



MYXOMYCETEN (EN BIJVANGST) IN NIMMERDOR EN DEN TREEK BIJ AMERSFOORT

Jelte Vredenburg

Staringlaan 6, 3818 RN Amersfoort

Vredenburg, J.A.J. 2011. Myxomycetes and additional fungal catches in Nimmerdor and Den Treek near Amersfoort. *Coolia* 54(3): 135–140.

A recent inventory during half a year in an area with deciduous and coniferous forests, dry and moist heath has resulted in a list of nearly 40 Myxomycota species including some rare species. Older data of the same area concern only 9 species. Also, a few rare fungus species have been found.

Bij wijze van inleiding: ik doe sinds 2008 aan paddenstoelen in de omgeving van Amersfoort en ben in 2009, op mijn 14e jaar, lid van de NMV geworden.

Op de basisschool hadden we regelmatig uitstapjes. In groep 3 maakten we een uitstapje naar het bos bij de school in de buurt om paddenstoelen te zoeken. Uitgerust met spiegeltjes en een paddenstoelenkaart gingen we op zoek naar de meest voorkomende paddenstoelen. In groep 8 gingen we naar een soort workshop over paddenstoelen. Hier werden aan de hand van foto's de basissenmerken van zwammen uitgelegd, en de namen van sommige paddenstoelen (Vliegenzwam, Judasoor, Ridderzwam) werden verklaard.

Ongeveer anderhalf jaar later ging ik op herfstkamp naar Schiermonnikoog met de JNM (Jeugdbond voor Natuur- en Milieustudie). Er werd vooral naar vogels gekeken, maar er werden ook paddenstoelen gezocht. Ik koos zonder twijfel voor de paddenstoelen. Dat jaar deed ik er nog niet zo veel mee, maar het volgende jaar ging ik weer op herfstkamp naar Schiermonnikoog. Na dat kamp begon ik ook zelf paddenstoelen te zoeken. Ik ben in de herfst jarig, en ik had voor mijn verjaardag 'De grote paddenstoelengids voor onderweg' gekregen, wat me extra motiveerde. Ik had een keer als bijvangst een myxomyceet (Groot kalkschuim, *Mucilago crustacea*) gevonden. Ik ging me verder verdiepen in myxomyceten, en via het forum van Waarneming.nl legde Marian Jagers een heleboel uit over deze soortgroep. Ze verwees me door naar Hans van Hooff, de myxomycetenexpert van Nederland. Aan hem kan ik mijn vondsten sturen, om te determinatie te controleren.

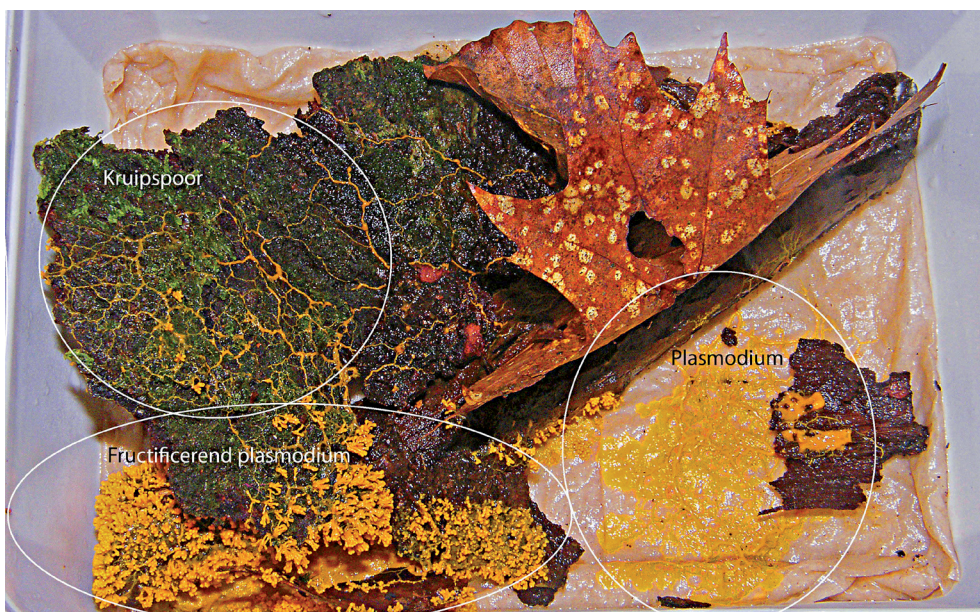
Omdat er zo weinig naar myxomyceten wordt gekeken, draagt elke vondst bij aan de kennis over de verspreiding van myxomyceten, maar ook aan bijvoorbeeld de substraten waarop of omgevingen waarin myxomyceten voorkomen.

Mijn moeder zat bij Hanneke den Held in een gedichtenclub, en raadde me aan eens bij haar langs te gaan. Zij heeft me veel over de microscopische kenmerken geleerd, en ze leende me een goede microscoop en binoculair. Hierdoor kan ik ook de 'moeilijke' paddenstoelen en myxomyceten determineren.

Myxomyceten, wat zijn dat?

Men is het er nog steeds niet helemaal over eens waar de myxomyceten ofwel slijmzwammen ingedeeld moeten worden, omdat nog niet bekend is met welke soortgroep zij de grootste overeenkomst vertonen. Eerst werden ze ondergebracht bij de paddenstoelen, maar dat is inmiddels wel achterhaald. Toen de ontwikkelingscyclus van de slijmzwammen werd onderzocht, bestond twijfel aan de gelijkenis met paddenstoelen. Het bleek dat uit de spore in een vochtige omgeving cellen ontstaan, al dan niet met een 'zweephaar'. Deze cellen hebben





Figuur 1. Stadia van het plasmodium van het Troskalknetje (*Badhamia utricularis*). Een kruipspoor is een droog plasmodium. (Foto: Jelte Vredenburg)

geen celwand en geen vaste vorm. De cellen zonder zweephaar leken op amoeben, omdat ze op dezelfde manier zich voortbewogen en voedsel opnamen. Dit worden de myxamoeben genoemd. De cellen met een zweephaar heten myxomonaden. Als de cellen zich delen, ontstaat er een plasmodium, een slijmerige massa (zie Figuur 1). Het weet altijd de weg naar het voedsel (schimmels, algen, bacteriën) te vinden, maar hoe is nog onbekend. Als de omstandigheden gunstig zijn, gaat het plasmodium fructificeren: de onrijpe vruchtlichamen ontstaan. Na een tijdje zijn de myxomyceten rijp, en kunnen de sporen verspreid worden.

Myxomyceten zijn te vinden op vochtige, meestal warme plaatsen. Vaak een paar dagen na een regenbui in de zomer komen de slijmzwammen tevoorschijn op dood/levend hout, verrotte bladeren, gras, levende/dode kruidenstengels en (veen)mos. Maar er zijn ook soorten die alleen in de winter voorkomen. Alleen rijpe vruchtlichamen kunnen gedetermineerd worden met behulp van de microscoop. Slechts enkele soorten zijn macroscopisch te determineren.

Slijmzwammen vormen een voedselbron voor insecten en bodemfauna, zoals kevers, pissebedden en springstaarten.

Het onderzochte gebied

Op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Gelderse vallei ligt ten zuiden van Amersfoort een uitgestrekt bos- en heidegebied. De bodem bestaat uit voedselarme zandgrond, met hogere droge gedeelten en lage vochtige tot natte delen waar ook veenvorming optreedt.

Direct aan de bebouwing grenst Nimmerdor, een landgoed dat in de 17de eeuw is aangelegd en momenteel in bezit is van de gemeente Amersfoort. Het bestaat uit gevarieerd bos met vooral loofbomen (o.a. Zomereik, Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Ruwe berk en oude Beukenlanen) maar ook wat naaldbomen, met name Grove dennen. Weer ten zuiden hiervan ligt Den Treek-Henschoten, een particulier landgoed van ruim 2000 hectare. Hier

wisselen loofbos, naaldbos en open gedeelten met droge en vochtige heide en zelfs stuifzand elkaar af; ook zijn er enkele veentjes en plasjes. Veel voorkomende boomsoorten zijn Zomereik, Ruwe berk, Sporkenhout, Amerikaanse vogelkers, Fijnspar, Douglasspar, diverse soorten dennen en Larix.

Zowel Nimmerdor als het noordelijke deel van Den Treek-Henschoten, verder aangeduid als Den Treek, zijn onderzocht.

Vroegere vondsten van myxomyceten

De gegevens van vóór 2009 betreffen 8 soorten, alle opgegeven door Jaap Wisman, tussen 1988 en 1998 (zie tabel 1). Jaap zegt hierover: “Ik weet alleen nog dat we er op 23 september 1995 met een groepje mycologen waren, waaronder de Engelsman Bruce Ing, de Britse slijmzwammenspecialist, die vroeger ook veel contact met Elly Nannenga-Bremenkamp had. Bruce Ing was ook verantwoordelijk voor de determinatie van de myxomyceten die dag in Nimmerdor; ik kreeg van hem daar later een brief over.” De enige myxomyceten die in 2009/2010 niet werden teruggevonden zijn het Spijkerkristalkopje (*Didymium clavus*) en een variëteit van het Heksenboter (*Fuligo septica* var. *flava*).

Vermeldenswaard is daarnaast een vondst van een bijzondere myxomyceet, het Geelbruin neplantaarntje (*Lindbladia tubulina*), door Jaap Wisman net buiten het onderzochte gebied, in Leusden-Zuid (km-hok 156-459) op 23 juni 1993. Deze myxomyceet was in het plasmodium-stadium en is toen zo opgestuurd naar Elly Nannenga-Bremekamp. Ze schreef hem terug dat het *Lindbladia tubulina* var. *tubulina* bleek te zijn, en schreef ook nog: “Ik heb het plasmodium van deze soort nog nooit gezien, maar in Martin & Alexopoulos (1969) staat het

Figuur 2. Plasmodium van Geelbruin neplantaarntje (*Lindbladia tubulina*). (Foto: Machiel de Vos, 5 juni 1998)



Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal vondsten 1988-1998	Aantal vondsten 2009-2010		Zeldzaamheid*
			Nimmerdor	Den Treek	
		Den Treek	Nimmerdor	Den Treek	
<i>Arcyria affinis</i>	Variabel draadwatje	-	1	-	zz
<i>Arcyria ferruginea</i>	Roodstelig netwatje	-	1	-	zz
<i>Arcyria incarnata</i>	Wijdmazig netwatje	-	2	1	zz
<i>Arcyria obvelata</i>	Lang netwatje	-	3	-	zz
<i>Arcyria pomiformis</i>	Kluwennetwatje	1	1	1	zz
<i>Arcyria stipata</i>	Worstnetwatje	-	3	-	zz
<i>Badhamia foliicola</i>	Grasminnend kalknetje	-	2	2	zz
<i>Badhamia utricularis</i>	Troskalknetje	-	4	5	z
<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> var. <i>fruticulosa</i>	Gewoon ijsvingertje	-	20	20	zz
<i>Comatricha nigra</i>	Langstelig kroeskopje	2	-	4	z
<i>Craterium aureum</i> (opgekweekt)	Citroengeel kalkbekertje	-	-	1	zzz
<i>Cribraria persoonii</i>	Hazelnootkleurig lantaarntje	-	2	-	zzz
<i>Cribraria rufa</i>	Wijdmazig lantaarntje	-	3	7	zz
<i>Dictydiaethalium plumbeum</i>	Loodkleurig netplaatje	-	-	1	zz
<i>Didymium clavus</i>	Spijkerkristalkopje	1	-	-	zz
<i>Didymium diffforme</i>	Glad kristalkopje	1	1	-	zz
<i>Didymium melanospermum</i>	Vlekkig kristalkopje	-	-	1	zz
<i>Didymium squamulosum</i>	Variabel kristalkopje	-	-	1	z
<i>Enerthenema papillatum</i>	Papilparapluitje	-	1	-	zz
<i>Fuligo septica</i> var. <i>flava</i>	Heksenboter/Runbloem var. <i>flava</i>	1	-	-	z
<i>Fuligo septica</i> var. <i>septica</i>	Heksenboter/Runbloem	-	2	-	a
<i>Hemitrichia calyculata</i>	Groot langdraadwatje	-	6	2	zzz
<i>Hemitrichia clavata</i>	Doorschijnend lang draadwatje	-	3	1	zz
<i>Lamproderma scintillans</i> (opgekweekt)	Witruinparelmoerkopje	-	-	1	zz
<i>Leocarpus fragilis</i>	Glanzend druivenpitje	1	-	1	zz
<i>Lycogala epidendrum</i>	Gewone boomwrat/ Bloedweizwam	-	30	30	a
<i>Mucilago crustacea</i>	Groot kalkschuim	1	-	4	zz
<i>Physarum album</i>	Knikkend kalkkopje	1	4	-	z
<i>Physarum bethelii</i>	Gedeukt kalkkopje	-	1	-	zzz
<i>Physarum cinereum</i> (opgekweekt)	Grijs kalkkopje	-	-	1	zzz
<i>Physarum leucophaeum</i>	Grijswit kalkkopje	-	1	-	zz
<i>Reticularia lycoperdon</i>	Zilveren boomkussen	-	2	-	a
<i>Stemonitis axifera</i>	Roodbruin netpluimpje	-	10	5	zz
<i>Stemonitis</i> cf. <i>fusca</i>	Gebundeld netpluimpje	-	1	-	zz
<i>Trichia botrytis</i>	Zwart draadwatje	-	14	6	zz



<i>Trichia contorta</i>	Dikwandig draadwatje	-	-	2	zz
<i>Trichia decipiens</i>	Peervormig draadwatje	-	2	-	z
<i>Trichia persimilis</i>	Goudgeel draadwatje	-	1	-	zz
<i>Trichia scabra</i>	Gezellig draadwatje	-	1	-	zz
<i>Trichia varia</i>	Fopdraadwatje	-	2	4	z
<i>Tubulifera arachnoidea</i>	Rossig buiskussen	-	-	3	zz

Tabel 1. Overzicht van myxomyceten in Nimmerdor en Den Treek, gevonden in de periode 1988-1998 en de periode december 2009-juni 2010. * = Landelijke zeldzaamheid volgens de NMV Verspreidingsatlas Paddenstoelen online: a = algemeen, z = vrij algemeen/vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam.

beschreven als ‘nearly black’. De ‘wratten’ op het peridium (de ‘schil’ om het sporangium) en pseudocapillitium (hetzelfde maar inwendig en niet volledig) zijn kalkkorreltjes, vroeger door de meeste auteurs ‘dictydine-korrels’ genoemd, en dat is kenmerkend, tezamen met de afwezigheid van echt capillitium, voor de soort.” De bijgaande foto (Figuur 2) van het karakteristieke plasmodium-stadium is van de natuurfotograaf Machiel de Vos, op wiens erf de soort is gevonden. Volgens de NMV Verspreidingsatlas Paddenstoelen online (januari 2011) is er ook een vondst van vóór 1990 bekend in Den Treek, maar daarover is Jaap verder niets bekend.

Vondsten van myxomyceten in 2009-2010

Het halve jaar onderzoek, van december 2009 tot juni 2010, leverde 39 myxomyceten op, waarvan dus 30 soorten niet eerder zijn waargenomen. De resultaten staan in tabel 1. De meeste soorten slijmzwammen zijn gevonden op dood hout. Ook zijn er soorten gevonden op dennennaalden, op blad, op gras en op een beukenootje. Al deze soorten zijn in mijn herbarium aanwezig, op de Bloedweizwam (die is zó algemeen), Heksenboter (te groot) en het Gewoon IJsvingertje (die verschrompelt bij droogte) na.

De zeldzaamheid is ontleend aan de NMV Verspreidingsatlas Paddenstoelen online (januari 2011). Vijf soorten zijn volgens deze atlas Paddenstoelen online zeer zeldzaam. Hierover volgt wat informatie: Groot langdraadwatje (*Hemitrichia calyculata*) heeft vanuit het zuiden een opmars gemaakt naar het noorden, en dit is nog niet in de verspreidingsatlas verwerkt. Citroengeel kalkbekertje (*Craterium aureum*) heeft hele mooie, citroengele vruchtlichamen; deze is opgekweekt op verrot naaldhout. Hazelnootkleurig lantaarntje (*Cribraria persoonii*) (Figuur 3) kan verward worden met andere soorten van die kleur, maar de microscopische kenmerken zijn goed te herkennen. Gedeukt kalkkopje (*Physarum bethelii*) heeft groen tot blauwe kalk op het peridium (zie eerder in het artikel). Grijs kalkkopje (*Physarum cinereum*) is opgekweekt op verrotte brandnetelstengels, en is grijs van kleur.

Opvallend is, is dat er volgens de verspreidingsatlas slechts 3 algemene soorten zijn; 6 soorten zijn vrij

Figuur 3. Myxomyceten vormen een voedingsbron voor insecten – Wijdmazig lantaarntje (*Cribraria rufa*) met een springstaart (*Pogonognathellus flavescens*). (Foto: Jelte Vredenburg)





Figuur 4. *Cribraria persoonii* op verrot naaldhout. (Foto: Jelte Vredenbregt)

zeldzaam, 25 zeldzaam en 5 zeer zeldzaam. Hoe kan het dat in Nimmerdor en Den Treek zo veel zeldzame myxomyceten groeien? De verspreiding van myxomyceten is heel slecht bekend, en de zeldzaamheid in de verspreidingsatlas is gebaseerd op het aantal doorgegeven waarnemingen. Omdat bijna niemand in Nederland naar myxomyceten kijkt, worden er weinig waarnemingen doorgegeven. Hierdoor denkt de verspreidingsatlas dat deze soorten zeldzaam zijn. Uitzondering vormen een paar gebieden waar myxomycetologen wonen of woonden (zoals rond Geldrop, Wassenaar, Enschede en Doorwerth).

Paddenstoelen

Ik zocht niet alleen myxomyceten, maar vond ook paddenstoelen. Een paar wat meer bijzondere vondsten volgen hieronder. De eerste twee soorten werden gedetermineerd door Hanneke den Held.

In een droog dennenbos in het noorden van Den Treek (km-hok 154-459) groeide het Elzenmosklokje (*Galerina heimansii*) op een sterk verrotte naaldhoutstam, als bijvangst tijdens het zoeken naar myxomyceten (16-05-2010). Hanneke vraagt zich af of 'Molmmosklokje' geen betere Nederlandse naam voor deze soort zou zijn. Deze soort zou in vochtige elzenbossen groeien, maar wordt toch even vaak op verrot hout vermeld.

Het Slijmrandkaalkopje (*Psilocybe liniformans*) stond op 12-12-2009 op oude paardenmest in een door paarden beweide droog heideterein (km-hok 154-458).

De Dunne weerschijnzwam (*Inonotus cuticularis*) groeit in de holte van een oude laanbeuk in Nimmerdor (km-hok 154-460, 28-08-2010).

Conclusie

Myxomyceten vormen een verwaarloosde maar spannende groep organismen, en veldonderzoek in Den Treek en Nimmerdor leverde in korte tijd al heel wat soorten op, waaronder verschillende bijzondere. Bovendien werden er een paar zeldzame paddenstoelen gesignaleerd.

Ik wil iedereen bedanken die mij heeft geholpen bij het verzamelen van informatie voor dit artikel: Ad van den Berg, Emma van den Dool, Aldert Gutter, Marian Jagers, en in het bijzonder Hanneke den Held voor alle adviezen bij het schrijven van dit artikel en het contacteren van mycologen, Hans van Hooff voor zijn hulp bij de determinaties, Jaap Wisman voor zijn hulp wat betreft de oude vondsten, en Machiel de Vos voor het beschikbaar stellen van de foto van *Lindbladia tubulina*.

Literatuur

- Anoniem, januari 2011. NMV Verspreidingsatlas Paddenstoelen online. www.verspreidingsatlas.nl/paddenstoelen.
- Bakker, L., 2006. Myxomyceten in de Wassenaarse parken. *Coolia* 49(4): 201–203.
- Hooff, H. van, 2006. Standaardlijst voor de Nederlandse Myxomyceten (Slijmzwammen). *Coolia* 49(4): 204–219.
- Martin G. W. & Alexopoulos, C.J., 1969. *The Myxomycetes*. – IX + 561p., XLI pl., Iowa City.
- Nannenga-Bremekamp, N.E., 1979. *De Nederlandse Myxomyceten*, 2e druk, incl. 1e aanvulling. Uitgave KNNV.

