

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

Arno van der Pluijm

Inleiding

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Ottergriend

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

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

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

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

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



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

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

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

	Ottergriënd										Sterlinggriënd									
	86	92	93	96	01	06	08	09	10	10	86	92	96	06	08	09	10			
<i>Physcomitrium pyriforme</i>		x									x									
<i>Plagiomnium affine</i> s.l.	x	x			x			x												
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>		x			x				x											
<i>Plagiomnium elatum</i>		x		x			x						x			x				
<i>Plagiomnium ellipticum</i>		x			x			x								x				
<i>Plagiomnium rostratum</i>		x						x												
<i>Plagiomnium unoliatum</i>	x	x	x								x									
<i>Plagiothecium nemorale</i>		x		x								x								
<i>Platygyrium repens</i>		x			x															
<i>Polytrichum formosum</i>			x			x		x												
<i>Pylaisia polyantha</i>																				
<i>Rhizomnium punctatum</i>																				
<i>Rhynchostegium confertum</i>		x			x			x								x				
<i>Rhytidelaphium loreus</i>		x			x															
<i>Rhytidelaphium squarrosus</i>		x			x		x		x											
<i>Sanionia uncinata</i>		x		x				x						x						
<i>Syntrichia latifolia</i>		x			x			x								x				
<i>Syntrichia papillosa</i>		x						x												
<i>Syntrichia ruralis</i>								x												
<i>Thamnobryum alopecurum</i>									x											
<i>Thuidium tamariscinum</i>					x			x												
<i>Timmia megapolitana</i>		x	x	x		x		x				x		x		x				
<i>Ulota bruchii</i>		x			x															
<i>Ulota crispa</i>			x		x		x													
<i>Ulota phyllantha</i>			x	x	x		x	x												
<i>Zygodon viridissimus</i> s.s.		x			x			x					x			x				
Levermossen																				
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>			x																	
<i>Cololejeunea minutissima</i>								x												
<i>Frullania dilatata</i>	x	x			x		x						x							
<i>Lophocolea bidentata</i>	x	x	x		x						x									
<i>Lophocolea heterophylla</i>	x	x	x		x						x									
<i>Lophocolea minor</i>	x			x																
<i>Lunularia cruciata</i>		x	x	x	x		x		x					x		x				
<i>Marchantia polymorpha</i>	x	x	x	x	x		x		x											
<i>Mezgeria fruticulosa</i>					x															
<i>Mezgeria furcata</i>		x		x																
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	x	x																		
<i>Radula complanata</i>	x	x						x					x			x				
<i>Riccia fluitans</i>		x			x								x			x				

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Sterlinggriend

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

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

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

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

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

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



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

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

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



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

Vloedschedemos, *Timmia megalopolitana* in de Biesbosch

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

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

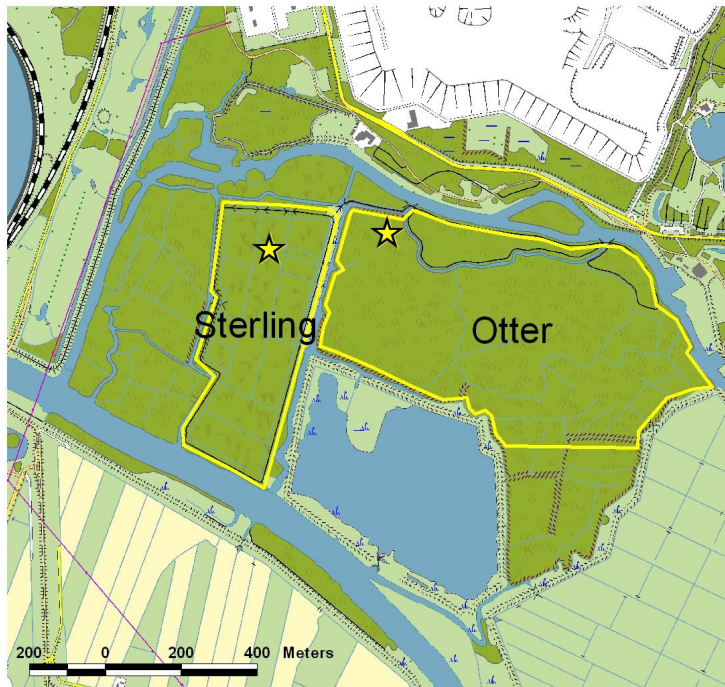
Het Vloedschedemos groeit vooral op dagelijks overspoelde takken en dood hout in greppels en op horizontale stammen van Duitse Dot (met veel wortelvilt) en Schietwilg (Figuur 5). Het is een van de laagst afdalende mossen en groeit vaak nog ruim onder de hoogwaterlijn. Vaak zijn ook matten van het Nopjeswier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

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

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

De excursie van de Werkgroep op 3 april 2010

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



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

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

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

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

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

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



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

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

Slotwoord

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

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

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

Dankwoord

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

Deelnemers excursie 3 april 2010

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

Literatuur

Arnell, H.W. 1930. Die Moosvegetation an den von der Schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen II. *Annales Bryologici* 3:1-24.

Barkman, J.J. 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Van Gorkum, Assen.

Bijlsma, R.J. & H. N. Siebel. 2007. Mossen. In: J.A.M. Janssen & A.H.P. Stumpel (red.) Internationaal belang van de nationale natuur. Rapport 43 WOT natuur en milieu, Wageningen.

Bijlsma, R.J., E.J. Weeda & E. Verkaik. 2009. Wentelwilgen, wortelkluiten en wawe dieback. Diversiteit door natuurlijke processen in

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

Boesveld, A. & J.J.M. van der Neut. 1996. Verspreidbladig goudveil en Tongvaren in de Biesbosch. *De Levende Natuur* 97: 11-13.

Buter, C. 2001. De mosflora van de Sliedrechtse Biesbosch. Rapport mossenwerkgroep KNNV afd. Breda.

During, H.J. 1985. De eendagsexcursie naar de Brabantse Biesbos. *Buxbaumiella* 17: 40-44.

Pluijm, A. van der. 1993. *Timmia megapolitana* Hedw. in the fresh water tidal area Biesbosch, the Netherlands. *Lindbergia* 17: 86-90.

Pluijm, A. van der. 1995. De mos- en korstmosflora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer rapport 1995-3, Tilburg.

Porley, R.D. & R.W. Ellis. 2002. *Timmia megapolitana* Hedw. (Bryopsida, Timmiales) new to the British Isles. *Journal of Bryology* 24: 151-156.

Auteursgegevens

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

Abstract

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

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

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