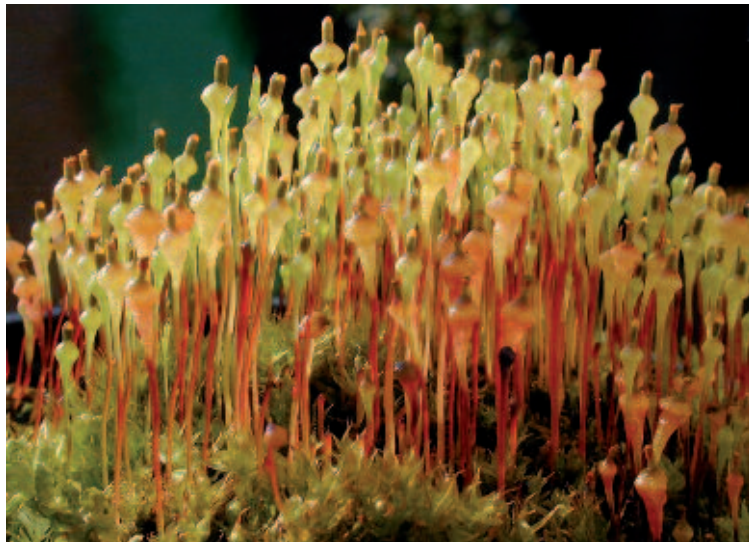


**Rienk-Jan Bijlsma**

Tijdens vegetatieonderzoek in het Witterveld bij Assen werd een koeien-  
vlaai gevonden met het in Nederland  
sinds 1910 uitgestorven Kruikmos. Deze  
soort behoort tot een familie van mossen  
die alleen op dierlijke resten voorkomen.



**Foto 1.** Kruikmos  
(*Splachnum ampulla-  
ceum*) (foto: Michael  
Lüth).

## De vreugdevolle terugkeer van een strontmos

### De Strontmosfamilie

Strontmossen (familie *Splachnaceae*) zijn de bloemplanten onder de mossen. Het is de enige mosfamilie waarin entomofilie optreedt (Koponen, 1990). Hun sporenkapsels zijn opvallend gevormd en hebben gele, rode of violette kleuren (foto 1). Bovendien produceren de kapsels geurstoffen die vliegen aantrekken. De kleverige sporen worden vervolgens door vliegen verspreid. Ook het substraat waarop strontmossen groeien, is een aanpassing aan entomofilie: dierlijke resten zoals uitwerpselen, braakballen en kadavers. Strontmossen komen dan ook vooral voor in (sub)arctische, boreale en montane gebieden waar de vertering van organische substraten langzaam verloopt.

### Kruikmos in het laagland

In het laagland zijn strontmossen waarschijnlijk nooit algemeen geweest. Het van dierlijke mest afhankelijke Kruikmos (*Splachnum ampullaceum*) is in de 19de en begin 20ste eeuw vijf keer in Nederland gevonden, voor het laatst rond 1910 (BLWG, 2007). Op sommige plaatsen is het jaren achtereenvolgens aanwezig geweest, zoals bij Beekbergen-Loenen tussen 1838 en 1860. In het Duitse laagland en de aangrenzende middelgebergten kwam Kruikmos vroeger eveneens verspreid voor, maar ook daar is het nu praktisch verdwenen (Meinunger & Schröder, 2007). De oorzaak van de achteruitgang in het laagland wordt toegeschreven aan de sterke afname van door runderen begraaide veengebieden. De laatste veenrestanten werden in de loop van de 20ste eeuw natuurreservaten die niet meer werden begraaasd door koeien van boeren uit de omgeving.

Niet alle mos op koeievlaaien is Kruikmos. De algemene soorten Breekblaadje (*Campylopus pyriformis*) en Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*) komen er geregeld op voor. Vooral als koeien ook op (voormalige) landbouwgrond kunnen grazen, zijn op vlaaien stikstofminnende mossen te vinden, zoals Krulmos (*Funaria hygrometrica*). Kruikmos is juist geen stikstofminner (Cameron & Wyatt, 1989).

### Kruikmos in het Witterveld

Gezien de huidige afwezigheid van Kruikmos in het Noordwest-Europese laagland en het feit dat kruikmossporen door vliegen worden verspreid, werd er door bryologen eigenlijk geen rekening meer gehouden met een mogelijke terugkeer. De vreugde was dan ook groot, toen dit jaar op het Witterveld bij Assen een koeievlaai met Kruikmos werd gevonden. Helaas zonder sporenkapsels, maar toch! Het Witterveld is een militair oefenterrein dat sinds 1990 wordt begraaasd door schapen en runderen (Blonde d'Aquitaine). Tussen 1985 en 1990 werd het incidenteel begraaasd door koeien. Het Witterveld is tevens Natura2000-gebied met een kleine kern levend hoogveen omgeven door soortenrijke hoogveenheiden en berkenbroekbossen in een gradiënt naar hoger gelegen zandige terreindelen met droge heide en heischraal grasland (Jansen, 2009). Het Kruikmos werd gevonden in een tamelijk droge vorm van vochtige heide tussen pollen Dophei (*Erica tetralix*) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) (foto 2).

### Incident of begin van een trend?

Het grote raadsel van de vondst van Kruikmos is de herkomst van het mos. Heeft

Kruikmos vele decennia in het gebied (of in het nabijgelegen Fochteloërveen) overleefd zonder noemenswaardige begrazing? Het lijkt me sterk. Kruikmos vormt kleine sporen (ca 8 µm) die vanwege de kleverigheid als sporenklompjes worden verspreid (Cameron & Wyatt, 1986). Een klompje van 3-4 kruikmossporen heeft samen het formaat van een veenmosspore. Uit genetisch onderzoek blijkt dat dergelijke relatief grote sporen succesvol over grote afstanden worden verspreid (Szóvényi et al., 2008). De recente snelle uitbreiding van Boomsterretje (*Syntrichia papillosa*), een soort die in Europa geen sporenkapsels vormt, verloopt via 30-100 µm grote broedkorrels. Dus waarom zou Kruikmos niet ook over grote afstand kunnen worden verspreid? Als brongebied komen de Britse Eilanden in aanmerking waar Kruikmos in sommige regio's nog veel voorkomt (Atherton et al., 2010). Dit is een vreugdevolle gedachte, omdat Kruikmos dan ook in andere vochtige tot natte, voedselarme natuurterreinen met runderbegrazing is te verwachten.

In het Witterveld is sprake van zomerbegrazing in ca 300 ha van het terrein, tot 2009 met ca 100 koeien en 150 schapen. Vanaf 2009 is het aantal koeien teruggebracht naar 20. De interne rasters zijn in de loop van de tijd geheel verdwenen. De koeien grazen bij voorkeur in de droge terreindelen en de aangrenzende hoogveenheide. De diversiteit in dit zogenaamd kwetsbare vegetatietype profiteert sterk van de begrazing. De vele trapgaten van verschillende leeftijd en diepte vormen een natuurlijk en divers pioniermilieu. Dit is een uitstekend alternatief voor plagmaatregelen. Een kleinschaliger plagbeheer dan vertrapping door runderen is haast niet denkbaar!

## Literatuur

**Atherton, I., S. Bosanquet & M. Lawley, 2010.**

Mosses and liverworts of Britain and Ireland. A field guide. British Bryological Society.

**BLWG, 2007.** Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische & Lichenologische Werkgroep van de KNNV.

**Cameron, R.G. & R. Wyatt, 1986.** Substrate restriction in entomophilous Splachnaceae: role of spore dispersal. *The Bryologist* 89(4): 279-284.

**Cameron, R.G. & R. Wyatt, 1989.** Substrate restriction in entomophilous Splachnaceae. II. Effects of hydrogen ion concentration on establishment of gametophytes. *The Bryologist* 92(3): 397-404.

**Janssen, J.A.M., 2009.** Witterveld.

In: J.H.J. Schaminée & J.A.M. Janssen (red.). Europese natuur in Nederland. Natura 2000-gebieden Hoog Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist: 18-21.

**Koponen, A., 1990.** Entomophily in the Splachnaceae. *Bot.J.Linn.Soc.* 104: 115-127.

**Meinunger, L. & W. Schröder, 2007.** Verbrei-

tungsatlas der Moose Deutschlands. Band 2. Regensburgische Botanische Gesellschaft.

**Szövényi, P., S. Terracciano, M. Ricca,**

**S. Giordano & A.J. Shaw, 2008.** Recent divergence, intercontinental dispersal and shared polymorphism are shaping the genetic structure of amphi-Atlantic peatmoss populations. *Mol.Ecol.* 17: 5364-5377.

## Summary

### The joyful return of a dung moss

The dung moss *Splachnum ampullaceum* belongs to the only moss family in which entomophily is known. Species from this family are confined to substrates of animal origin, especially in arctic, boreal and montane regions. In the 19th century *Splachnum ampullaceum* had a scattered distribution in wet heaths, bogs and fens in the Northwest European lowland, but virtually disappeared here in the course of the 20th century. In The Netherlands it has been recorded five times, for the last time in 1910. Since the sticky spores are distributed by flies, a return of this dung moss

was not anticipated. However, in 2010 it was found on cow dung in the Witterveld near Assen (prov. of Drenthe), a military terrain and Natura2000 site with well-developed bog and wet heath vegetations. The heathlands are grazed by cows since 1990. It seems unlikely that *Splachnum* survived for many decades in this area in the absence of large herbivores. Therefore, the author speculates that small clumps of spores (3-4 spores together have the size of one peatmoss spore) arrived by long distance wind dispersal.

## Dankwoord

Ik dank Frans Borgonje (Ministerie van Defensie) voor informatie over het Witterveld en zijn commentaar op het manuscript. Het vegetatieonderzoek in het Witterveld werd uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van LNV, Programmadirectie Natura2000.

Dr.ir. R.J. Bijlsma

Alterra Wageningen UR

Postbus 47

6700 AA Wageningen

e-mail: rienkjan.bijlsma@wur.nl

Foto 2. De koeienvlaai met Kruikmos in het Witterveld (foto: Rienk-Jan Bijlsma).

