

Buxbaumiella 102

tijdschrift van de bryologische en lichenologische werkgroep



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

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

www.blwg.nl

Voorzitter

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

Secretaris

André Aptroot, Gerrit van der Veenstraat 107, 3762 XK Soest, 035-6027417
andreaptroot@gmail.com

Penningmeester en ledenadministratie

Hans Toetenel, Karel Doormanweg 3, 2684 XG Ter Heijde; 06-51077222
penningmeester@blwg.nl
Bankrekening NL06INGB0002753451; BIC: INGBNL2A
t.n.v. Bryologische Werkgr KNNV, Ter Heijde

Coördinator activiteiten

Klaas van Dort, Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen, 0317-460323
klaasvandort@online.nl

Redacteur Lindbergia

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

Redacteur Buxbaumiella

Dick Kerkhof, Buitenstad 67, 4132 AB Vianen; 06-51042553
dkerkhof@xs4all.nl

BLWG-bureau: projecten, databank, website

Laurens Sparrius, Beyerd 39, 4811 GZ Breda; 06-54984683
sparrius@blwg.nl

BUXBAUMIELLA
ISSN 0166-5405

Copyright © 2015 BLWG. Alle rechten voorbehouden.

Omslag: *Timmia megapolitana* (vloedshedemos), zoals afgebeeld in Hedwig 1787 (zie het eerste artikel in dit nummer).

Vloedschedemos (*Timmia megapolitana*) ecologisch en plantensociologisch beschouwd

Eddy Weeda, Arno van der Pluijm & Christian Berg

De vondst van vloedschedemos (*Timmia megapolitana*) in de Sliedrechtse Biesbosch in 1992 (Van der Pluijm 1993; 2010) behoort tot de meest intrigerende botanische ontdekkingen die in de laatste decennia in Nederland gedaan zijn. Na een reeks nieuwe epifyten voor de Nederlandse mosflora kon dit mos worden verwelkomd als eerste nieuwkomer in een meer terrestrisch milieu in de Biesbosch.

Weliswaar bewoont *Timmia megapolitana* een uitgestrekt areaal – de gematigde en koelere zone van het noordelijk halfmond – maar in grote delen van Europa komt het slechts sporadisch voor (Brassard 1984; Porley & Ellis 2002). Zijn zeldzaamheid is moeilijk te verklaren omdat het binnen deelgebieden van zijn areaal erg specifieke eisen aan zijn standplaats stelt, maar over zijn hele areaal genomen in nogal uiteenlopende ecologische context optreedt. Opvallend is ook dat het lokaal vaak in aanzienlijke hoeveelheid is aan te treffen.

Anders dan de overige *Timmia*-soorten is *T. megapolitana* een laaglandbewoner. In Midden- en West-Europa concentreert haar voorkomen zich in landen langs de Oostzee en de Noordzee. In noordelijk Midden-Europa zou men haar voor een relict kunnen houden, omdat zij slechts op weinige, ver uiteengelegen plekken is gevonden met als standplaats kalkmoerassen en kalkhellingen, waar zij nu grotendeels is verdwenen (Koppe & Koppe 1955; Bednarek-Ochyra et al. 1994). Een groeiplaats nabij de Poolse havenstad Elbląg betrof echter een kalkrijk wegtalud, waar verscheidene pollen met een gezamenlijk oppervlak van zo'n 2 m² groeiden (Kalmuss 1897). *Timmia* hield hier meer dan 60 jaar stand, totdat zij aan bebouwing ten offer viel (Dietzow 1937-'39). Meer noordoostwaarts schuift zij nog verder in urbane richting op. In Estlands tweede stad Tartu stond zij op de domheuvel (Malta 1930), in

Finlands grootste steden Helsinki en Turku in gazons; de vindplaats in Helsinki betrof de botanische tuin (Buch 1947). *Timmia megapolitana* blijkt dus antropogene milieus te kunnen koloniseren: opnieuw een verschil met de andere vertegenwoordigers van hetzelfde geslacht (Brassard 1984).

In Nederland en Engeland bewoont zij zoetwatergetijdengebieden, een milieutype dat sterk lijkt te verschillen van de Midden-Europese groeiplaatsen. Beter sluit het aan bij haar voorkomen langs Siberische rivieren, al is daar geen sprake van getijdenwerking. Zowel in Nederland als in Engeland is haar vestiging waarschijnlijk van recente datum, al moet in aanmerking worden genomen dat de waterrijkdom van haar milieu haar ontdekking kan hebben bemoeilijkt (Porley 2013). Als verspreiders komen eenden en ganzen in aanmerking (Porley & Ellis 2002).

Gezien haar zeldzaamheid en de verdwijning van vroegere groeiplaatsen verdient *Timmia megapolitana* op Europese schaal erkenning als Rode-Lijstsoort (Maslovsky 2005; Porley 2013), ook al lijkt zij in sommige Oost-Europese landen tot dusver beter stand te houden dan verder westwaarts (Ingerpuu et al. 2005; Maslovsky 2005). Het complexe beeld van haar standplaats en verspreiding maakt het echter moeilijk sleutelfactoren te benoemen die haar voorkomen bepalen.

In dit artikel wordt vloedschedemos onder een plantensociologisch vergrootglas gelegd: aan de hand van literatuurgegevens (Tabel 1) en micro-opnamen uit de Biesbosch (Tabel 2) wordt nagegaan met welke mossen het in diverse gebieden samen voorkomt. Vervolgens proberen we de overeenkomsten in ecologie van *Timmia megapolitana* op de ogenschijnlijk sterk van elkaar verschillende standplaatsen te formuleren.

Tabel 1. Vergelijking van rivierbegeleidende mossengemeenschappen met *Timmia megapolitana* in Siberië en Noordwest-Europa.

xx = co-dominant met *Timmia* optredend, x = in gezelschap van *Timmia* optredend, (x) = van dezelfde locatie(s) en hetzelfde milieu vermeld, maar niet expliciet als metgezel van *Timmia* genoemd.

* vóór de soortnaam: ontbrekend in het Noordwest-Europese laagland.

¹ als *Didymodon insulanus*.

Gegevens voor Lena en Jenisej ontleend aan Lindberg & Arnell (1889; 1890) en Arnell (1913; 1930); voor de Biesbosch (Otter- en Sterlinggriend) aan Van der Pluijm (2010); voor Wheat Fen in Norfolk aan Porley & Ellis (2002).

mossoort	Lena	Jenisej	Biesbosch	Wheat Fen	naam bij Arnell
* <i>Myurella julacea</i>	x				
* <i>Tortula mucronifolia</i>	x				
<i>Calliergonella lindbergii</i>	x	(x)			<i>Stereodon arcuatus</i>
* <i>Campylophyllum sommerfeltii</i>	x	(x)			<i>Campyllum hispidulum</i>
<i>Distichium capillaceum</i>	x	x			<i>Swartzia montana</i>
<i>Conocephalum conicum</i>	(x)	x			<i>Hepatica conica</i>
* <i>Myuroclada maximoviczii</i>		xx			<i>Hypnum concinnum</i>
<i>Pellia neesiana</i>		x			<i>Marsilia neesii</i>
* <i>Entodon compressus</i>		x			
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	x		(x)		<i>Bryum ventricosum</i>
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	x	(x)	(x)		<i>Barbula rubella</i>
<i>Sanionia uncinata</i>	x	x	(x)		<i>Amblystegium uncinatum</i>
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>		x	(x)		<i>Astrophyllum silvaticum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>		x	(x)		<i>Hypnum plumosum</i>
<i>Homalia trichomanoides</i>		x	x		
<i>Leskea polycarpa</i>	(x)	(x)	x	(x)	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	(x)	(x)	x	x	<i>Hypnum swartzii</i>
<i>Leptodictyum riparium</i>	(x)	(x)	x		<i>Amblystegium riparium</i>
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	(x)		x	(x)	<i>Astrophyllum rugicum</i>
- <i>Plagiomnium affine</i> s.l.		x			<i>Astrophyllum cuspidatum</i>
<i>Amblystegium varium</i>	(x)		x	(x)	
<i>Marchantia polymorpha</i>	(x)		x	(x)	
<i>Amblystegium serpens</i>	(x)	(x)	x	x	
<i>Brachythecium mildeanum</i>		(x)	xx		<i>Hypnum mildei</i>
<i>Calliergonella cuspidata</i>		(x)	xx	(x)	<i>Acrocladium cuspidatum</i>
<i>Fissidens gymnanthus</i>			x		
<i>Plagiomnium rostratum</i>			x		
<i>Didymodon vinealis</i>			x	(x) ¹	
<i>Lophocolea bidentata</i>			x	(x)	
<i>Kindbergia praelonga</i>			xx	(x)	
<i>Brachythecium rutabulum</i>			xx	x	
<i>Fissidens taxifolius</i>			x	x	
<i>Lunularia cruciata</i>			x	x	
<i>Rhynchostegium confertum</i>				x	

Vloedschedemos in de omgeving van de Oostzee

De naam *Timmia megapolitana* verwijst naar de ontdekking van dit mos door Joachim Christian Timm (1734-1805), die het aantrof in de omgeving van zijn woonplaats Malchin in de Noordoost-Duitse landstreek Mecklenburg. Hij stuurde zijn vondst naar Johannes Hedwig, die zowel de

ontdekker als de streek (gelatiniseerd tot *Megapolis*) vernoemde in zijn beschrijving van deze mossoort (Hedwig 1787). Wat de groeiplaats betreft, vermeldt Hedwig dat dit mos in dichte pollen groeide in moerasig weinig grasland rijk aan *Carex dioica*, nabij Malchin in de weide van de Lalaberg. Een jaar na Hedwig publiceerde Timm zelf over deze en andere vondsten in een flora-

overzicht van Mecklenburg-Schwerin, dat hij aan zijn mentor Hedwig opdroeg (Timm 1788). Voor de veenweide bij de Lalaberg vermeldt hij behalve *Timmia megapolitana* ook *Campylium stellatum* en *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, gewone moerasplanten als *Ranunculus flammula* en *Juncus articulatus* maar ook kieskeuriger soorten als *Epipactis palustris*, *Dianthus superbus* en de genoemde *Carex dioica*. Als klapstuk herbergde het veen twee noordelijke veenplanten, die in Midden-Europese laaglandgebieden zeer zeldzaam waren en nu grotendeels zijn verdwenen: *Pedicularis sceptrum-carolinum* en *Saxifraga hirculus*. Voor vochtige, maar niet als venig aangeduide graslanden bij de Lalaberg noemt Timm *Angelica sylvestris*, *Persicaria bistorta*, *Anacamptis morio* en *Linum catharticum*. Op droge plekken op de berg groeiden onder meer *Botrychium lunaria*, *Gentianella campestris*, *Hypochaeris maculata*, *Koeleria macrantha* en *Pulsatilla pratensis*. Plantensociologisch vertaald betekent dit een zonerings van drie basenrijke biotopen, van droog grasland (op de grens van *Nardetea* en *Festuco-Brometea*) via vochtig grasland (*Calthion palustris*) naar veenmoeras (*Caricion davallianae*) dat eveneens als grasland werd gebruikt. De basenrijkdom van het veen was te danken aan kalkrijke afzettingen hogerop in de berg. Berg & Berg (1995) karakteriseren het terrein als een met kalkrijk water doorstroomd veen, dat van nature gevrijwaard was van ontwikkeling tot bos. Door achtereenvolgens ontwatering, bemesting en omploegen is dit veensysteem vernietigd. Omstreeks 1870 was *Timmia*, die van continue wateraanvoer afhankelijk lijkt, in de weide bij de Lalaberg al niet meer terug te vinden. Intussen is deze berg grotendeels afgegraven en wordt het aangrenzende bekken gebruikt voor intensieve, grootschalige landbouw, zodat herstel voorgoed uitgesloten is (Berg & Berg 1995).

Terwijl *Saxifraga hirculus* en *Pedicularis sceptrum-carolinum* als noordelijke veenrelicten kunnen worden betiteld, is deze kwalificatie niet van toepassing op *Timmia megapolitana*, die in de gematigde streken thuishoort en in grote delen van de boreale zone ontbreekt. Bednarek-Ochyra et al.

(1994) zien haar als een relict uit het Boreaal – een vroege periode binnen het Holocene – waarin zij het Midden-Europese laagland bereikte als begeleider van het naaldbos (speciaal fijnsparrenbos) dat zich westwaarts uitbreidde vanuit niet met ijs bedekte delen van Siberië. Haar voorkomen in kalkmoerassen en wilgenvloedbossen wijst echter niet in de richting van een relatie met naaldbos.

Koppe & Koppe (1955) geven een overzicht van de vroegere vindplaatsen in Noordoost-Duitsland en noordelijke (voormalig Duitse) delen van Polen. De enige andere met herbariummateriaal gedocumenteerde locatie in het noordoosten van het huidige Duitsland lag op een krijtkliff aan de Oostzee op Rügen. Hier zou *Timmia* door te uitbundig verzamelen zijn verdwenen, waarschijnlijk ook reeds vóór 1900. Vermoedelijk stond zij op kwelplekken, die tegenwoordig met *Palustriella commutata* zijn bezet. Van een 19^{de}-eeuwse opgave voor hooilanden langs de Schalsee bij Lauenburg aan de Elbe (Hübener 1833) is geen latere bevestiging noch bewijsmateriaal bekend; reeds Fiedler (1844) zocht hier tevergeefs naar *Timmia*. Hij en later ook Koppe & Koppe (1955) betwijfelen daarom deze melding, hoewel zij qua standplaats wel past in het beeld van de verdwenen Noord-Duitse en Poolse groeiplaatsen. Verder zuidwaarts in Duitsland is *Timmia megapolitana* in de 19^{de} eeuw eenmaal gevonden in het Bovenrijndal ten zuidwesten van Heidelberg, in een eendenvijver (Sauer 2001; Meinunger & Schröder 2007). Deze standplaats doet verspreiding door watervogels vermoeden, zoals ook Porley & Ellis (2002) veronderstellen voor de Engelse vindplaats.

De beschrijving van Koppe & Koppe (1955) wekt de indruk dat *Timmia* in het westen en noorden van Polen in kalkgraslanden groeide. Eén van deze locaties, bij Nakło ten noordoosten van Poznań, wordt echter door de ontdekker Torka (1909) beschreven als een vloeuweide met veel *Betula humilis* (opnieuw een veenrelict!). Hier stond *Timmia* op de noordkant van lage welvingen in gezelschap van de kalk- en vochtminnende topkapselmossen *Bryum pseudotriquetrum*, *B. intermedium* en *Philonotis*

Tabel 2. Opnamen van mossengemeenschappen in de Otter- en de Sterlinggriend (Sliedrechtse Biesbosch). Auteurs: vD = K.W. van Dort, H = P.H. Hovenkamp, K = Th.B.M. Kerkhof, W = E.J. Weeda. Data: 18 april 2006, 9 mei 2007, 3 april 2010, 24 april 2014. Terrein: O = Ottergriend, S = Sterlinggriend. * = mosfragment, niet met zekerheid op soort te determineren.

Tabelnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Terrein	O	O	O	O	O	S	S	S	S	O	S	O	O
Auteur	W	KW	KW	W	W	KW	vD	vD	KW	vD	vD	KW	KW
Jaar (20..)	10	07	07	07	14	06	06	06	06	06	06	06	06
Lengte proefvlak (dm)	6	1,5	8	1,5	7	4	10	10	5	10	10	10	4
Breedte proefvlak (dm)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	2	2	4	2	2	1,5	0,8
Opp. proefvlak (dm ²)	9	2,25	12	2,25	10,5	4	20	20	20	20	20	15	3,2
Expositie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inclinatie (graden)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bedekking kruidlaag (%)	10	20	20	-	2	20	10	25	20	20	2	10	2
Bedekking moslaag (%)	80	40	90	90	70	80	35	75	90	85	75	100	90
Bedekking algenlaag (%)	-	80	-	-	30	20	10	5	7	10	5	-	-
Hoogte kruidlaag (cm)	10	20	15	-	3	15	15	25	30	20	25	10	5
Aantal vaatplanten	7	5	8	0	4	6	3	3	9	5	5	7	1
Aantal mossoorten	2	2	3	1	5	3	4	4	5	5	7	8	11

GOUDWIERN

Vaucheria spec.	.	5	.	.	3	2b	2a	1	2a	2a	1	.	.
-----------------	---	---	---	---	---	----	----	---	----	----	---	---	---

BLAD- EN LEVERMOSSEN

- mesotrafente moerasmossen

Plagiomnium ellipticum	4	3	1	.	2b	.	1	.	.	.	.	.	.
Calliergonella cuspidata	2a	2b	5	.	2a	2b	2a	3	4	.	.	2a	1
<u>Timmia megapolitana</u>	.	.	.	5	3	4	1	1	3	3	3	3	2a
Brachythecium mildeanum	.	.	.	.	.	.	2a	3	1	2a	3	2a	4
Bryum pseudotriquetrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- eutrafente moerasmossen

Amblystegium varium	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	2a	.
Leptodictyum riparium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

- eutrafente ruigtemossen en ubiquisten

Kindbergia praelonga	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2a	1	2b	1
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Amblystegium serpens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Brachythecium rutabulum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

- kleimossen en verdichtingsindicatoren

Oxyrrhynchium hians	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Fissidens taxifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Lunularia cruciata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2a
Marchantia polymorpha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a

- epifyten van overslibde stammen

Homalia trichomanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Fissidens gymnanthus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Leskea polycarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Addenda: de volgende soorten komen in één opname in geringe hoeveelheid (1, + of r) voor: in opname 1 *Agrostis stolonifera*; in opname 5 *Oxyrrhynchium speciosum*; in opname 10 *Jacobaea paludosa*; in opname 17 *Angelica sylvestris* en *Rubus caesius*; in opname 24 *Drepanocladus aduncus* en *Poa pratensis*; in opname 27 *Hypnum cupressiforme* en *Asplenium scolopendrium*.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Tabelnummer
0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	S	Terrein
K	HW	W	KW	W	W	W	vD	W	W	W	W	HW	HW	Auteur
06	10	14	06	14	14	14	06	10	10	10	10	10	10	Jaar (20..)
2	2	10	5	6	12	10	10	8	1	10	4	5	15	Lengte proefvlak (dm)
1	2	1,5	1,2	2	1	1	1	1	1	3	2	5	2	Breedte proefvlak (dm)
2	4	15	6	12	14	10	10	10	1	30	6	25	30	Opp. proefvlak (dm ²)
-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	N	Expositie
-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	45	Inclinatie (graden)
-	-	30	10	5	15	20	20	30	10	30	10	1	10	Bedekking kruidlaag (%)
90	100	98	90	90	90	60	95	60	90	90	90	80	100	Bedekking moslaag (%)
-	-	1	-	-	-	10	2	40	-	-	-	-	-	Bedekking algenlaag (%)
-	-	35	15	10	15	25	20	20	15	20	10	10	15	Hoogte kruidlaag (cm)
0	0	6	6	2	6	7	4	8	4	9	6	2	2	Aantal vaatplanten
11	9	6	6	6	4	3	5	3	9	8	5	6	7	Aantal mossorten

. . + . . . 2a 1 3 Nopjeswier spec.

.	.	[r]*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Stomp boogsterrenmos
1	.	.	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Gewoon puntmos
2b	2a	5	2a	1	3	4	.	.	.	.	.	.	.	<u>Vloedschedemos</u>
2a	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	2a	Moerasdikkopmos
.	.	.	.	.	.	.	.	r	2a	.	.	.	.	Veenknikmos

. . . . [r]* Oeverpluisdraadmos
. . + Beekmos

2a	4	1	2a	3	.	.	1	.	+	4	2a	4	2b	Fijn laddermos
+	+	.	.	+	.	.	.	.	r	.	+	.	1	Gewoon kantmos
1	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	1	.	2a	Gewoon pluisdraadmos
+	2a	+	2a	3	2b	1	.	2b	3	2a	3	+	4	Gewoon dikkopmos

.	.	.	3	.	2a	+	.	.	.	1	.	.	.	Kleisnavelmos
1	2a	.	.	2a	+	.	.	.	.	+	.	.	.	Kleivedermos
4	1	.	.	.	.	.	3	3	+	2a	2b	+	.	Halvemaantjesmos
2a	.	.	+	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	Paraplutjesmos

. 1 + . . 2b . Spatelmos
1 + 1 1 . . 1 . Vloedvedermos
. + + Uiterwaardmos

Tabelnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Terrein	0	0	0	0	0	S	S	S	S	0	S	0	0
Auteur	W	KW	KW	W	W	KW	vD	vD	KW	vD	vD	KW	KW
Jaar (20..)	10	07	07	07	14	06	06	06	06	06	06	06	06
Lengte proefvlak (dm)	6	1,5	8	15	7	4	10	10	5	10	10	10	4
Breedte proefvlak (dm)	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1	2	2	4	2	2	1,5	8
Opp. proefvlak (dm ²)	9	2,25	12	22,5	10,5	4	20	20	20	20	20	15	32
Expositie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inclinatie (graden)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bedekking kruidlaag (%)	10	20	20	-	2	20	10	25	20	20	2	10	2
Bedekking moslaag (%)	80	40	90	90	70	80	35	75	90	85	75	100	90
Bedekking algenlaag (%)	-	80	-	-	30	20	10	5	7	10	5	-	-
Hoogte kruidlaag (cm)	10	20	15	-	3	15	15	25	30	20	25	10	5
Aantal vaatplanten	7	5	8	0	4	6	3	3	9	5	5	7	1
Aantal mossoorten	2	2	3	1	5	3	4	4	5	5	7	8	11

- mossen van kalkrijke wanden

Plagiomnium rostratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	r	.
Didymodon vinealis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.
Plagiomnium cuspidatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- overige

Rhynchostegium confertum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

KORSTMOS

Lepraria lobificans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

VAATPLANTEN

- moerasplanten

Equisetum fluviatile	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Myosotis scorpioides * scorpioides	.	+	+	.	.	1	+	.	.	.	.	r	.
Galium palustre	1	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
Cardamine pratensis	1	+	+	.	.	1	2a	.	r	2a	.	1	.
Lycopus europaeus	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Callitriche spec.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine amara	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Caltha palustris * araneosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- ruigteplanten

Impatiens capensis	.	2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Symphytum officinale	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valeriana officinalis	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	1	.
Urtica dioica	1	2a	.	.	.	2a	.	2b	2a	2a	+	+	+
Impatiens glandulifera	1	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	r	.
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.

- overige

Persicaria mitis	1	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.
Festuca gigantea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Tabelnummer
0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	S	Terrein
K	HW	W	KW	W	W	W	vD	W	W	W	W	HW	HW	Auteur
06	10	14	06	14	14	14	06	10	10	10	10	10	10	Jaar (20..)
2	2	10	5	6	12	10	10	8	1	1	4	5	15	Lengte proefvlak (dm)
1	2	1,5	1,2	2	1	1	1	1	1	3	2	5	2	Breedte proefvlak (dm)
2	4	15	6	12	14	10	10	10	1	3	6	25	3	Opp. proefvlak (dm ²)
-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	N	Expositie
-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	45	Inclinatie (graden)
-	-	30	10	5	15	20	20	30	10	30	10	1	10	Bedekking kruidlaag (%)
90	100	98	90	90	90	60	95	60	90	90	90	80	100	Bedekking moslaag (%)
-	-	1	-	-	-	10	2	40	-	-	-	-	-	Bedekking algenlaag (%)
-	-	35	15	10	15	25	20	20	15	20	10	10	15	Hoogte kruidlaag (cm)
0	0	6	6	2	6	7	4	8	4	9	6	2	2	Aantal vaatplanten
11	9	6	6	6	4	3	5	3	9	7	5	6	7	Aantal mossorten
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Gesnaveld boogsterrenmos
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Muurdubbeltandmos
.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	Spits boogsterrenmos
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Boomsnavelmos
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Gelobde poederkorst
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holpijp
.	.	2a	.	.	.	2a	+	.	.	.	1	.	.	Moerasvergeet-mij-nietje
.	.	.	+	.	r	+	.	1	.	.	1	.	.	Moeraswalstro
.	.	2a	1	+	2a	+	+	2b	+	1	1	.	.	Pinksterbloem
.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Wolfspoot
.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	Sterrenkroos spec.
.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Bittere veldkers
.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2a	.	.	Spindotterbloem
.	.	2a	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Oranje springzaad
.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Gewone smeewortel
.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	Echte valeriaan
.	.	.	.	.	.	+	.	2a	+	2b	.	.	.	Grote brandnetel
.	.	r	.	+	+	2a	.	.	1	2m	1	r	.	Reuzenbalsemien
.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleefkruid
.	.	2a	.	.	+	.	.	.	.	2a	.	.	.	Moerasspirea
.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Ruw beemdgras
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte duizendknoop
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kruipende boterbloem
.	.	.	+	.	.	.	+	r	+	r	.	.	.	Reuzenzwenkgras
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	Fluitenkruid
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Gewone eikvaren

marchica, terwijl op kale plekken *Riccia glauca* en *Marchantia polymorpha* groeiden. De meest recente Poolse groeiplaats – ten noordoosten van Lublin, ontdekt in het midden van de vorige eeuw – was een alkalisch moeras met *Carex acuta* en als dominant in de moslaag *Scorpidium scorpioides*; ook *Calliergon giganteum*, *Pseudocalliergon lycopodioides* en *Calliergonella cuspidata* vergezelden *Timmia* op deze locatie (Jasnowski 1956; Bednarek-Ochyra et al. 1994). Zij is dus op wijd uiteengelegen plekken aangetroffen in gezelschap van basenminnende moerasmossen, waarvan het sortiment per vindplaats verschilde.

Voor zover *Timmia megapolitana* op krijthellingen groeide, ging het vermoedelijk om plekken met uittredend water of binnen het bereik van spatwater. Behalve op Rügen werd zij ook in de buurt van Estlands hoofdstad Tallinn op een krijtkliff aangetroffen; een andere groeiplaats lag op kalkrotsen aan een waterval nabij de noordkust van dit land (Malta 1930).

19^{de}-eeuwse vondsten langs de Siberische rivieren Jenisej en Lena

In 1876 nam de Zweedse botanicus Hampus Wilhelm Arnell (1848-1932) deel aan een expeditie langs de Jenisej, de middelste van de drie grote rivieren in Siberië, waar hij talrijke mossen verzamelde ten behoeve van een overzicht van de mosflora van Noord-Azië (Lindberg & Arnell 1889; 1890). Pas tegen het eind van zijn leven gaf hij een geografisch-ecologisch overzicht van zijn vondsten, dat onvoltooid bleef (Arnell 1928; 1930). Verder determineerde hij de mossen die in 1898 door H. Nilsson-Ehle zijn verzameld langs de door Oost-Siberië stromende Lena, waarvan hij in 1913 een overzicht publiceerde. Langs beide rivieren werd *Timmia megapolitana* aangetroffen, langs de Jenisej van 58° 20' tot 68° 25' en langs de Lena van ca. 55° tot 66° 40' N.Br. (Arnell 1913). Bij de Lena-expeditie lag het accent op de gebieden boven de poolcirkel, zodat het geringe aantal *Timmia*-vondsten (drie, op zeer ver uiteen gelegen locaties) niet als teken van zeldzaamheid hoeft te worden opgevat.

Volgens Lindberg & Arnell (1890, p. 25) kwam *T. megapolitana* in het Zuid-Siberische oerwoudgebied algemeen voor. Met betrekking tot haar standplaats en gezelschap langs de Jenisej werd in de Nederlandse mossenliteratuur sinds Barkman (1958) verwezen naar Arnells overzicht uit 1928/'30, maar diens informatie uit 1889/'90 heeft een meer samenvattend karakter en bredere geldigheid.

Timmia groeide aan de Jenisej op met slib bedekte, vitale of enigszins rottende stammen binnen overstromingsbereik. Vaak betrof het *Salix viminalis* (Arnell 1930, p. 17), een struikwilg die geldt als één de stamouders van *Salix × dasyclados*, die in de Biesbosch een grote plaats inneemt. Samen met het fraaie, forse, Noord- en Oost-Aziatische (ook in Alaska voorkomende) slaapmos *Myuroclada maximoviczii* vormde zij het meest massaal optredende en karakteristieke bestanddeel van de mosvegetatie op zulke plaatsen. In het door deze mossen beheerste mosdek kwamen als bijmengsels vaak *Conocephalum conicum*, *Plagiomnium cuspidatum*, *P. affine* s.l., *Brachythecium salebrosum* en *Sanionia uncinata* voor (Lindberg & Arnell 1890, p. 25). Ook *Pellia neesiana*, *Distichium capillaceum*, *Homalia trichomanoides* en *Entodon compressus* groeiden samen met *Timmia* (Lindberg & Arnell 1889, p. 69; 1890, p. 88-89, 158). Deze soorten zijn in Tabel 1 met x aangegeven (*Myuroclada* met xx, wegens co-dominant optreden). Onder *Conocephalum conicum* en *Myuroclada maximoviczii* vinden we deels overeenkomstige soortenlijstjes. Binnen overstromingsbereik werd *Conocephalum* vergezeld door *Timmia*, *Plagiomnium cuspidatum*, *P. affine* s.l., *Oxyrrhynchium hians* en *Brachythecium salebrosum* (Lindberg & Arnell 1889, p. 10). Begeleiders van *Myuroclada maximoviczii* waren *Timmia*, *Homalia*, *Leskea polycarpa*, *Plagiomnium cuspidatum* en *Campylophyllum sommerfeltii* (Lindberg & Arnell 1890, p. 129). De aldus 'indirect genoemde metgezellen' van *Timmia* – *Oxyrrhynchium hians*, *Leskea polycarpa* en *Campylophyllum sommerfeltii* – staan in Tabel 1 met (x) gemarkeerd. Later geeft Arnell (1930, p. 6) nog eens een opsomming van zo'n twintig mossen die in het zuidelijke woudgebied van Siberië op

bemodderde bomen binnen overstromingsbereik van de Jenisej groeiden, waar- onder uiteraard weer *Timmia megapolitana*. Ook deze opsomming levert nog een aantal indirect genoemde metgezellen, die in Tabel 1 eveneens de aanduiding (x) krijgen. Om de tabel niet te lang te maken zijn alleen de (x)-soorten opgenomen die in minstens één andere kolom aanspraak kunnen maken op een x.

Arnell (1928) verdedigt met verve het gebruik van mossennamen volgens zijn kompaan S.O. Lindberg, waarvan vele volgens de huidige nomenclatuurregels ongeldig zijn en in de vergetelheid zijn geraakt. Daarom is in de laatste kolom van Tabel 1 aangegeven onder welke naam een soort door Arnell wordt genoemd, als deze tegenwoordig niet meer gangbaar is. Zo wordt *Mnium* (= *Plagiomnium*) *cuspidatum* genoemd als synoniem onder *Astrophyllum silvaticum*, terwijl bij *Astrophyllum cuspidatum* als synoniem *Mnium affine* (= *Plagiomnium affine* s.l.) wordt opgevoerd. Mogelijk wordt hiermee *Plagiomnium ellipticum* bedoeld, maar die wordt pas later onderscheiden onder de naam *Astrophyllum rugicum*, wanneer Arnell (1913) Ehle's materiaal van de Lena reviseert. Hij vindt dan onder zijn eigen collecties ook materiaal van *Plagiomnium ellipticum* van de oevers van de Jenisej, dat echter buiten het (zeer lange!) traject met *Timmia* is verzameld, deels stroomopwaarts en deels stroomafwaarts.

Voor twee vindplaatsen langs de Lena noemt Arnell (1913) op verspreide plaatsen in zijn verslag een aantal mossen die samen met *Timmia megapolitana* voorkwamen; waarschijnlijk trof hij ze gemengd in collecties van Nilsson-Ehle aan. Hiervan kwamen *Bryoerythrophyllum recurvirostre* en de boreale *Myurella julacea* zowel op de zuidelijkste vindplaats (Zhigalovo) als op de middelste locatie (benoorden de monding van de Viljui) in gezelschap van *Timmia* voor. Bij Zhigalovo stond *Timmia* rijkelijk op rottende, met slib bedekte stammen; het materiaal van de noordelijkste vindplaats (bezuiden Zhigansk) verried door aanhangend slib dat het eveneens binnen overstromingsbereik was verzameld. Arnell haalt voorts A.K. Cajander aan, die het

mos langs de Lena niet alleen in wilgenstruweel (*Salicetum viminalis*) maar ook in gemengd struweel en zelfs in naaldbos aantrof.

De combinatie met *Bryoerythrophyllum* (Lena) dan wel *Homalia* (Jenisej) doet denken aan het rivier- en beekbegeleiden- de *Didymodonto-Homalietum*, voor Nederland beschreven door Barkman (1958) uit het zoetwatergetijdengebied en de Achterhoek en voorkomend op stamvoeten die bij overstroming met slib bedekt worden. Ook hij signaleert de gelijkenis van zijn opnamen met de beschrijving door Arnell (1928; 1930) van het mosdek op overslibde wilgenstammen langs de Jenisej. Een opmerking van Barkman van deze strekking vinden we zowel bij het *Didymodonto-Homalietum* als bij het *Chiloscypho-Mnietum*, dat nog lager gelegen stamdelen bekleedt en verderop ter sprake komt.

Vloedschedemos ontdekt in Oost-Engeland

In 2000, acht jaar nadat *Timmia megapolitana* voor Nederland was ontdekt, volgde de eerste vondst op de Britse eilanden. Deze werd verrassend genoeg eveneens gedaan in een zoetwatergetijdengebied, maar dan één dat door vervening is ontstaan: Wheat Fen in het Oost-Engelse graafschap Norfolk (Porley & Ellis 2002). Het mos werd aangetroffen in moerasstruweel van *Salix cinerea* met als begeleiders *Alnus glutinosa* en een aantal struiksoorten, die evenals de moerasmossen op de bodem op een basenrijk milieu wijzen. De omvang van de populatie wordt geschat op meer dan honderd pollen, waarvan de uiterste ongeveer 400 m van elkaar verwijderd zijn (Porley 2013). Het groeit op met slib bedekte stamvoeten, wortels en vooral liggende takken van *Salix cinerea*, soms ook op de voet van *Alnus glutinosa* (foto's in Porley 2013, p. 180). Naaste begeleiders zijn *Oxyrrhynchium hians*, *Fissidens taxifolius*, *Amblystegium serpens* en verder *Lunularia cruciata*, *Brachythecium rutabulum* en *Rhynchostegium confertum*; op de basis van wilgenstammen hebben de laatste drie hun zwaartepunt echter wat hoger dan *Timmia megapolitana* (Porley & Ellis 2002).



Figuur 1. Impressie van het Nederlandse *Timmia*-milieu in de Ottergriend. Foto: Rienk-Jan Bijlsma.

De amplitude van het getij bedraagt in de buurt van Wheat Fen 45 cm bij doottij, 60 cm bij springtij, en kan 's winters onder invloed van wind en regen tot meer dan 1 m oplopen; bij langdurige regenval kan het hoogwater enige dagen aanhouden. Voor *Timmia* betekent dit dat zij gewoonlijk tweemaal per dag onder water komt, en 's winters soms meer dan twee dagen achtereen geïnundeerd blijft (Porley & Ellis 2002).

Ecologische condities van vloed-schedemos in de Biesbosch

Binnen het Nederlandse zoetwatergetijdengebied heeft *Timmia megapolitana* een zeer beperkte verspreiding. Het is alleen aangetroffen in de Sliedrechtse Biesbosch, het noordelijke deel van de Biesbosch, waar na de afsluiting van het Haringvliet in 1970 de amplitude van het getij het grootst is gebleven (gemiddeld 70 cm). Hierbinnen is dit mos slechts gevonden in de Otter- en de Sterlinggriend, de westelijkste, laagst gelegen en langdurigst overstroomde wilgenbossen van de Biesbosch (Fig. 1).

In westelijker dan de Biesbosch en eveneens laag gelegen wilgenvloedbossen – eiland De Hoop langs de Lek, Stormpolder-vloedbos langs de Nieuwe Maas, Klein Profijt, Rhoonse Grienden en Ruige Plaat langs de Oude Maas – werd tot dusver tevergeefs naar vloed-schedemos gezocht, onder meer door Dick Kerkhof en de eerste auteur van dit artikel. Hier groeiden wel andere opmerkelijke mossen op liggende stammen, zoals *Cratoneuron filicinum* en *Chiloscyphus polyanthos*, waarvan de eerste niet en de tweede slechts bij uitzondering samen met *Timmia megapolitana* is gevonden (Van der Pluijm 1993; 2010). Beide mossen komen veel voor langs bronbeekjes, waar de waterbeweging slibafzetting en veenvorming tegengaat. Hetzelfde geldt voor *Rhizomnium punctatum* en *Cardamine amara*, die eveneens zelden of niet samen met *Timmia* worden aangetroffen. In vergelijking met de Sliedrechtse Biesbosch is het tijverschil langs Lek, Nieuwe Maas en Oude Maas aanzienlijk groter (ongeveer 130 cm); de vloedbossen langs deze rivieren vallen bij laagwater vrijwel droog en

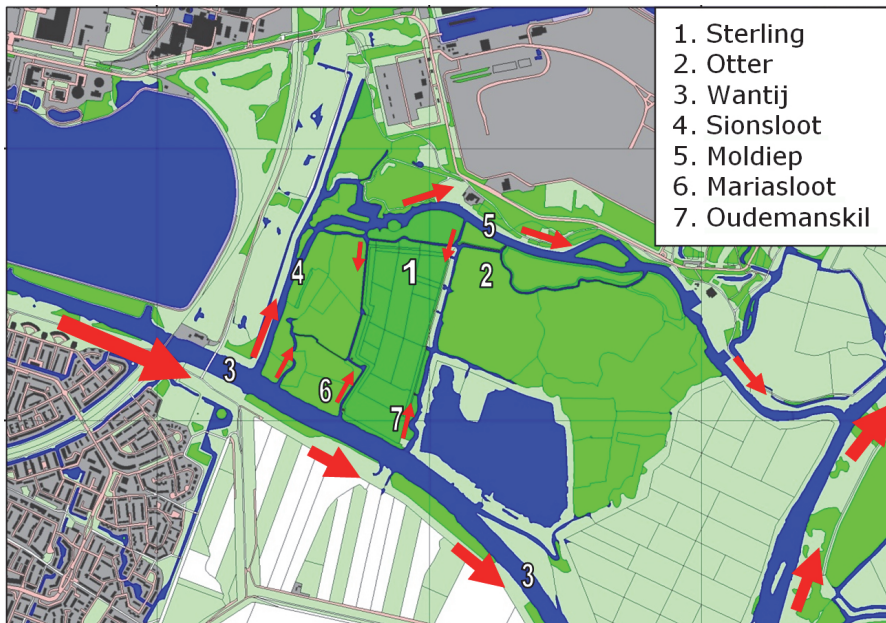
zijn dan goed te belopen (mededeling Dick Kerkhof).

Blijkbaar heeft *Timmia* een moerassiger en luwer milieu nodig, waarin meer slib wordt afgezet; Van der Pluijm (2010) typeert haar dan ook als slibvanger. De luwte in beide grienden met *Timmia* in de Biesbosch is onder meer te danken aan een lage ringkade, die de getijdenwerking niet tegenhoudt maar wel de waterbewegingen tempert.

Daarnaast kan een wantij-effect een rol spelen. Wantij is het verschijnsel dat tegen-gestelde vloedstromen elkaar ontmoeten, waarbij ter plaatse vooral een verticale en nauwelijks een horizontale waterbeweging optreedt (Van Veen 1950; Schiereck 2012). In zo'n luwe situatie kunnen opgeloste slib-deeltjes gemakkelijk tot bezinking komen. Zo ontstaan de modderige plekken waar *Timmia* gedijt. In de Sliedrechtse Biesbosch staat het zoetwatergetijdenregime vooral onder invloed van een kreek met de naam 'Wantij'. Deze heeft via de Beneden-Merwede, Oude Maas en Nieuwe Waterweg nog een rechtstreekse verbinding met de zee. De naam Wantij is in de huidige tijd

trouwens misleidend. De geul had vroeger een duidelijk wantij-karakter, maar dit verdween door afsluitende waterwerken in 1863 bij de Kop van 't Land ten behoeve van de aanleg van de Nieuwe Merwede. Daardoor is het Wantij nu juist een sterk stromend getijdewater. Het vloedwater van het Wantij bereikt het *Timmia*-gebied van twee kanten (Fig. 2). Via de Sionsloot en vervolgens het Moldiep stroomt het vanuit het noorden binnen. Tegelijkertijd is er ook aanvoer vanuit het zuiden via de Mariasloot en de Oudemanskil langs de Mariapolder. Daardoor kan hier een wantij optreden (Schiereck 2012). Het is er in ieder geval modderig en in greppels in de Sterlinggriend kun je tot wel een meter diep wegzakken; het is dan ook aan te bevelen niet op je eentje deze griend in te gaan.

Wat verder oostwaarts in de Sliedrechtse Biesbosch kan naar *Timmia megapolitana* worden uitgekeken in het westelijk deel van de Huiswaard, waar zich na het doorsteken van de ringdijk van dit terrein sinds 1994 een nieuw, groot getijdenmoeras ontwikkelt (Bijlsma et al. 2011).



Figuur 2. Wantijsituatie in het *Timmia*-gebied, met aanduiding van toponiemen en schematisch de richting van de vloedstroom (pijl).



Figuur 3. *Timmia megapolitana* op een liggende stam in de Ottergriend, vergezeld door *Vaucheria* spec. (links) en juveniele planten van *Urtica dioica*, *Impatiens capensis* en *I. glandulifera*. Foto: Rienk-Jan Bijlsma.

Vergelijking van *Timmia*-milieus in de Biesbosch en andere gebieden

Al lijkt het milieu van *Timmia megapolitana* in de Biesbosch hemelsbreed te verschillen van haar vroegere groeiplaatsen in kalkmoerassen in noordelijk Midden-Europa, zij is niet het enige mos dat uit beide biotopen bekend is. Andere gemeenschappelijke soorten zijn *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium mildeanum*, *Plagiomnium ellipticum* en *P. elatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Fissidens adianthoides* en de reeds door Timm (1788) vermelde *Bryerythrophyllum recurvirostre*. Ecologisch komen de groeiplaatsen overeen door:

- permanente watertoevoer;
- bewegend maar rustig water;
- beschutting tegen hoge temperaturen;
- rijkdom aan kalk en andere mineralen;
- ligging in laaglandgebieden.

Wellicht is een ander gemeenschappelijk aspect gelegen in de bescherming tegen vorstschade die zij kunnen bieden. Vorst is vaak dodelijk voor planten(delen) door

zijn uitdrogend effect en verwoestende uitwerking op celstructuren. In zoetwatergebieden aan weerszijden van de Noordzee kan de dagelijkse inundatie bescherming tegen vorstschade bieden. In Midden-Europese kalkmoerassen had continue doorstroming van de standplaats mogelijk een soortgelijke invloed. Het voorkomen van *Timmia megapolitana* in Siberië met zijn strenge winters lijkt hiermee in tegenspraak, maar hier boden langdurige inundatie en ook de zekerheid van een sneeuwdek wellicht bescherming tegen vorst.

Het zeer natte karakter van haar standplaats lijkt in Midden-Europa de achilleshiel van *Timmia megapolitana* te zijn geweest. Voor zover na te gaan verdween zij als een van de eerste soorten uit kalkmoerassen bij ontwatering. Haar beperkte verspreiding in de Biesbosch wijst eveneens op binding aan de natste plekken die nog voor mossen bewoonbaar zijn (het watermos *Fontinalis antipyretica* buiten beschouwing gelaten).

Op het eerste gezicht lijken de vondsten van deze mossoort in Finse gazons niet in dit beeld te passen. Veel gazons worden echter dagelijks met schoon drinkwater besproeid en wekelijks zeer kort afge-maaid, waardoor zowel uitdroging als concurrentie wordt tegengegaan. Bovendien liggen de Finse groeiplaatsen nabij zee, waar het grondwater niet diep kan wegzakken.

Opnamen met vloedshedemos uit de Biesbosch

Tijdens excursies in de lente van 2006, 2007, 2010 en 2014 werden in de Otter- en de Sterlinggriend micro-opnamen op wilgenstammen gemaakt, zowel met als zonder *Timmia megapolitana*. Hiervan worden er 27 weergegeven in Tabel 2. Op twee na zijn ze gemaakt op liggende stammen; alleen de opnamen 15 en 26 komen van staande stammen (de voet van een zware regeneratietak en een holte in de flank van een stam). Het gaat om stamdelen die dagelijks onder water komen, met uitzondering van de opnamen 26 en 27.

Bostypologisch gezien is *Timmia megapolitana* beperkt tot het meest frequent geïnundeerde type wilgenvloedbos (*Cardamino amarae-Salicetum albae alismatetosum*; Hommel et al. 1999). Toch zijn er twee mossen die in de Ottergriend nog iets lager afdalen: *Plagiomnium ellipticum* en *Calliergonella cuspidata*. Beide groeien vaak op de natste plekken in wilgenbos, bijvoorbeeld aan de rand van met water gevulde ontwortelingskuilen. In tegenstelling tot *Timmia* komen ze ook veel voor in delen van de Biesbosch waar het getij nog slechts een geringe amplitude heeft, bijvoorbeeld het bosreservaat Keizersdijk (Bijlsma et al. 2011, p. 70).

De volgende mossen werden in de Otter- en de Sterlinggriend als voornaamste begeleiders van *Timmia* aangetroffen (in volgorde van afnemende frequentie, afdalend van 65 naar 29 %): *Kindbergia praelonga*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium mildeanum* en *B. rutabulum*, *Fissidens taxifolius* en *Lunularia cruciata*. Over *Fissidens taxifolius* moet worden aangetekend dat hij in moskussens met *Timmia* een opmerkelijk grote vitaliteit vertoont en een

formaat bereikt dat aan *F. adianthoides* doet denken (Van der Pluijm 1995, p. 64; 2010). In gezelschap van *Timmia* zijn verder regelmatig matjes van nopjeswier (*Vaucheria* spec.) aanwezig (Fig. 3). Ook dit wier is een uitstekende slibvastlegger, doordat het steeds met verse, nieuwe algendraden boven het door eigen algenvilt ingevangen slib weet uit te groeien.

Tevens bevatten de meeste micro-opnamen met *Timmia* vaatplanten, waarvan *Cardamine pratensis*, *Impatiens glandulifera*, *Urtica dioica*, *Valeriana officinalis*, *Myosotis scorpioides* subsp. *scorpioides* en *Galium palustre* het meest voorkomen. Blijkbaar resulteert de slibvangst door *Timmia* en *Vaucheria* in een 'semi-terrestrisch epifytisch milieu' met een voldoende hoeveelheid kleig substraat om vaatplanten de kans te geven te wortelen (al bereiken de meeste niet het volwassen stadium; Fig. 4). Geen van de genoemde begeleiders van *Timmia* komt specifiek op boomstammen voor. Typische schorsbewoners worden in de Biesbosch slechts incidenteel samen met *Timmia megapolitana* aangetroffen; dit geldt ook voor mossen met een welbekende voorkeur voor overslibde stammen zoals *Homalia trichomanoides* en *Leskea polycarpa*.

De naar verhouding meest frequente begeleider in deze categorie is *Fissidens gymnandrus*, maar ook deze heeft een ander standplaatsoptimum dan *Timmia*. Hij staat gemiddeld hoger in de zonering, op minder langdurig overstroomde plaatsen in een niet gesloten mosdek, vaak op de flanken van stammen, wortels of aangespoelde stukken hout. In opname 16 van Tabel 2 bezette *Fissidens gymnandrus* samen met wat *Leptodictyum riparium* en *Vaucheria* een opbollend, harder en droger stukje schors, waar de overigens gesloten *Timmia*-mat een onderbreking van enige vierkante centimeters vertoonde.

Tabel 3 geeft een vergelijking van de gemiddelde samenstelling van micro-opnamen met *Timmia megapolitana*, met *Fissidens gymnandrus* en met beide. *Calliergonella cuspidata* en *Brachythecium mildeanum* komen bij voorkeur samen met *Timmia* voor, terwijl *Bryum capillare*, *Leskea polycarpa*, *Leptodictyum riparium* en ver-



Figuur 4. *Timmia megapolitana* op een liggende stam in de Ottergriend, vergezeld door *Brachythecium rutabulum*, *Lunularia cruciata*, *Vaucheria spec.*, *Myosotis scorpioides* subsp. *scorpioides* en kiemplanten van *Impatiens capensis*. Foto: Rienk-Jan Bijlsma.

scheidene andere mossen bij voorkeur of alleen in gezelschap van *Fissidens gymnandrus* groeien. *Timmia* wordt meestal vergezeld door vaatplanten, terwijl deze in mosbegroeiingen met *Fissidens gymnandrus* een geringe rol spelen of afwezig zijn.

Vergelijking van Engelse, Nederlandse en Siberische mossengemeenschappen met *Timmia megapolitana*

Tabel 1 laat zien dat er, bij alle geografisch bepaalde verschillen, een reeks van mossen is die zowel in Siberië als in Noordwest-Europa op overslibde wilgenstammen groeit, bijvoorbeeld *Leskea polycarpa* en *Oxyrrhynchium hians*. Er zijn echter nauwelijks mossen die voor beide gebieden expliciet worden genoemd als begeleiders van *Timmia megapolitana* op het niveau van mossengemeenschappen. Een uitzondering is *Homalia trichomanoides*, die zowel langs de Jenisej als in de

Sliedrechtse Biesbosch in direct gezelschap van *Timmia* te vinden is, maar in de Biesbosch haar optimum toch hoger in de zonering heeft. Sommige andere Siberische metgezellen komen wel in de Otter- en de Sterlinggriend voor, eventueel zelfs in grote tapijten zoals *Sanionia uncinata* (Van der Pluijm 2010), maar niet samen met *Timmia*.

Tussen de *Timmia*-gemeenschap in de Biesbosch en die in Oost-Engeland bestaan wel duidelijke overeenkomsten: ze hebben *Brachythecium rutabulum*, *Fissidens taxifolius*, *Lunularia cruciata*, *Oxyrrhynchium hians* en *Amblystegium serpens* gemeen. *Kindbergia praelonga*, *Calliergonella cuspidata* en *Brachythecium mildeanum*, die in de Biesbosch dikwijls co-dominant met *Timmia* optreden, worden uit Oost-Engeland niet als metgezellen op de wilgenstammen genoemd, hoewel de eerste twee wel in de omgeving aanwezig zijn (Porley & Ellis 2002).

Moet er een *Timmietum megapolitanae* worden onderscheiden?

Zoals Van der Pluijm (1993) al signaleerde, toont de *Timmia*-gemeenschap in de Biesbosch grote overeenkomst met het door Barkman (1958) beschreven *Chiloscypho-Mnietum*, een associatie zonder kensoorten. Deze mossengemeenschap, die op de langst geïnundeerde delen van stammen in getijdenbossen en andere ooibossen voorkomt, staat in samenstelling geïsoleerd van andere stambewonende mosbegroeiingen. Het beeld wordt bepaald door terrestrische mossen, die hun zwaartepunt in andere vegetatietypen hebben (Tabel 2). Opvallend is het aanzienlijke aantal *Mniaceae*, waarvan *Plagiomnium ellipticum* het meest voorkomt, gevolgd door *Mnium marginatum*.

Epifyten die iets hoger in de zonering op overslibde stammen in het *Didymodonto-Homalietum* groeien, zoals *Homalia trichomanoides*, *Leskea polycarpa* en *Bryum capillare*, dringen soms in het *Chiloscypho-Mnietum* door. Met de door Barkman genoemde *Fissidens bryoides*, vernoemd in de subassociatie uit het zoetwatergetijdengebied (*Chiloscypho-Mnietum fissidentetosum bryoidis*), wordt stellig *F. gymnandrus* bedoeld, die door Barkman (1966) als variëteit van *F. bryoides* werd beschouwd. Iets dergelijks zou kunnen gelden voor *Brachythecium salebrosum*, waarvan de vermelding vermoedelijk op *B. mildeanum* slaat. Volgens Barkman hoort het *Chiloscypho-Mnietum* niet in een van de van de orden van epifytische mossengemeenschappen thuis maar in de verwantschap van kleine-zeggengemeenschappen in laagveenmoerassen, speciaal kalkmoerassen (*Caricion davallianae*; Barkman 1969). Soorten die in deze richting wijzen, zijn *Plagiomnium ellipticum*, *Calliergonella cuspidata* en de af en toe voorkomende *Plagiomnium elatum* en *Fissidens adianthoides*. Deze moerasmossen onderstrepen het luwe karakter van de standplaats. Soms zijn echter ook *Chiloscyphus polyanthos* en *Rhizomnium punctatum* aanwezig, die een schakel naar brongemeenschappen vormen.

De overeenkomst van de *Timmia*-opnamen in Tabel 2 met Barkmans *Chiloscypho-Mnietum* is groot genoeg om plaatsing in deze

plantensociologische eenheid te rechtvaardigen. Deze associatie heeft dan tevens een (lokale) kensoort gekregen. Wel is zij nogal heterogeen van samenstelling; Barkmans tabel bevat slechts twee soorten die in meer dan 40 % van de opnamen voorkomen (*Plagiomnium ellipticum* in 73 %, *Leptodictyum riparium* in 60 %), terwijl meer dan de helft van de soorten maar een- of tweemaal aanwezig is. Afgezien daarvan is het de vraag of het *Chiloscypho-Mnietum* de status van microgemeenschap verdient: het vrijwel ontbreken van specifieke epifytische mossen onderstreept dat het veeleer om een onderdeel van het terrestrische (of beter 'paludische') ecosysteem vloedbos gaat.

Onlangs heeft Klaas van Dort (ongepubliceerd) de vraag opgeworpen of het gewenst is een door *Timmia megapolitana* gekenmerkte mossengemeenschap te beschrijven. Argumenten die hiervoor pleiten, zijn de specifieke standplaats van *Timmia megapolitana* in Noordwest-Europa en de vaak prominente plaats die zij in het mosdek inneemt. Argumenten die tegen het onderscheiden van zo'n *Timmietum* pleiten, zijn:

- Binnen Noordwest-Europa is een dergelijke gemeenschap bijzonder zeldzaam – één Britse locatie en twee dicht bijeen in Nederland – en is haar vestiging vermoedelijk van recente datum.
- Bij vergroting van de schaal naar Europees niveau komt *Timmia megapolitana* in sterk van elkaar verschillende milieus en in sterk uiteenlopend gezelschap voor, ook al wijst het optreden van basenminnende moerasmossen in haar gezelschap op ecologische verwantschap tussen haar huidige standplaats in de Biesbosch en haar vroegere standplaats in Poolse en Duitse kalkmoerassen.
- Ook tussen de Nederlandse en de Britse mosbegroeiingen met *Timmia* bestaan duidelijke verschillen; de moerasmossen *Calliergonella cuspidata* en *Brachythecium mildeanum*, die op de Nederlandse locaties frequent en soms co-dominant in gezelschap van *Timmia* optreden, worden uit Engeland niet als zodanig vermeld.

- De Nederlandse mosbegroeiingen met *Timmia* zijn veelal rijker aan vaatplanten dan doorsnee mosmicrogemeenschappen.
- Ze sluiten niet aan bij beschreven epifytengemeenschappen, afgezien van het *Chiloscypho-Mnietum*, dat echter geïsoleerd staat van de eigenlijke epifytengemeenschappen en waarvan de status als microgemeenschap discutabel is.
- Evenals het *Chiloscypho-Mnietum* zijn de Nederlandse *Timmia*-begroeiingen veeleer verwant aan mesotrafente moerasgemeenschappen met vaatplanten, met name basifiele kleine-zeggenbegroeiingen van het *Caricion davallianae*.
- Als slibvanger staat *Timmia megapolitana* aan het begin van de 'terrestrialisering' van de liggende stammen, zodat zij veeleer als speler in de door vaatplanten gedomineerde macrogemeenschap dan als onderdeel van een microgemeenschap is te beschouwen.

Tabel 3. Vergelijkende presentietabel van Nederlandse opnamen met *Timmia megapolitana* en/of *Fissidens gymnandrus* en van Barkmans *Chiloscypho-Mnietum*. Verreweg de meeste opnamen komen uit het zoetwatergebied, maar ook enkele opnamen met *Fissidens gymnandrus* uit uiterwaarden van Nederrijn, Waal en Maas in de oostelijke helft van Nederland zijn gebruikt. Presenties in %. Mossoort/mossengemeenschap: Tm = *Timmia megapolitana*, Fg = *Fissidens gymnandrus*, CMf = *Chiloscypho-Mnietum fissidentetosum*. De laatste kolom is gebaseerd op Barkman (1958), de overige kolommen op opnamen van K.W. van Dort, Th.B.M. Kerkhof en E.J. Weeda uit 1995-2014.

Noten bij de laatste kolom: ¹ als *Brachythecium salebrosum*; ² als *Fissidens bryoides*.

Mossoort(en) / mosgemeenschap	Tm	Tm + Fg	Fg	CMf	
Aantal opnamen	13	4	32	10	
GOUDWIEREN					
Vaucheria spec.	46	25	9	-	Nopjeswier spec.
MOSEN					
<i>- mesotrafente moerasmossen</i>					
<u><i>Timmia megapolitana</i></u>	100	100	.	.	<u>Vloedschedemos</u>
<i>Calliergonella cuspidata</i>	54	50	6	30	Gewoon puntmos
<i>Brachythecium mildeanum</i>	46	50	9	10 ²	Moerasdikkopmos
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	15	25	6	80	Stomp boogsterrenmos
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	.	13	.	Veenknikmos
<i>- mesotrafente mossen met voorkeur voor bronbeken</i>					
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	16	.	Gewoon viltsterrenmos
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	.	9	20	Lippenmos
<i>- eutrafente moerasmossen</i>					
<i>Amblystegium varium</i>	23	.	13	20	Oeverpluisdraadmos
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	8	.	6	30	Moerassnavelmos
<i>Leptodictyum riparium</i>	8	25	31	70	Beekmos
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	13	.	Gewoon watervorkje
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	.	.	.	20	Watervalmos
<i>- eutrafente ruigtemossen en ubiquisten</i>					
<i>Kindbergia praelonga</i>	54	100	41	10	Fijn laddermos
<i>Brachythecium rutabulum</i>	31	100	69	20	Gewoon dikkopmos

Mossoort(en) / mosgemeenschap	Tm	Tm + Fg	Fg	CMf	
Aantal opnamen	13	4	32	10	
Lophocolea bidentata	8	75	44	20	Gewoon kantmos
Amblystegium serpens	.	75	53	10	Gewoon pluisdraadmos
<i>- kleimossen en verdichtingsindicatoren</i>					
Fissidens taxifolius	23	75	38	20	Kleivedermos
Lunularia cruciata	15	75	38	.	Halvemaantjesmos
Oxyrrhynchium hians	23	25	34	40	Kleisnavelmos
Marchantia polymorpha	8	50	13	.	Parapluitjesmos
Barbula unguiculata	.	.	16	30	Kleismaragdsteeeltje
<i>- epifyten van overslibde stammen</i>					
Homalia trichomanoides	8	25	9	40	Spatelmos
<u>Fissidens gymnanthus</u>	.	100	100	40 ²	<u>Vloedvedermos</u>
Leskea polycarpa	.	25	34	20	Uiterwaardmos
<i>- mossen van kalkrijke wanden</i>					
Plagiomnium rostratum	23	.	9	10	Gesnaveld boogsterrenmos
Didymodon vinealis	8	.	6	.	Muurdubbeltandmos
Mnium marginatum	.	.	3	30	Rood sterrenmos
Rhynchostegium murale	.	.	.	20	Muursnavelmos
<i>- overige</i>					
Bryum capillare	.	.	31	30	Gedraaid knikmos
Plagiomnium undulatum	.	.	.	20	Gerimpeld boogsterrenmos
VAATPLANTEN					
<i>- moerasplanten</i>					
Galium palustre	38	.	.	-	Moeraswalstro
Callitriche spec.	15	.	6	-	Sterrenkroos spec.
Cardamine pratensis	69	25	16	-	Pinksterbloem
Myosotis scorpioides * scorpioides	31	25	13	-	Moerasvergeet-mij-nietje
Lycopus europaeus	.	.	16	-	Wolfspoot
<i>- ruigteplanten</i>					
Galium aparine	15	.	.	-	Kleeftkruid
Valeriana officinalis	46	.	3	-	Echte valeriaan
Filipendula ulmaria	23	25	3	-	Moerasspirea
Impatiens capensis	15	25	3	-	Oranje springzaad
Impatiens glandulifera	62	25	13	-	Reuzenbalsemien
Urtica dioica	54	25	25	-	Grote brandnetel
Poa trivialis	23	25	19	-	Ruw beemdgras
Symphytum officinale	8	.	6	-	Gewone smeerwortel
Angelica sylvestris	8	.	9	-	Gewone engelwortel
<i>- overige</i>					
Ranunculus repens	15	.	.	-	Kruipende boterbloem
Festuca gigantea	23	.	6	-	Reuzenzwenkgras

Om deze redenen wordt hier afgezien van het beschrijven van een *Timmietum megapolitanae*.

Dank

Prof. Ryszard Ochrya (Krakow) kindly supported information and literature on former Polish localities of *Timmia megapolitana*. Rienk-Jan Bijlsma hielp ons aan foto's en aan een aantal referenties, onder meer door zijn exemplaar van Arnells verslag over mosvondsten langs de Lena uit 1913 beschikbaar te stellen. Dick Kerkhof attenderde ons op verschillen van de Slie-drechtse Biesbosch met verder westwaarts gelegen zoetwatergetijdengebieden. Ook was hij, evenals Peter Hovenkamp, behulpzaam bij het maken van mosopnamen. Jacques van der Neut en later Theo Musse verzorgden het vervoer in de Biesbosch. Klaas van Dort stelde eigen opnamen beschikbaar voor Tabel 2 en 3, en kruiste de bryosociologische degens over *Timmia* en het *Chiloscypho-Mnietum*. Paul van der Pluijm verzorgde de opmaak van Figuur 2. Allen onze hartelijke dank.

Literatuur

- Arnell, H.W. 1913. Zur Moosflora des Lena-Tales. Bericht über die im Jahre 1898 von Herrn Doctor H. Nilsson-Ehle an der Lena gesammelten Moose. Kungliga Svenska Vetenskapsakademien, Arkiv für Botanik 13(2). Stockholm.
- Arnell, H.W. 1928. Die Moosvegetation an den von der schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. Annales Bryologici 1: 1-9.
- Arnell, H.W. 1930. Die Moosvegetation an den von der schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen II. Annales Bryologici 3: 1-24.
- Barkman, J.J. 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, including a taxonomic survey and description of their vegetation units in Europe. Van Gorcum, Assen.
- Barkman, J.J. 1966. Systematiek en gegevens van de kenmerken en de standplaats. In: J. Landwehr. Atlas van de Nederlandse bladmossen, pp. 33-94. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, z.p.
- Barkman, J.J. 1969. Epifytengemeenschappen. In: V. Westhoff & A.J. den Held. Plantengemeenschappen in Nederland, pp. 272-286. Thieme, Zutphen.
- Bednarek-Ochrya, H., R. Ochrya & P. Szmajda. 1994. *Timmia megapolitana* Hedw. In: R. Ochrya & P. Szmajda (eds.). Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland, Part 9, pp. 7-10, map 404. W. Szafer Institute of Botany, Krakow.
- Berg, G. & Chr. Berg. 1995. Typuslokalitäten von Moosen: *Timmia megapolitana* Hedw. Bryologische Rundbriefe 21: 1-2.
- Bijlsma, R.J., E. Weeda, J. van der Neut & H. Sluiter. 2011. Het nieuwe Biesboschbos: van griend naar wentelwilgen en getijmoeras. Staatsbosbeheer, Tilburg.
- Brassard, G.R. 1984. The moss genus *Timmia*. 3. Sect. *Timmia*. *Lindbergia* 10: 33-40.
- Buch, H. 1947. [Korte mededeling.] Memoranda Societatis pro Flora et Fauna Fennica 23: 63.
- Dietzow, L. 1937-'39. Die Moose Altpreußens und ihre Standorte. Jahresbericht des Preussischen botanischen Vereins 57: 119-164; 58: 1-38.
- Fiedler, K. F. B. 1844. Synopsis der Laubmoose Mecklenburgs. Schwerin.
- Hedwig, J. 1787. Descriptio et adumbratio microscopico-analytica muscorum frondosorum. Tomus primus. Müller, Leipzig.
- Hommel, P.W.F.M., A.H.F. Stortelder & I.S. Zonneveld. 1999. *Salicetea purpureae*. In: A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel. De vegetatie van Nederland 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. *Opulus*, Uppsala/Leiden, pp. 165-188.
- Hübener, J.W.P. 1833. *Muscologia germanica* oder Beschreibung der deutschen Laubmoose. Hofmeister, Leipzig.
- Ingerpuu, N., A. Kalda, L. Kannukene, H. Krall, M. Leis & K. Vellak. 2005. List of Estonian Bryophytes. www.zbi.ee/~tomkukk/sammal.htm.
- Jasnowski, M. 1956. Mchy torfowisk w dorzeczu Tyśmienicy na Lubelszczyźnie (Moosflora der Mooren des Flussbeckens Tyśmienica im Gebiet von Lublin). *Fragmenta Floristica et Geobotanica* II(2): 78-96.
- Kalmuss, F. 1897. Die Leber- und Laubmoose im Land- und Stadtkreise Elbing. Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig N.F. 9(2): 180-217.
- Koppe, F. & K. Koppe. 1955. Ein Beitrag zur Moosflora der Halbinsel Jasmund auf Rügen. Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft N.F. 5: 37-49.
- Lindberg, S.O. & H.W. Arnell. 1889. Musci Asiae borealis. Erster Theil: Lebermoose. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 23/5. Stockholm.
- Lindberg, S.O. & H.W. Arnell. 1890. Musci Asiae borealis. Zweiter Theil: Laubmoose. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 23/10. Stockholm.
- Malta, N. 1930. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes II. Laubmoose (Andreaeales

- et Bryales). *Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis* 5: 75-184.
- Maslovsky, O. 2005. Rare and threatened Bryophytes and a proposal for an Eastern European Red Book. *Boletín de la Sociedad Española de Briología* 26/27: 47-54.
- Meinunger, L. & W. Schröder. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 3. Verlag der Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg.
- Porley, R.D. 2013. *England's Rare Mosses and Liverworts. Their history, ecology and conservation*. Princeton University Press, New Jersey.
- Porley, R.D. & R.W. Ellis. 2002. *Timmia megapolitana* Hedw. (Bryopsida, Timmiales) new to the British Isles. *Journal of Bryology* 24: 151-156.
- Sauer, M. 2001. Timmiaceae. In M. Nebel & G. Philippi (Hrsg.) 2001. *Die Moose Baden-Württembergs*. Band 2, pp. 160-163. Ulmer, Stuttgart.
- Schiereck, G.J. 2012. Wantij weer wantij? Veranderingen getijbeweging Slidrechtse Biesbosch 2006 – 2011. <http://kdrzv.nl/images/kdrzv/vereniging/pdfs,geraadpleegd22.IX.2014>.
- Timm, J.C. 1788. *Flora Megapolitanae Prodrum exhibens plantas ducatus Megapolitano-Sueriensis spontaneas*. Müller, Leipzig.
- Torka, V. 1909. *Timmia megapolitana* Hedw. in der Provinz Posen. *Hedwigia* 48: 142-144.
- Van der Pluijm, A. 1993. *Timmia megapolitana* Hedw. in the fresh water tidal area 'Biesbosch', The Netherlands. *Lindbergia* 17: 86-90.
- Van der Pluijm, A. 1995. De mos- en korstmossen flora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer regio Brabant-West district Biesbosch, Werkendam.
- Van der Pluijm, A. 2010. Op zoek naar Vloed-schedemos (*Timmia megapolitana*) in de Otter-en Sterlinggriend in de Slidrechtse Biesbosch. *Buxbaumiella* 86: 1-13.
- Van Veen, J. 1950. Eb- en Vloed-schaar Systemen in de Nederlandse Getijwateren. *Tijdschrift Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 67: 303-325.

Auteursgegevens

E.J. Weeda, Veerallee 28, 8019 AC Zwolle
(ejweeda@hotmail.com)
A. van der Pluijm, Visserskade 10, 4273 GL Hank
(avdpluijm@hotmail.com)
C. Berg, Institute of plant science, Graz University, Holteigasse 6, A-8010 Graz, Oostenrijk
(christian.berg@uni-graz.at)

Abstract

Timmia megapolitana from an ecological and phytosociological viewpoint

Timmia megapolitana shows a very scattered occurrence in Europe and has vanished from a number of former sites, which would justify a place on a European Red List. Nevertheless, it may occur in widely different habitats, which

makes it difficult to understand its rarity. In this paper data on ecological conditions of *Timmia megapolitana* and moss communities with this species from various regions are compared. In northern parts of Central Europe – lowlands south of the Baltic Sea, including the type-locality in N. Germany – it was recorded in calcareous mires and on wet limestone cliffs. In Germany and Poland it has vanished from these kinds of habitat, the last record dating back to the 50s of the previous century. One might consider a relic status of this moss, which is contradicted nevertheless by several reports in urban habitats from eastern parts of the Baltic area.

In contrast with the Central European situation *Timmia megapolitana* appears to have settled quite recently in North-western Europe, now occurring in freshwater tidal areas on both sides of the North Sea. In 1992 it has been discovered in the Biesbosch in the western part of The Netherlands and in 2000 in Norfolk in E. England. In both regions *Timmia* is found on horizontal stems and the base of vertical stems of *Salix* trees and shrubs subject to daily flooding. This habitat seems quite different from the former Central European mire and cliff sites, but rather similar to those in Siberia, although these are not subject to tidal movements. According to the Swedish bryologist H.W. Arnell *Timmia megapolitana* is found along the rivers Jenisej and Lena within the reach of flooding, growing on vital or somewhat rotten, mud-covered stems, notably of *Salix viminalis*.

Relevés from the two sites in the Biesbosch (lying closely together) are presented in Table 2. Its most frequent companions are *Kindbergia praelonga*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium mildeanum* and *B. rutabulum*, *Fissidens taxifolius* (attaining the size of *F. adianthoides* in this habitat), and *Lunularia cruciata*. Often *Timmia* and other mosses are covered with silt. *Timmia* is restricted to a part of the Biesbosch ('Otter' and 'Sterling') that can be characterized as a small scale tidal divide ('wantij' in Dutch). Due to tidal flood streams meeting each other from opposite directions, weak currents and predominantly vertical tidal movements occur. Such quiet circumstances favour the deposition of silt, which is caught by *Timmia* and algae of the genus *Vaucheria*, enabling a number of vascular plants to germinate. Often juvenile plants of *Cardamine pratensis*, *Urtica dioica*, *Impatiens glandulifera*, *Valeriana officinalis*, *Myosotis scorpioides* subsp. *scorpioides*, and *Galium palustre* are found in the moss cushions and algae mats. Although *Timmia* inhabits the lowest and wettest sites within *Salix* woods of the Biesbosch, there are two mosses descending slightly lower, viz. *Plagiomnium ellipticum* and *Calliergonella cuspidata*.

Moss communities with *Timmia megapolitana* in the Biesbosch and in Eastern Norfolk have several species in common, like *Brachythecium rutabulum*, *Fissidens taxifolius*, *Lunularia cruciata*, *Oxyrrhynchium hians* and *Amblystegium serpens*. Along the Siberian rivers Jenisej and Lena a number of mosses are found within the reach of flooding and silt deposition which likewise occur in freshwater tidal areas in NW Europe (Table 1).

For the long-lost German type-locality of *Timmia megapolitana* as well as two former Polish sites some companions are mentioned which are characteristic of base-rich and permanently wet conditions. Examples are *Carex dioica* and *Campyllum stellatum* near Malchin in Mecklenburg, *Bryum pseudotriquetrum*, *B. intermedium* and *Philonotis marchica* near Nakło in NW. Poland as well as *Scorpidium scorpioides*, *Pseudocalliergon lycopodioides* and *Calliergon giganteum* near Lublin in E. Poland.

In spite of the very different context of the *Timmia* stations in riverine willow woods and those in calcareous mires several ecological similarities may be noticed. Both kinds of habitat of *Timmia megapolitana* are characterized by a permanent supply of quietly moving water rich in lime and other minerals; they are sheltered against high temperatures and situated in lowland areas. Possibly protection against frost damage – whether by daily flooding, seepage water or guarantee of snow – also plays a role. It should be kept in mind that some mosses growing together with *Timmia* in the Biesbosch have their main habitat in base-rich fens, like *Brachythecium mildeanum*, *Calliergonella cuspidata* and *Plagiomnium ellipticum*.

It does not seem advisable to distinguish a phytosociological (micro-)association *Timmietum megapolitanae* on silt-covered willow stems. It is true that the Dutch and British *Timmia* sites have several species in common, but the number of these sites is very low and probably the arrival of *Timmia megapolitana* is of recent date, making the description of a *Timmietum* prema-

ture. Siberian moss communities with *Timmia megapolitana* have a rather similar ecology (albeit without tidal movement) but have a different composition, containing not only species absent from Northwestern Europe (e.g. *Myuroclada maximoviczii*) but also species occurring in the same Biesbosch woods as *Timmia* but not at the same inundation level (e.g. *Sanionia uncinata*) (Table 1).

The *Timmia* community in the Biesbosch might be considered a variant of the *Chiloscypho-Mnietum* described by Barkman (1958). Like *Timmia megapolitana* this rather heterogeneous and poorly characterized moss community is found on frequently inundated, silt-covered tree feet and lying stems. It has little in common with other moss communities on tree bark, the specifically epiphytic mosses being represented only by *Fissidens gymnanthus*, *Homalia trichomanoides* and *Leskea polycarpa* which also prefer stems subject to silt deposition. On the other hand, it is rather rich in fen mosses like *Plagiomnium ellipticum* and *Calliergonella cuspidata*, which make it closer akin to mesotraphent, basiphilous sedge vegetation than to any epiphytic community.

In Tabel 3 a comparison is made between *Timmia megapolitana* and *Fissidens gymnanthus*, which resembles *Timmia* in having its optimum in the freshwater tidal area. Though both mosses may grow together, *Timmia megapolitana* appears associated with fen mosses (*Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium mildeanum*) and vascular plants to a much stronger degree than *Fissidens gymnanthus*.

It is concluded that in tidal areas *Timmia megapolitana* should not be considered an epiphyte but, like *Vaucheria*, as a pioneer of 'terrestrialisation' of willows stems by silt-catching, facilitating vascular plants to establish themselves. Therefore it must be considered a member of the woodland macro-community; no separate moss syntaxon with *Timmia megapolitana* (whether *Timmietum* or *Chiloscypho-Mnietum*) should be distinguished.

Mossen van de Stippelberg

Jan Kersten & Riek van den Bosch

Voorwoord

Van 1998 tot 2004 hebben beide auteurs op het landgoed 'Stippelberg' op kilometerhokniveau mossen geïnventariseerd (Van den Bosch & Kersten 2004). Na afronding van deze inventarisatie hadden we het gevoel niet alles optimaal bekeken te hebben op dit grote landgoed, dat voor het overgrote deel bestaat uit aangeplant naaldbos. Ook leek het ons voor een goed beheer van het gebied zinvol, de aanwezige vaatplanten en mossen die op een Rode Lijst staan of anderszins bijzonder zijn, dan wel kenmerkend zijn voor bepaalde natuurtypen, in kaart te brengen. Dit zou dan gecombineerd kunnen worden. Vandaar dat we vanaf april 2004 tot juni 2010 mossen én vaatplanten hebben geïnventariseerd. Deze inventarisatie is op afdelingsniveau uitgevoerd, zodat tijdens beheerswerkzaamheden met speciale soorten rekening kan worden gehouden. We vonden 42 soorten die op een toen geldende Rode Lijst stonden, te weten 27 mossen en 15 vaatplanten. Daarnaast noteerden we nog vele andere zeldzame soorten. Totaal heeft deze laatste inventarisatie 20.575 data opgeleverd, waarvan 11.790 aan mossen. Los hiervan zijn vele waarnemingen van andere organismen zoals vogels, reptielen, amfibieën en insecten aan de beheerder doorgegeven.

Ten behoeve van het beheer is op een topografische kaart schaal 1:10.000 het gebied verdeeld in 45 vakken. Elk vak bestaat uit een aantal afdelingen. Elke afdeling beslaat een perceel of een deel van de aanwezige zandwegen die binnen het betreffende vak liggen. Totaal zijn 379 afdelingen geïnventariseerd. In dit verslag komen alleen de mossen aan de orde.

De Stippelberg

De Stippelberg ligt in oostelijk Noord-Brabant in de gemeente Gemert-Bakel bij het dorp De Rips. De totale oppervlakte van het landgoed bedraagt ongeveer 1000 hectare en is sinds 1993 eigendom van de

Vereniging Natuurmonumenten (zie onderstaande kaart).



Dwars door het gebied ligt van noord naar zuid een in het landschap nauwelijks zichtbare breuklijn in de aardkorst. Door afzonderlijke werking van beide delen is in de loop der eeuwen het oostelijke deel hoger komen te liggen dan het westelijke. De waterhuishouding is door deze breuk altijd sterk beïnvloed. Het oostelijke, hoger gelegen deel van het gebied is door stagnatie van de waterafvoer altijd natter dan het westelijke, overwegend lager gelegen deel. In het westelijke, droge deel liggen de vele 'stippels' of stuifzandheuvelds waaraan het landgoed zijn naam te danken heeft. Een deel van de bodem bestaat dan ook uit vastgelegd stuifzand, een deel bestaat uit grindrijk zand en verder komt plaatselijk leem aan de oppervlakte.

Het gebied wordt doorsneden door drie verharde wegen, waarvan de middelste het gebied in twee ongeveer gelijke delen snijdt. Aansluitend aan het westelijk deel van het gebied ligt ten noorden een bosgebied, het 'Beestenveld'. Oostelijk hiervan ligt de 'Klotterpeel', een ondiepe verveende

Tabel 1. Zeldzame en Rode Lijstsoorten met het aantal afdelingen waarin ze gevonden zijn, hun standplaats in landgoed De Stippelberg, landelijke zeldzaamheid en Rode Lijststatus in 1999/2000 en 2014 (Dirkse et al. 1999, Siebel et al. 2000, Siebel et al. 2005, Siebel et al. 2013). De positieve landelijke trend van veel mossen komt in de tabel goed tot uiting.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Afdelingen	Landelijk 1999	Landelijk 2014	Rode Lijst 2000	Rode Lijst 2014	Standplaats
Gewoon hauwmos	<i>Anthoceros agrestis</i>	2	zz	zz	tnb	tnb	bij drie poelen
Weerhaakmos	<i>Antitrichia curtipendula</i>	2	zzz	zz	BE	tnb	zomereik en dode larakstak
Klein rimpelmos	<i>Atrichum tenellum</i>	7	z	a	KW	tnb	bij poelen en op bospaden
Moerasdikkopmos	<i>Brachythecium mildeanum</i>	1	z	a	KW	tnb	laagte in grasland
IJl dikkopmos	<i>Brachythecium oedipodium</i>	3	z	zz	tnb	tnb	in naaldbossen
Aardappelknikmos	<i>Bryum bornholmense</i>	6	n	zz	n	tnb	kluiten van omgevallen bomen
Rood knikmos	<i>Bryum pallens</i>	2	z	a	tnb	tnb	langs jonge poelen
Muurknikmos	<i>Bryum radiculosum</i>	1	z	a	tnb	tnb	??
Oranjeknokknikmos	<i>Bryum tenuisetum</i>	16	z	a	tnb	tnb	langs jonge poelen en op wortelkluiten
Langbladig buidelmos	<i>Calypogeia integristipula</i>	1	z	a	tnb	tnb	oude door loofbomen beschutte greppel
Glanzend maanmos	<i>Cephalozia connivens</i>	5	a	z	tnb	KW	dood hout en strooisel in sparrenbos
Aarmaanmos	<i>Cephalozia macrostachya</i>	1	z	zz	tnb	BE	door beuken beschutte zeer oude slootkant
IJl stompmos	<i>Cladopodiella fluitans</i>	1	z	zz	KW	BE	oude door loofbomen beschutte greppel
Dicht stompmos	<i>Cladopodiella francisci</i>	1	zz	zzz	tnb	BE	ondiepe zeer oude sloot op de heide
Vliermos	<i>Cryphaea heteromalla</i>	23	z	aa	tnb	tnb	zomereik en gewone vlier
Stobbegaffeltandmos	<i>Dicranum flagellare</i>	1	zz	zz	tnb	tnb	stam van een dode beuk
Eikengaffeltandmos	<i>Dicranum fuscescens</i>	1	zz	zz	tnb	tnb	zomereik in douglasbos
Gerimpeld gaffeltandmos	<i>Dicranum polysetum</i>	46	z	z	KW	KW	in loof- en naaldbossen en op de heide
Breed dubbeltandmos	<i>Didymodon luridus</i>	1	z	a	tnb	tnb	op steen
Kort smaltandmos	<i>Ditrichum lineare</i>	1	zz	zz	tnb	tnb	afgraving naast een poel
Klein smaltandmos	<i>Ditrichum pusillum</i>	1	zz	zz	KW	tnb	afgraving naast een poel
Grof snavelmos	<i>Eurhynchium angustirete</i>	9	zz	zzz	GE	GE	in douglasbossen
Groot vedermos	<i>Fissidens adianthoides</i>	1	z	z	KW	KW	oud brok beton in een bosrand
Kropgoudkorrelmos	<i>Fossombronina incurva</i>	1	z	zz	tnb	tnb	met puin opgehoogd nat bospad
Gestekeld goudkorrelmos	<i>Fossombronina wondraczekii</i>	3	z	zz	tnb	tnb	met puin opgehoogde natte bospaden
Bolrond muisjesmos	<i>Grimmia orbicularis</i>	1	zz	zzz	tnb	GE	beton uit de Tweede Wereldoorlog
Geklauwd pronkmos	<i>Herzogiella seligeri</i>	33	z	a	tnb	tnb	rot hout in bossen
Gewoon spatwatermos	<i>Hygrohypnum luridum</i>	1	z	z	tnb	tnb	met betonstenen verhard vochtig terrein
Glanzend etagemos	<i>Hylocomium splendens</i>	49	z	a	KW	tnb	in naaldbossen, vooral douglasbossen
Goudklauwtjesmos	<i>Hypnum imponens</i>	1	zz	zzz	EB	EB	dood hout
Klein klauwtjesmos	<i>Hypnum pallescens</i>	1	zz	zzz	GE	GE	voet van een zomereik in nat loofbos
Recht palmpjesmos	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	2	zz	z	KW	tnb	op zomereiken
Bosspinragmos	<i>Kurzia sylvatica</i>	2	z	zzz	tnb	EB	door bossen beschutte oude greppels
Grof etagemos	<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	6	zzz	zz	BE	tnb	vooral in douglasbossen
Gaaf kantmos	<i>Lophocolea semiteres</i>	34	z	a	tnb	tnb	bosbodem, vooral in naaldbossen
Violet trapmos	<i>Lophozia capitata</i>	1	z	z	tnb	tnb	langs een poel
Blauw boomvorkje	<i>Metzgeria fruticulosa</i>	1	zzz	z	GE	tnb	fijspar in zeer dichte aanplant
Klein vleugelmos	<i>Nardia geoscyphus</i>	4	a	zz	KW	BE	twee sloten, langs een poel en een bospad
Groot kringmos	<i>Neckera crispa</i>	1	zzz	zzz	EB	GE	op fijspar in zeer dichte aanplant
Zanddubbeltjesmos	<i>Odontoschisma denudatum</i>	3	z	zzz	KW	EB	door bos beschutte zeer oude slootkanten
Noors mos	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	5	zz	zz	tnb	tnb	bospaden en slootkanten
Gesloten haarmuts	<i>Orthotrichum acuminatum</i>	1	n	zz	n	GE	op zomereik
Broedhaarmuts	<i>Orthotrichum lyellii</i>	159	z	a	tnb	tnb	op zomereiken, dode lariks en gewone vlier
Stompe haarmuts	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	1	zz	zz	tnb	tnb	op gewone vlier
Kale haarmuts	<i>Orthotrichum pallens</i>	2	n	zz	n	tnb	op zomereik
Ronde haarmuts	<i>Orthotrichum patens</i>	1	n	zz	n	tnb	op zomereik
Gekroesde haarmuts	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	18	z	aa	tnb	tnb	op zomereiken, dode larikstakken, fijspar
Dwerghaarmuts	<i>Orthotrichum pumilum</i>	7	zz	zz	tnb	tnb	op zomereik en dode larikstakken
Sterretjeshaarmuts	<i>Orthotrichum rupestre</i>	2	zzz	zz	GE	GE	op zomereik en beuk
Getande haarmuts	<i>Orthotrichum scanicum</i>	2	n	zz	n	GE	op zomereik

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Afdelingen	Landelijk 1999	Landelijk 2014	Rode Lijst 2000	Rode Lijst 2014	Standplaats
Ruige haarmuts	<i>Orthotrichum speciosum</i>	23	zz	a	tnb	tnb	vooral op zomereik
Bonte haarmuts	<i>Orthotrichum stramineum</i>	3	zz	a	tnb	tnb	vooral op zomereik, wilg, dode larikstak
Gladde haarmuts	<i>Orthotrichum striatum</i>	99	z	aa	tnb	tnb	vooral op zomereik en dode larikstakken
Slanke haarmuts	<i>Orthotrichum tenellum</i>	14	zz	a	tnb	tnb	vooral op zomereik, vlier en dode takken
Elzenmos	<i>Pallavicinia lyelli</i>	5	z	z	tnb	KW	vooral in droog gevallen sloten
Moerasplakkaatmos	<i>Pellia neesiana</i>	1	z	z	tnb	tnb	bij een jonge poel
Geel hauwmos	<i>Phaeoceros carolinianus</i>	3	zz	z	KW	tnb	langs drie poelen enkele jaren na aanleg
Beekstaartjesmos	<i>Philonotis fontana</i>	2	z	a	tnb	tnb	bij twee jonge poelen
Kwastjesmos	<i>Platygyrium repens</i>	11	z	z	tnb	tnb	op zomereiken en dode Amerikaanse eiken
Groot kortsteeltje	<i>Pleuridium subulatum</i>	1	z	z	tnb	tnb	op gemorste klei
Kleine viltmuts	<i>Pogonatum nanum</i>	1	zz	zz	KW	tnb	op twee kluiten van omgevallen bomen
Grote viltmuts	<i>Pogonatum urnigerum</i>	2	zz	z	KW	tnb	op afgravingen bij twee vergrootte poelen
Roodknolpeermos	<i>Pohlia lescuriana</i>	2	z	a	tnb	tnb	op een slootkant
Bleek peermos	<i>Pohlia wahlenbergii</i>	1	z	z	tnb	tnb	tussen aangevoerd grind op een bospad
Stekeltjesmos	<i>Pterigynandrum filiforme</i>	1	zzz	zzz	GE	GE	op een dode larikstak
Struisveermos	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	2	zz	zz	tnb	tnb	in heide onder een den en in dennenbos
Boommos	<i>Pylaisia polyantha</i>	6	zz	z	tnb	tnb	op zomereik
Gewoon viltsterrenmos	<i>Rhizomnium punctatum</i>	1	z	a	tnb	tnb	op een vochtig puinweg
Riempjesmos	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	33	z	a	tnb	tnb	in bossen, vooral douglasbossen
Pluimstaartmos	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	11	zz	z	tnb	tnb	in bossen, vooral douglasbossen
Hol moerasvorkje	<i>Ricardia incurvata</i>	2	z	z	tnb	tnb	langs één jonge poel en op een nat bospad
Gevoord landvorkje	<i>Riccia bifurca</i>	2	z	zz	tnb	tnb	langs twee jonge poelen
Gewoon landvorkje	<i>Riccia glauca</i>	3	z	z	tnb	tnb	langs twee jonge poelen en op een bospad
Zandschoffelmos	<i>Scapania irrigua</i>	1	z	zz	KW	BE	op een steil kantje langs een poel
Bosschoffelmos	<i>Scapania nemorea</i>	4	z	zz	KW	BE	op grove humus in diepe droge sloten
Schorsdekmos	<i>Sematophyllum substrumulosum</i>	3	n	zzz	n	GE	dode douglassparren, dode wintereikschors
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	3	z	z	KW	KW	op slootkanten
Fraai veenmos	<i>Sphagnum fallax</i>	7	z	a	tnb	tnb	in naaldbossen in sloten en op de bodem
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	1	zz	z	tnb	KW	langs een 15 jaar oude poel
Bosveenmos	<i>Sphagnum quinquefarium</i>	1	zzz	zzz	GE	GE	in open dennenbos tussen pijpenstrootje
Glanzend veenmos	<i>Sphagnum subnitens</i>	2	z	z	KW	KW	in vochtig bos en in een sloot
Sliertmos	<i>Straminergon stramineum</i>	3	z	z	tnb	KW	langs oude voedselrijke poel, in bosgreppels
Boomsterretje	<i>Syntrichia laevipila</i>	1	z	a	KW	tnb	op een gewone vlier
Riviersterretje	<i>Syntrichia latifolia</i>	1	z	z	tnb	tnb	op een gewone vlier
Knikkersterretje	<i>Syntrichia papillosa</i>	26	z	aa	tnb	tnb	op zomereiken en op gewone vlier
Uitgerand zodersterretje	<i>Syntrichia virescens</i>	2	z	a	tnb	tnb	op gewone vlier en op een puinweg
Gerimpeld kronkelbladmos	<i>Tortella tortuosa</i>	1	zz	zz	tnb	tnb	op een oud betonnen kadasterpaaltje
Trompetkroesmos	<i>Ulota crispa</i>	105	z	aa	tnb	tnb	vooral op zomereiken en dode larikstakken
Broedkroesmos	<i>Ulota phyllantha</i>	25	z	a	tnb	tnb	vooral op zomereiken en dode larikstakken
Staafjesiepenmos	<i>Zygodon conoideus</i>	11	zz	a	tnb	tnb	vooral op zomereiken en gewone vlier
Parkiepenmos	<i>Zygodon rupestris</i>	1	zzz	zz	tnb	tnb	op zomereik en robinia
Echt iepenmos	<i>Zygodon viridissimus</i>	1	z	a	tnb	tnb	op robinia

plas. Het Beestenveld en de Klotterpeel zijn eigendom van Staatsbosbeheer. De zuidgrens van de Stippelberg wordt voor een groot deel gevormd door Nederheide, een bosgebied dat eigendom is van de gemeente Gemert-Bakel. Het overige deel van de Stippelberg wordt begrensd door intensief beheerde landbouwgrond. Ten zuiden, los van het landgoed, ligt nog een aantal later

aangekochte afdelingen. Twee van deze afdelingen zijn braakliggende landbouwgrond, de andere bestaan vooral uit naaldbos. Verder zijn er nog zes afdelingen met bos op een gesaneerd kippenbedrijf.

Historie van het gebied

Het gebied is als 'woeste grond', bestaande uit heide en stuifzand, in 1894 in ontgin-

ning genomen door de Nederlandse Heide- maatschappij en aangeplant met vooral grove den. De extreem slechte kwaliteit van de grond liet andere mogelijkheden nauwelijks toe. Op de nattere delen is vooral spar en lariks aangeplant. (Hollenberg et al. 1980). Een klein, droog en vlak heide- terrein, 't 'Klein Heike', ligt in het westelijk deel van de Stippelberg tussen met naald- bomen begroeide stuifheuveld. Helemaal aan de oostzijde van het gebied ligt een groter droog heideterrein, 'De Hei'. In de zuidoosthoek van dit heideterrein ligt 't 'Ven', een oorspronkelijk heideven dat voor een groot deel is verland. In het wes- telijk deel, niet ver van de doorgaande ver- harde weg, ligt een enigszins open terrein, de voormalige 'Houtwerf'. Hier werd in het verleden, en ook nu nog regelmatig, hout, zand en ander overtollig materiaal in depot gezet. Tijdens de ontginning zijn een aantal brede, onverharde wegen op het landgoed aangelegd. Deze wegen worden veelal be- geleid door een enkele of dubbele rij bo- men, vooral Amerikaanse eik en beuk.

Tijdens de ontginning zijn vele sloten ge- graven voor de afwatering. Kennelijk was het gebied toen plaatselijk nog zeer nat, te- genwoordig staan deze sloten vaak droog. Een aantal sloten is inmiddels weer geheel of gedeeltelijk gedempt, meestal met ge- biedseigen zand dat vrijgekomen is bij de aanleg van poelen.

Verspreid over het gebied liggen enkele extensief beheerde graslanden, die in het verleden als landbouwgrond, boomkweke- rij en groentetuin in gebruik zijn geweest.

Ten voordele van de jacht zijn stukken bos omgevormd tot zogenaamde 'wildakkers', maar deze zijn als zodanig niet meer in ge- bruik en daardoor verruigd. Hier ligt ook een aantal poelen, in het verleden gegraven voor bluswater bij brand en tevens voor het wild. Tussen 1998 en 2009 zijn een paar nieuwe poelen aangelegd en enkele oudere poelen opgeschoond en vergroot, zodat allerlei aan water gebonden organis- men er van kunnen profiteren.

De bebouwing op het landgoed bestaat uit de oude boswachterswoning met een daar- bij behorende schuur die deels als kantoor, werkplaats en personeelsverblijf dienst

doet en verder zijn nieuwe schuren ge- bouwd ten behoeve van opslag van materi- alen. Een oud statig landhuis, de 'Villa', wordt soms als vakantiewoning gebruikt. Verder liggen er op De Hei funderingsres- tanten van Duitse zoeklichten uit de Twee- de Wereldoorlog. De toegangsweg naar de Villa is recentelijk voorzien van een nieuwe laag grind en op het voormalige kippenbe- drijf liggen paden die zijn verhard met gebroken puin.

Ter verbetering van de begaanbaarheid van de zandwegen in het gebied is in het verleden op zeer natte, maar ook wel op extreem droge plaatsen, grof puin aange- bracht. Ook staan er plaatselijk oude, lage betonnen paaltjes, van kadastrale her- komst of om de plaats van leidingen in de bodem aan te geven.

Werkwijze tijdens de laatste inven- tarisatie

Per dag werden meestal één of twee afde- lingen min of meer doorkruist. Veel loca- ties zijn vaak opnieuw bezocht voor nader onderzoek, waarbij sloten en poelen extra aandacht kregen. Indien nodig werden mossen verzameld en thuis gedetermi- neerd. Per afdeling zijn de waarnemingen in het veld genoteerd en later digitaal op- geslagen. Daarbij is aantekening gemaakt van de datum en de geschatte abundantie van de soort binnen de afdeling. Rode Lijst- en andere bijzondere soorten zijn met GPS ingemeten en apart vermeld met aanke- ning van de oppervlakte en de coördinaten. Het geheel is verwerkt in een rapport (Ker- sten & van den Bosch 2010).

Van een aantal soorten is een collectie op- genomen in het herbarium van beide au- teurs als bewijs en voor eventuele nacon- trole. Sommige bijzondere mossen zijn op- gestuurd naar controleurs van de BLWG. De namen van alle voorkomende mossen zijn per km-hok aangeleverd aan de data- base van de BLWG. Aan Natuurmonumen- ten is een ruim 100 pagina's omvattend verslag aangeboden (Kersten & van den Bosch 2010) en een exemplaar is naar de BLWG gezonden. Alle data zijn ook in Excel aan Natuurmonumenten aangeboden.



Figuur 1. *Sphagnum quinquefarium* (bosveenmos) op een humuspakket in een naaldbos. Foto: Jan Kersten.

Mossen op de Stippelberg

Veel verschillende biotopen in een groot gebied geven veel mossen de mogelijkheid zich te vestigen en te handhaven. Na de inventarisatie per km-hok in 2004 was het totaal aantal waargenomen soorten 173. Dat is nu gestegen tot 214: 157 bladmossen, 10 veenmossen, 45 levermossen en 2 hauwmossen. De recente vondst door André Aptroot van *Sphagnum papillosum* is de laatste toegevoegde soort.

De inschatting dat we na de eerste ronde niet alles goed bekeken hadden bleek dus juist. Het kleinschaliger zoeken, de langere tijdsduur waardoor er meer natte periodes voorkwamen en de positieve ontwikkeling in de laatste jaren van vooral epifytische mossen verhoogden het totale aantal gevonden soorten behoorlijk. Ook de ontwikkeling van de mosvegetatie bij een aantal nieuwe poelen kon worden gevolgd en droeg bij aan de totaalscore.

Mossen in naaldbossen

In vrijwel alle biotopen waren *Hypnum cupressiforme* (gesnaveld klauwtjesmos), *Brachythecium rutabulum* (gewoon dik-

kopmos) en *Kindbergia praelonga* (fijn laddermos) dominant aanwezig. In naaldbossen op de droogste delen van het gebied groeide vooral *Polytrichum formosum* (fraai haarmos), *Pleurozium schreberi* (bronsmos) en *Dicranum scoparium* (gewoon gaffeltandmos), op het kale zand stond *Polytrichum piliferum* (ruig haarmos). In de minder uitgedunde bossen op iets lagere, nattere grond is de luchtvochtigheid vaak hoger en kwamen soorten als *Rhytidiadelphus loreus*, *R. triquetrus* en *Thuidium tamariscinum* (gewoon thuja-mos) voor, soms ook *Hylocomium splendens* en zelfs eenmaal *Ptilium crista-castrensis*. Een van de meest bijzondere mossen van de Stippelberg is wel *Sphagnum quinquefarium*. In een open dennenbos op een dikke humuslaag tussen pijpenstrootje van wel een meter hoog stond deze soort in een compacte populatie van ongeveer één m² (Fig. 1). Dit zeldzame mos was in 2013 nog steeds aanwezig.

Van de sparrenbossen zijn vooral de douglasbossen interessant en dan betreft het op de eerste plaats de bodemmossen. *Thuidium tamariscinum* groeide er vaak in ta-



Figuur 2. *Orthotrichum scanicum* (getande haarmuts) op een zomereik. Foto: Jan Kersten.

pijten van tientallen m². De grootse populaties van *Eurhynchium angustirete* (10 m²), *Hylocomium splendens* (12 m²) en *Loeskeobryum brevirostre* (15 m²) zijn in douglasbos gevonden.

Het meest bijzonder was echter *Sematomyllum substrumulosum*, dat in drie afdelingen op tientallen dode, omgevallen douglassparren was te vinden en plaatselijk op de binnenkant van dode, afgevallen schors van een wintereik.

Afdelingen met fijnspar waren, zij het dan met één uitzondering, voor bryologen niet interessant. *Hypnum cupressiforme*, *H. jutlandicum* (heideklauwtjesmos) en *Kindbergia praelonga* vormden hier vaak zeer grote tapijten. In één afdeling, met jonge dicht opeen geplante fijnspar, waren enigszins open plekken doordat enkele robinia's voor de sparren te veel licht wegnamen. Ontelbare polletjes *Orthotrichum affine* (gewone haarmuts) met daartussen *O. diaphanum* (grijze haarmuts), *O. lyellii*, *O. pulchellum* en *Metzgeria furcata* (bleek boomvorkje) hingen hier, veelal aan dunne twijgen. Ook stond hier onder andere *Metzge-*

ria fruticulosa, *Neckera crispa*, *Zygodon conoideus*, *Z. rupestris* en *Z. viridissimus*.

Mossen op en onder loofbomen

Het aanwezige loofbos op de Stippelberg bestaat vooral uit Amerikaanse eik waar weinig mossen te vinden zijn. Soms stond aan de voet van Amerikaanse eiken *Cephaloziella divaricata* (gewoon draadmos), *Ptilidium ciliare* (heidefranjemos) en *Lepidozia reptans* (neptunusmos).

Verspreid over het hele gebied staan zomereiken, meestal aangeplant, maar ook spontaan opgekomen exemplaren groeien er. Wanneer deze bomen lage, horizontaal hangende takken hebben en in de beschutting van bos staan, vormen ze voor veel, ook heel zeldzame, epifyten een geschikte standplaats. Bijzonderheden waren onder andere *Antitrichia curtipendula*, *Orthotrichum acuminatum*, *O. rupestre* en *O. scanicum* (Fig. 2 & 3). Van het geslacht *Orthotrichum* werden hier maar liefst 16 soorten gevonden. *Hypnum pallescens* stond op de voet van een zomereik in een natte afdeling. Op een dode laanboom, een beuk, stond een klein polletje *Dicranum flagella-*



Figuur 3. Bladtop van *Orthotrichum scanicum* (getande haarmuts). Foto: Jan Kersten.

re, maar dit werd later niet meer teruggevonden.

Mossen op de heide

Op 't Klein Heike stond over meerdere vierkante meters verspreid een populatie van het fraaie *Ptilidium ciliare*. In de beschutting van een pekden groeide enkele vierkante decimeters *Ptilium crista-castrensis*, een van de twee vindplaatsen op de Stippelberg. Op De Hei was *Dicranum polysetum* de meest bijzondere soort.

Mossen op dood hout

Op dode stammen en takken van vooral lariks werd in de beginfase wel *Isoetecium alopecuroides*, *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum*, *O. pulchellum*, *Ulotia bruchii* (knotskroesmos) en soms ook *Platygyrium repens* waargenomen. Verder vonden we eenmaal *Antitrichia curtispindula* en *Pterigynandrum filiforme* op een tak van een dode lariks.

In een later stadium van vertering nam *Hypnum cupressiforme* sterk toe. Op rot hout stond vaak *Tetraphis pellucida* (viertandmos) en *Lophocolea heterophylla* (gedrongen kantmos), soms *Calypogeia fissa*

(moerasbuidelmos), *Cephalozia connivens* en eenmaal *Hypnum imponens*. Deze laatste soort is eerder door wijlen Cor Broekman op de Stippelberg op een dode stam gevonden, maar de exacte vindplaats was niet meer te achterhalen.

Mossen in sloten en greppels

Op één plaats stond op de bodem van een sloot *Fissidens bryoides* (gezoomd veder-mos), hier was bouwafval gedumpt.

Scapania nemorea en *Sphagnum subnitens* groeiden op grove humus op de bodem van enkele sloten in de beschutting van bomen. Op steile taluds stond vaak *Calypogeia muelleriana* (gaaf buidelmos) en plaatselijk *Diplophyllum albicans* (nerflevermos), *Odontoschisma denudatum*, *Nardia geoscyphus*, *Pogonatum aloides* (gewone viltmuts) en *Sphagnum compactum*. *Lepidozia reptans* was op meerdere plaatsen, soms in grote populaties, aanwezig. *Oligotrichum hercynicum* had zich gevestigd op een door reeën uitgelopen kale plek op een talud. *Kurzia sylvatica* stond verspreid op de taluds van sloten in twee afdelingen, op twee andere plaatsen kon alleen het geslacht bepaald worden aangezien geen omwindselbladjes werden gevonden.

In een ondiepe bermsloot naast een al lang niet meer gebruikte oude verbindingsweg over De Hei werd *Cladopodiella francisci* waargenomen.

Mossen bij poelen

Van enkele poelen kon de ontwikkeling van de vegetatie vanaf de aanleg gevolgd worden. In de beginfase waren vooral *Marchantia polymorpha* (paraplutjesmos), *Leptobryum pyriforme* (slankmos), *Funaria hygrometrica* (gewoon krulmos), *Bryum barnesii* (geelkorrelknikmos) en *Ceratodon purpureus* (gewoon purpersteeltje) te vinden op deze in het verleden bemeste grond. Plaatselijk hadden *Pohlia annotina* (gewoon broedpeermos), *P. bulbifera* (bolletjespeermos) en *Philonotis fontana* zich gevestigd en ook andere pioniers als *Aneura pinguis* (echt vetmos), *Riccardia incurvata*, *R. chamedryfolia* (gewoon moerasvorkje), *Bryum pallens*, *Riccia bifurca*, *R. glauca* en *R. sorocarpa* (klein landvorkje) waren

bij meerdere poelen aanwezig. *Tortula truncata* (gewoon kleimos) werd slechts bij één poel gevonden, terwijl *Anthoceros agrestis* bij drie en *Phaeoceros carolinianus* bij twee poelen groeide. *Fossombronja foveolata* (grof goudkorrelmos) was bij een poel zo dominant aanwezig dat de typische 'muffe' geur je al bij aankomst tegemoetkwam. Bij een andere poel stond *Fossombronja wondraczekii*. *Pogonatum urnigerum*, *Ditrichum pusillum* en *D. lineare* stonden bij een vergrote poel op grof zand en tegen een steilkantje bij een oudere poel stond *Scapania irrigua*.

De meeste van deze pioniers zijn nu niet meer te vinden, maar *Lophozia capitata* houdt bij een poel lang stand en is waarschijnlijk nog aanwezig.

Mossen op gemorste klei en op lemige bodem

Op een natte lemige plek op de Houtwerf en op gemorste klei aan de rand van De Hei werden *Tortula truncata*, *Phascum cuspidatum* (gewoon knopmos), *Pleuridium subulatum* en *Dicranella schreberiana* (hakig greppelmos) genoteerd. *Brachythecium*

mildeanum stond op een lage natte plek in een weiland en *Pogonatum nanum* werd twee keer op een wortelkruit van een omgewaaide berk gevonden.

Mossen op de zand- en halfverharde wegen

Zeer droge, zandige plekken waren plaatselijk verstevigd met grof puin, waardoor *Barbula convoluta* (gewoon smaragdsteeltje) en *B. unguiculata* (kleimaragdsteeltje) hier konden groeien. *Oligotrichum hercynicum* had op meerdere plaatsen een plekje veroverd op een zandweg langs een diepe sloot. Waarschijnlijk is hier lemig zand aan de oppervlakte gekomen bij het graven van de sloot. Met het grind voor de toegangsweg naar de Villa was kennelijk enige klei meegekomen. *Pellia endiviifolia* (gekroesd plakkaatmos) en *Pohlia wahlenbergii* vonden hierdoor een geschikte standplaats, geholpen door de beschutting van overhangende bomen. Ook de met gebroken puin verharde wegen bij de voormalige kippenfarm lagen plaatselijk goed beschermd. Hierop groeiden naast veel ruderaal- en steensoorten ook *Aneura pinguis*, *Rhizo-*



Figuur 4. *Diplophyllum albicans* (nerflevermos). Foto: Jan Kersten.

mnium punctatum, *Riccardia chamedryfolia* en *Riccia glauca*.

Op langere tijd nat blijvende paden waren *Atrichum tenellum* en *Fossombronia foveolata* te vinden. Andere, met puin opgehoogde natte delen in een weg boden aan *Fossombronia incurva* en *Fissidens bryoides* een standplaats.

Mossen op steenachtige materialen

Een kleine *Fissidens* op een oud brok beton, beschut liggend in de rand van een bos, bleek bij nadere determinatie *Fissidens adianthoides* te zijn.

Andere bijzondere soorten op steenachtige materialen waren *Grimmia orbicularis* op betonnen funderingsresten uit de Tweede Wereldoorlog en *Tortella tortuosa* op een oud betonnen kadasterpaaltje. Dit zeldzame mos is inmiddels door *Brachythecium rutabulum* verdrongen.

Tot slot

Deze manier van inventariseren heeft aangetoond dat kleinschalig werken lonend kan zijn. Vele bijzondere soorten zouden niet gevonden zijn wanneer alleen de veelal gevolgde km-hok-methode was aangehouden.

Ook de daardoor langere periode waarin het gebied bezocht werd was positief voor het eindresultaat. Desondanks zijn wij ons ervan bewust dat ook deze inventarisatie niet compleet zal zijn.

Dankwoord

Van de medewerkers van Natuurmonumenten Paul van der Aa, Paul Havermans † en Ton van Lieshout ontvingen wij vergunningen en kaartmateriaal.

Ad Bouman, Arno van der Pluijm, Henk Siebel en Marleen Smulders controleerden de hun toegestuurde mossen.

Marleen Smulders nam een concept van dit artikel kritisch door en stelde een aantal wijzigingen voor.

Wij danken allen hartelijk voor de gedane moeite.

Literatuur

Bosch, R. van den & J. Kersten, 2004. Mossen-inventarisatie de Stippelberg 1998-2004.

Dirkse, G.M., H.J. During & H.N. Siebel, 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. Buxbaumiella 50 deel 2.

Hollenberg, P.† & C.E.H.M. Peters, 1980. Ontginningen in de Noord-Brabantse Peel in de 19de eeuw. Stichting Zuidelijk Historisch Contact, Tilburg.

Kersten, J. & R. van den Bosch, 2010. Inventarisatieverslag van 'De Flora van de Stippelberg'. Vaatplanten en Mossen.

Siebel, H.N., B.F. van Tooren, H.M.H. van Melick, A.C. Bouman, H.J. During & K.W. van Dort, 2000. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Buxbaumiella 54.

Siebel, H.N., H.J. During & H.M.H. van Melick, 2005. Veranderingen in de Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen. Buxbaumiella 73.

Siebel, H.N., R.J. Bijlsma & L.B. Sparrius, 2013. Basisrapport voor de Rode Lijst Mossen 2012. BLWG-rapport 14.

Auteursgegevens

Jan Kersten en Riek van den Bosch
Berken 2, 5724 AN Ommel (boskers@online.nl)

Abstract

Bryophytes of De Stippelberg

The rural estate De Stippelberg, almost 1.000 hectares in area, is situated near the village De Rips in the Dutch province of Noord-Brabant. It mainly consists of coniferous forest and a number of pools. A first bryophyte survey was done in 1998-2004, by making species lists of square kilometres. Ultimately we got the feeling that not everything had been examined well enough. Therefore we carried out a new inventory in 2004-2010, this time producing species lists of 379 small compartments. During this second survey we discovered 214 species, which is 41 more than the result of the first survey. Amongst the newly found species are some very special ones.

The higher number of species is mainly due to the more intensive way of surveying and a considerably greater amount of time invested. For instance, during a couple of years we could follow the vegetation succession in and along new pools, and we could also make better advantage of favourable weather. The re-establishment of epiphytic species, which is going on since approximately 1990, is another (minor) cause of the increase of the number of species.

The most special mosses of De Stippelberg are *Sphagnum quinquefarium* and *Sematophyllum substrumulosum*, both very rare in The Netherlands. Very large populations of *Loeskeobryum brevirostre* (15 m²) and *Eurhynchium angustirete* (10 m²) are also worth mentioning.

Aanvulling op *Caloplaca diffusa*, een nieuw korstvormig licheen voor Nederland

Leo Spier

In het vorige nummer werd bericht over de vondst van *Caloplaca diffusa*, een nieuw korstvormig licheen voor Nederland (Spier 2014). Per abuis is toen een afbeelding van de standplaats niet afgedrukt. Na publicatie ontving de auteur nog aanvullende informatie van J. Vondrák.

Extra informatie

Bij het vinden van een nieuwe soort is het goed je af te vragen: Wat is de ecologie van deze soort? Daar *Caloplaca diffusa* op vochtig silicaatgesteente langs de Zwarte Zee-kust voorkomt, verwacht je begeleidende lichenen die silicaat boven kalkhoudend gesteente prefereren. Het is dan ook interessant na te gaan welke soorten naast *C. diffusa* op de Spaarndammerdijk groeien, en deze te vergelijken met die welke op de collecties van Vondrák (Bulgarije) gevonden worden. Dit is mogelijk omdat hij zo vriendelijk was er drie op te sturen.

Zoals verwacht groeit *C. diffusa* op de Spaarndammerdijk, opgebouwd uit kalkrijke baksteen (HCl +), samen met soorten die dit substraat prefereren: *Collema fuscovirens* (bolletjes-geleimos), *C. tenax* (dik geleimos), *C. crispum* (gewoon geleimos), *Aspicilia calcarea* (plat dambordje), *Lecanora albescens* (kalkschotelkorst), *Cladonia pocillum* (duinbekermos), *Protoblastenia rupestris* (rode kalksteenkorst) en *Toninia aromatica* (muurblaaskorst).

Twee van de drie collecties van Vondrák zijn verzameld aan de kust van de Zwarte Zee in Bulgarije, één in het dal van een beek nabij Bregovo, een stad in het noordwesten van het land. De begeleidende soorten zijn: *Rinodina oleae* (donkerbruine schotelkorst), *Lecanora dispersa* (verbor-gen schotelkorst), *Caloplaca arcis* (schub-bige citroenkorst), *Psorotichia taurica*, *Aspicilia cf. intermutans*, *Lecanora muralis* (muurschotelkorst), *Aspicilia contorta* (rond dambordje) en *Lecanora albescens*.

Een aantal van deze soorten staat te boek als groeiend op kalkgesteente en ze zijn beslist niet vies van verrijking met nutriënten (Smith et al. 2009). Uitzondering is: *Aspicilia cf. intermutans*, door Vondrák met cf. gedetermineerd. Smith et al. (2009) geven aan dat hij met *A. cinerea* te vergelijken is, die te boek staat als groeiend op 'exposed siliceous rocks'. Van de volgende soorten wordt gezegd dat ze op kalkgesteente groeien: *Collema fuscovirens*, *C. tenax*, *C. crispum* en *Aspicilia calcarea*. Een voorliefde voor verrijking wordt niet genoemd (Smith et al. 2009). Bij de overige soorten wordt expliciet vermeld dat ze kalkgesteente prefereren, en dat verrijking met nutriënten beslist een rol speelt.

Conclusie

Het is merkwaardig te constateren dat vrijwel alle begeleidende soorten van de vondsten van Vondrák op silicaat (basen-arm gesteente) kalkminnende soorten zijn die al dan niet verrijking met voedingsstoffen niet schuwen. *Aspicilia intermutans* is de enige principiële uitzondering.

Hierbij moet wel worden aangegeven dat een harde conclusie op grond van drie collecties niet gegeven kan worden. Meer onderzoek is dan vereist. Hooguit kan er over de oorzaak gefilosofeerd worden. Het is onvermijdelijk te denken dat er vanuit zee verrijking is opgetreden (saltspray) van basische elementen die de oorspronkelijke chemische eigenschappen van het substraat lijkt te hebben veranderd (versluiding). Dit verschijnsel doet zich bij ons ook voor. Basenminnende soorten als *Xanthoria parietina*, maar ook *Physcia tenella* die tevens als kalkminnend te boek staat, worden vaak genoeg gevonden op silicaat en graniet. Dit betekent niet dat het gesteente van chemische eigenschappen is veranderd, maar dat zich een laagje van basische elementen op het basenarme gesteente heeft gevestigd, zodat het lijkt dat



Figuur 1. De schrijver aan het werk bij de vindplaats van *Caloplaca diffusa*. Foto: Cor Zonneveld.

we met een kalkrijk gesteente te doen hebben.

Met enige voorzichtigheid kan nu toch wel gezegd worden, dat *Caloplaca diffusa* tot de soorten behoort die zich op kalksteen zowel als silicaat thuis voelt, mits het substraat met nutriënten verrijkt is.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar de heer Vondrák die zo vriendelijk was een drietal collecties

op te sturen, en naar Klaas van Dort voor zijn bijdrage betreffende ecologie en conclusie.

Literatuur

- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher. O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolseley. 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. The British Lichen Society, London.
- Spier, L. *Caloplaca diffusa* Vondrák & Llimona, een nieuw korstvormig licheen voor Nederland. *Buxbaumiella* 101: 45-47.

Auteursgegevens

J.L. Spier, Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort, leo.spier@lemar.demon.nl

Abstract

Additional information on Caloplaca diffusa, a new crustose lichen to The Netherlands

Recently *Caloplaca diffusa* was found new to the Netherlands. An article about this find was – sooner than expected – published in *Buxbaumiella* 101. After publication additional information on the ecology of this species was received from Mr. Vondrák, who was so kind as to send a few Bulgarian collections. After studying the accompanying species of the Dutch find as well as Mr. Vondrák's collections, it is the author's cautious opinion that *Caloplaca diffusa* belongs to the group of lichens which may grow on calcareous as well as siliceous rock, provided that there is a nutrient-enriched layer.

Thelocarpon pallidum, een kleurloze stuifmeelkorst definitief in Nederland

H. van der Kolk

Ontdekking

Het karakter van het Renkums Beekdal is de afgelopen jaren sterk veranderd. Niet lang geleden werden de beken geblokkeerd door het industrieterrein aan de Beukenlaan. De gebouwen op dit terrein zijn recentelijk gesloopt, waardoor de beken nu een vrije doorloop hebben naar de Nederrijn. Het beekdal werd op lichenen doorzocht tijdens een veldbezoek in het kader van de complete gebiedsinventarisatie van de KNNV-afdeling Wageningen.

Op een stukje baksteen groeide hier, naast *Verrucaria viridula* (groene kalkstippelkorst), enkele zeer kleine en bleekbruinige vruchtlichamen (Fig. 2). Onder de microscoop werd het, dankzij de veelsporige flesvormige asci, direct duidelijk dat het een soort uit het genus *Thelocarpon* (stuifmeelkorst) betrof. Dankzij de werkzaamheden van de afgelopen jaren bevinden er zich langs de randen van het beekdal gedeelten met ruderaal terrein (Fig. 1): potentiële groeiplaatsen voor pioniersoor-



Figuur 1. Ruderaal terrein met stukjes steen in het Renkums Beekdal.

ten. De grond is op deze ruderaal zone schaars begroeid met vaatplanten, maar vooral bedekt met topkapselmossen en brokjes van allerlei soorten steen.

Determinatie

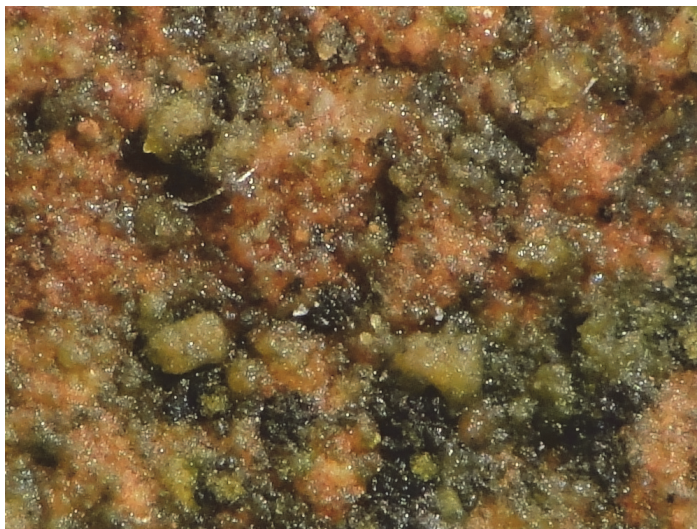
De volgende belangrijke kenmerken konden bij de gevonden stuifmeelkorst worden vastgesteld: op het substraat liggende onberijpte peritheciën, aanwezigheid van algcellen in de peritheciumwand, afwezigheid van parafysen (Fig. 3), 1+ lichtblauwe asci en ascosporen met de afmetingen $6-10 \times 3-4.5 \mu\text{m}$. Met deze combinatie van kenmerken kon de vondst worden gedetermineerd als *Thelocarpon pallidum*. Deze soort onderscheidt zich van de andere soorten uit het genus door de combinatie van de aanwezigheid van algen in de peritheciumwand, afwezigheid van parafysen en grote ascosporen (Salisbury 1966; Smith et al. 2009; Wirth et al. 2013). *T. imperceptum*, welke een aantal keer in Nederland gevonden is (bijv. Van den Boom 2000), komt in een aantal kenmerken overeen, maar verschilt in de afwezigheid van algen in de peritheciumwand en de aanwezigheid van gele berijping. Daarnaast liggen de peritheciën van *T. imperceptum* ingezonken in het substraat en groeit deze soort meestal op lemig zand (Wirth et al. 2009). Het substraat van *T. pallidum* wordt in de literatuur omschreven als (gebroken) baksteen,

kalksteen en mortel (Smith et al. 2009; Wirth et al. 2013). Deze omschrijving past uitstekend op het stukje baksteen waarop *T. pallidum* in het Renkums Beekdal groeit.

Status

Thelocarpon pallidum wordt vermeld in de standaardlijst van 1988 (Brand et al. 1988) en heeft daar soortnummer 4606, in het basisrapport voor de Nederlandse Rode Lijst korstmossen uit 1998 (Aptroot et al. 1998) en in een artikel over de internationale betekenis van Nederlandse lichenen (Aptroot & Sparrius 2009). De enige oude waarneming waarop deze vermeldingen betrekking hadden, is echter komen te vervallen. De vondst van *T. pallidum* in het Renkums Beekdal kan dan ook als de eerste in Nederland worden beschouwd. Een Nederlandse naam heeft *T. pallidum* al: bleke stuifmeelkorst. Ook in het buitenland wordt *T. pallidum* slechts zelden opgemerkt. In Duitsland wordt de soort omschreven als extreem zeldzaam (Wirth et al. 2013) en in Groot-Britannië was *T. pallidum* in 2012 uit slechts 9 10×10-km-hokken bekend (Woods & Coppins 2012). Ongetwijfeld komt *T. pallidum*, net als vrijwel alle andere kleine pionierlichenen, vaker voor dan het aantal vondsten doet vermoeden. Het nauwkeurig controleren van minuscule bleke bolletjes op stukjes

Figuur 2. Bleekbruine vruchtlichamen van *Thelocarpon pallidum* op een stukje baksteen.



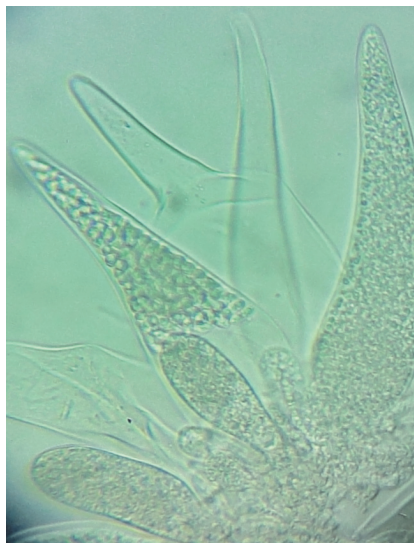
steen uit allerlei biotopen kan nieuwe vindplaatsen opleveren.

Dankwoord

Laurens Sparrius bevestigde de determinatie en gaf commentaar op een eerste versie van dit artikel, waarvoor veel dank!

Literatuur

Aptroot, A. & L.B. Sparrius (2009). Europese verspreiding en internationale betekenis van Nederlandse korstmossen. Buxbaumiella, 83,



Figuur 3. Flesvormige veelsporige asci van *Thelocarpon pallidum*. Parafysen ontbreken.

1-12.

- Aptroot, A., C.M. van Herk, H.F. van Dobben, P.P.G. van den Boom, A.M. Brand & L. Spier (1998). Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland: basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Buxbaumiella, 46, 1-100.
- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben (1988). Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. Wetenschappelijke Mededeling van de KNNV, 188, 1-68.
- Salisbury, G. (1966). A Monograph of the Lichen Genus *Thelocarpon* Nyl. The Lichenologist, 3 (2), 175-196.
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolseley (2009). The Lichens of Great Britain and Ireland. The British Lichen Society, London.
- Van den Boom, P.P.G. (2000). Some interesting records of lichens and lichenicolous fungi from The Netherlands IV. Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde, 9, 141-145.
- Wirth, V., M. Hauck & M. Schultz (2013). Die Flechten Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- Woods, R.G. & B. J. Coppins (2012). A Conservation Evaluation of British Lichens and Lichenicolous Fungi. Species Status 13. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

Auteursgegevens

H. van der Kolk, Hullenberglaan 9, 6721 AL Bennekom (henk-janvdolk@hotmail.com)

Abstract

Thelocarpon pallidum, a colorless *Thelocarpon* new to The Netherlands

In the Renkums Beekdal *Thelocarpon pallidum* was found on a piece of brick. The species can be

distinguished from other *Thelocarpon* species by the presence of algal cells in the perithecium, the absence of paraphyses and the large ascospores. The species was reported for the Netherlands

once before, but was recently removed from the Dutch list again. Similar to other inconspicuous pioneer lichens, *T. pallidum* is most likely an overlooked species

Diploschistes muscorum (Scop.) R.Sant. (duindaalder) verdwaaald?

Leo Spier & Han van Dobben

Tijdens een inventarisatie van een rij essen (Fig. 1) op korstmossen in een volkstuinten-complex te Utrecht, stuitte de auteurs naast een aantal betrekkelijk gewone soorten op een thallus van een korstmos aan de voet van een es dat bij nader inzien *Diploschistes muscorum* (duindaalder) bleek te zijn. Het was bovendien niet één thallus, maar het waren een groot aantal thalli, op de boomvoet en tot een hoogte van ongeveer een meter boven de grond, en over de breedte van de halve stam. De thalli zaten deels op *Cladonia fimbriata* en deels op *Hypnum cupressiforme* (gesnaveld klauwtjesmos) (Fig. 2). Dit is voor deze soort een zeer bijzondere standplaats, en naar we dachten de eerste vondst op schorsbewonende mossen.

De duindaalder (Fig. 2) is een korstvormige soort die als parasiet op *Cladonia*-soorten begint om zich van daaruit over de omringende mossen te verspreiden. Als mogelijke *Cladonia*-soorten worden in Smith et al. (2013) genoemd: *Cladonia pyxidata* s.l., *C. pocillum*, *C. rangiformis*. Een enkele keer duikt hij ook op *Stereocaulon*-soorten op. Gewoonlijk wordt hij gevonden op geëxponeerde stuifplekken in de kalkrijke duinen van Noord- en Zuid-Holland, maar ook hier en daar in binnenlandse stuifzanden (van Herk & Aptroot 2004). De dichtstbijzijnde vindplaatsen zijn bij De Bilt (Houdringen, op een paar kilometer afstand) en vliegveld Soesterberg, maar ook die zijn terrestrisch (verspreidingsatlas.nl/4228). Smith et al. (2009) geven aan dat de soort



Figuur 1. Essenlaan met op de voorgrond de boom met *Diploschistes muscorum*. Foto: Han van Dobben.



Figuur 2. *Diploschistes muscorum* op de es. Foto's: Han van Dobben.

vooral te vinden is 'on calcareous soil, wall tops and base-rich dunes'. Wirth et al. (2013) vermelden dat duindaalder voorkomt 'auf Boden-, selten auf Fels- oder rindenbewohnenden Moosen vom Tiefland bis in die alpine Stufe'. Wirth et. al (2013) is de enige bron die vermeldt dat de duindaalder zelden op schorsbewonende mossen kan voorkomen. Ook zoeken op internet levert geen nadere gegevens op over voorkomen van de duindaalder op schorsbewonende mossen.

Hoewel er in de literatuur en op internet over de standplaatsvoorkeur van deze soort nauwelijks twijfel bestaat, leek het ons goed navraag te doen onder een paar bevriende lichenologen. Kennen jullie dit verschijnsel? Er is één melding van een klein thallus van de soort op een oude es in een park in Rotterdam (med. Laurens Sparrius; zie verspreidingsatlas.nl).

Hoewel de vondst in Utrecht dus niet de eerste epifytische vindplaats in Nederland blijkt te zijn, vinden we het verschijnsel – ook al door de grote omvang van de vindplaats – belangrijk genoeg om het hier te vermelden. Ons inziens zouden flora's de opmerking van Wirth et al. (2013) 'selten auf rindenbewohnenden Moosen' in de ecologie moeten gaan opnemen. Het zou

ons verbazen als in de toekomst *Diploschistes muscorum* niet vaker op epifytische mossen gevonden gaat worden.

Literatuur

- Herk, K., van & A. Aptroot. 2004. Veldgids Korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
 Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolsley. 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. Natural History Publications, London.
 Wirth, V., M. Hauck & M. Schultz. 2013. Die Flechten Deutschlands. Eugen Ulmer, Stuttgart.

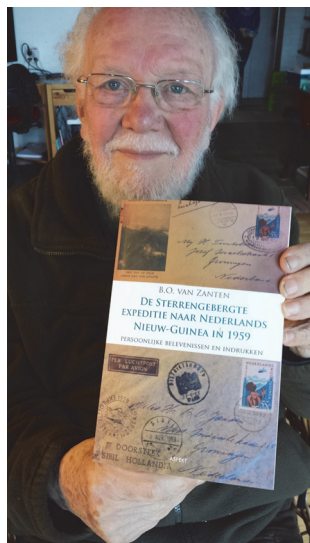
Auteursgegevens

J.L. Spier, Kon. Arthurpad 8, 3813 HD Amersfoort (leo.spier@lemar.demon.nl)
 H.F. van Dobben, Donkerstraat 16, 3511 KA Utrecht (han.vandobben@wur.nl)

Abstract

Diploschistes muscorum (Scop.) R.Sant. got lost? *Diploschistes muscorum* was recently found on *Hypnum cupressiforme* at the foot of an ash (*Fraxinus*), which is very uncommon. Normally this species is found on mosses living on calcareous soil, after it has started its life as a parasite on *Cladonia* species. This find appears to be the second one of epiphytic *D. muscorum* in The Netherlands. Future florae must possibly extend the description of its ecology: besides 'growing on rocks, soil, mosses or lichens', also 'on epiphytic mosses'.

Mossenexpeditie naar Nieuw-Guinea te boek gesteld



Uitgeverij ASPEKT
Amersfoortsestraat 27
3769 AD Soesterberg
Tel: 0346-353895
Fax: 0346-350947
www.uitgeverijaspekt.nl
info@uitgeverijaspekt.nl

PERSBERICHT

Binnenkort verschijnt

De Sterrengebergte expeditie naar Nederlands Nieuw-Guinea in 1959

Door: B.O. van Zanten

ISBN 978-94-6153-379-1

Paperback € 19,95



In 1959 heb ik als bioloog deelgenomen aan een expeditie naar Nederlands Nieuw-Guinea. Het gebied dat wij onderzochten was nagenoeg onbekend. Het Sterrengebergte was het laatste nog niet onderzochte stuk van het Centrale Hooggebergte. Het was zelfs onbekend of er mensen woonden en hoe ze leefden. Tijdens de expeditie heb ik veel aantekeningen gemaakt maar nu pas heb ik tijd gevonden om hiervan een boek te schrijven. Na 55 jaren zijn de herinneringen nog steeds levend. Herinneringen aan de tochten door de oerwouden, de beklimming van de westtop van de Antares, de Papoea's die nog in het stenen tijdperk leefden, mijn voettocht van twee weken, de expeditieleden, mijn onderzoeken. Ze leven nog steeds in mij voort. Vooral de herinneringen aan mijn Papoea-vrienden.

De auteur is bereikbaar via: info@uitgeverijaspekt.nl

Het boek is te bestellen via : de Email of telefoon

In Memoriam Tidde Goldhoorn

De Gronings-Drentse mossenwerkgroep moet Tidde Goldhoorn missen. De boer die biologie studeerde en leraar werd. Na zijn loopbaan ging hij zich meer voor mossen interesseren en werd hij een trouwe deelnemer aan de excursies en determineeravonden van de werkgroep.

De mossenexcursies met Tidde waren niet alleen gezellig, hij zorgde ook voor een extra dimensie door zijn grote kennis van de geschiedenis van Groninger boerderijen en hun bewoners. Van Steendam tot Schouwerzijl, overal kwam een passend verhaal aan de orde of een praatje met een bekende bewoner.

Het gepaste wantrouwen voor mensen die in een slootwal kruipen of het dak op willen: Tidde wist als boer onder de boeren gerust te stellen en in het Gronings de benodigde ladder los te krijgen. Tot

op hoge leeftijd was hij present, met regenpak de kou trotserend en met de karakteristieke druppel aan de neus.

Tidde ging tot vrij kort geleden nog met vakantie naar bijvoorbeeld Mexico of Guatemala. Hij kwam steevast thuis met zakjes gevonden mossen erin. Hij probeerde dan zelf altijd het geslacht van de mossen te vinden, maar dat lukte niet altijd. Hij nam ze dan mee naar de determineeravonden. Hij was altijd heel erg blij, wanneer hij met hulp achter de naam van het geslacht gekomen was.

Ook was hij meestal aanwezig bij de inspectie van de iepenbomen in Groningen. Hij hield dan vaak de administratie bij in het veld. Wij riepen allemaal namen en Tidde noteerde dit dan op de streeplijsten.

Hij heeft zich ook nog bekwaamd in het werken met computers, zodat hij contact kon houden met zijn kinderen en kleinkinderen, die overal over de wereld verspreid zaten.

Tidde overleed op 5 november 2012, 93 jaar oud.

Irene Robertus, Dirk Blok en Ben van Zanten

Verenigingsnieuws

Natuurtijdschriften.nl

De BLWG heeft een overeenkomst met Naturalis gesloten, waarbij artikelen uit *Buxbaumiella* ouder dan drie jaar vrijgegeven worden. Daartoe zijn oude *Buxbaumiella*'s opnieuw gescand in een hogere resolutie en daarna opgeknipt in artikelen. De BLWG krijgt ook de beschikking over de digitale bestanden en kan nieuwe artikelen toevoegen. Op de website Natuurtijdschriften.nl van Naturalis staat behalve *Buxbaumiella* nu ook *De Levende Natuur* compleet. In de komende maanden en jaren zal Naturalis meer oude nummers van botanische tijdschriften toevoegen waardoor een schat aan biodiversiteitsinformatie wordt ontsloten.

Activiteitenagenda

De BLWG organiseert excursies, weekends en bijeenkomsten voor leden en publiek. Hieronder staan alle geplande activiteiten. Bij veel excursies staat vermeld dat ze ook geschikt zijn voor beginners: ook niet-leden van de BLWG en KNNV zijn dan van harte welkom. Komt u voor het eerst mee, denkt u dan aan de juiste kleding en schoeisel voor een buitenactiviteit, een lunchpakket en een loop om de mossen of korstmossen goed te kunnen bekijken. Excursies duren gewoonlijk tot 15.00 uur. Aan de activiteiten zijn geen kosten verbonden, tenzij anders vermeld staat. **Opgave via de website is gewenst.** Zelf een excursie organiseren? Geef het door aan Klaas van Dort (klaasvandort@online.nl). Traditioneel zijn er in de zomermaanden weinig excursies.

Vrijdag 9 januari - Korstmossenexcursie Heumensoord

Korstmossenexcursie onder leiding van André Aptroot naar Zweefvliegveld Heumensoord. We kijken naar *Cladonia*'s en grondkorsten, waaronder de Roze heikorst. Start: 11:00 uur bij café de Zweef-Inn, Groesbeekseweg 55, Malden. Let op: als er sneeuw ligt gaat het niet door.

Zaterdag 10 januari - Mossenexcursie Nederweert-Eind (1)

Mossenexcursie onder leiding van Marleen Smulders en de Eindhovense Mossenwerkgroep naar natuurontwikkelingsterreinen bij Nederweert-Eind. Start: 9:30 uur in Nederweert-Eind op de parkeerplaats langs de Banendijk, vlakbij de kruising Houtsberg/Banendijk.

Zaterdag 24 januari - Symposium Plantensociologische Kring

Symposium ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van de Plantensociologische Kring Nederland. Voor meer informatie, zie www.stratiotes.net.

Zaterdag 31 januari - Mossenexcursie Amerongen

Mossenexcursie naar bosreservaat de Galgenberg bij Elst en Amerongen onder leiding van Jan Pelli-caan. We kijken naar mossen op dood hout. Start: 10:00 uur aan het einde van de Bosweg (nabij huisnummer 45) te Elst (gemeente Rhenen).

Zondag 1 februari - Korstmossenexcursie KNNV Twente

Korstmossenexcursie langs de Gravenallee bij Huize Almelo onder leiding van Ron Poot. Meer infor-matie op de website van KNNV afdeling Twente.

Zaterdag 7 februari - BLWG lezingendag 2015

Jaarlijkse lezingendag en ontmoetingsdag voor iedereen die mossen en korstmossen bestudeert. Locatie:Kargadoor, Utrecht. Hou de website in de gaten voor het programma of abonneer je op onze nieuwsbrief.

Zaterdag 14 februari - Mossenexcursie Nederweert-Eind (2)

Mossenexcursie onder leiding van Marleen Smulders en de Eindhovense Mossenwerkgroep naar na-tuurontwikkelingsterreinen bij Nederweert-Eind. Start: 9:30 uur in Nederweert-Eind op de parkeer-plaats langs de Banendijk, vlakbij de kruising Houtsberg/Banendijk.

Vrijdag 20 februari - Korstmossen Borkeld

Korstmossenexcursie onder leiding van André Aptroot & Laurens Sparrius naar stuifzandterreintjes in Salland: De Borkeld ten zuidoosten van Holten en de Hellendoornse Berg. Geschikt voor beginners met interesse in *Cladonia*'s. Start: 10:00 uur op parkeerplaats aan westelijke ingang van De Borkeld (229,2-476,1).

Zaterdag 7 maart - Mossenexcursie Oldenzaal

Mossenexcursie onder leiding van Rudi Zielman. In de omgeving van Oldenzaal is een afwisselend landschap de herberg voor een rijke schakering aan mossen. Zo is hier in het recente verleden bij-voorbeeld Appelmos aangetroffen. Afhankelijk van de temperatuur en de aan/af-wezigheid van win-terse condities wordt ter plaatse de route nader bepaald. Een heuvellandschap met veel bronnetjes is met ijs niet geweldig, maar zonder sneeuw een attractie. Alternatieven zijn de oude stadskern met onder meer kerkhoven en oude bomen of de heidegebieden. Start: 10:00 uur, NS-station Oldenzaal. Gezien de onvoorspelbare weersomstandigheden begin maart is aanmelden met telefoonnummer verplicht.

Zaterdag 7 maart - Mossenexcursie Ameide

Mossenexcursie onder leiding van Dick Kerkhof in de omgeving van Ameide. We bezoeken de Zou-weboezem en Polder Achthoven (bodemmos en epifyten), de Achthovense Uiterwaard (pionier-mossen) en de Lekoever (steenbewoners). Start: 10:15 uur in Ameide-Sluis bij het parkeerplaatsje aan de Boezemweg (127,4-441,145). Arriva-bus 90 tussen Utrecht CS en Rotterdam Zuidplein stopt vlakbij op de Lekdijk.

Zaterdag 14 maart - Mossenexcursie Nederweert-Eind (3)

Mossenexcursie onder leiding van Marleen Smulders en de Eindhovense Mossenwerkgroep naar na-tuurontwikkelingsterreinen bij Nederweert-Eind. Start: 9:30 uur in Nederweert-Eind op de parkeer-plaats langs de Banendijk, vlakbij de kruising Houtsberg/Banendijk.

Zaterdag 28 maart - Korstmossen Muiderberg

Korstmossenexcursie onder leiding van André Aptroot naar de dijk tussen Muiderberg en het Mui-der slot. Aansluitend kunnen we de kerk van Muiderberg (toplocatie in Nederland) en eventueel de Joodse begraafplaats bezoeken. Start: 10:00 uur bij de kerk van Muiderberg.

Zaterdag 11 april - Mossenexcursie Noord-Holland

Mossenexcursie onder leiding van Hans Wondergem. Bosjes Wildrijk en 't Zand, eventueel wit hok met oude eendenkooi. Start: 10:00 uur. Verzamelplek wordt later bekend gemaakt.

Vrijdag 1 t/m zondag 3 mei - BLWG Voorjaarsweekend Reestdal

Een weekend lang (korst)mossen zoeken in Noord-Overijssel en Zuid-Drenthe. Kamperend of vanuit een huisje. Meer informatie volgt begin 2015.

Zaterdag 9 mei - Korstmossen Soesterberg

Mossenexcursie onder leiding van André Aptroot en Henk Siebel naar Vliegbasis Soesterberg. Tijdens de excursie kijken we naar enkele recente ontdekte achterlichtmossen (*Schistidium*) op betonnen vliegtuigshelters. Start: 10:00 uur bij de ingang in de bocht in de Hertenlaan bij Den Dolder.

Jaarverslag BLWG 2014

In het jaarverslag wordt onderscheid gemaakt tussen de verenigingsactiviteiten en de projectorganisatie van het bureau. De verenigingsactiviteiten worden door bestuursleden en vrijwilligers uitgevoerd.

De Vereniging

Activiteiten voor leden

De BLWG heeft in 2014 in totaal 21 eendagsexcursies georganiseerd: 11 voor mossen en 10 voor korstmossen. De lezingendag in februari werd op een centrale locatie in Utrecht gehouden. Daarbij waren zo'n 50 mensen aanwezig. Het voorjaarsweekend vond plaats in Winterswijk en trok 23 deelnemers. Het tweejaarlijkse zomerkamp in Noorwegen trok 15 deelnemers.

Tijdschriften & Nieuwsbrieven

Van *Buxbaumiella* verschenen de nummers 99, 100 en 101. Ter gelegenheid van het honderdste nummer werden drie historische excursies overgedaan en de verschillen in de vondsten met vroeger verklaard. In het *open access* tijdschrift *Lindbergia* verschenen 8 artikelen die te lezen zijn via de website www.lindbergia.org. *Lindbergia* zit hiermee duidelijk weer in de lift.

Er zijn twee digitale nieuwsbrieven verschenen, die aan 500 abonnees werden verstuurd.

Bestuur en leden

Het bestuur vergaderde tweemaal. De Algemene Ledenvergadering vond plaats tijdens de lezingendag. De statuten zijn aangepast aan de nieuwe belastingregels voor ANBI's en jaarstukken gepubliceerd op blwg.nl/anbi. Het aantal leden per 31 december bleef met 395 stabiel.

Databank en projecten

Bureau en projectmedewerkers

In 2014 werkte Laurens Sparrius voor twee dagen per week als coördinator voor de BLWG via een dienstverband bij Stichting RAVON, waar Laurens ook drie dagen per week voor FLORON werkt. Met de opbrengsten van de projecten zorgt de BLWG onder meer voor het onderhoud van de databank, de website verspreidingsatlas.nl, publiciteit rond bijzondere vondsten, contacten met andere organisaties en een reiskostenvergoeding voor het inventariseren van witte gebieden. Ook is het daardoor mogelijk om *Buxbaumiella* in kleur te laten verschijnen.

Databank en verspreidingsatlas.nl

In 2014 werden 45.000 waarnemingen aan de BLWG-databank toegevoegd. De databank bevat nu in totaal 1,93 miljoen gevalideerde waarnemingen, die beschikbaar worden gesteld via de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). In 2014 zijn kranswieren toegevoegd in samenwerking met het Landelijk Informatiecentrum Kranswieren (waarnemingenbestanden van Emile Nat en John Bruinsma), zo'n 10.000 waarnemingen. De verspreidingskaarten van alle soortgroepen worden nu geactualiseerd vanuit de NDFF.

Onderzoek en advies

- De BLWG werkte verder aan het NEM Landelijk Meetnet Korstmossen, dat sinds 1999 loopt.
- Begin november is een bijeenkomst voor reviseurs en validatoren voor de mossen georganiseerd om de voortgang en problemen rond de controle van materiaal en weergave van waarnemingen in de atlas te bespreken. In 2015 zullen op basis van de discussie kleine aanpassingen worden gemaakt aan zowel de verspreidingsatlas als de wijze waarop bepaalde mossensoorten gecontroleerd worden.
- Voor Bureau Elodea en de Provincie Noord-Brabant (in samenwerking met Dirk Blok) zijn determinaties uitgevoerd.
- De BLWG leverde informatie over de habitatrichtlijnsoorten voor landelijke rapportages aan de EU.
- Samen met andere PGO's is bekeken welke zeldzame soorten in natuurgebieden in de provincie Gelderland op het randje van verdwijnen staan. Opdrachtgever: RAVON & provincie Gelderland.
- De BLWG heeft net als in voorgaande jaren hand- en spandiensten verleend aan de Nederlandse Mycologische Vereniging en Stichting TINEA met betrekking tot databeheer en de website. Bij de NMV gaat het om een Excel-invoerformulier voor paddenstoeleninventarisaties en een reserveeringsmodule voor het meetnet zeereppaddenstoelen in de Verspreidingsatlas. Bij TINEA om het onderhoud van de website kleinevlinders.nl.

Website

De website verspreidingsatlas.nl is uitgebreid met trendgrafieken van mossen en epifytische korstmossen.

Winkel

Winkelbeheerder Jan Pellicaan verzorgde de boekenverkoop met dit jaar bijna 100 bestellingen. Van de zoekkaart 'Korstmossen & ammoniak' werd een vierde herdruk gemaakt. Ook heeft de BLWG nu nieuwe balpenen.

Publiciteit

De BLWG heeft in samenwerking met Natuurbericht (WUR) een tweetal persberichten uitgebracht, over de ontdekking van *Oxneria huculica*, en over een vondst van kroosmos (door Melchior van Tweel). De BLWG was met een stand aanwezig tijdens de FLORON-dag op 15 december.

Samenwerking met andere organisaties

De BLWG is aangesloten bij Stichting VOFF, waarvoor driemaal de vergadering van het algemeen bestuur is bijgewoond, dat plaatsvindt samen met Soortenbescherming Nederland. Met Naturalis is de digitalisering van *Buxbaumiella* afgerond. Oudere artikelen van ons tijdschrift zijn nu te lezen op natuurtijdschriften.nl.

BLWG Lezingendag 2015



Zaterdag 7 februari 2015, Kargadoor, Oudegracht 36, Utrecht

Jaarlijkse ontmoetingsdag voor bryologen en lichenologen. De BLWG heeft opnieuw gekozen voor Utrecht. Ditmaal zitten we nog dichterbij het station in Kargadoor. Route openbaar vervoer: loop door winkelcentrum Hoog Catharijne naar het Vredenburg. Ga linksaf het Vredenburg op, vervolgens tegenover de Bijenkorf rechtsaf de Lange Viestraat in. Steek de brug over de Oudegracht over. Vervolgens loop je langs de gracht naar links. De Kargadoor zit tussen de zijstraten Jacobijnenstraat en Lange Lauwerstraat.

Programma

10.00 uur **Ontvangst** met koffie en thee

10.45 uur **Opening**
Laurens Sparrius, dagvoorzitter

10.50 uur **De afronding van het DNA Barcodingproject mossen: nog meer nieuwe soorten voor Nederland**
Michael Stech, Naturalis Biodiversity Center

11.20 uur **Mossen in Vlaanderen en Nederland – raakpunten en contrasten**
Wouter Van Landuyt (INBO, VWBL) en Dirk De Beer (VWBL)

11.50 uur **Nieuws over de projecten van de BLWG**
Laurens Sparrius

12.05 uur **Lunchpauze** met om 12.50 uur de algemene ledenvergadering.
Voor koffie en thee wordt gezorgd

14.00 uur **Mos voor groene gevels en daken**
Casper Conradi, Wolterinck BV

14.30 uur **De bryo-lichenosociologische recessie in Nederland**
Klaas van Dort

15.00 uur **Pauze** met koffie en thee

15.20 uur **Bodemchemie van laagveenmoerassen**
Ivan Mettrop, Universiteit van Amsterdam

15.40 uur **Korstmossen in Brazilië**
André Aptroot

16.00 uur **Sluiting**

Agenda Algemene Ledenvergadering

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV Utrecht, 7 februari 2015

1. Opening
2. Vaststellen agenda
3. Notulen van de vorige algemene ledenvergadering. Deze zullen ter vergadering ter inzage liggen
4. Jaarverslag 2014 (in deze Buxbaumiella)
5. Financieel verslag 2014 (beschikbaar tijdens de vergadering)
6. Begroting 2015
7. Verslag van de kascommissie (Wilmar Remmelts en Rozemarijn Sikkes)
8. Benoeming kascommissie
9. Verkiezing bestuursleden
Dick Kerkhof (redacteur) stelt zich beschikbaar voor een tweede termijn van drie jaar.
10. Jaarplan 2015
11. Kampen en excursies 2015
12. Locatie zomerkamp 2016
13. Rondvraag
14. Sluiting

Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m december 2014

Nieuwe leden

Dolstra, F.E.H. (Femke), C. Beukerhof 7-I, 6866 DH Heelsum, femke.dolstra@gmail.com

Geest, G.J. (Gerben) van, Neptunus 61, Wijk bij Duurstede, 06-12520000,

gerbenvangeest@hotmail.com

Gort, K.A. (Karel), Concordiastraat 19, 3151 AA Hoek van Holland, 017-4382252,

sanenkaat@gmail.com

Non, W.C. (Wilco), van Heurnstraat 221, 2274 NL Voorburg, 06-14754709, wilco@elskenecologie.nl

Reyniers, A.J. (Joost), Pandgatheide 2, 2890 Sint-Amands, België, joost.reyniers@fulladsl.be

Stevens, M. (Martin), Reigerlaan 63, 1241 EC Kortenhoef, 06-53567050, martin.stevens@planet.nl

Adreswijzigingen

Bruijn, J. (Annie) de, Jan Romeinstraat 52, 5624 JJ Eindhoven, 06-15634748,

annie.de.bruijn@xs4all.nl

Calle, L.L. (Lucien), Bossestraat 137, 4581 BC Vogelwaarde, 0115-617416, 06-22792100,

lucalle@zeelandnet.nl

Jong, W.G. de, Dr. Jacob Botkeweg 8, 8913 EJ Leeuwarden, 058-2130033, h.goslings@planet.nl

Kroon, P. (Peter), Kolkakkerweg 76, 6706 GP Wageningen, 06-49464759, kroonp@hotmail.com

Schrijvers, M. (Marcel), Gamle Kongevei 51, 2480 Koppang, Norway, king_marcel@yahoo.com

Stegeman, R. (Rob), Tormetil 30, 8445 RE Heerenveen, robenbrigit@hetnet.nl

Teunissen, J. (Jeannette), Betje Wolffstraat 9, 2331 DR Leiden, 0172-437018,

j.e.m.teunissen@wanadoo.nl

Waanders, M. (Martin), Het Weimelink 30, 7251 CZ Vorden, waandersmartin@hotmail.com

Wijzigingen e-mailadres en/of telefoonnummer

Wesseling, W.R. (Wim), Hoofdweg 181, 9421 PD Bovensmilde, w.r.wesseling@ziggo.nl

Overleden

Slikke, J.W. (Jan) van der, Den Haag

Vragen aan... Henk Siebel

Momenteel ben je voorzitter van de BLWG, maar je was ook één van de eersten die aan de slag ging met het karteren van mossen eind jaren tachtig. Hoe is dit gegaan?

Ik ben in mossen geïnteresseerd geraakt omdat ze heel duidelijke ecologische relaties met hun leefomgeving hebben als je ze bestudeert. Een goede manier om hiermee bezig te zijn is door stelselmatig gebieden te inventariseren. Daarbij kom je niet alleen mossen op al bekende plaatsen tegen, maar juist ook op onbekende. Zo ben ik zelf begonnen met de mossen van de IJsselmeerdijk te inventariseren. Later is dit meer gericht geweest op mossen van onbekende gebiedjes en onbekende groeiplaatsen verspreid over het land. Aanvankelijk deden we dit bij de werkgroep vooral met papieren streeplijsten – ik ben ook nog een tijdje waarnemingenarchivaris geweest van de werkgroep. Omdat we de betrouwbaarheid van de waarnemingen als werkgroep altijd belangrijk hebben gevonden, hebben we ook vrij snel een groep van reviseurs ingesteld.

Het is aanvankelijk vooral het werk aan de bladmosflora, veenmosflora en levermosflora eind vorige eeuw geweest dat de basis heeft gevormd van de verspreidingsbeelden van mossen in Nederland. Hierdoor is die basis ook een heel betrouwbare. Het heeft vrij lang geduurd voordat we een goede database voor onze waarnemingen hadden en de financiën om dit in de benen te houden. Toen dit op orde was, was er ook een verdere stimulans om onbekendere delen van Nederland te inventariseren. Pas in het kader van het atlasproject van de werkgroep ben ik toen zelf ook alleen of samen met anderen op stap geweest voor de inventarisatie van hele streken, die nog nauwelijks bekeken waren, zoals o.a. de poldergebieden in Noord-Holland, Utrecht en Flevoland. Juist kennis over het voorkomen van soorten in het huidige cultuurlandschap is van belang om landelijk iets te kunnen zeggen over zeldzaamheid, trend en ecologie. Heel recent heb ik me vooral gericht op plekken met veel stenig substraat in het hele land, mede in combinatie met het verzamelen van materiaal voor het DNA-barcoding project. Niet dat ik hier heel veel tijd voor beschikbaar heb, maar als ik het veld in ga, doe ik dat wel heel gericht en goed voorbereid.

Tegenwoordig is het heel makkelijk om digitaal waarnemingen door te geven en komen er jaarlijks ook heel veel waarnemingen bij. Waar het eerst vooral een uitdaging was voor de werkgroep om verspreidingsgegevens over heel Nederland te krijgen, is het nu meer en meer een uitdaging om de betrouwbaarheid hiervan te bewaken.

De afgelopen jaren heb je je ingezet voor het DNA-barcodingproject. Heeft dit project opgeleverd wat je ervan had verwacht?

Ik ben zelf vooral gefascineerd door de ecologie van mossen. Maar als je die goed wilt begrijpen, moet je datgene wat je ziet in het veld eenduidig kunnen matchen met mostaxa. Als over die taxa onduidelijkheid is, beperkt dat in grote mate het ecologisch inzicht dat je kunt krijgen. Vandaar dat ik blij was toen Michael Stech met de mogelijkheid van het DNA-barcodingproject kwam.

Het DNA-barcodingproject, waarin we samenwerken met Naturalis om voor de hele mosflora genetische sequenties te kunnen bepalen, is een geweldige stimulans voor het taxonomisch onderzoek aan mossen in Nederland. Met actieve leden van de werkgroep is het gelukt om vrijwel de gehele variatie in Nederlandse mosflora op dit moment te verzamelen. Dat waren meer dan 1800 collecties.

Het project was ook voor mij een trigger om in het veld te gaan zoeken naar taxa in lastige groepen die nog niet met zekerheid uit Nederland bekend waren. Verder gaat het veel duidelijkheid geven bij al lang levende vraagstukken bij nauw verwante taxa, waar het op basis van alleen morfologie onduidelijk was. Deze werden soms in Nederland niet onderscheiden, maar in ons omringende landen wel. En tot slot geven de genetische verwantschapsanalyses nog op een aantal plekken aan dat er onvermoede aparte taxa aanwezig zijn, waarvan een deel reeds gede-termineerd kon worden als tot nu toe niet in Nederland bekende soorten. Al met al gaat dit leiden tot het kunnen onderscheiden van meer dan 5% meer taxa in de Nederlandse mosflora. Dit is een ongekend succes te noemen en veel meer dan ik verwacht had.



Veel bryologen weten dat je bezig bent met een opvolger van de *Beknopte Mosflora*. Kun je een tipje van de sluier oplichten?

Voor de mossenstudie is een handzame goede Nederlandstalige mosflora, die up-to-date is, van groot belang. Dat heb ik zelf ook ervaren toen ik begon met mossen. Met de vorige *Beknopte Mosflora* heb ik samen met Heinjo During getracht hier invulling aan te geven. Inmiddels zijn er speciale fotografische technieken voor iedereen beschikbaar om zeer goede macrofoto's te maken van heel dichtbij. Hiermee kun je de karakteristieke habitus van mossen goed vastleggen. Verder is er meer inzicht omtrent soortomgrenzing en hierbij te gebruiken betrouwbare kenmerken bij veel taxa, vooral ook door het hierboven aangehaalde Barcodeproject. En er is het nodige aan te passen in de naamgeving op basis van recent wetenschappelijk onderzoek. Het is dan ook nu een goed moment om weer aan een nieuwe mosflora voor Nederland en België te werken. Inmiddels zijn er al van heel veel soorten habitusfoto's gemaakt, zal er de komende tijd door de taxonomiecommissie van de werkgroep gewerkt worden aan een nieuwe checklist van te gebruiken namen, en zal er gewerkt worden aan de aanpassing en aanvulling van de sleutels. Het idee is om in de nieuwe mosflora te werken met macrofoto's om de habitus in het veld goed weer te geven, als hulp bij het vinden, en daarnaast met tekeningen van microscopische kenmerken, als hulp bij het determineren. In de sleutels zullen de betrouwbare kenmerken (waarin geen overlap zit) duidelijker worden aangeven ten opzichte van de andere kenmerken (waarin meer overlap zit) zodat dit tot betere determinaties kan leiden. Verder zullen de beschrijvingen completer worden wat kenmerken betreft, zodat betere vergelijkingen mogelijk zijn.

Wie is de volgende persoon in deze rubriek?

Ik geef de beurt door aan Rudi Zielman, die al langere tijd bezig is om met name de mosflora in Overijssel beter in beeld te krijgen.

Lidmaatschap en uitgaven van de BLWG

Lidmaatschap

Alleen voor leden van de KNNV in Nederland € 22,50 per jaar (€ 2,50 korting bij doorlopende automatische incasso)

Begunstiger

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

Abonnement op Buxbaumiella voor instellingen

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

Boeken en andere uitgaven

Veldgids korstmossen € 35,95 (niet-leden: € 39,95)

Veldgids korstmossen van duin, heide en stuifzand € 22,95 (niet-leden: € 27,95)

Onderzoek doen aan Korstmossen en ammoniak € 5,95

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

Onderzoek doen aan Mossen op steen € 4,95

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

Alle bedragen zijn exclusief verzendkosten. U kunt bestellen via www.blwg.nl/winkel. U kunt ook contact opnemen met Jan Pellicaan, winkel@blwg.nl.

Aanwijzingen voor auteurs

- Er is geen maximale lengte aan artikelen maar bij meer dan 8 pagina's tekst is vooraf overleg met de redacteur nodig
- De redacteur kan voorstellen de tekst in te korten of anderszins redactioneel te veranderen
- Nederlandse namen van (korst)mossen moeten tenminste bij de eerste keer dat een wetenschappelijke naam in de tekst wordt gebruikt, worden toegevoegd; auteurs-namen worden niet gebruikt. Voor andere soortgroepen volstaat de Nederlandse naam.
- Abstract incl. Engelstalige titel is vereist
- Figuren en digitale foto's in hoge resolutie (100 pixels per cm) zijn welkom; een relevante foto kan in overleg worden geplaatst op de omslag; de vervaardiging van topografische kaartjes en verspreidingskaartjes wordt door de redacteur ondersteund
- Soortenlijsten worden alleen integraal opgenomen in verslagen van buitenlandse excursies; de overige soortenlijsten moeten worden ingekort tot de meest relevante groepen (b.v. Rode Lijstsoorten, nieuwe of zeldzame soorten voor de regio)
- In het geval artikelen worden gepubliceerd met soortenlijsten, bijzondere vondsten of revisies, is het deponeren van de basisgegevens in de BLWG Databank vereist.

Uiterlijke inleverdata artikelen voor Buxbaumiella

Buxbaumiella 103 (mei 2015): 18 april 2015

Inhoud Buxbaumiella 102 januari 2015

Vloedschedemos (<i>Timmia megapolitana</i>) ecologisch en plantensociologisch beschouwd E.J. Weeda, A. van der Pluijm & C. Berg	1
Mossen van de Stippelberg J. Kersten & R. van den Bosch	21
Aanvulling op <i>Caloplaca diffusa</i> , een nieuw korstvormig lichen voor Nederland J.L. Spier	30
<i>Thelocarpon pallidum</i> , een kleurloze stuifmeelkorst definitief in Nederland H. van der Kolk	31
<i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R. Sant. (duindaalder) verwaald? J.L. Spier & H.F. van Dobben	34
Mossenexpeditie naar Nieuw-Guinea te boek gesteld	36
In memoriam Tidde Goldhoorn I. Robertus, D. Blok & B. van Zanten	36
Verenigingsnieuws	37
Activiteitenprogramma	37
Jaarverslag BLWG 2014	39
BLWG Lezingendag 2015	41
Agenda Algemene Ledenvergadering 2015	42
Wijzigingen ledenlijst BLWG t/m december 2014	42
Vragen aan... Henk Siebel	43

BLWG

mossen en korstmossen

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

ISSN 0166-5405

