ze van alle drie de continenten bekend zijn, en dan of ze disjunct voorkomen of in een min of meer aaneengesloten areaal.



Figuur 5. Het aantal soorten korstmossen (exclusief korstmosparasieten) per atlasblok. Bron: BLWG Databank Korstmossen (alleen gegevens van 1970-2009). Kaartondergrond: floradistricten.

Tabel 10. Aantal soorten van de Nederlandse korstmossenflora per holarctische areaal-categorie

Holarctisch areaal	Aantal soorten
Circumpolair	222
Disjunct circumpolair	255
Euramerikaans	90
Euraziatisch	85
Europees	129
Totaal	781

Korstmossen van internationaal belang

In tabel 11 staan de korstmossen waarvan Nederland van internationaal belang is, omdat ze voldoen aan één van de volgende criteria (vergelijk Bijlsma & Siebel 2007):

1. Vanwege een aandeel in Nederland van >10 % van de oppervlakte van het gesloten Europese areaal.
2. Omdat de soort op de voorlopige Europese Rode Lijst van bedreigde Macrolichenen (Sérusiaux 1989) voorkomt.

Tabel 11. Overzicht van korstmossen van internationaal belang. Status: zie tabel 1. Areaalligging: zie tabel 2. Areaalaandeel: percentage van het Europese areaal. Aanwezigheid op Europese Rode Lijst (Sérusiaux 1989)

soortnaam	status	areaalligging	areaalaandeel	Europese Rode Lijst
<i>Catillaria nigroisidiata</i>	GE	M	>50%	nee
<i>Cladonia callosa</i>	TNB	C	>10%	ja
<i>Cladonia zopfii</i>	KW	C	>10%	nee
<i>Lecanora sinuosa</i>	TNB	M	>10%	nee

Enkele andere criteria die bijvoorbeeld sommige mossen van internationaal belang maken, zoals de status van voorpost, zijn niet van toepassing op korstmossen. Er zijn slechts vier soorten korstmossen waarvoor Nederland duidelijk van Europees belang is (zie figuren 2, 3, 6 en 7), wat een groot verschil is met de mossen. Alleen soorten waarvan de taxonomie duidelijk is en waarvan bestendige populaties in Nederland voorkomen, zijn opgenomen.

Discussie

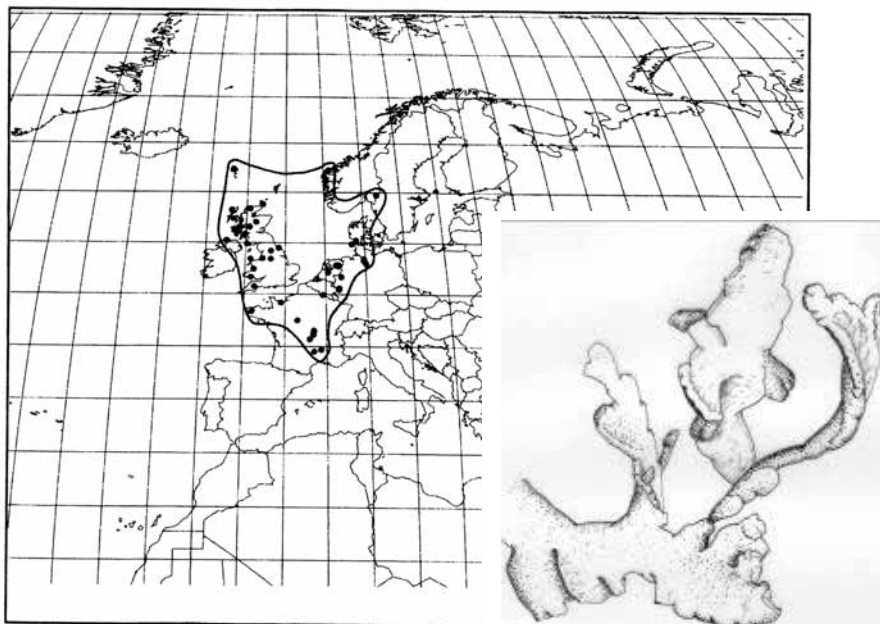
Zoals gezegd hebben de meeste korstmossen een veel ruimere verspreiding dan mossen. Bij het bepalen van de verspreiding is rekening gehouden met een aantal factoren:

Disjunct leefgebied

Een belangrijke bron van onzekerheid blijft de interferentie tussen verspreiding en habitat. Veel habitats komen niet overal voor. Soorten die aan een bepaalde habitat gebonden zijn hebben dus gaten in hun verspreiding. Hoe specifieker de milieueisen zijn, des te groter de gaten. Bij aan kalksteen of oude bosbomen gebonden soorten worden de gaten al groot, maar bij aan zeekusten gebonden soorten is het probleem echt onoverbrugbaar geworden, daar deze niet in continentaal Europa voorkomen. Bij een soort als *Lobaria pulmonaria* denken we al gauw aan een atlantische soort, maar hij komt eigenlijk in bijna elk Europees land voor, en ook veel daarbuiten. We hebben alleen



Figuur 6. *Cladonia zopfii*, een soort van internationale betekenis: meer dan 10% van het Europese areaal ligt in Nederland (foto: Arjan de Groot).



Figuur 7. *Cladonia callosa*. Een macrolicheen van internationale betekenis: meer dan 10% van het Europese areaal ligt in Nederland. Verspreiding in Europa (uit Litterski & Ahti 2004). Thallus (tekening Mariëtte Aptroot; materiaal uit Salland)

allemaal de rijke voorkomens in Schotland en Bretagne in gedachten, waar de bomen er plaatselijk mee vol hangen. Hij groeit echter net zo goed op kurkeiken in Spanje en op rotsen aan de Noordkaap en in Lapland.

Uitgestorven soorten

Het areaal is ook bepaald voor de bij ons uitgestorven soorten. Hierbij doet zich het probleem voor dat een soort die overal achteruit is gegaan (zoals *Bryoria implexa* die ook in Groot-Brittannië is uitgestorven) nu aan de rand van het areaal zou zitten, als hij er nog zou voorkomen. In die gevallen is de situatie natuurlijk vergeleken op het moment dat de soort hier nog wel voorkwam (en in Engeland toen ook).

Taxonomische problemen

Meer nog dan bij de mossen is de verspreiding van een aantal onopvallende soorten slecht bekend of wordt een soort niet overal (h)erkend. Dit levert artefacten op, zoals bijvoorbeeld het ten onrechte aangeven acentrale ligging van Nederland ten opzichte van het bekende areaal van een soort, als de soort in een deel van Europa niet wordt (h)erkend. Er zijn twee tabellen gemaakt, met daarin aangegeven welke soorten niet bekend zijn van Duitsland en in Groot-Brittannië. Dit omvat alle soorten die mogelijk respectievelijk atlantisch of subcontinentaal zijn.

Areaalligging en schaalniveaus

Veel minder soorten dan gevoelsmatig verwacht werd blijken noordelijk, zuidelijk, atlantisch of (sub)continentaal. Hierbij is de gekozen Europese schaal een belangrijke factor. We zijn op zoek naar verspreidingspatronen die relevant zouden kunnen zijn voor een verklaring van de verandering in de verspreiding van soorten in Nederland door klimaatverandering. Ter illustratie van het effect van de schaal van de verspreiding (per, land, per continent, of op wereldschaal) het volgende voorbeeld: *Normandina pulchella* en *Pleurosticta acetabulum* zijn twee soorten waarvan de verspreiding vrij goed bekend is. Binnen Groot-Brittannië zijn deze twee soorten allebei algemeen, maar hebben verspreidingen die elkaar vrijwel uitsluiten: de eerste een westelijke en noordelijke, de tweede een oostelijke. Binnen Nederland is de versprei-

ding van beide soorten, in ieder geval de huidige (na 1980) in feite identiek, namelijk vrij regelmatig over heel Nederland, alleen is *Normandina* veel zeldzamer dan *Pleurosticta*. Toch staan ze te boek als respectievelijk atlantisch en oostelijk, wat mooi klopt met de situatie binnen Groot-Brittannië maar niet binnen Europa, waar onze classificatie op is gebaseerd. *Pleurosticta* komt in grote delen van Europa voor (alleen niet erg noordelijk). *Normandina* komt zelfs in heel Europa voor: in Alpenlanden en Scandinavië groeit hij wat vaker op steen; hij komt zelfs in de Oekraïne voor, waar we zo langzamerhand wel erg ver van de Atlantische Oceaan zitten, bijna dichter bij de Indische Oceaan. Op wereldschaal is er een duidelijk verschil in verspreiding: *Pleurosticta* is beperkt tot Europa en aangrenzende gebieden zoals Turkije, terwijl *Normandina* wereldwijd voorkomt (niet in Antarctica, maar wel bijvoorbeeld in berggebieden in de tropen).

Een verschil in werkwijze met de mossen is nog dat de onbestendige soorten ook ingedeeld zijn in centraal/subcentraal/ marginaal en ze niet allemaal per definitie als transmarginaal zijn geclassificeerd. Er kunnen andere redenen dan areaal zijn waarom een soort hier onbestendig is, bijvoorbeeld het zelden of onbestendig voorkomen van het milieu, of het van nature overal onbestendig zijn van de soort. Dit zou voor mossen overigens ook kunnen gelden. Voor de meeste onbestendige korstmossen zitten we trouwens centraal in het Europese areaal.

Met dank aan Henk Siebel en Rienk-Jan Bijlsma voor discussie en commentaar, Teuvo Ahti voor toestemming voor het overnemen van figuur 7, en Arjan de Groot voor de foto van *Cladonia zopfii*.

Literatuur

- Aptroot, A., H.F. van Dobben, C.M. van Herk & G. van Ommering (1998) Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland: toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer rapport 29.
- Aptroot, A., C.M. van Herk, L.B. Sparrius & J.L. Spier (2004) Checklist van de Nederlandse Korstmossen en korstmosparasieten. Buxbaumiella 69: 17-55.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda (2008) Preadvies Mossen en Korstmossen. OB+N Rapport DK nr.

- 2008/dk104-O. Directie Kennis, Ministerie van LNV, Ede.
- Bijlsma, R.J. & H.N. Siebel (2007) Mossen. In J.A.M. Janssen & A.H.P. Stumpel (red.), Internationaal belang van de nationale natuur. Ecosystemen, Vaatplanten, Mossen, Zoogdieren, Reptielen, Amfibieën en Vissen. MNP-rapport 43; 33-39.
- Herk, C.M. van, A. Aptroot & H.F. van Dobben (2002) Long-term monitoring in the Netherlands suggests that lichens respond to global warming. *Lichenologist* 34: 141-154.
- Hill, M.O. & C.D. Preston (1998) The geographical relationships of British and Irish bryophytes. *Journal of Bryology* 29: 198-267.
- Litterski, B. & Ahti, T. (2004) World distribution of selected European *Cladonia* species. *Symbolae Botanicae Upsalienses* 34(1): 205-236.
- Sérusiaux, E. 1989. Liste Rouge des macrolichens dans la Communauté Européenne. Liège.
- Siebel, H. & R.J. Bijlsma (2007) Europese verspreiding en status van Nederlandse mossen. *Buxbaumiella* 77: 22-48

Auteursgegevens

- A. Aptroot, Gerrit van der Veenstraat 107, 3763 XK Soest (andreaaptroot@wanadoo.nl)
- L.B. Sparrius, Vrijheidslaan 27, 2806 KE Gouda (sparrius@blwg.nl)

Abstract

European distribution and international significance of Dutch lichens

Distribution: a classification of the distribution in Europe and the Northern Hemisphere is presented for all Dutch lichens. We followed the method used by Hill & Preston (1998) for British and Irish bryophytes and Siebel & Bijlsma (2007) for Dutch

bryophytes. Status: also a classification for occurrence and threat of Dutch lichens is presented. The classification is based on the latest version of the Red List (Aptroot et al. 1998) along with recently found species, inconstant species and corrections for Red Listed species that are now extinct or species that show a recent increase. Analysis: all data have been added to the current checklist (see www.blwg.nl/lichatlas), but some statistics based on these data are presented here. Most species are central in the European distribution, few are (sub)marginal (table 5). Most species are wide temperate, but there are a few (sub)atlantic or subcontinental species reaching the Netherlands, and a few boreal or (sub) mediterranean elements (table 6). The boreal elements are largely extinct or threatened, while the temperate and southern elements are generally more common (table 7). In order to assess whether a species is (sub)atlantic or subcontinental or neither, lists have been made of Dutch species that are not known from Great Britain or from Germany (table 8). This list does not only reflect distribution pattern, but also points to some taxonomic differences in opinion and other artifacts. Some habitats, like megalithic monuments and inland heathlands, contain relatively many northern elements, while other habitats, like limestone outcrops and chalk grasslands contain relatively many southern elements among their characteristic species (table 9). It is furthermore assessed whether the species are holarctic, disjunct or known only from Europe or from two continents on the Northern Hemisphere (table 10). Finally, based on some criteria, the four lichens for which the distribution in The Netherlands are thought to be of international importance are listed in table 11.

Het loofbos heeft een omvang van circa 50 ha en kent twee gedeeltes. Een kleiner westelijk deel bestaat uit een bosgebied met daarin een wielersparcours, een grote parkeerplaats, een restaurant en enkele woningen ten oosten van de weg langs Zijkanaal C. Dit kanaal staat in verbinding met het Noordzeekanaal. Het westelijke bosdeel bestaat uit hoogopgaand loofbos en enkele graslanden doorsneden door het wielersparcours in de vorm van een asfaltweg. Dit deel is buiten de weekeinden erg rustig met af en toe een wandelaar of fietser. De aanwezigheid van de autosnelweg A9 aan de zuidwestkant van het bos is

duidelijk merkbaar door het verkeerslawaaï. In de weekeinden is het er drukker wanneer er wielerswedstrijden worden georganiseerd. Het enige beheer dat wordt uitgevoerd is het maaibeheer van de graslanden. Het overgrote deel van het bos grenst aan de zuid- en oostkant van het wielersparcours. Dit deel bestaat voor meer dan 90% uit hoogopgaand loofbos. Voorts fungeren vrij smalle sloten en enkele bospaden als afscheiding tussen de bospercelen. Van zuidwest naar noordoost ligt een smal fiets- annex wandelpad (fig. 2). Langs de sloten en het wandelpad zijn de bermen grazig.



Figuur 2. Westhoffbos met smal fietspad (foto: Ben Kruijsen)

Op een aantal plaatsen bevinden zich graslanden, o.a. ter hoogte van een hoogspanningsleiding die het bos centraal van zuidoost naar noordwest doorsnijdt. Dit grotere bosgedeelte vertoont de meest natuurlijke indruk en is in gebruik als wandelgebied en als doorgangsgebied voor fietsers. Er komen niet erg veel bezoekers waardoor er ook in dit bosgedeelte een relatieve rust heerst. Bos en graslanden

worden hier extensief begraasd door vier hooglanders.

Voor het gehele onderzoeksgebied geldt, dat het bos vochtig tot nat van karakter is door de ligging op een kleibodem. Naar verluidt staat het bos onder invloed van brak water dat uit de omgeving in het bos wordt ingelaten. Er zou zelfs sprake zijn van brakke kwel (meded. Niko Buiten). Navraag bij het Hoogheemraadschap Rijnland leverde geen

aanvullende meetgegevens op. Binnen twee jaar komt hierover wel duidelijkheid, omdat men gaat starten met de ontwikkeling van het Watergebiedsplan Spaarnwoude.

De luchtvochtigheid in het bos is permanent hoog. Dit is goed te merken aan sommige bospercelen waarbij de mossen tot hoog in de bomen voorkomen en mosbegroeiingen

plaatselijk een dikke begroeiing vormen aan de basis van jonge essen. Ook het veelvuldig voorkomen van tuinslakken (*Cepaea nemoralis*) tot meters hoog op boomstammen wijst op deze luchtvochtigheid. In de winter en het vroege voorjaar staan delen van het bos plas-dras na periodes met regenval (fig. 3).



Figuur 3. Westhoffbos. Stagnerend regenwater in het voorjaar (21 maart 2008)(foto: Ben Kruijsen)

Onderzoeksmethode

Het natuuronderzoek richtte zich op flora en vegetatie, broedvogels, amfibieën, zoogdieren, libellen en dagvlinders. In dit artikel beperk ik me tot het onderzoek van de lagere planten met name de bryoflora. Toen ik met mijn veldonderzoek begon kon ik niet bevroeden hoe rijk het bos was aan epifyten. Dat bleek echter al snel bij het doorkruisen van de bospercelen. Ik zag zoveel interessante epifyten op de boomstammen dat ik besloot het gehele onderzoeksgebied aan een grondige mosseninventarisatie te onderwerpen. In de maanden februari, maart en april is het gebied systematisch doorkruist en zijn alle minder algemene soorten op veldkaarten genoteerd. De inventarisaties zijn

geconcentreerd in het vroege voorjaar, omdat het bos bij gebrek aan bladeren aan de bomen dan nog veel licht doorlaat en de bosbodem en de stammen goed te onderzoeken zijn. Het mosonderzoek richtte zich op alle geschikte milieus. Naast de epifytische standplaatsen zijn dat de kale kleibermen van het wielersparcours, de bosbodem en de graslanden. Er is ook enige aandacht besteed aan andere lagere planten als korstmossen, die hier op beperkte schaal voorkomen, en een opvallende oranjekleurige alg die algemeen op boomstammen bleek voor te komen. André Aptroot assisteerde mij met de determinatie van een boombewonende alg en een korstmos waarvoor hierbij alsnog mijn dank.

Tabel 1. Overzicht van de mossen van het Westhoffbos. Frequentieaanduidingen: a algemeen, d dominant, la lokaal algemeen, v verspreid, vz vrij zeldzaam, z zeldzaam, za zeer algemeen. Van de onderstreepte soorten bevindt zich materiaal in het herbarium van de auteur.

	op de grond in het bos	bennen wieleparcours	op bomen	op dood hout	frequentie in Nederland		op de grond in het bos	bennen wieleparcours	op bomen	op dood hout	frequentie in Nederland
<i>Amblystegium serpens</i>			a		a	<i>Leskea polycarpa</i>			z		a
<i>Barbula convoluta</i>		a			a	<i>Lophocolea heterophylla</i>			v	v	a
<i>Barbula unguiculata</i>		a			a	<i>Marchantia polymorpha</i>		v			a
<i>Brachythecium rutabulum</i>	a		a	a	a	<i>Metzgeria furcata</i>			a		a
<i>Brachythecium salebrosum</i>				z	a	<i>Neckera complanata</i>			z		z
<i>Brachythecium velutinum</i>			z		a	<i>Orthotrichum affine</i>			za		a
<i>Bryum argenteum</i>		v			a	<i>Orthotrichum diaphanum</i>			z		a
<i>Bryum capillare</i>	z		z	z	a	<i>Orthotrichum lyellii</i>			z		vz
<i>Bryum dichotomum</i>		a			a	<i>Orthotrichum pulchellum</i>			v		vz
<i>Bryum rubens</i>		a			a	<i>Orthotrichum stramineum</i>			v		z
<i>Calliergonella cuspidata</i>		v			a	<i>Orthotrichum striatum</i>			v		vz
<i>Ceratodon purpureus</i>		a			a	<i>Orthotrichum tenellum</i>			z		z
<i>Cryphaea heteromalla</i>			v		vz	<i>Oxrrhynchium hians</i>	za				a
<i>Dicranella staphylina</i>		v			a	<i>Pellia endiviifolia</i>		la			a
<i>Dicranoweisia cirrata</i>			v		a	<i>Phascum cuspidatum</i>		za			a
<i>Didymodon fallax</i>		z			a	<i>Physcomitrium pyriforme</i>		z			a
<i>Eurhynchium striatum</i>	v				a	<i>Pseudocrossidium hornschiianum</i>		z			a
<i>Fissidens incurvus</i>	v	v			vz	<i>Radula complanata</i>			v		a
<i>Fissidens taxifolius</i>	a	a			a	<i>Rhynchostegium confertum</i>			za		a
<i>Frullania dilatata</i>			v		a	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	z	z			a
<i>Funaria hygrometrica</i>		a			a	<i>Syntrichia laevipila</i>			z		vz
<i>Grimmia pulvinata</i>			z		a	<i>Syntrichia papillosa</i>			z		vz
<i>Homalothecium sericeum</i>			z		a	<i>Tortula muralis</i>		z			a
<i>Hypnum cupressiforme</i>			a	v	a	<i>Tortula truncata</i>		z			a
<i>Hypnum jutlandicum</i>			z		a	<i>Ulota bruchii</i>			a		a
<i>Isoetecium myosuroides</i>			z		a	<i>Ulota crispa</i>			a		vz
<i>Kindbergia praelonga</i>	d		a	a	a	<i>Ulota phyllantha</i>			z		vz
<i>Leptodictyum riparium</i>				z	a	<i>Zygodon conoideus</i>			z		z

Resultaten

Uit het natuuronderzoek blijkt het voorkomen van enkele bijzondere broedvogelsoorten: appelvink en zowaar ook de matkop, een zeldzaam verschijnsel voor het westen van het land. Zo'n tien jaar geleden broedden er nog wielewalen in het bos. Die zijn anno 2008 verdwenen. Amfibieën komen door een slechte en brakke waterkwaliteit niet voor. De zoogdierfauna beperkt zich tot enkele algemene soorten als gewone bosmuis, veldmuis en een drietal algemene vleermuissoorten. Bij de libellenfauna blijkt de houtpantserjuffer zich voort te planten en bij de

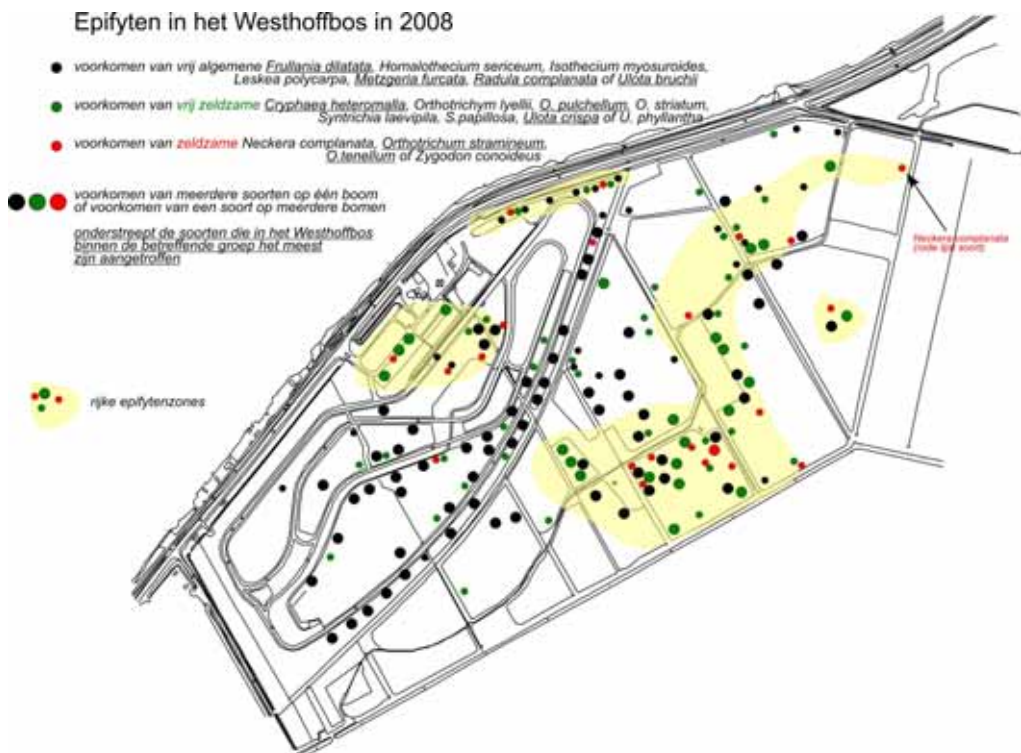
dagvlinders zien we langs bosranden het bont zandoogje optreden, een soort die in de regio sterk in opmars is.

Eén van de belangrijkste natuuraspecten van het bos blijkt de epifytische bryoflora. Korstmossen zijn in beperkte mate aanwezig en daarbij zijn alleen enkele algemene soorten zoals *Lecidella elaeochroma* op essen aangetroffen. De intensieve mosinventarisaties hebben daarentegen een soortenlijst van maar liefst 56 soorten opgeleverd (tabel 1). Naast het minder algemene Gekromd vedermos (*Fissidens incurvus*) op de bosbodem en het vrij algemene Geplooid

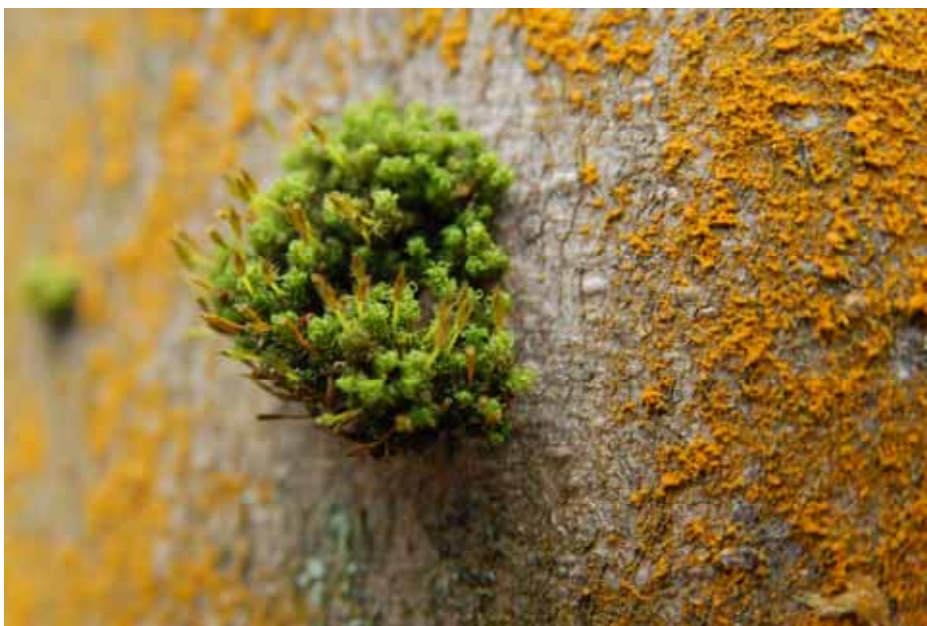
snavelmos (*Eurhynchium striatum*) bevinden de belangrijkste natuurwaarden zich vooral in de mossen die op de bomen groeien. Er zijn 23 soorten epifyten aangetroffen, waarvan 20 exclusief zijn voor boombast. Drie soorten komen in Nederland ook op steen voor. Van de 20 exclusieve epifyten zijn 8 vrij zeldzaam en 4 zeldzaam in ons land. De belangrijkste draagbomen zijn es, Canadese populier en Spaanse aak. Ruim de helft van de epifyten is bijzonder en het beschermen waard. Dat geldt zeker een soort als *Neckera complanata*, een Rode lijst soort. Ook het voorkomen van *Zygodon conoideus* is bijzonder. Figuur 4 geeft een beeld van de verspreiding van de epifyten onderverdeeld naar zeldzaamheidsklassen. Tevens geeft deze kaart de belangrijkste epifytenzones van het bos. Wat opvalt is, dat de bijzondere soorten geclusterd

voorkomen in het oostelijke deel van het bos. Mogelijk dat het westelijke deel teveel onder invloed staat van de uitstoot van schadelijke uitlaatgassen (NO_x) van het drukke verkeer op de autosnelweg A9. Het westelijke deel fungeert zo waarschijnlijk als groene buffer voor het oostelijke bosgedeelte. Opmerkelijk is het voorkomen van Gewoon muisjesmos (*Grimmia pulvinata*) op enkele bomen. Deze algemene mossoort komt vooral op steen voor en maar sporadisch op bomen.

De bosbodem is bedekt met een dicht pakket aan mossen waarbij Fijn laddermos (*Kindbergia praelonga*) dominant optreedt. Daarnaast groeien hier typische kleimossen als Kleiverdermos (*Fissidens taxifolius*), Gekromd vedermos (*F. incurvus*) en Klei-snavelmos (*Oxyrrhynchium hians*).



Figuur 4. De verspreiding van epifytische mossen in het Westhoffbos.



Figuur 5. Westhoffbos. *Ulota crispa* met de zuidelijke alg *Trentepohlia umbrina* (foto: Ben Kruijsen)

Een ander opvallend verschijnsel is, dat veel stammen van loofbomen, met name essen, bedekt zijn met een okergele/rode alg (fig. 5). Een steekproef van deze alg is voorgelegd aan André Aptroot. Hij determineerde de alg als *Trentepohlia umbrina*, een zuidelijke soort die de laatste 10 jaar sterk in opmars is op boomstammen in ons land. Ook op oude stenen substraten zoals grafzerken is dit door de auteur waargenomen. Waarschijnlijk staat deze opmars in relatie tot de opwarming van het klimaat.

Het volledige rapport kan worden gedownload van www.natuuradvies.nl/downloads.php.

Auteursgegevens

B.W.J.M. Kruijsen, Ecologisch Adviesbureau B. Kruijsen, Eyndenhoefflaan 7, 2071 AM Santpoort-Noord (natuuradvies@xs4all.nl)

Abstract

The bryophyte flora of the Westhoffbos near Spaarndam (province of Noord-Holland)

In 2008 the author investigated a small wood near Spaarndam, a village in the western part of the Netherlands, about 20 kilometers west of Amsterdam. The deciduous wood, named the Westhoffbos, was planted in 1975 in a polder with periodically wet clay soils. In the tree layer ash (*Fraxinus excelsior*) and poplar (*Populus* species) dominate. Amidst the woodplots some grasslands occur. During a first visit to the area it appeared, that stems of trees and shrubs were covered by extensive moss vegetations. Undoubtedly this is due to the permanent high air-humidity in the wood. This triggered the author to investigate the mossflora of the wood thoroughly and that was well justified! A total number of 23 epiphytes were found of which 8 species are rare in the Netherlands, such as *Neckera complanata*, *Orthotrichum stramineum*, *O. tenellum* and *Zygodon conoideus*. Strikingly, the eastern part of the wood is richest in epiphytes. Probably the western part of the wood performs as a kind of buffer against the polluted air originating from the emissions of gases from the traffic of the nearby highway.

Bryologisch verslag van het najaarsweekend 1994 op Schouwen

Arno van der Pluijm

Wat doe je als de redacteur verlegen zit om kopij? Dan schrijf je een verslag over een weekendexcursie van 15 jaar geleden. Het ordenen van kladjes en aantekeningen, en het ophalen van herinneringen, blijkt dan echter nog niet mee te vallen. Het verlost je wel van een bezwaard gemoed.

Je kunt het schrijven van een artikel nog langer uitstellen. In 1930 verscheen het tweede deel van een verslag over een Zweedse expeditie in 1876 (dus 54 jaar eerder!) naar Siberië (Arnell 1930). Het is een zeer interessant artikel over de mosvegetaties in riviermoerassen aldaar, met een schat aan informatie over *Timmia megapolitana*. Je

moet wel allerlei antieke mossennamen ontcijferen, zoals *Hylocomium parietinum* (= *Pleurozium schreberi*), *Dorcadion elegans* (= *Orthotrichum speciosum*), *Hypnum distans* (= *Kindbergia praelonga*), *Acrocladium* (= *Calliergonella*), *Stereodon* (= *Pylaisia*) en *Schistophyllum* (= *Fissidens*). Zelfs als schrijver in 2009 moet je je nog dwingen tot het gebruik van nieuwe namen, bijv. *Kindbergia*, *Pseudocrossidium* en *Bryum dichotomum*. Het pioniersverslag over Midden-Siberië van Hampus Wilhelm Arnell eindigt met de woorden: “Schluss folgt”. Het derde en laatste deel is echter volgens mij nooit verschenen....



Schouwen, paardenbegrazing in de omgeving van het Zeepe (foto: Anton van Haperen)

Het najaarsweekend 1994 op Schouwen vond plaats van 9 tot en met 11 september. De opkomst was vrij gering. Slechts 16 personen hebben aan de excursies deelgenomen, waarvan ongeveer de helft alleen op zaterdag of zondag. Misschien stonden bij velen thuis nog dozen met ongedetermineerde mossen van het zomerkamp in Oostenrijk. Er was ook slecht weer voorspeld. Vrijdagavond was er zwaar onweer. Tijdens de excursies was het echter meest droog. Op zondagmiddag was de regen wel spelbreker.

Het gebied was al eens eerder door de Werkgroep bezocht in 1977 (Smit & Touw 1981). Voor uitgebreidere achtergrondinformatie over het gebied wordt naar dit verslag verwezen.

Zaterdag 10 september

Haamstede, slot Haamstede en omgeving, KM 041/413

Als opwarmertje werd de muur bij de ingang van het park bekeken. De naar het park toe gerichte zijde is vrij sterk vervallen en begroeid met Muurleeuwenbek en Eikvaren. Behalve wat *Homalothecium sericeum*, groeide er verder vrij weinig mos op. Toevallig was het kasteel deze dag opengesteld voor publiek. Op kloostermoppen van oude funderingsresten bleken allerlei niet-alledaagse steenmosses voor te komen, zoals *Pseudocrossidium revolutum*, *Gyroweisia tenuis* en *Tortula marginata*. De laatste soort, buiten Zuid-Limburg een zeldzame verschijning, heeft net als *T. subulata* gezoomde bladen, maar is veel kleiner.

Het kasteelbos is een vochtig binnenduinrandbos met Iep en Es. Epifyten groeiden er weinig. De bodem is er plaatselijk sterk verzuurd en begroeid met *Dryopteris* spp. en veel *Mnium hornum*. Er bleken echter ook mossen van meer neutrale of kalkrijke bodem voor te komen zoals *Cirriphyllum piliferum*, *Eurhynchium striatum*, *Oxyrrhynchium speciosum*, *Thamnobryum alopecurum* (als grote, zwarte mosballen) en *Plagiomnium undulatum*. Op baksteentje in het bos werden nog *Rhynchostegiella curviseta* en *Fissidens gracilifolius* verzameld, de laatste met

afzonderlijke knopvormige, mannelijke planten tussen planten met sporenkapsels.

Haamstede, duinen omgeving het Zeepe, KM 040/413

Via de westelijke poort van het kasteelbos werd de excursie voortgezet naar een nieuw hok. Op een dode Iep van een iepenlaan aan de rand van de duinen vonden we nog *Syntrichia laevipila*, *Zygodon viridissimus* en *Metzgeria furcata*. *Leucodon sciuroides* en *Neckera complanata*, aanwezig in 1977 (Smit & Touw 1981) werden niet teruggezien.

Het duingebied westelijk van het landgoed wordt met Shetland pony's begraaasd. We liepen aanvankelijk nog door kale stuifduinen. Op de bodem vonden we hier o.a. *Syntrichia ruralis*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Campylopus introflexus* en *Aulacomnium androgynum*. Westwaarts zijn de duinen meer vastgelegd en begroeid met struweel van Duindoorn, Roos, Berk, Eik en Vlier. Op Vlier groeide vooral veel *Orthotrichum diaphanum*, ook werden *O. pulchellum*, *O. affine*, *O. tenellum*, *Frullania dilatata* en *Ulota phyllantha* genoteerd.

Haamstede, duinen omgeving het Zeepe, KM 039/413

In het aangrenzende KM-hok verder westelijk, vonden we op een stuifduintje *Syntrichia calcicolens* en *S. ruralis* naast elkaar, maar verder weinig andere kalkmosses. Vermeldenswaard is hier nog de vondst van *Rhynchostegium megapolitanum*. Op een noordhellinkje groeide massaal *Dicranum scoparium* met sporenkapsels. Huub van Melick wist hier nog wat *Lophozia excisa* en *Cephaloziella divaricata* naar boven te halen. In een duinvalleitje met Waternavel en Watermunt stond veel *Drepanocladus aduncus* en *Calliergonella cuspidata*.

Westenschouwen, Boswachterij Westenschouwen, KM 038/413

De zaterdagexcursie eindigde min of meer in een *Pinus*-opstand in het noordelijke deel van de Boswachterij Westenschouwen. *Orthotrichum lyellii* en *Ulota bruchii* op een Wilg, zijn nog niet eerder deze dag gevonden soorten.



Schouwen, runderbegrazing in het gebied van de vroongronden (foto: Anton van Haperen)

Westenschouwen, Westerenban, Meeuwenduinen, KM 037/413

Alleen Henk Siebel bezocht deze zaterdag nog de Meeuwenduinen, een gebied met stuivende duinen. Zijn doorzettingsvermogen werd beloond met nieuwe vondsten: *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Tortella flavovirens* en *Homalothecium lutescens*.

Zondag 11 september

Renesse, vroongronden, KM 041/415 en 041/416

We begonnen deze dag met een bezoek aan de vroongronden, westelijk van de Vroonweg. Deze oude, beweidde binnenduinasgraslanden zijn befaamd om hun vele bijzondere kleine “hogere” planten zoals Geelhartje, Stijve ogentroost, Oeverkruid, Dwergbloem en Dwergglas. Deze groeien nog vooral in vochtigere delen, daar waar de bovenste laag van de bodem is afgegraven. In onvergraven gedeelten, met veel hoog gras en plaatselijk opslag van Braam is minder te beleven. Ook de leuke mosjes hielden zich vooral op in de plagplekken. Naast plaatselijk massaal sporulerende *Campylopus introflexus*, vonden we o.a. *Climacium dendroides*, *Aulacomnium palustre*, *Leptobryum pyri-*

forme, *Bryum barnesii* en *B. gemmiferum*. Huub gaf uitleg bij een tweetal *Riccia*'s. Vorkjes met een sponsachtig oppervlak, soms met tientallen bijeen, behoorden tot Sponswatervorkje, *R. cavernosa*. Een tweede, minder algemene soort Dik landvorkje, *R. beyrichiana* was te herkennen aan de blauwgroene kleur van de thallii, met een brede goot en dikke, opgezwollen randen.

Renesse, Zoute en Zoete Haard, KM 045/418

Het was inmiddels behoorlijk gaan plenzén. Op deze lokatie werden vooral enkele vlierbosjes tegen de hoge duinenrij bekeken. De Vlieren waren vanwege de Duindoorn moeilijk te bereiken. De oogst was mager, maar omvatte toch nog *Cryphaea*, *Orthotrichum tenellum* en *Zygodon viridissimus*. Onder Helm groeiden *Bryum dichotomum* en *B. algovicum*, beide met sporenkapsels. De eigenlijke graslanden van de Zoute en Zoeten Haard werden vanwege de regen niet meer bekeken. Ze zijn botanisch waardevol vanwege het voorkomen van *Orchis morio* en *Ophioglossum vulgatum*.

Op de gehele terugweg tenslotte, over de tweejarige Zeeuwse wegen kwam de regen met bakken uit de lucht.

In dit mossenweekend van 1994 konden in totaal 72 bladmossen en 9 levermossen worden genoteerd. Eddy Weeda stuurde nog aanvullende gegevens op van diverse excursies uit 1994 naar andere duingebieden op Schouwen. Zijn lijsten vermelden vergelijkbare soorten, maar ook 12 aanvullingen. In de Verklikkerduinen trof Eddy enkele soortenrijkere Vlierstruwelen, met als opmerkelijke, nieuwe vondsten o.a. *Brachythecium velutinum*, *Syntrichia papillosa*, *Zygodon conoides* (vaak in vergelijkbare hoeveelheden als *Z. viridissimus*), *Isothecium alopecuroides* en *Grimmia pulvinata*. In het drassige weiland van de Zouten Haard, die wij op zondag door de regen voor gezien hielden, verzamelde Eddy o.a. nog *Brachythecium mildeanum*, *Bryum pseudotriquetrum* en *Drepanocladus polygamus*.

Vergeleken met de situatie in 1977 lijkt niet zo veel veranderd, als je de overeenkomstige terreinen vergelijkt, zowel wat betreft soorten aantal als soortensamenstelling. Je kunt je wel bijv. afvragen of *Racomitrium canescens*, niet aangetroffen in 1994 nog op Schouwen voorkomt.

Een volledige soortenlijst is opgenomen in het BLWG-waarnemingenarchief.

Deelnemers

André Aptroot, Simon Bakker, Fred Bos, Lucien Calle (zat.), Gerard Dirkse (zat.), Klaas van Dort (zat.), Kok van Herk, Huub van Melick en zoon Hans, Lex Nagel (zon.), Hermi van Pinxteren (zat.), Arno van der Pluijm, Els Prins, Henk Siebel, Wim Vergouw (zat.) en Diederik Vogelpoel (zon.). Met thuis gecontroleerde opgaven van Huub van Melick, Arno van der Pluijm en Eddy Weeda (excursies op andere dagen in 1994).

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.

Smit, E. & A. Touw. 1981. De bryologische najaarsexcursie naar Schouwen en Goeree. Buxbaumiella 10: 3-20.

Auteursgegevens

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

Abstract

Bryological report of the autumn meeting in 1994 to Schouwen.

The BLWG autumn weekend was held on the island of Schouwen in the province of Zeeland. Mainly dune grassland and dune thickets and woods were visited. Most remarkable finds were *Gyroweisia tenuis*, *Pseudocrossidium revolutum*, *Rhynchostegiella curviseta* and *Tortula marginata* on old bricks, and *Riccia beyrichiana* in a dune depression.

Oud Kolland in beeld

Hans Wondergem

Inleiding

Oud Kolland omvat een essenhakhout-complex dat is gelegen op de komgronden tussen de Neder Rijn en de zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug. Het ligt ten zuidwesten van het particuliere landgoed Kolland. Het gebied is in 1971 verworven door Natuur-

monumenten. Vanaf die tijd is er een min of meer regelmatig hakhoutbeheer gevoerd met wisselende hakcycli. Vanaf 2002 is het gebied overgedragen aan Staatsbosbeheer. Het gebied bestaat uit twee aaneengesloten complexen: Oud Kolland West (4 ha) en Oud Kolland Oost (9 ha) (fig. 1).



Figuur 1. Toponiemen Oud Kolland

In het noordoostelijke deel van Oud Kolland Oost ligt 36 are voormalig eikenhakhout dat in 1955 op éénen is gezet. Het maakt deel uit van het oudere cultuurlandschap van het Kromme Rijngebied waarin vanouds grote oppervlaktes essenhakhout voorkwamen, naast boomgaarden en weidegronden en landgoederen. Nog steeds is gebied tussen de

Kromme Rijn en Langbroekerwetering rijk aan essenhakhout, ofschoon er al flinke oppervlaktes zijn verdwenen. Het essenhakhout in het gebied had oorspronkelijk een grote economische en sociale betekenis. Vanaf de 17e en 18e eeuw stichtte rijke stedelingen landgoederen in het Langbroekerwetering gebied, zoals Hindersteijn, Rhijne-

stein, Sandenburg e.a. Voor de landgoedeigenaren vormde de hakhoutcultuur een financieel aantrekkelijke gebruiksvorm van de rijkere, nattere komgronden. De opbrengst uit hakhout was in die tijd hoger dan de opbrengst uit pacht (de Coö & Mulder, 1982). Het grote voordeel van hakhout boven opgaand bos was dat na éénmalige investering in de aanleg, de korte omloop en hoge investeringskosten zich vrij snel terug verdienden door de regelmatige opbrengst (Stefels, 1969). Ook het uitbreken van veepest in de 18e eeuw wordt genoemd als aanleiding voor de aanplant van essen-hakhout, het overschot aan ongeschikte weidegrond zou zijn bebost. Oorspronkelijk zullen de gronden periodiek zijn overspoeld door de buiten de oevers tredende Neder-Rijn en Kromme Rijn. In de huidige situatie ligt het gebied buiten het overstromingsbereik van de rivieren. In het gebied treden nog steeds hoge grondwaterstanden op, met name in het voorjaar. Hierbij is een gradiënt zichtbaar van natte percelen in het zuiden naar iets drogere in het noorden. De hoge grondwaterstanden worden veroorzaakt door het neerslagoverschot in de winter en kwel vanuit de Neder-Rijn onder de winterdijk door. Vermoedelijk is er ook nog hoger in de gradiënt kwel aanwezig vanaf de Utrechtse Heuvelrug.

De essenhakhouttelgen werden gebruikt als gereedschapsstelen, bonenstaken en brandhout. Daarnaast werd het toegepast als rijshout voor kustverdedigingswerken en landaanwinningsswerken en als roerstok in de aluminiumindustrie. Verder was het een uitstekend biotoop voor jachtwild zoals ree en fazant. Vrijwel alle toepassingen zijn verdwenen. De exploitatie van het essenhakhout is erg arbeidsintensief en er heeft nauwelijks mechanisatie plaatsgevonden, hierdoor werd het rendement ook steeds minder. Het heeft echter nog vrij lang zijn economische betekenis behouden, in tegenstelling tot eikenhakhout. Vanaf de jaren zestig is er daarnaast steeds meer waardering gekomen voor de andere merites van het hakhout; de natuur-, cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Sinds kort is er perspectief door afzetmogelijkheden als energiehout (Jansen & Kuiper, 2001).

Het Touwtjesmosgezelschap

De natuur wordt gekenmerkt door vooral botanische, ornithologische en herpetologische waarden. De mossen en dan met name de epifyten vertegenwoordigen wel de meest specifieke waarde van het essenhakhout (Geerdes et al., 2001). Kenmerkend voor de essenhakhout is de mosvegetatie die zich vestigt op stoven van voldoende omvang die zijn ontstaan door een langdurig en regelmatig hakhoutbeheer. Het betreft de Associatie van Touwtjesmos en Palmpjesmos (*Anomodonto-Isothecietum* Barkman 1958). Oorspronkelijk is deze gemeenschap door Lippmaa (1935) beschreven voor een mosgezelschap op Ruwe iep en Noorse esdoorn in Estland. Later is deze gemeenschap omgevormd en aangevuld door Barkman (1958) en von Hübschman (1986). Associatiekensoort is Recht palmpjesmos (*Isothecium alopecuroides*), verbondskensoorten zijn Groot touwtjesmos (*Anodon viticulosus*), Glad kringmos (*Neckera complanata*), Spatelmos (*Homalia trichomanoides*), Klein touwtjesmos (*A. attenuatus*), Dun touwtjesmos (*A. longifolius*), Gewoon tuitmos (*Lejeunea cavifolia*) en *Pseudoleskeella nervosa*. Orde- en klassekensoorten zijn Schijfjesmos (*Radula complanata*), Bleek boomvorkje (*Metzgeria furcata*), Penseeldikkopmos (*Brachythecium populeum*), Eekhoortjesmos (*Leucodon sciuroides*), *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, Geplooid snavelmos (*Eurhynchium striatum*), Echt iepenmos (*Zygodon viridissimus*), Helmroestmos (*Frullania dilatata*), *Amblystegium subtile* en Uiterwaardmos (*Leskea polycarpa*). Begeleidende soorten zijn Struikmos (*Thamnobryum alopecurum*), Zijdemoos (*Homalotrichum sericeum*), Gewoon pelsmos (*Porella platyphylla*), Gewoon klauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme*) en Groot platmos (*Plagiothecium nemorale*). Door Barkman (1958) werden nog twee subassociaties onderscheiden waarvan de subassociatie *eurhynchiosum praelongi* kenmerkend is voor het fluviale district, Spits boogsterrenmos (*Plagiomnium cuspidatum*), Boomsnavelmos (*Rhynchostegium confertum*) en Fijn laddermos (*Kindbergia praelongum*) zijn hiervoor kenmerkend. De gemeenschap is beschreven als een gezelschap van voornamelijk pleurocarpe mossen die voorkomt op neutrale tot basische schors van oude bomen in

beschaduwde gebieden met een hoge luchtvochtigheid. Kritische factoren zijn de grilligheid van de stamvoet, de relatieve luchtvochtigheid, de kenmerkende basenhuishouding van schors en de lichtintensiteit (Greven, 1989). De buffering van de stamvoet wordt in natuurlijke systemen ook instandgehouden door periodieke overstroming met basenrijk oppervlaktewater van rivieren (Bijlsma et al., 2008).

Door het ontbreken van oude bossen met zware iepen en essen met voldoende dynamiek in het kronendak in gebieden met een hoge luchtvochtigheid en binnen overstromingsbereik van grote rivieren in Nederland, komt deze gemeenschap vrijwel niet voor binnen opgaande bossen. Essen-hakhout voorziet echter in een specifieke antropogeen beïnvloede standplaats voor deze gemeenschap. In het Zalkerbos in de IJsseldelta ligt nog de unieke combinatie van een essenhakhout binnen het overstromingsbereik van de IJssel. In een gefragmenteerd complex van zeven hectare komt een zeer weelderige vegetatie voor van o.a. Groot touwtjesmos, Spatelmoss en Glad kringmos en plaatselijk Klein touwtjesmos en Gewoon pelsmos (Koopman & Waltje, 2002). Dat er binnen het rivierengebied meer ruimte komt voor natuurlijke groeiplaatsen blijkt uit de recente vestiging van Groot touwtjesmos en Eekhoorn-tjesmos in de spontane wilgenbossen van Meinerswijk (van Dort & Zwarts, 2009), maar ook in andere oudere spontane bossen langs de rivieren (Bijlsma et al., 2008).

De waarde van het essenhakhout voor mossen is sinds de jaren vijftig bekend, mede door inspanningen van veel bryologen met als grondlegger Barkman. Later hebben Dirkse (1975) en vooral Greven (1989, 1997, 2007 en 2008) uitgebreid de nog resterende percelen essenhakhout geïnventariseerd. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd tot actieve bescherming en instandhouding van het essenhakhout. Sinds 1996 heeft de provincie Utrecht een subsidieregeling voor hakhout-beheer. In 2001 is een actieplan verschenen voor het instandhouden van het essenhakhout in het Kromme Rijngebied (Geerdes et al., 2001). Daarnaast is er een intensief monitoringsprogramma opgezet waarbij een

groot aantal gebieden is geïnventariseerd (o.a. Greven, 2007). Hierbij is Oud Kolland buiten beeld gebleven.

Met de komst van Natura 2000 is er een nieuwe (Europese) beleidsstatus aan een beperkt oppervlak van het nog resterende essenhakhout toegevoegd; de conceptaanwijzing van het Natura 2000 gebied 81 Kolland en Overlangbroek. Het gebied is aangewezen op grond van het voorkomen van één habitatype i.e. H91E0B, Vochtige alluviale bossen (Essen-Iepenbossen *Fraxino-Ulmetum*) subtype B. Plantensociologisch behoren de hakhoutbossen hiertoe, binnen de uitwerking van habitatrichtlijn in Nederland worden de epifytische mossen genoemd als een belangrijk onderdeel van de kwaliteit (Ministerie van LNV, 2008).

De mossen van Oud Kolland

Oud Kolland is voor het eerst geïnventariseerd in 1974 (Dirkse, 1975) vervolgens in 1975 (During, 1975) en in 1995 (van Tooren et al., 1995). Oud Kolland, dat net als Overlangbroek, in eigendom en beheer is bij het Staatsbosbeheer, en in feite tussen Overlangbroek en Kolland in ligt, maakt echter geen deel uit van het Natura 2000 gebied Kolland Overlangbroek. Een reden voor het niet aanwijzen zou kunnen zijn het ontbreken van een recente inventarisatie, immers onbekend maakt onbemind. Om de actuele mosflora van het gebied in beeld te brengen is het gebied in begin 2009 geïnventariseerd. De resultaten van de inventarisatie zijn vergeleken met de eerdere waarnemingen. Er is hierbij een onderscheid gemaakt tussen het westelijk deel en het oostelijke deel. Tabel 1 bevat een overzicht van de aangetroffen epifytische soorten van de verschillende inventarisaties.

Kolland Oost

In het oostelijke deel zijn 41 soorten gevonden, ten opzichte van 1975 (45) en 1995 (44) is er een achteruitgang in diversiteit. Er zijn een aantal soorten verdwenen en er zijn een aantal nieuwe soorten gevonden. Met betrekking tot de associatie van Touwtjesmos en Palmpjesmos (zie tabel 1) is er sinds 1995 weinig veranderd, Gewoon schijfjesmos en Echt iepenmos zijn in 1975 voor het laatst waargenomen. Als nieuwe soort werd Boom-

snavelmos gevonden, samen met het opnieuw weer aangetroffen Spits boogsterrenmos, beide kenmerkend voor de door Barkman onderscheiden subassociatie. Ten opzichte van 1995 is verder het beeld iets gewijzigd, zo werd Spatelmos regelmatig kapselend gevonden. Veel stoven werden gedomineerd door Gesnaveld klauwtjesmos, Groot platmos en Geplooid snavelmos; Recht palmpjesmos komt ook veel voor. Gedraaid knikmos komt regelmatig voor, maar het was opvallend minder dan op het westelijke perceel. Gewoon thujamos is een frequente verschijning die lokaal zelfs stoven koloniseert vanaf de bodem. Plaatselijk komt Boomsnavelmos voor, deze ontbrak bij de eerdere inventarisaties. Krom platmos en Dwergplatmos zijn niet waargenomen. Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*) en Fraai haarmos (*Polytrichum formosum*) komen slechts sporadisch voor. Gewoon knopjesmos (*Aulacomnium androgynum*) komt iets meer voor. Op de binnenzijde van een sterk vermoldde essenstoof is Boskronkelsteeltje (*Campylopus flexuosus*) aangetroffen. De zuurminnende soorten lijken hiermee niet opvallend te zijn afgenomen. Verder zijn Smal bekermos (*Cladonia coniocraea*) en Kopjes bekermos (*C. fimbriata*) af en toe waargenomen.

In het voormalige eikenhakhout is Geelsteeltje (*Orthodontium lineare*) op liggend dood hout aangetroffen, verder zijn er op één scheve eikenspaartelg Knikkersterretje (*Syntrichia papillosa*), Knotskroesmos (*Ulota bruchii*) en Slanke haarmuts (*Orthotrichum tenellum*) aangetroffen, allen nieuwe soorten. Terrestisch zijn Dwergvedermos (*Fissidens exilis*) en Braamknikmos (*Bryum rubens*) weer aangetroffen, opvallend was dat Gezoomd vedermos (*Fissidens bryoides*) niet meer is gevonden, ook Haarspitsmos (*Cirriphyllum piliferum*) ontbrak net als in 1995.

In het Oostelijke deel wordt nog min of meer regelmatig gehakt door een lokale gebruiker die dit al meer dan 20 jaar doet. Verschillende fasen van het hakhout zijn aanwezig. Er zijn echter ook een aantal percelen die al langer (>10 jr) niet meer zijn gehakt. Aanvankelijk is de cyclus hier kort geweest gezien het aantal lage ringvormige stoven. De laatste

decennia is de cyclus opgerekt omdat het hout alleen nog een lokale bestemming heeft als brandhout, waarvoor zwaardere telgen het meest geschikt zijn. Het takhout blijft achter op de percelen, wat leidt tot verruiging met braam en ruigtkruiden. Dit is niet bevorderlijk voor de mosflora (Geerdes et al., 2001).

Kolland West

In het westelijke perceel zijn 37 soorten aangetroffen, ten opzichte van 1975 (31) en 1995 (34) is de diversiteit toegenomen. Een aantal soorten is verdwenen, het aantal nieuw gevonden soorten is echter groter. Ten aanzien van de Associatie van Touwtjesmos en Palmpjesmos, is er een achteruitgang doordat Glad kringmos niet meer is gevonden, deze soort staat landelijk sterk onder druk (BLWG, 2007). Wel is Bleek boomvorkje weer gevonden, deze soort is na een sterke teruggang in de periode 1970-1990 weer aan een sterke opmars bezig (BLWG, 2007). Daarnaast zijn Boomsnavelmos en Spits boogsterrenmos gevonden. Een verrassing was dat Groot touwtjesmos weer werd gevonden, net als in 1995 in het noordelijk deel waar een aantal zeer fraaie grote stoven staan. De oude stoof was ruim een meter hoog, de diameter op maaiveld circa 90 cm. De overstaanders waren zwaar en reikten tot circa 10 meter. De groeiplaats was zuid en zuid-oost geëxposeerd en bedroeg circa 110 cm². (Opname: Groot touwtjesmos 2b, Spatelmos 2b, Struikmos 1, Geplooid snavelmos 1, Gedraaid knikmos 2m, Gewoon sterrenmos 2m, Gewoon dikkopmos 1, Recht palmpjesmos 2a, Fijn laddermos 1, Groot platmos 1 en Spits boogsterrenmos r en Gewone poederkorst cf. 2m).

Van de epifyten zijn Krom- en Dwergplatmos niet meer gevonden, net als Sikkelderretje (*Dicranoweisia cirrata*), Gewone haarmuts (*Orthotrichum affine*) en Boommoss (*Pylaisia polyantha*). Terrestisch zijn Dwergvedermos, Gekromd vedermos (*Fissidens incurvus*), Gerimpeld boogsterrenmos (*Plagiomnium undulatum*) en Kleisnavelmos (*Oxyrrhynchium hians*) nieuwe soorten. Ook is Haarspitsmos weer gevonden.

Tabel 1. Epifyten aangetroffen bij verschillende inventarisaties van Oud Kolland. Vet: Rodelijstsoort; Getal: aantalscode BLWG database; Vetgetal: fertiel in 2008.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	RL	Oud Kolland Oost			Oud Kolland West		
			1976	1995	2008	1976	1995	2008
kensoorten subassociatie								
<i>Kindbergia praelonga</i>	Fijn laddermos		d	d	3	+	+	3
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Spits boogsterrenmos		+		1			2
<i>Rhynchostegium confertum</i>	Boomsnavelmos				3			3
kensoort associatie								
<i>Isothecium alopecuroides</i>	Recht palmpjesmos	KW	d	d	3	++	d	3
kensoorten verbond								
<i>Anomodon viticulosus</i>	Groot touwtjesmos	BE				+	+	1
<i>Homalia trichomanoides</i>	Spatelmos		d	d	3	+	+	3
<i>Neckera complanata</i>	Glad kringmos	BE					+	
kensoorten orde en klasse								
<i>Brachythecium populeum</i>	Penseeldikkopmos		d	d	3		+	3
<i>Eurhynchium striatum</i>	Geplooid snavelmos		d	d	3	+	+	3
<i>Metzgeria furcata</i>	Bleek boomvorkje			d	3	+		3
<i>Radula complanata</i>	Gewoon schijfjesmos		d					
<i>Zygodon viridissimus</i>	Echt iepenmos		+					
begeleidende soorten								
<i>Amblystegium serpens</i>	Gewoon pluisdraadmos		d	d	3	+	+	3
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos		d	d	3	+	+	3
<i>Brachythecium velutinum</i>	Fluweelmos		d	d	3	+	+	3
<i>Bryum capillare</i>	Gedraaid knikmos		d	d	3	+	+	3
<i>Homalothecium sericeum</i>	Gewoon zijdemo		d	d	2	+	+	2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gesnaveld klauwtjesmos		d	d	3	+	+	3
<i>Isothecium myosuroides</i>	Knikkend palmpjesmos		+	d	3	+	+	3
<i>Mnium hornum</i>	Gewoon sterrenmos		d	d	3	+	+	3
<i>Plagiothecium nemorale</i>	Groot platmos		d	d	3	+	+	3
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	Struikmos		d	d	3		+	3
overige epifyten								
<i>Aulacomnium androgynum</i>	Gewoon knopjesmos		d	d	2	+	+	3
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Glad dikkopmos		d	d	3	+	+	3
<i>Campylopus flexuosus</i>	Boskronkelsteeltje				1			
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	Gewoon sikkelsterretje		d	+	1	+	+	
<i>Dicranum montanum</i>	Bossig gaffeltandmos		d					
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Gedrongen kantmos		d	d	3	+	+	3
<i>Orthotrichum affine</i>	Gewone haarmuts			d			+	
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Grijze haarmuts			d				
<i>Orthotrichum tenellum</i>	Slanke haarmuts				1			
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Glanzend platmos			+			+	1
<i>Plagiothecium laetum</i>	Krom platmos		d	+		+	+	
<i>Plagiothecium latebricola</i>	Dwergplatmos		d			+	+	
<i>Polytrichum formosum</i>	Fraai haarmos			+	1	+	+	2
<i>Polytrichum longisetum</i>	Gerand haarmos		+			+		
<i>Pylaisia polyantha</i>	Boommoss						+	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Gewoon viltsterrenmos		+					
<i>Syntrichia papillosa</i>	Knikkersterretje				1			
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Gewoon thujamos		d	d	3	+	+	3
<i>Ulota bruchii</i>	Knotskroesmos				1			



Figuur 2. Oud Kolland (wit omlijnd) ligt bij het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek (geel omlijnd; rechts Landgoed Kolland) (© Google Earth).

Bij de inventarisatie in 1995 was het perceel net weer gehakt. De huidige sluiting, omvang en hoogte van de overstaanders geven aan dat het perceel sindsdien niet meer is gehakt, dit is door de huidige beheerder bevestigd. De sluiting was zo groot dat de opgeslagen Sleedoorn plaatselijk weer was afgestorven. Groot touwtjesmos heeft zich desondanks kunnen handhaven en oogde vitaal, Glad kringmos is echter verdwenen. Er heeft geen uitbreiding plaatsgevonden van vestigingen van de echt kritische soorten. Het is duidelijk tijd om het hakhout weer af te zetten en af te voeren.

Exclusief?

Het is de vraag of de Associatie van Touwtjesmos en Palmpjesmos op essen-

hakhout (op rivierbegeleidende gronden) zo exclusief is voor Nederland, zoals in veel literatuur wordt aangegeven (Jansen & Kuiper, 2001; Natura 2000; Greven). In Engeland alleen al komt nog ruim 22.000 ha hakhout en hakhout met overstaanders voor (Smith & Gilbert, 2001). Ofschoon eik een groot aandeel zal hebben is de gewone es ook een belangrijke hakhoutsoort in Engeland (Fuller & Warren, 1993). Door Rackham (1990) wordt voor Hayley Wood in Cambridgeshire specifiek de epifytengemeenschap genoemd op de ruwe basis van essenstoven. Ofschoon de locatie landschapsecologisch niet direct is te vergelijken met het Kromme Rijn gebied, Hayley Wood ligt op gestuwde, kalkrijke keileem, is de overeenkomst in soorten treffend. Hij noemt hier de soorten Spatelmoss, Glad kringmos, Gewoon

pelsmos en Gewoon tuitmos (deze kensoort ontbreekt in het Nederlandse essenhakhout). Binnen Groot Brittannië komen deze soorten vaak voor op steen en terrestisch, Cambridgeshire is hiervoor echter te droog (jaarlijkse gemiddelde neerslag 560 mm), zodoende is de gemeenschap gebonden aan de essenstoven. Voor Hayley Wood worden verder de epifytische soorten Gewoon knopjesmos, Gewoon dikkopmos, Fluweelmos, Gedraaid knikmos, Gewoon zijdemoos, Recht en Knikkend palmpjesmos, Groot platmos, Helmroestmos, Bleek boomvorkje en Gewoon schijfjesmos genoemd. Terrestisch worden o.a. Groot rimpelmos (*Atrichum undulatum*), Braamknikmos, Haarspitsmos, Fijn laddermos, Geplooid snavelmos, Gezoomd vedermos, Dwergvedermos, Gekromd vedermos en Kleivedermos (*Fissidens taxifolius*), Struikmos en Gewoon thujamos genoemd, deze komen allen ook binnen het essenhakhout van het Kromme Rijngebied voor. Daarnaast komen nog flink wat levermossen voor en een aantal bladmossen die karakteristiek zijn voor de sterk gebufferde kalkrijke gronden. De beschreven gemeenschap komt sterk overeen met de vegetatie van het essenhakhout in het Kromme Rijn gebied.

Discussie en conclusie

Oud Kolland herbergt nog steeds een waardevolle mosvegetatie die wordt gekenmerkt door het voorkomen van een groot aantal soorten van de associatie van Touwtjesmos en Palmpjesmos, zij het dat Glad kringmos als één van de kritische kensoorten niet meer is teruggevonden. Ten opzichte van voorgaande jaren heeft de gemeenschap verder weinig ingeboet en zijn er zelfs, ofschoon wat minder kritische, soorten aan toegevoegd.

Oud Kolland lijkt hiermee voldoende kwaliteit te hebben om zich te kunnen scharen bij het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek (fig. 2). Het kan zich zeker meten met de mosflora van het Landgoed Kolland. In 2001 is hier nog Groot touwtjesmos gevonden (Bax et al., 2001), echter in 2008 is deze soort niet meer terug gevonden (Greven, 2008). Op Oud Kolland staat de gemeenschap echter wel onder druk door het beheer, wat niet helemaal optimaal

is. In het regelmatig gehakte oostelijke perceel dient ook het takhout te worden afgevoerd. Er is op een aantal percelen reeds een sterke verruiging met Braamstruweel aanwezig. Verder dienen de percelen te worden ingeboet. Voor het westelijk perceel geldt zelfs een forse achterstand in de hakcyclus. De ervaring heeft geleerd dat een wat langere hakcyclus van zeven tot tien jaar gunstiger is voor de mosflora (Geerdes, 2001). Het Zalkerbos heeft een hakcyclus van 12 jaar (Wolf et al., 2001) en kent een ongekende fraai ontwikkelde mosflora, de ligging binnen het overstromingsbereik van de IJssel speelt hier waarschijnlijk de meest bepalende rol. Een langere hakcyclus leidt tot hogere zwaardere stoven die minder sterk uit stoelt en veel horizontale schorsplateaus heeft. De groeivorm lijkt het meest geschikt als substraat voor de meest kritische soorten. De associatie van Touwtjesmos en Palmpjesmos op essenhakhout en binnen het Essen-Iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*) is niet uniek voor Nederland, de gemeenschap komt in ieder geval ook in Engeland voor. Het oppervlak waarover is echter onduidelijk. Mogelijk dat bij de Britse uitwerking van de Natura 2000 hier meer zicht op komt.

Literatuur

- Barkman, J.J., 1958, Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, Van Gorkum, Assen.
- Bax, G., K. van Dort & J. Vrielink, 2002, Mossen van het Landgoed Kolland, Uitgave Landgoed Beekzicht, Voorst.
- Bijlsma, R.J., A.Aptroot, K.W. van Dort, R.Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda, 2008 (in druk), Preadvies mossen en korstmossen, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Directie Kennis, Rapport DK nr. 2008/dk104-O.
- BLWG, 2007, Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische & Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Coo, H. de & A. Mulder, 1982, Essenhakhout-beheer: Spaar de stobbe, niet de telgen. Landbouwhogeschool Wageningen.
- Dirkse, G., 1975, Mossen in het Essenhakhout van het Kromme Rijn gebied (oefening in bryofloristiek 2), Intern verslag afd. Geobotanie, RIN, Leersum.
- Dort, K.W. van & M. Zwarts, 2009, Blad- en levermossen van Meinerswijk, Buxbaumiella 81, 32-37.
- During, H.J. 1976, De mosflora van het reservaat "Oud Kolland, gemeente Amerongen", ongepubliceerd manuscript.

- Fuller, R.J. & M S Warren, 1993, Coppiced woodlands: their management for wildlife, Second edition JNCC.
- Greven, H.C., 1989, Mossen in het Essenhakhout, Een vergelijkend onderzoek naar epifytische mossen op essenstoven.
- Greven, H.C., 1997, Eendagsexcursie naar het Essenhakhout bij Overlangbroek op 26 oktober 1996, Buxbaumiella 42: 61-65.
- Greven, H.C., 2007, Ontwikkeling van de bryoflora op staven in het essenhakhout van het Kromme Rijngebied over de jaren 1974, 1988, 2003 en 2007, provincie Utrecht, Afdeling Groen.
- Greven, H.C., 2008, Mosflora van het Essenhakhout in het Natura 2000 gebied Kolland & Overlangbroek, provincie Utrecht, Afdeling Groen, Utrecht.
- Hübschmann, A. von, 1986, Prodomus der Moosgesellschaften Zentraleuropas, Bryophytorum Bibliotheca, Band 32, J.Cramer. Berlin.
- Jansen, P. & L. Kuiper, 2001, Hakhout, Suggesties voor het beheer, Stichting Bos en Hout en de Unie van Bosgroepen, Wageningen.
- Koopman, J. & H. Waltje, 2002, De bryoflora van het Zalkerbos (Ov.), Buxbaumiella 60, 28-34.
- Ministerie van LNV, 2008, Ontwerpbesluit Kolland en Overlangbroek, Directie Natuur en Directie regionale zaken, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 's Gravenhage.
- Rackham, O., 1990, Hayley Wood, its history and ecology, Cambridgeshire Wildlife Trust LTD.
- Smith, S. & S. Gilbert, 2001, National Inventory of Woodland and Trees, England, Inventory report, Forestry Commission, Edinburgh.
- Stefels, C.J., 1969, Hakhout, een relict. Nederlands Bosbouw tijdschrift 41:3-8.
- Tooren, B.F. van, H.J. During & H.N. Siebel, 1995, De mossen van Oud-Kolland, Buxbaumiella 38, 47-51.
- Wolf, R.J.M., A.H.F. Stortelder & R.W. de Waal, 2001, Ooibossen, Boscossystemen van Nederland deel 2, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Auteursgegevens

H.E. Wondergem, Boccherinistraat 23, 1901 VB Castricum (relief@zonnet.nl)

Abstract

Focus on Oud Kolland

Oud Kolland is a relative small and fragmented nature conservation reserve in the formerly river floodplain area of the Neder-Rhine and the Kromme Rhine. It consist mainly of two complexes of ash coppice stands, a eastern part (Oud Kolland Oost 9 ha) and a western part (Oud Kolland West 4 ha). Ash coppice stands are a endangered habitat in the Netherlands with characteristic birds, reptiles, amphibians, flora and vegetation. The bryological values are the most specific represented in the moss community *Anomodonto-Isothecietum*. In the Netherlands the most critical species are *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Isothecium alopecuroides*, *Homalia trichomanoides* and *Porella platyphylla*. Within the implementation of the Natura 2000 habitat 91E0 Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) the epiphytcal mosses are used to select sites for the Natura 2000 network. The reserve Oud Kolland wasn't selected although it lies geographically between two selected reserves (Kolland & Overlangbroek). The lack of recent records of the bryoflora of Oud Kolland might have caused this omission. To undo this omission a inventory of the bryoflora has been done in the beginning of 2009. The results are compared with former recordings (1974 en 1995, see Table 1). The reserve is still a reasonable site for the *Anomodonto-Isothecietum*. *Isothecium alopecuroides*, *Homalia trichomanoides*, *Brachythecium populeum*, *Eurhynchium striatum* have a frequent appearance. *Anomodon viticulosus* was recorded on one old ash stool. Unfortunately *Neckera complanata* was no longer recorded. The disappearance is probably caused by the lack of coppicing this specific parcel (Oud Kolland West), resulting in a dense canopy of 13 years old shoots. Proper management with a rotation between 7 and 10 years, with clearance of the branches, can keep the reserve as a vital location.

In Dutch literature the *Anomodonto-Isothecietum* on ash coppice is been represented as unique for the Netherlands, this can be questioned because a similar community has been described by Rackham (1990) for Hayley Wood. The question is whether Hayley wood is a rare exception, or there is a lot more ash coppice with *Anomodonto-Isothecietum* vegetation.

Veranderingen in de mosflora van de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden na maatregelen tot herstel van blauwgrasland

Klaas van Dort, Gerrit Bax & Michel Zwarts

Inleiding

De Gelderse vallei tussen Wageningen en Veenendaal was tot in de tweede helft van de twintigste eeuw één uitgestrekt moeras. Het moeras is grotendeels omgezet in grasland en akkers. Slechts enkele stukken bleven

gespaard voor cultuurtechnische ingrepen, waaronder de Bennekomse Meent, een blauwgraslandreservaat, en de Bennekomse Hooilanden, tot voor kort een extensief beheerd grasland (fig. 1).



Figuur 1. Ligging van de geïnventariseerde Bennekomse Meent en Bennekomse Hooilanden (wit omlind). Geel omlind: begrenzing Natura 2000-gebied Binnenveld. 2001 en 2006: jaren waarin is geplagd (© Google Earth).

Tabel 1. Aantallen blad en levermossen in de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden

Gebied		Inventarisatiejaar	Bladmossen	Levermossen	Totaal
Bennekomse Meent		2003	39	1	40
		2008	51	2	53
Bennekomse Hooilanden	zuidelijk deel geplagd in 2001	2003	23	2	25
		2008	36	6	42
	noordelijk deel geplagd in 2006	2003	15	0	15
		2008	46	10	56

In een poging om het blauwgrasland te herstellen is Staatsbosbeheer in 2001 begonnen met het aanpassen van de hydrologie van beide terreinen. Enkele percelen van de Bennekomse Hooilanden zijn bovendien geplagd. Het is de bedoeling dat beide Hooilanden in de toekomst gaan bijdragen aan de bescherming van het in Europa sterk bedreigde Natura 2000-habitatype 'Blauwgraslanden (H6410)' (Janssen & Schaminée 2003; Bijlsma et al. 2008a). De KNNV afdeling Wageningen e.o. heeft een zienswijze ingediend om de Hooilanden toe te voegen aan het Natura 2000-gebied Binnenveld waartoe de Bennekomse Meent al behoort.

De natuurwaarden van de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden zijn in 2003 door de KNNV afdeling Wageningen e.o. grondig geïnventariseerd (Bax et al. 2004). Na de hydrologische ingrepen is de flora en fauna van beide reservaten opnieuw onderzocht in 2008 (Bax et al. 2009a). Dit artikel gaat in op de veranderingen in de mosflora in de tussenliggende periode. De nadruk ligt op beantwoording van de vraag in hoeverre herstelmaatregelen hebben geleid tot een toename van mossen die indicatief zijn voor blauwgrasland.



Figuur 2. De Bennekomse Hooilanden, direct na plagwerkzaamheden (foto: Douwe van Dam).



Figuur 3. De Bennekomse Hooilanden, vegetatieontwikkeling na plaggen (foto: Douwe van Dam)

De Bennekomse Meent

Vooral in de Bennekomse Meent, gelegen tussen de Meentweg en de het riviertje de Grift, zijn nog over grote oppervlakte vegetaties aanwezig met soorten die karakteristiek zijn voor blauwgrasland (*Cirsio dissecti-Molinietum*; Zuidhoff et al. 1996), zoals Blauwe knoop, Blauwe zegge, Blonde zegge en Vlozegge. De bodem bestaat uit veen met uitzondering van enkele zandige opduikingen, waaronder een relatief hooggelegen zandrug. Het terrein is boomloos op een tweetal bosjes met wilgen en populieren na. Verschillende terreingedeelten voeren dankzij de hoge kweldruk permanent water.

De Bennekomse Hooilanden

De Bennekomse Hooilanden liggen iets ten zuiden van de Bennekomse Meent. Vergeleken met de Bennekomse Meent zijn de graslandpercelen droger. Er is bovendien minder reliëf aanwezig. De bodem bestaat voornamelijk uit veen, plaatselijk met (lemig) zand of klei. Hier en daar komt kwelwater aan de oppervlakte. In de winter staat het terrein gedeeltelijk onder water. Bomen zijn vrijwel afwezig, wilgenopslag uitgezonderd.

Ook hier is de hydrologische toestand verbeterd. Bovendien is het zuidelijk deel geplagd in 2001, de noordelijke Hooilanden gingen in 2006 onder het mes (fig. 2 en 3). Beide delen hadden een gesloten grasmatt. Vaatplanten reageerden direct positief op de beheermaatregelen. In 2003 doken enige honderden exemplaren op van het Melkviooltje (var. *persicifolia*), een zeldzame blauwgraslandsoort die er decennia geleden voor het laatst was waargenomen.

Resultaat

In de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden zijn in de periode 2003 tot 2008 in totaal 94 mossoorten waargenomen. In de Bennekomse Meent steeg het aantal mossoorten tussen 2003 en 2008 van 40 naar 53 (tabel 1), een stijging die voor een deel op rekening komt van de gewijzigde hydrologische situatie.

In de Bennekomse Hooilanden is gefaseerd geplagd. In de noordelijke percelen werden voor het plaggen in 2006 15 bladmossoorten vastgesteld (onbehandelde uitgangssituatie). Levermossen ontbraken. Na aanpassing van de hydrologie en de plagmaatregelen in 2006

werden 46 bladmossoorten genoteerd. Het aantal levermossen vertoonde in dezelfde periode eveneens een spectaculaire toename en steeg van 0 naar 10. Het effect op wat langere termijn van plaggen kon worden bestudeerd in de zuidelijke percelen die al in 2001 waren geplagd. In 2003 werden hier 23 bladmossoorten aangetroffen, dus twee jaar na het plaggen groeiden er 8 bladmossoorten meer dan in de toen nog niet behandelde noordelijke percelen. Er waren twee levermossen present. Bij de inventarisatie in 2008, zeven jaar na het plaggen, konden in de zuidelijke percelen 36 bladmossen en 6 levermossen worden genoteerd.

Kort na het plaggen laat het aantal mossoorten dus een duidelijke opleving te zien. Deze komt voor een groot deel op rekening van efemere pioniers. Ze ruimen betrekkelijk snel weer het veld waarna de mosflora zich stabiliseert op een lager niveau, maar wel met een hoger soorten aantal dan de uitgangssituatie. De kwantitatieve toename van soorten is indrukwekkend. De vraag is of de mosflora van beide terreinen ook kwalitatief vooruit is gegaan, met andere woorden: zijn de mossoorten die met de beheermaatregelen zijn beoogd toegenomen? Om die vraag te beantwoorden hebben we gekeken naar twee categorieën: zeldzame pioniers en moerasmossen (tabel 2).

Zeldzame pioniers

In de Bennekomse Meent is niet geplagd. Logischerwijs spelen pioniers er geen rol van betekenis. Pionierlevermossen en -topkapselmossen zijn actueel wel prominent aanwezig in de Bennekomse Hooilanden. Soorten met biotoopvoorkeur 7 (al dan niet kortstondige pioniermilieus; Siebel 2005), zijn vrijwel uitsluitend aangetroffen in 2008, dus na het plaggen. Van de bijzondere pioniers die nieuw zijn verschenen noemen we *Blasia pusilla*, *Fossombronia incurva*, *Riccardia incurvata*, *Riccia canaliculata*, *Pleuroidium subulatum* en de Rode lijstsoorten *Atrichum tenellum*, *Pogonatum urnigerum*, *Ditrichum heteromallum* en *D. pusillum*. Het aantal atlasblokken waarin deze kolonisten in Nederland zijn aangetroffen laat sinds 1980 een duidelijk stijgende trend zien. *Riccardia incurvata*, *Atrichum tenellum* en *Pogonatum urnigerum* duiken altijd wel op in gebieden

waar bij maatregelen tot natuurherstel lemige bodems worden blootgelegd. Voor *Ditrichum heteromallum* en *D. pusillum* levert plaggen niet altijd succes op. Ze blijven schaars in de regio rond Ede en Wageningen en zijn vooral te vinden op lemige steilwandjes, en op vochtige bosspaden. Het voorkomen hangt wel samen met pioniersituaties, maar niet noodzakelijkerwijs met beheermaatregelen. Een binding met natuurontwikkelingsgebieden is wel waarschijnlijk voor de weinig bekende en zeldzame kolonist *Bryum intermedium* (BLWG 2007). Fraai kapselende populaties zijn in 2008 vastgesteld in de Bennekomse Hooilanden, niet lang nadat *Bryum intermedium* voor het eerst in de regio werd ontdekt op een geschrapte poeloever in Vlinderdas bij Ede (Bax et al. 2009b); in hetzelfde jaar ook in Kwinteloijen bij Veenendaal.

Moerasmossen

Nog interessanter dan de opkomst van de pioniers is de ontdekking van verschillende mossen met een sterke voorkeur voor 'basenrijke moerassen en natte graslanden' (biotoopcode 9 volgens de indicatiegetallen van Siebel, 2005). Van *Aneura pinguis*, *Riccardia chamedryfolia*, *Brachythecium mildeanum* en *Bryum pseudotriquetrum* kijken we niet echt meer op. Dat kan niet gezegd worden van *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus polygamus*, *Fissidens adianthoides* en *Scorpium cossonii*. Deze soorten zijn kenmerkend voor graslanden met basenrijke kwel en zijn met atlasblok-frequentie van 54, 145, 170 resp. 14 schaars in Nederland, en zeker in het Gelders district waarin beide reservaten liggen.

Calliergon giganteum is een bedreigde soort van permanent drassige of onder water staande basenrijke plekken in schrale graslanden. Reuzenpuntmos vormt fraai geveerd vertakte stengels, zowel in permanent nat grasland als op plekken die periodiek onder water staan. Het werd ook in 2003 gevonden, maar op minder plaatsen. De soort valt nauwelijks op tussen *Calliergonella cuspidata* en *Calliergon cordifolium* waar hij mee samengroeit. Bovendien bevinden de planten zich vaak onder water. De ware omvang van de populatie in De Bennekomse Hooilanden bleek pas bij lage waterstand

waardoor de natste plekken beter te betreden waren. *Calliergon giganteum* vormt uitgestrekte matten over een gebied van 30 bij 40 meter. Het was vroeger vermoedelijk niet zeldzaam in de regio getuige de vermelding in de Prodrumus (Abeleven 1893) van vondsten ‘tusschen Ede en Lunteren, La.; Renkum, m. vr., Wageningen, Buse’. De provincie Utrecht heeft *Calliergon giganteum* uitgeroepen tot aandachtsoort (Aptroot et al.

2006). *Calliergon giganteum* zag het aantal vindplaatsen in de tweede helft van de twintigste eeuw meer dan gehalveerd en is buiten de laagveenmoerassen in de Kop van Overijssel en op de grens van Utrecht en Holland overal zeer zeldzaam. Een extra reden om zeer voorzichtig om te gaan met de laatste blauwgraslandrestanten in de Gelderse Vallei.



Figuur 4. De standplaats van *Scorpidium cossonii* in de Bennekomse Meent (terreinfooto: Douwe van Dam; foto inzet: Michel Swarts)

Het verspreidingskaartje van *Drepanocladus polygamus* toont hetzelfde beeld als van *Calliergon giganteum*, maar Goudsikkelmos heeft een extra bolwerk in natte duinvalleien. Hetzelfde geldt voor *Fissidens adianthoides*, een vrij zeldzame soort van blauwgraslanden, duinen en laagveenmoeras. Het werd opgemerkt in het blijvend natte deel van de Bennekomse Meent. Herkenning leverde nogal wat hoofdbrekens op omdat de hyaliene zoom langs de bladrand ontbrak, een typisch verschijnsel bij planten die onder water groeien (Touw & Rubers 1989).

Het hoogtepunt van de inventarisatie in 2008 vormde de vondst van *Scorpidium cossonii*. Groen schorpioenmos is een ernstig bedreigde, zeer zeldzame soort van matig voedselrijke, basenrijke laagveenmoerassen en komt buiten het laagveengebied vrijwel nergens meer voor (Bijlsma et al. 2008b). *Scorpidium cossonii* is na 1980 in slechts 14 atlasblokken gevonden (BLWG 2007). Wij troffen duizenden exemplaren aan over een oppervlakte van 50 bij 60 meter in de Bennekomse Meent, en sporadisch op verschillende andere plekken met veel kwel (fig. 4). Begeleiders zijn *Climacium dendroides*, *Calliergonella*

cuspidata, *Calliergon cordifolium* en *Fissidens adianthoides*. Evenals *Calliergon giganteum* is *Scorpidium cossonii* al vóór 1900 in de omgeving van Veenendaal opgemerkt (als *Hypnum intermedium* in de *Prodromus*). Mogelijk is de groeiplaats in de Bennekomse Meent al meer dan een eeuw

oud en in 2003 niet opgemerkt doordat de laagste terreindelen toen ontoegankelijk waren door het hoge waterniveau. Overigens groeide *Scorpidium cossonii* tot voor kort, en wellicht nog, ook in het Meeuwenkampje bij De Klomp, ten zuiden van de spoorlijn Utrecht – Arnhem.

Tabel 2: Pioniers en moerasmossen in de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden in 2003 en 2008, geordend op inventarisatiejaar. Zel: landelijke zeldzaamheid; RoL: Rodelijststatus.

	Meent		Hooilanden				
Wetenschappelijke naam	2003	2008	2003	2008	Zel	RoL	Nederlandse naam
Zeldzame pioniers							
<i>Pseudephemerum nitidum</i>	x				z		Vals kortsteeltje
<i>Ephemerum serratum</i> var. <i>minutissimum</i>	x				zz		Ongenerfd eendagsmos
<i>Bryum tenuisetum</i>			x	x	z		Oranjeknolknikmos
<i>Atrichum tenellum</i>				x	z	KW	Klein rimpelmos
<i>Blasia pusilla</i>				x	z		Flesjesmos
<i>Bryum intermedium</i>				x	zz	KW	Middelst knikmos
<i>Ditrichum heteromallum</i>				x	zz	KW	Gebogen smaltandmos
<i>Ditrichum pusillum</i>				x	zz	KW	Klein smaltandmos
<i>Fossombronina incurva</i>				x	z		Kropgoudkorrelmos
<i>Pleuridium subulatum</i>				x	z		Groot kortsteeltje
<i>Pogonatum urnigerum</i>				x	z	KW	Grote viltmuts
<i>Pohlia campotrichela</i>				x	z		Korreltjespeermos
<i>Riccardia incurvata</i>				x	z		Hol moerasvorkje
Aantal	2	0	1	12	14	5	
Soorten van basenrijke moerassen							
<i>Brachythecium mildeanum</i>	x	x	x	x	z	KW	Moerasdikkopmos
<i>Calliergon cordifolium</i>	x	x		x	a		Hartbladig puntmos
<i>Calliergon giganteum</i>	x	x		x	zz	BE	Reuzenpuntmos
<i>Climacium dendroides</i>	x	x			z	KW	Boompjesmos
<i>Drepanocladus aduncus</i>	x	x		x	a		Moerassikkelmos
<i>Scorpidium cossonii</i>		x			zzz	EB	Groen schorpioenmos
<i>Rhizomnium punctatum</i>		x			z		Gewoon viltsterrenmos
<i>Drepanocladus polygamus</i>		x		x	z		Goudsikkelmos
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		x	x	x	a		Veenknikmos
<i>Fissidens adianthoides</i>		x			z	KW	Groot vedermos
<i>Aneura pinguis</i>				x	a		Echt vetmos
<i>Pellia endiviifolia</i>				x	a		Gekroesd plakkaatmos
<i>Riccardia chamedryfolia</i>				x	a		Gewoon moerasvorkje
Aantal	5	10	2	9	13	5	

Conclusie

Tabel 2 laat voor zowel de Bennekomse Meent als voor de Bennekomse Hooilanden een duidelijke stijging zien van bijzondere moerassoorten. Het aantal soorten van de Rode Lijst bedraagt in totaal 10. Vooral de Bennekomse Meent herbergt vitale populaties van mossen die karakteristiek zijn voor blauwgraslanden. Ook in de Bennekomse Hooilanden waren beheermaatregelen succes-

vol en is de gewenste ontwikkeling in de richting van een uitgestrekt basenrijk moeras weer een stapje dichterbij gekomen. Er huist inmiddels al een aantal typische blauwgraslandsoorten. Bovendien is er met plaggen in de Bennekomse Hooilanden een positief effect bereikt. De nieuw verschenen zeldzame pioniers zijn echter gedoemd om weer te verdwijnen.

Literatuur

- Abeleven, T.H.A.J. 1893. Prodrum Florae Batavae. Nieuwe lijst der Nederlandsche Blad en Levermossen. Ned. Bot. Ver. Volumen II, Pars I, ed. 2. Nijmegen.
- Aptroot, A., K.W. van Dort & L.B. Sparrius. 2006. Aandachtssoorten van mossen en korstmossen in de Provincie Utrecht. BLWG Rapport 2006.02.
- Bax, G.M., C.C. van Rijswijk & G.M. Sanders. 2004. Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2003. KNNV afdeling Wageningen e.o.
- Bax, G. M., K van Dort & M. Zwarts. 2009a. Mossen van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent. In D. van Dam e.a., 2009. Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2008. KNNV afdeling Wageningen e.o. (in voorbereiding).
- Bax, G.M., W.J. Bosch, C.C. van Rijswijk & G.M. Sanders. 2009b. Inventarisatie van Vlinderdas in 2007 en 2008. KNNV afdeling Wageningen e.o.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda. 2008a. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda. 2008b. Preadvies mossen en korstmossen. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Rapport DK nr. 2008/dk104-O, Ede.
- BLWG. 2007. Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische & Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée. 2003. Habitattypen. Europese natuur in Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 120 pp.
- Siebel, H.N. 2005. Indicatiegetallen van blad en levermossen. www.blwg.nl.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse bladmossen. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

Auteursgegevens

- K.W. van Dort, Leeuwerikweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)
- G. M. Bax, Prins Clausweg 8, 6721 AG Bennekom (bax.loeber@planet.nl)
- M. Zwarts, Betuwestraat 5, 6811 MA Arnhem (michel.zwarts@xs4all.nl)

Abstract

Changes in the bryophyte flora of the Bennekomse Hooilanden and the Bennekomse Meent (province of Gelderland)

Some rare indicators of the *Cirsio dissecti-Molinietum*, namely *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus polygamus*, *Fissidens adianthoides* and *Scorpidium cossonii*, reacted positively to restoration measures in the Bennekomse Meent, a base-rich fen reserve that belongs to the Natura 2000 site Binnenveld. The vegetation is characteristic of habitat type 'Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-siltladen soils (*Molinia caerulea*)' (H6410). After removal of the top soil in the adjacent Bennekomse Hooilanden, a former pasture-land, interesting pioneer species appeared, such as *Bryum intermedium*, *Fossombronia incurva* and *Riccia canaliculata*.

De mossen van het kasteeldomein Cantecroy (Mortsel, provincie Antwerpen)

Juul Slembrouck & Dirk De Beer

Wel wat van op afstand maar toch heeft één onzer (JS) Cantecroy altijd als een stukje van zijn 'heimat' beschouwd. Geschiedkundig heeft het door een kasteelgracht omgeven kasteel een waarde, die lang door de overheid onvoldoende gewaardeerd is gebleven. Antoon, kardinaal de Granvelle (herinner u zijn diensten voor de hertog van Alava, onzaliger herinnering, tijdens de godsdiensoorlogen in de Nederlanden!) liet het kasteel, dat van de 15e eeuw dateert (Jan III Van Ranst) heropbouwen en rijkelijk herinrichten. Het is dank zij een privé-initiatief, dat het vervallen gebouw en de plantsoenen in de laatste helft van de vorige eeuw weer tot bloei kwamen. Wanneer de jarenlang durende restauratie niet echt in samenwerking met daarvoor bestaande instellingen gebeurde, verheugt het ons uiteindelijk wel, dat althans de oude delen als monument beschermd zijn (Koninklijk Besluit 11.4.1984).

Als floristen en bryologen hebben wij steeds aandacht gegeven aan wat er zoal allemaal aan vaatplanten en mossen groeit in kasteeldomeinen: Boekenbergpark (Deurne-Antwerpen), de Antwerpse parken in het algemeen, het kasteel en park van Renesse (Oostmalle), het kasteel van Westmalle, het Solhof (Aartselaar), het park van Boom enz. Cantecroy bleef evenwel altijd maar op de (prioriteiten-)lijst staan, tot er zich voor enkele dagen de gelegenheid aanbood, om eindelijk dit domein met de ogen van de bryoloog te bekijken (fig. 1).

Algemene beschrijving

De toegankelijke buitenkantdelen van de gerestaureerde gebouwen blijken nog geen 'mossen-patine' te hebben. Op een tweetal plaatsen vormen oude muren wel 'kademuren', die mossen dragen. Voor een groot

deel blijkt de bodem vrij vochtig en voedselrijk te zijn (voorkomen van Penningkruid, plaatselijk Smeerwortel, veel Tijmbladerprijs, een dichte gazon-zode), hetgeen vooral weerspiegeld wordt in stroken plantsoen door het voorkomen van een redelijke moslaag, die met perioden eens omgewoeld worden (evenwel plaatselijk iets uitgelopen). In de onmiddellijke omgeving (Cantecroylaan) blijkt de bodem ook vochtig te zijn, getuige het vrij veel voorkomen in de tuinplantsoenen van Fijn laddermos (hetgeen door sommige bewoners zelfs als een last aanzien wordt!). Er komt veel spontane opslag van Es, Olm en vooral Hop voor. In de omgeving vonden wij in halfurbane omstandigheden verscheidene laanbomen als essen en eiken met epifytische mossengroei (o.a.) *Orthotrichum affine* (Gewone haarmuts), *O. pulchellum* (Gekroesde haarmuts) en *Hypnum cupressiforme* (Gesnaveld klauwtjesmos). Maar ook met flink wat bedekking door (algemene) korstmossen als *Evernia prunastri* (Eikenmos), *Parmelia sulcata* (Gewoon schildmos), *Physcia tenella* (Heksenvingermos) en *Xanthoria parietina* (Groot dooiermos), hetgeen toch allemaal op een redelijke gemiddeld hoge luchtvochtigheid wijst. Vandaar ook de vochtigheidsindicator Gewoon puntmos! De drainerende werking van de kasteelgracht en van de gracht van het nabijgelegen Fort IV blijkt dus enigszins beperkt te zijn. Wij denken eerder aan een vrij uitgebreide kwelzone.

De totale oppervlakte van het domein is ongeveer 2,25 ha. Biotopen zijn er dus niet echt, en buiten de 'ubiquisten' (alomaanwezigen) was er aan mossen dus niets 'voorspelbaars'.

Tabel 1. Inventaris van de aangetroffen mosssoorten. Ligging : IFBL-kilometerhok C4.37.41. Hoogte: ca 11 m. Bodem: gestoord, tuinbeheer, vermoedelijk lichte zandleem door storing met wat klei en oud; kalkrijk puin vermengd. Datum: 26.8.2008. Wij hebben de 'hoeveelheid' met een code, afgeleid van de Tansley-schaal, aangeduid: d = dominant; a = abundant; f = frequent; o = occasioneel; z = zeldzaam (3-4maal aangetroffen); s = sporadisch (1-2 maal aangetroffen; d, a en f zijn soms voorzien met l = lokaal.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Hoeveelheid	Fertiliteit
1. Soorten van pioniervegetaties op vochtige, matig voedselrijke bodem (P 47)			
<i>Atrichum undulatum</i>	Groot rimpelmos	la	
<i>Dicranella staphylina</i>	Knolletjesgreppelmos	lf (*)	
<i>Lunularia cruciata</i> (L)	Halvemaantjesmos	(p) (°)	
<i>Marchantia polymorpha</i> (L)	Parapluitjesmos	la	fertiel
<i>Tortula truncata</i>	Gewoon kleimos	(p) (°)	fertiel
<i>Riccia bifurca</i>	Gevoord landvorkje	(p) (°)	fertiel
<i>Ceratodon purpureus</i>	Purpersteeltje	z	
<i>Sphaerocarpos cf. texanus</i> (L)	Gerand blaasjesmos	(p)	
<i>Funaria hygrometrica</i>	Gewoon krulmos	(p) (°)	fertiel
2. Soorten van pioniervegetaties op droge, voedselarme, basische bodem (P 63)			
<i>Barbula convoluta</i>	Gewoon smaragdmos	o	
<i>B. unguiculata</i>	Kleismaragdsteeltje	o	
<i>Bryum rubens</i>	Braamknikmos	o	
<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>	Spits smaragdsteeltje	o	
3. Soorten van graslanden op vochtige matig voedselrijke bodem (G 47)			
<i>Amblystegium serpens</i>	Pluisdraadmos	o/f	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos	o/f	
<i>Bryum argenteum</i>	Zilvermos	f	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Gewoon puntmos	lf	
<i>Kindbergia praelongum</i>	Fijn laddermos	f/a	
<i>Fissidens taxifolius</i>	Kleivedermos	lf	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	Kleisnavelmos	o	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Gewoon haakmos	ld	
4. Soorten van struwelen en bossen op vochtige, matig voedselrijke bodem (H 47)			
<i>Lophocolea semiteres</i> (L)	Gaaf kantmos	z	
<i>Mnium hornum</i>	Gewoon sterrenmos	la	
<i>Oxyrrhynchium pumilum</i>	Klein snavelmos	s	
<i>Plagiommium undulatum</i>	Gerimpeld boogsterrenmos	o	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	Pronkmos	z	
5. Soorten van struwelen en bossen op droge, voedselarme, zure bodem (H 61)			
<i>Dicranella heteromalla</i>	Pluisjesmos	z	
6. Soorten van nat, stenige substraat (E 20ms)			
<i>Gyroweisia tenuis</i>	Voegenmos	lf	
7. Soorten van droog, voedselarm, basisch, stenige substraat (E 63ms)			
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	Oranjesteeltje	o	
<i>Didymodon insulanus</i>	Broeddubbeltandmos	z	
<i>Grimmia pulvinata</i>	Gewoon muisjesmos	f	fertiel
<i>Homalothecium sericeum</i>	Gewoon zijdemo	z	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gesnaveld klauwtjesmos	f	
<i>Rhynchostegium confertum</i>	Boomsnavelmos	a/ld	fertiel
<i>Schistidium cf. crassipilum</i>	Muurachterlichtmos	la	
<i>Tortula muralis</i>	Gewoon muursterretje	f	fertiel
<i>Bryum capillare</i>	Gedraaid knikmos	f	fertiel
<i>B. radiculosum</i>	Muurknikmos	z	
8. Epifytische soorten op voedselarme, zwak zure schors			
<i>Lophocolea heterophylla</i> (L)	Gedrongen kantmos	z	

(*) behoort eigenlijk tot de groep P48 – iets droger)

(°) puntvegetaties



Figuur 1. Kasteeldomein Cantecroy, Mortsel, provincie Antwerpen (© Google Earth).

Inventaris van de aangetroffen mossoorten

Wij hebben 39 soorten mos aangetroffen, 5 soorten levermossen (aangeduid met L) en 34 soorten bladmossen (tabel 1), en in ecologische groepen samengebracht, wat voor de niet-bryoloog tenminste enige zin kan hebben, althans stukken beter is, dan een naakte alfabetisch geschikte lijst van mossen. De ecologische groepen zijn die volgens Dirkse & Kruijsen (1993), evenwel met dien verstande, dat i.v.m. de ‘gestoorde’ toestand in Cantecroy, de vindplaats soms gelijkgesteld is met de biotoop.

Opvallende soorten hebben wij in vetjes aangebracht (tabel 1). Hierover wat uitleg:

Het Gerand blaasjesmos (*Sphaerocarpos* cf. *texanus*) is niet zo’n algemene soort. Wij troffen slechts op één plaats(je) enkele kleine plukjes aan, zonder rijpe sporen, zodat de soort niet gedetermineerd kon worden. Een theoretische mogelijkheid bestaat, dat het *S. michellii* zou kunnen zijn, maar die kans is maar 1 op 100! Zij werd ook in het nabijgelegen Boekenbergpark gevonden en eveneens op Fort VII (Edegem).

Het Gaaf kantmos (*Lophocolea semiteres*) is een bebladerde, kruipende levermossoort uit het zuidelijk halfmond herkomstige nieuwkomer, die voor het Europese vasteland voor het eerst in 1994 (Stieperaere 1994) werd beschreven. Nu overrompelt de soort veel schrale biotopen, zoals dennenbossen, maar begint ook in de voedselrijkere plaatsen – als in Cantecroy - voor te komen.

Het Klein snavelmos (*Oxyrrynchium pumilum*) is het paradepaardje van onze studie, in het veld door Dirk herkend! Het is een vooral kalkminnende kruipende soort, die ten onzent vrij tot uitermate zeldzaam voorkomt. Microscopisch preparaat bij J.S.

Het Voegenmos (*Gyroweisia tenuis*) is een van onze kleinste mossoorten: alles bijeen ca 1 mm “groot” zonder kapsel en met kapsel zo’n 3 mm, maar altijd in min of meer voldoende hoeveelheden, zodat de bryoloog hier vooral kan uitgaan van de biotoop om ze met succes te vinden. In de oude Antwerpse binnenstad werd zij aan de gesloopte huizen van de Muntstraat gevonden, in het Boekenbergpark (Deurne-Antwerpen), en vooral in het nabijgelegen Fort III (Borsbeek), overal als voegenbewoner van min of meer natte tot langdurig vocht-

houdende muren, hetgeen een eigenschap is van een kademuur.

Het Muurachterlichtmos (*Schistidium* cf. *crassipilum*) is een vrij algemene soort, die evenwel alleen echt gedetermineerd kan worden als ze fertiel is, d.w.z. (rijpe) kapsels vertoont. Daarom hebben wij de naam met “cf.” (“vergelijk!”) voorzien, een indicatie voor ‘mogelijk te bevestigen’.

Voorts zal het opvallen, dat slechts één soort als epifytisch werd opgetekend. Geen van de op Cantecroy voorkomende bomen draagt mossen, het Gaaf kantmos dan nog alleen op een boomvoet. Het Gesnaveld klauwtjesmos, een soort, die ons land zowat overal te vinden is, inzonderheid op bomen, komt hier slechts op stenen voor.

Zoals gebruikelijk wordt enig herbarium-materiaal in BR (Nationale Plantentuin van België, Meise) gedeponerd en dit verslag ter beschikking gesteld van de plaatselijke afdeling Land van Reyen, kern Mortsels van Natuurpunt, die in de onmiddellijke omgeving een vrij geaccidenteerd terrein (Klein Zwitserland) natuurtechnisch beheert.

Overweging

Wij hebben nadrukkelijk onze inventaris in ecologische groepen voorgesteld. Meteen weten wij, welke de op het domein voorkomende biotopen zijn, soms maar potentieel of in embryo aanwezig. Wij hebben nogal wat te doen met inventarisaties – ook van vaatplanten en lichenen – ten behoeve van opstelling van dossiers, die tot erkenning van een reservaat moeten leiden en vinden de meestal gebruikelijke, ‘naakte’, alfabetisch geschikte naamlijsten voor de niet-bryoloog of niet-florist eerder onwerkzaam. Prof. Dr. M. Hoffmann heeft daarom duidelijk gepleit voor het integreren van cryptogame planten en fungi in het goede natuurbeheer (Hoffmann 1998), maar de praktijk is nog heel wat anders dan een goed geformuleerd pleidooi. Daarom is het werk van Dirkse & Kruijsen ons erg dierbaar. Ook al heeft één onzer die al 15 jaar oude publicatie ruimschoots voorzien met kanttekeningen en nota's, zij blijft een goede basis en gids voor het evalueren van een gebied naar zijn natuurwaarde. Het onderzoek aan de bryo-

logische flora van het grensoverschrijdend landschap van het beekdal van het Merkske door een Vlaams-Nederlandse bryologische werkgroep heeft die ecologische groepen in het veld herkend als regelmatig zichtbaar optredende clusters en in het verslag nadrukkelijk aandacht daaraan besteed (Buter & Slemmings 2007). De studie van de mosflora van het Kempense reservaat Buitengoor (ca 220 soorten, publicatie verwacht) zou zonder de nadrukkelijke aandacht aan deze clusters niet het tiende van de bedoelde waarde halen!

Dankwoord

Wij zijn dank verschuldigd aan de heer Van Daele, die ons in staat stelde dit onderzoek te verrichten en ons belangstellend een hele poos op onze stappen begeleidde.

Literatuur

- Buter, Chris & Juul Slemmings (2007) De Mosflora in het beekdal van het Merkske, KNNV afd. Breda [en Floristisch Onderzoek voor Natuurbehoud (FON)] i.s.m. Staatsbosbeheer, 207 pp.
- Dirkse, G.M. & B.W.J.M. Kruijsen (1993) Indeling in ecologische groepen van Nederlandse blad- en levermosses, *Gorteria* 19, 1-29
- Hoffmann, M. (1998) Cryptogame planten en fungi zijn te belangrijke en indicatieve ecosysteemcomponenten om niet te worden geïntegreerd in een goed gefundeerd natuurbeheer, *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 1-11.
- Stieperaere, H. (1994) *Lophocolea semiteres* (Lehm.) Mitt. in Belgium and the Netherlands, another antipodal bryophyte spreading on the European continent, *Lindbergia* 19, 29-36

Auteursgegevens

- Slemmings, J.A.E., Drakenhoflaan 147, B-2100 Deurne (Antwerpen) (sjuulp1@hotmail.com)
- De Beer, D., Amerikalei 214, B-2000 Antwerpen (dirk.debeer@telenet.be)

Abstract

Bryophytes of the Cantecroy estate (province of Antwerpen, Belgium)

An inventory of the Cantecroy castle and park near Antwerpen yielded 39 bryophytes which could be attributed to 9 ecological groups. The most interesting species are discussed and include *Sphaerocarpos texanus*, *Lophocolea semiteres*, *Oxyrrynchium pumilum* and *Gyrowesia tenuis*. The park woodland appeared very poor in epiphytes.

Punctelia reddenda (Gelobd stippelschildmos) voor het eerst in Nederland gevonden

Leo Spier & Klaas van Dort

Tijdens de BLWG-excursie van 28 februari 2009 naar het bos bij Wolfheze (Wolfheze-Hoog) werd er op een rijk begroeide eiketak (fig. 1) een *Punctelia* gevonden die wat uiterlijk betreft, afweek van de bekende Nederlandse schildmossen *P. subrudecta* (Gestippeld schildmos), *P. jeckery* (*P.*

ulophylla, Rijpschildmos) en *P. borrieri* (Witstippelschildmos). Deze drie soorten worden gekenmerkt door puntvormige wittige soralen en geelwitte pseudocypellen. De onderzijde van het thallus varieert van heel licht (gelig) tot vrij donker bruin (van Herk & Aptroot 2004).



Figuur 1. *Punctelia reddenda* op een vrijstaande zomereik bij Wolfheze (foto's: Klaas van Dort)

De discussie in het veld met Maaïke Vervoort en Hans Inberg ging in eerste instantie over de vele kleine lobjes die op het thallus te zien waren. Dit is een verschijnsel, dat bij de drie genoemde soorten niet of nauwelijks optreedt. Het leek een tussenvorm tussen *P. subrudecta* en *P. jeckery*. Met het bekijken onder de binoculair (20x) groeide de overtuiging, dat het iets heel bijzonders was. Het eerste dat bij *Punctelia*'s gebeuren moet, is het merg (medulla) op C (chloro) testen.

Dit bleek C-. Er werd nog een paar keer met verse C getest, maar het resultaat bleef C-. *P. subrudecta* en *P. jeckery*, die C+ roze zijn, vielen dus af. Ook de testen met kaliloog (K) en parafenyleendiamine (P) leverden niets op. Het moest *Punctelia reddenda* zijn! Een vergelijking met herbariumexemplaren, en met foto's op internet leidde tot dezelfde conclusie: *Punctelia reddenda* (Stirt.) Krog, een "ancient woodland indicator" is voor het eerst in Nederland gevonden!

De nieuwe soort staat op een vrijstaande zomereik (10 meter hoog, diameter 30 cm) aan de rand van een klein heideveld op een flauwe noordhelling (fig. 1). De hei is geheel door bos omgeven. Dankzij de beschutting is de luchtvochtigheid relatief hoog, wat ook blijkt uit de veenmoskussens, voornamelijk *Sphagnum capillifolium*, die zich op het droge, voedselarme zand hebben ontwikkeld. *Punctelia reddenda* groeide op een lage, horizontale tak (diameter 3 cm) in gezelschap van 17 algemene lichtminnende epifyten. Opname 1 (tabel 1) geeft de begroeiing weer van 2 x 25 cm eikentak aan beide zijden van het thallus van *Punctelia reddenda*. Ook van 4 taksegmenten van 50 cm lengte in de

nabijheid is een opname gemaakt (opname 2 t/m 5).

Te oordelen naar de beschrijvingen is het een heel bijzondere soort. “An old forest species of humid sites that is rather local, found on shaded trees (often on horizontal branches) and moss-covered rocks” (Dobson 2005). Purvis et al (1992) voegen hier aan toe “A member of the *Lobarion*”, een uiterst gevoelige epifytengemeenschap van permanent luchtvochtige standplaatsen, gekenmerkt door soorten als *Lobaria pulmonaria*, *L. amplissima*, *Sticta limbata*, *Usnea articulata* en *U. filipendula*.

Tabel 1. Vegetatieopnamen van de eikentak met *Punctelia reddenda* en van taksegmenten aan beide zijden ervan.

Opname	1	2	3	4	5	
Lengte proefvlak (cm)	50	50	50	50	50	
Breedte proefvlak (cm)	3	3	5	3	4	
Bedekking (korst)moslaag (%)	35	70	70	60	50	
Aantal soorten	18	8	13	13	9	
Lobarion						
<i>Punctelia reddenda</i>	+					Gelobd stippelschildmos
<i>Hypogymnietea physodis</i>						
<i>Hypotrachyna revoluta</i>	+	2a	+	2b	+	Gebogen schildmos
<i>Melanelia subaurifera</i>	2a	+	+	2a	2a	Verstop-schildmos
<i>Punctelia ulophylla</i>	+	+	r		2b	Rijpschildmos
<i>Hypogymnia physodes</i>	+					Gewoon schorsmos
<i>Parmelia sulcata</i>	r					Gewoon schildmos
<i>Parmelia saxatilis</i>	()					Blauwgrijs steenschildmos
<i>Flavoparmelia caperata</i>	()					Bosschildmos
Physcietea						
<i>Candelariella reflexa</i>	+		r	1	1	Poedergeelkorst
<i>Physcia tenella</i>	r			1	2m	Heksenvingermos
<i>Candelaria concolor</i>	r					Vals dooiermos
Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciurioidis						
<i>Ulota bruchii</i>	+	+	+	1	+	Knotskroesmos
<i>Orthotrichum affine</i>	+	+	+	+		Gewone haarmuts
<i>Orthotrichum striatum</i>	r					Gladde haarmuts
<i>Metzgeria furcata</i>				2a		Bleek boomvorkje
<i>Orthotrichum lyellii</i>			+			Broedhaarmuts
Begeleiders						
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2b	4	4	2a	2a	Gesnaveld klauwtjesmos
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	+	1	+	+	1	Gewoon sikkelsterretje
<i>Bacidia arnoldiana</i>	2a	+	+	2m	1	Boomvoetknoopjeskorst
<i>Fellhanera viridisorediata</i>	1	1	+	+		Gewone druppelkorst
<i>Lepraria incana</i>	1		+	+		Gewone poederkorst
<i>Gyalideopsis anastomosans</i>			r	r		Aspergekorst
<i>Hypnum jutlandicum</i>	r					Heideklauwtjesmos
<i>Aulacomnium androgynum</i>	()					Gewoon knopjesmos

De vondst bij Wolfheze is in verschillende opzichten zeer opmerkelijk. Het is een zeer atypische standplaats. De standplaats en het sortiment begeleiders in Wolfheze-Hoog wijken sterk af van wat in de literatuur wordt opgegeven. Er is absoluut geen sprake van oud bos (het betreft een solitaire eik van naar schatting nog geen 100 jaar oud) en aan de luchtkwaliteit zou kunnen worden getwijfeld. De begeleidende soorten wijzen beslist niet op een aan permanent hoge luchtvochtigheid gebonden *Lobarion*. *P. reddenda* groeit in Wolfheze-Hoog in een epifytengeselschap met duidelijke trekken van het *Parmelion physodis* (Klasse *Hypogymnietea*), *Ulotion* (Klasse *Frullanio dilatatae-Leucodontetia sciuroidis*) en zelfs met syntaxa uit de lichte en stikstofminnende korstmosklasse *Physcietea*. Hawksworth & Rose (1970) geven op een schaal van 1 tot 10 het *Lobarion* op 9 en 10, wat betekent dat het *Lobarion* uiterst gevoelig is voor verhoogde zwaveldioxideconcentraties en alleen gedijt bij een gemiddelde winterconcentratie van 35 µg/m³ SO₂ of minder.

De invloed van ammoniak op de korstmossamenstelling in Gelderland tussen 1990 en 2002 is gemiddeld tot 1997 toegenomen, en daarna weer afgenomen (van Herk 2004). Dit zegt dat de lucht relatief schoon is, maar vooral niet dat ze schoon is! Het gaat duidelijk beter, maar te oordelen naar de begeleidende soorten, is het *Lobarion* in Nederland nog ver weg.

Dankzij de verminderde SO₂-concentraties, in combinatie met klimaatsverandering (van Herk et al. 2002) zijn een aantal soorten als *Candelaria concolor*, *Parmotrema chinense*, *Hypotrachyna revoluta* en *Flavoparmelia caperata* de afgelopen jaren sterk toegenomen. Of klimaatsverandering bij *Punctelia reddenda* een rol speelt is niet duidelijk. Het is een atlantische soort. Hij is in Europa gevonden op Madeira, in Groot-Brittannië, West-Frankrijk en in Noordwest-Spanje. De Nederlandse vindplaats is de meest oostelijke in Europa. Buiten Europa is deze soort bekend van Noord- en Zuid-Amerika en West- en Oost-Afrika.

Een nieuwe soort moet ook een nieuwe Nederlandse naam hebben. Gedacht is aan Lobbijg stippelschildmos, Gelobd stippelschildmos of Grofstippelschildmos. Uiteindelijk is de keuze gevallen op Gelobd stippelschildmos. De vele lobjes vormen een opvallend (veld)kenmerk, en hierin wijkt *P. reddenda* duidelijk af van de drie andere Nederlandse *Punctelia*'s.

Wij zijn veel dank verschuldigd aan André Aptroot en Maarten Brand, die door gegronde opmerkingen en goede suggesties hebben bijgedragen aan het tot stand komen van dit artikel. Onze dank gaat ook uit naar Barbara Benfield (Groot-Brittannië), Javier Etayo (Spanje) en Didier Masson (Frankrijk) die informatie over *P. reddenda* in hun land gaven.

Literatuur

- Dobson, F.S. 2005. Lichens. The Richmond Publishing Co. Ltd. England.
- Hawksworth, D.L. & F. Rose. 1970. Qualitative scale for estimating sulphur dioxide air pollution in England and Wales using epiphytic lichens. *Nature* 227: 145-148.
- Herk, C.M. van, A. Aptroot & H. F. van Dobben. 2002. Long-term monitoring in the Netherlands suggests that lichens respond to global warming. *The Lichenologist* 34(2): 141-151.
- Herk, C.M. van & A. Aptroot. 2004. Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Herk, C.M. van. 2004. Korstmossen in Gelderland: Milieuindicatie, natuurwaarde, veranderingen 1990-2002. LON, Soest, Nederland.
- Purvis, O.W., B.J. Coppins, D.L. Hawksworth, P.W. James & D.M. Moore. 1992. The lichen flora of Great Britain and Ireland. Natural History Publications, London.

Auteursgegevens

- J.L. Spier, Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort (leo.spier@lemar.demon.nl)
- K.W. van Dort, Leeuwerikweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@wanadoo.nl)

Abstract

Punctelia reddenda (Stirt.) Krog was found in the Netherlands for the first time
Punctelia reddenda was found on a horizontal branch of *Quercus* near Wolfheze, province of Gelderland. It is the first record of this supposed ancient woodland species in the Netherlands, and the easternmost locality presently known.

Harrie Sipman geëerd met een Liber Amicorum

Op 27 december 2008 is aan Harrie Sipman het eerste exemplaar van een boek uitgereikt met als titel: "Biodiversity and ecology of lichens. Liber amicorum Harrie Sipman". Het is verschenen in de boekenserie Bibliotheca Lichenologica, als deel 99 en telt 439 pagina's. Er staan bijdragen in van 50 auteurs, vooral over taxonomie van tropische korstmossen, maar ook over korstmossen in gebieden dicht bij huis, inclusief Zeeland (door Kok van Herk), en over mossen en levermossen op de Galápagos (door Rob Gradstein). Wij waren twee van de drie redactieleden en hadden het geheel georganiseerd.



Het boek wordt hem aangeboden als dank voor de jarenlange hulp en als erkenning voor zijn bijdrage aan de wetenschap, en taxonomie van korstmossen. Het boek werd gepresenteerd tijdens een etentje bij de chinees in Soest (zijn favoriete eten) op 27 december 2008, de dag dat hij nietsvermoedend voor een jaarlijkse werkbezoek bij André thuis kwam. Hij was blij verrast toen er steeds meer bekenden opdoken: eerst Klaus Kalb, vervolgens Laurens, Emmanuël Sérusiaux, Luciana Zedda met familie, Han van Dobben, en uiteindelijk Kok van Herk, Arien van Iperen, Maarten en Dieuwke Brand. Enkele anderen waren verhinderd; het is een drukke tijd voor familiebezoek e.d. De Bryologische en Lichenologische Werkgroep leverde een bijdrage door Harrie's eten en de drankjes te betalen, mede als dank voor het vele werk dat hij voor de werkgroep heeft gedaan in de jaren zeventig. Zo was hij jarenlang redacteur van Buxbaumiella, in een tijd dat het blad nog met de typemachine werd gemaakt.

In het boek staan behalve de wetenschappelijke artikelen ook een beschrijving van zijn leven en werk, een lijst van publicaties en een lijst van door hem beschreven soorten, of naar hem vernoemde soorten en genera, waarvan er in het boek al diverse staan, waaronder het nieuwe genus Sipmaniella. Deze artikelen zijn samengesteld door André; wie geïnteresseerd is om deze te ontvangen kan per e-mail contact met hem opnemen.

Al met al was het een geslaagd feest; Harrie heeft ervan genoten. Ook op zijn werk in Berlijn werd het boek gewaardeerd: Harrie vertelde dat de eerste 10 pagina's aan alle medewerkers rondgestuurd zijn. We hopen nog lang met Harrie samen te werken aan onze geliefde korstmossen, in het veld, achter de microscoop en over de e-mail. We hebben afgesproken dat we bij zijn volgende bezoek weer gewoon gaan werken: voorlopig geen verrassingsfeestjes meer.

André Aptroot & Laurens Sparrius

Erratum Buxbaumiella 82

In de Abstract van "*Caloplaca holocarpa* s.l. op steen in Nederland" (J.L. Spier, Buxbaumiella 82, 27-29) staat een storende fout. De zin "It appears that the average width of spores" moet luiden "It appears that the average width of the septum of the spores of..."

Jaarverslag BLWG 2008

De Vereniging

Activiteiten voor leden

De jaarlijkse werkdag in Amersfoort was dit jaar in een nieuw jasje gegoten. Tijdens een korte excursie werden 's ochtends in het veld moeilijk herkenbare mossen verzameld die 's middags met de binoculair en microscoop werden gedetermineerd. Deze vorm beviel goed en de opkomst was met circa 30 deelnemers hoger dan in vorige jaren. De lezingendag in maart in Tilburg werd weer door circa 100 mensen bezocht.

Het voorjaarsweekend werd gehouden in Oud Gastel. Het najaarsweekend was dit keer in Batenburg in de buurt van Nijmegen. Het voorjaarsweekend trok circa 30 deelnemers, het najaarsweekend werd met ongeveer 15 deelnemers echter minder bezocht dan het vorige jaar. Het zomerkamp ging dit jaar naar St. Wolfgang im Salzkammergut in het Salzburgerland. Er was een prima opkomst met circa 40 deelnemers en een prachtige omgeving.

De BLWG heeft in 2008 in totaal 20 eendagsexcursies georganiseerd: 13 voor mossen en 7 voor korstmossen. De mossenexcursies gingen naar de Afferdensche en Deetsche Waarden, Bostel, Hoogeveen, Lichtenvoorde, Arnhem, Heerhugowaard, Amersfoort, IJmuiden, Goor, Nijkerk, Zaltbommel, Spanbroek, Huizen. De lichenologen bezochten de Hellendoornse Berg, Wekeromse Zand, de Waaldijken bij Zaltbommel, Lelystad, Den Haag en Hoorn.

Tijdschriften & Nieuwsbrieven

Van Buxbaumiella verschenen de nummers 80, 81 en 82. Tegelijk met Buxbaumiella verschenen drie Nieuwsbrieven, waarin de rubriek "Vragen aan..." werd geïntroduceerd met een kort interview met een actief BLWG-lid. Van Lindbergia verscheen in 2008 geen nummer door problemen met de overdracht van het redacteurschap bij de uitgever in Lund (Zweden). Begin en eind 2009 zullen weer nummers verschijnen.

In 2008 zijn vier digitale nieuwsbrieven verschenen, grotendeels in samenhang met het verschijnen van de papieren nieuwsbrief. De digitale nieuwsbrief heeft 300 abonnees die deels geen BLWG-lid zijn maar wel op de hoogte willen blijven van nieuws over mossen en korstmossen.

Bestuur en leden

Het bestuur vergaderde twee maal. De algemene ledenvergadering vond plaats tijdens het voorjaarsweekend in Oud-Gastel. Jan Pellicaan werd gekozen als opvolger van Dick Kerkhof als secretaris. Tijdens de ledenvergadering zijn de herziene statuten aangenomen.

Het aantal leden van de werkgroep steeg van 395 naar 410. We kregen er 26 nieuwe leden bij, 5 zijn er geroyeerd., en 6 hebben hun lidmaatschap opgezegd. Op 9 juni 2008 overleed Henk Hopman, in de afgelopen jaren frequent bezoeker van kampeerweekends en zomerkampen. W. J. de Ruiter overleed op 28 januari 2008.

Databank en projecten

Bureau en projectmedewerkers

In 2008 werkte Laurens Sparrius voor 0,25 fte als coördinator voor de BLWG. De tijdelijke aanstelling van Pieter Brouwer (coördinator vrijwilligers, 0,2 fte) is in oktober 2008 niet verlengd. In totaal heeft Pieter een jaar voor de BLWG gewerkt aan het organiseren van een bijeenkomst voor docenten van mossencursussen, het maken van een cursusraaiboek en het verrichten van diverse hand en spandiensten. Deze werkzaamheden vloeiden voort uit het in 2007 opgestelde marketingplan om nieuwe waarnemers te werven. De volgende freelancers werkten in 2008 voor de BLWG: André Aptroot (Natuur in Drenthe, Capacity Building 2008) en Klaas van Dort (boekje Onderzoek doen aan mossen op steen).

Databank

In 2008 werden 29214 waarnemingen aan de mossendatabank toegevoegd. De databank bevat nu 946300 waarnemingen. Van de 300 km-hokken in het Meetnet Mossen zijn er nu 190 geïnventariseerd. De korstmossendatabank is geheel herzien en bevat nu 290000 waarnemingen. Met enkele eigenaren van datasets zijn afspraken gemaakt over het toevoegen van waarnemingen in de loop van 2009.

Een werkgroep bestaande uit Bart van Tooren, Rienk-Jan Bijlsma, Henk Siebel en Laurens Sparrius heeft een plan opgesteld om de kwaliteit van de databank te vergroten, de validatieprocedure van nieuwe waarnemingen te automatiseren voor de Nationale Database Flora en Fauna, en de revisie van recent opgesplitste soorten te versnellen. Dit met het oog op het verschijnen van een nieuwe verspreidingsatlas mossen rond 2013.

Onderzoek en advies

- De BLWG werkte verder aan het NEM Landelijk Meetnet Korstmossen, dat sinds 1999 loopt.
- Via Het Natuurloket zijn drie keer verspreidingsgegevens geleverd ten behoeve van soortbescherming bij bouwactiviteiten.
- Voor de provincie Drenthe is een overzicht gemaakt van de mossen per biotoop ten behoeve van een herziening van het boek "Natuur in Drenthe".
- Binnen het VOFF-project Capacity Building werd door André Aptroot een streeplijst voor korstmossen gemaakt, zijn referentiebestanden voor het automatisch beoordelen van waarnemingen van korstmossen opgesteld en worden begin 2009 een drietal

korstmossenexcursies in witte gebieden georganiseerd om een aantal nieuwe waarnemers op weg te helpen.

- De BLWG leverde een bijdrage aan het tot stand komen van de Nationale Database Flora en Fauna door deelname aan een maandelijks overleg voor databankbeheerders, de codecommissie en het samenstellen van de soortenlijst van mossen en korstmossen.
- De BLWG heeft meegedaan aan een pilot voor het melden van invasieve exoten voor het Ministerie van LNV. Dit project krijgt in 2009 een vervolg.
- In diverse kleine projecten zijn in VOFF-verband adviezen gegeven over monitoring van Natura2000-soorten en de soorten in het leefgebiedenbeleid van LNV.

Website

De website van de BLWG breidt elk jaar een stukje uit. In 2008 werd de verspreidingsatlas uitgebreid met korstmossen. Van veel soorten zijn inmiddels foto's beschikbaar. In totaal zijn 1620 nieuwe foto's toegevoegd waarmee het totaal op 2790 komt. Jan Kersten (mossen) en Arjan de Groot (korstmossen) zorgden voor de meeste nieuwe foto's.

Boeken

In september verscheen het boekje "Zelf onderzoek doen aan mossen op steen" bedoeld voor gebruik op scholen en cursussen bij IVN en KNNV. Hiervan zijn in korte tijd een paar honderd exemplaren verkocht. Door de publiciteit rond dit boekje is ook de verkoop van andere publicaties sterk gestegen. De verzending werd door Jan Pellicaan verzorgd die deze taak in 2008 van Dick Kerkhof heeft overgenomen. De mossenwerkgroep Eindhoven publiceerde de Atlas van de mosflora van Eindhoven. Bij de presentatie van dit boek van auteur Huub van Melick waren tientallen BLWG-leden aanwezig. Met Chris Buter en Klaas van Dort, de auteurs van de in 2009 nieuw te verschijnen Veldgids Mossen is regelmatig contact geweest over de voortgang van hun werk.

Publiciteit

In september 2008 verscheen de derde Veldagenda met o.a. informatie over de BLWG. Een aantal exemplaren is geschonken aan enkele leden die zich ingezet hebben voor de vereniging.

In Natura verscheen een artikel over het nieuwe boekje Onderzoek doen aan mossen op steen. In bijna elk nummer van Natura werden BLWG-activiteiten aangekondigd in de rubriek verenigingsnieuws. Rienk-Jan Bijlsma gaf tijdens de VOFF-dag in Nijmegen namens de BLWG een presentatie over mossen.

Samenwerking met andere organisaties

De BLWG is aangesloten bij Stichting VOFF, waarvoor twee maal de vergadering van het algemeen bestuur is bijgewoond. Met FLORON is een verkennend gesprek geweest over mogelijk samenwerking in de toekomst. De BLWG is agendalid van Vereniging PSO, het platform soortbeschermende organisaties.

Jan Pellicaan, secretaris

Bespreking: Inventarisatie Vlinderdas

Bax, G., W.J. Bosch, C.C. van Rijswijk & G. Sanders (2009) *Inventarisatie van de Vlinderdas in 2007 en 2008. Natuurontwikkeling in landbouwenclave de Hindekamp. Rapport KNNV afdeling Wageningen e.o., 228 pp. Te verkrijgen door € 15 euro over te maken op reknr. 1010176 t.n.v. KNNV afd. Wageningen o.v.v. "rapport Vlinderdas".*



De leden van KNNV afdeling Wageningen hebben weer hard gewerkt de afgelopen twee jaar. Resultaat van de inventarisatie van Vlinderdas/Hindekamp, een natuurontwikkelingsgebied (500 ha) dat aansluit op de Ginkelse heide bij Ede, is een dik rapport waarin waarnemingen van allerlei soortgroepen worden besproken. Al eerder voerde de KNNV-afdeling zulke inventarisaties uit in o.a. het Renkumse beekdal. Een mooi voorbeeld van samenwerking van verschillende soortgroepdeskundigen op lokaal niveau. Dat zouden veel meer KNNV-afdelingen moeten doen!

In dit rapport worden vondsten van mossen (108 soorten) en korstmossen (36 soorten) in aparte hoofdstukken vermeld. Bijzondere vondsten waren onder andere *Archidium alternifolium* en *Sphagnum molle*. Naast de flora en fauna komen ook geomorfologie en landschap aan bod in de inleidende hoofdstukken.

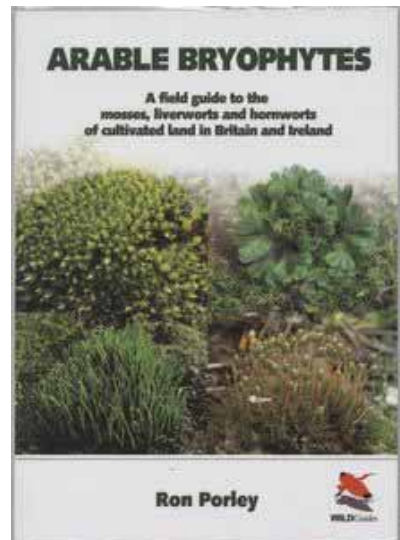
Laurens Sparrius

Bespreking: Arable bryophytes

R. Porley. 2008. *Arable bryophytes. A field guide to the mosses, liverworts and hornworts of cultivated land in Britain and Ireland.* WildGuides Ltd., Hampshire, UK. ISBN 978-1-903657-21-8. Paperback. 140 pp. Ca. £ 17.

Akkers zijn niet mijn favoriete jachtgebied. Over de aanschaf van een boekje over akkermossen, verschenen in het kader van het langjarige project "Survey of the Bryophytes of Arable Land (SBAL)" van de British Bryological Society, hoefde ik dan ook niet lang na te denken: een ideale gelegenheid om mijn vooroordelen over akkers als marginaal biotoop voor mossen te herzien. Helaas ben ik niet veel wijzer geworden. De resultaten van de Survey worden in één pagina afgedaan met een lijst van de 26 meest gevonden mossen en de mededeling dat "full results will be presented in a series of scientific papers". Vragen als: Wat bepaalt de soortenrijkdom van mossen op akkers? Zijn oude akkers soortenrijker dan jonge? Is er een relatie tussen teeltsystemen en mosgemeenschappen? blijven onbeantwoord.

Het boekje is opgezet als veldgids “aimed at farmers, advisers, ecological surveyors and policy makers”. Het behandelt 47 mossen, waarbij 34 extra soorten worden genoemd. Een 10x, liefst 20x vergrotende loop, wordt aangeraden als hulpmiddel in het veld. De mossen zijn ingedeeld in 11 vormgroepen. Een naar vormgroep geordende sleutel met 86 soorten zou de gebruiker moeten helpen bij de determinatie. Kennelijk is hier iets misgegaan. De ‘sleutel’ blijkt een tabel met soorten geordend op wetenschappelijke naam. Per soort worden identificatiekenmerken (kapsels, blaadjes, tubers), bodemeigenschappen, zeldzaamheid en verwante soorten genoemd. De veldgids werkt dus alleen door eerst plaatjes te kijken, een gelijkend mos te kiezen en hiervan in de tabel enkele kenmerken te checken. Dit laatste zal niet altijd meevallen met een 10x of 20x loop. Vooral de tuberkenmerken lijken me lastig te bepalen, nog afgezien van het feit dat er diverse tuberdragende soorten door elkaar heen kunnen groeien. Het grootste deel van de gids bestaat dus uit plaatjes: twee pagina’s foto’s en korte teksten per soort plus een verspreidingskaartje voor de Britse Eilanden. De foto’s zijn wisselend van kwaliteit maar geven per soort meestal een goed beeld. Bij ons ontbrekende (of nog niet opgemerkte?) soorten zijn *Didymodon tomaculosus* en *Leptophascum leptophyllum*. Twee pagina’s foto’s van *Bryum*-tubers op eenzelfde schaal zijn zeer de moeite waard, met een tubertje van *Bryum valparaisense* (bekend van Isles of Scilly) als uitsmijter. Kortom: een aardig boekje waaruit de grote verscheidenheid van kleine mosjes blijkt. De meeste van de behandelde soorten blijf ik toch liever meer associëren met natuurontwikkelingsterreinen, uiterwaarden en kalkgraslanden dan met akkers...



Rienk-Jan Bijlsma

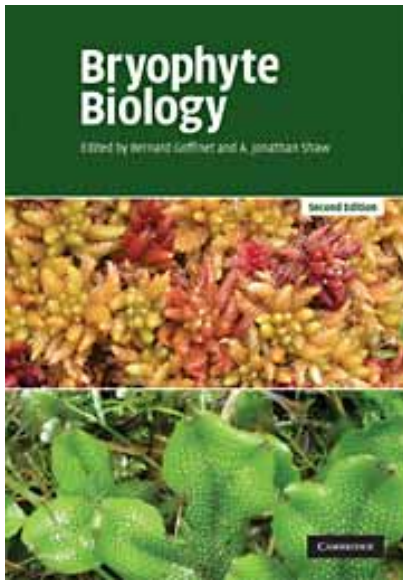
Bespreking: Bryophyte Biology (tweede editie)

B. Goffinet & A.J. Shaw (ed.), 2009. *Bryophyte Biology*. Second edition. Cambridge University Press, Cambridge. ISBN 978-0-521-69322-6. Paperback. 565 pp. £ 35

De eerste editie van dit boek verscheen in 2000 en werd een onmisbare bron van informatie over de biologie van mossen o.a. de ecofysiologie. De tweede editie heeft een groter formaat en is dikker wat meer inhoud doet vermoeden. Volgens de Preface moet de nieuwe editie meer als complementair ten opzichte van de eerste editie worden gezien dan als vervanging. Dit zal te maken hebben met het feit dat enkele onderwerpen zijn verdwenen, waaronder ‘Chemical constituents and biochemistry’ en ‘Bryogeography and conservation of bryophytes’. Anderzijds zijn overeenkomstige hoofdstukken zo sterk gewijzigd dat er wel degelijk sprake is van vervanging.

De eerste drie hoofdstukken is voer voor systematici. Ze behandelen de levermosses, bladmosses resp. hawwmosses. Van deze groepen worden de morfologie, anatomie en klassificatie besproken en wordt een systematische indeling uitgewerkt tot op genus. Als de hier gepresenteerde indeling van

bladmossen (Goffinet, Buck & Shaw) wordt overgenomen in de Nederlandse flora, dan staan ons nog de nodige veranderingen te wachten. Hoofdstuk 4 is nieuw en behandelt 'Phylogenomics and early land plant evolution'. Ook hoofdstuk 5 is nieuw en is getiteld "Mosses as model organisms for developmental, cellular, and molecular biology".



De hoofdstukken 6-8 behandelen de ecofysiologie van mossen. Hoofdstuk 6 had en heeft nog steeds de wat misleidende titel 'Physiological ecology' (Proctor). Het behandelt waterrelaties, droogteresistentie en vooral lichtrelaties, o.a. verschillen tussen zon- en schaduwsoorten. Het nieuwe hoofdstuk 7 gaat nader in op "Biochemical and molecular mechanisms of desiccation tolerance in bryophytes" (Oliver). Het feit dat mossen na langdurig te zijn ingedroogd na rehydratie weer snel metabolisch actief worden, is onderwerp van een zich snel verbredend onderzoeksgebied. Hoofdstuk 8 is een oude bekende: 'Mineral nutrition and substratum ecology' (Bates). Een must voor ecologen die geïnteresseerd zijn in effecten van basenstatus (o.a. verzuring) en nutriënten (o.a. vermeting) op mossen. Naast belangrijke overeenkomsten zijn er in dit opzicht ook grote verschillen tussen vaatplanten en mossen.

Hoofdstuk 9 beschrijft 'The structure and function of bryophyte-dominated peatlands' (Vitt & Wieder),

waaronder het functioneren van verschillende typen venen. Hoofdstuk 10 is nieuw: 'Population and community ecology of bryophytes' (Rydin). Het start met de ecologische consequenties van verschillen tussen mossen en vaatplanten en beschrijft vervolgens 'population patterns and processes', waaronder de door Heinjo During geïntroduceerde levensstrategieën. Een aparte paragraaf is gewijd aan metapopulatiedynamiek. Verder komen o.m. nichedifferentiatie, competitie, soortenrijkdom en interacties met vaatplanten aan bod.

Hoofdstuk 11 is nieuw en gaat over 'Bryophyte species and speciation' (Shaw) dat kennelijk in de plaats komt van 'Population ecology, population genetics, and microevolution' van dezelfde auteur. Dit hoofdstuk in de eerste editie behandelde o.a. 'mating systems' en sex ratio's, onderwerpen die in de tweede editie helaas niet meer aan de orde komen. Het laatste hoofdstuk 12 is ook nieuw en getiteld 'Conservation biology of bryophytes' (Vanderpoorten & Hallingbäck).

Het zal duidelijk zijn: dit boek moet gekocht worden. Wel is het zo dat diverse hoofdstukken alleen toegankelijk zijn voor biologen met een ferme achtergrond in genetica en fysiologie. 'Bryophyte Biology' is geen leerboek. Het kan dus geen kwaad deze editie eerst eens rustig in te zien. Verder heeft de Preface gelijk dat de eerste editie niet gelijk kan worden weggegooid. Dit betekent wel dat de in bryogeografie en andere onderwerpen uit de eerste editie geïnteresseerde lezer, zelf op zoek moet naar een update van inzichten sinds 2000.

Rienk-Jan Bijlsma

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap (incl. Buxbaumiella)

Leden KNNV in Nederland € 15,-- per jaar

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

Abonnement Lindbergia

Per jaargang € 37,50

Boeken en andere uitgaven

Ad Bouman: De Nederlandse Veenmossen € 17,--

Onderzoekspakket Korstmossen en Ammoniak € 5,95

Onderzoekspakket Mossen op Steen € 4,95

Voorlopgie 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/of digitale foto's zijn zeer welkom; deze worden in zwart-wit afgedrukt; een relevante kleurenfoto 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 ingekorte soortenlijsten, bijzondere vondsten of revisies, is het deponeren van de basisgegevens in de BLWG Databank Mossen vereist.

Uiterlijke inleverdata artikelen voor Buxbaumiella

Buxbaumiella 84 (verschijnt in augustus 2009): 1 juli 2009

Inhoud Buxbaumiella 83, april 2009

Europese verspreiding en internationale betekenis van Nederlandse korstmossen A. Aptroot & L.B. Sparrius	1
De mosflora van het Westhoffbos bij Spaarndam (NH) B.W.J.M. Kruijsen	13
Bryologisch verslag van het najaarsweekend 1994 op Schouwen A. van der Pluijm	19
Oud Kolland in beeld H.E. Wondergem	23
Veranderingen in de mosflora van de Bennekomse Meent en de Bennekomse Hooilanden na maatregelen tot herstel van blauwgrasland K.W. van Dort, G.M. Bax & M. Zwarts	31
De mossen van het kasteeldomein Cantecroy (Mortsel, provincie Antwerpen) J.A.E. Slembrouck & D. De Beer	38
<i>Punctelia reddenda</i> (Gelobd stippelschildmos) voor het eerst in Nederland gevonden J.L. Spier & K.W. van Dort	42
Harrie Sipman geëerd met een Liber Amicorum	45
Erratum Buxbaumiella 82	46
Jaarverslag BLWG 2008	46
Bespreking: Inventarisatie Vlinderdas	49
Bespreking: Arable bryophytes	49
Bespreking: Bryophyte Biology (tweede editie)	50

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

