

# Toename van kapselvorming bij mossen?

Jac. Koopman & K. Meijer

## Inleiding

Van de meeste bladmossen zijn kapsels bekend. De frequentie van aantreffen van kapsels in Nederland varieert sterk van (vrijwel) nooit tot (bijna) altijd. Uit Touw en Rubers (1989) blijkt, dat een aantal soorten dat tegenwoordig zelden of nooit met kapsels wordt aangetroffen, voorheen regelmatig kapsels vormde. Tevens blijkt, dat sommige soorten in de kuststreken vaker kapsels produceren dan in het binnenland.

Sinds het najaar van 1987 loopt in Friesland een langdurend onderzoek naar het voorkomen en de oekologie van mossen. Tevens wordt er bij dit onderzoek aandacht besteed aan het fenomeen kapsels. In de jaren negentig is er een vergelijkbaar onderzoek opgezet door Henk Jager en Klaas van der Veen in Noordwest-Overijssel. Ook zij besteden aandacht aan kapselende mossen. In beide onderzoeksgebieden is een aantal interessante waarnemingen gedaan met betrekking tot kapsels.

Het onderhavige artikel geeft een "tussenstand", waaraan tevens enkele gegevens van derden zijn toegevoegd. Ook enkele eigen waarnemingen buiten beide onderzoeksgebieden zijn meegenomen. In dit artikel wordt een zestiental soorten nader besproken. Het gaat hierbij om twee acrocarpe en veertien pleurocarpe mossen.

## *Dicranum scoparium*

*D. scoparium* is een (zeer) algemeen mos in diverse habitats. Voor 1950 werden dikwijls kapsels gevonden, tegenwoordig alleen nog regelmatig in de duinen en op de Veluwe en zelden in Drente (Touw en Rubers, 1989).

Tijdens het mossenonderzoek in Friesland werd in de eerste vijf jaar *D. scoparium* tweemaal kapselend aangetroffen. Beide vondsten werden gedaan in Gaasterland, in 1989 tijdens het weekend van de Bryologisch-Lichenologische Werkgroep en in 1991 (Koopman, 1990). In de twee daarop volgende jaren, 1992-1994, werd in oostelijk Friesland, omgeving Bakkeveen, *D. scoparium* zeven maal met kapsels gevonden. De soort is ons kapselend eveneens bekend van het Kuinder Bos (1987) en van Vlieland (1991).

## *Tortula ruralis* var. *ruraliformis*

Dit algemene mos vormt in ons land zelden kapsels (Touw en Rubers, 1989). Jager en Van der Veen troffen de soort in 1992 rijk kapselend aan op een golfplatendak bij het dorpje Nederland in De Weerribben. Van der Valk trof de soort kapselend in de Amsterdamse Waterleidingduinen aan (Van der Valk, 1992).

## *Cryphaea heteromalla*

*C. heteromalla* staat te boek als een zeer zeldzaam geworden mos. De soort is sterk achteruitgegaan door luchtverontreiniging en is voornamelijk nog te vinden in de duinen en in de IJsselmeerpolders. Touw en Rubers (1989) schrijven, dat goed ontwikkelde planten in ons land waarschijnlijk niet meer voorkomen. Veel recente vondsten bevatten dan ook geen kapsels.

In 1992 vonden wij de soort in het Koudumer Boskje, een spontaan, op opspuitzand opgeslagen wilgenbosje met hoge luchtvochtigheid ten zuiden van Koudum, bij de

Galamadammen. Het bosje is zo'n veertig jaar oud, volgens eigenaar It Fryske Gea. Op de stammen van de wilgen (*Salix cinerea*, *S. triandra* en *S. alba*) komt een rijke epifytenvegetatie voor, met in totaal een dertigtal soorten (Koopman en Meijer, 1992), waaronder *Homalia trichomanoides*, *Isoheciium alopecuroides*, *Orthotrichum striatum*, *Ulotia phyllantha*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata* en *Radula complanata*.

*C. heteromalla* werd in het Koudumer Boskje kapselend aangetroffen. De pluk van pakweg 10 cm<sup>2</sup> maakte een vitale indruk.

Jager en Van der Veen vonden *C. heteromalla* eveneens kapselend in De Weerribben.

In het winterseizoen 1994-1995 werd de soort rond Drachten in vier km-blokken aangetroffen. In alle gevallen bevat het materiaal kapsels.

### *Thuidium tamariscinum*

In de vorige eeuw werd dit mos tien maal met kapsels verzameld, voornamelijk in Zuid-Limburg en in de omgeving van Arnhem en Nijmegen. In deze eeuw werden geen kapsels meer gevonden (Touw en Rubers, 1989).

De soort komt in luchtvochtige bossen in Zuid- en Oost-Friesland (vrij) algemeen voor. In januari 1994 werd bij Bakkeveen een tweetal kapsels gevonden (Koopman en Meijer, 1994).

### *Scorpidium revolvens*

Werd dit mos voor 1950 nog op elf plaatsen met kapsels verzameld, nadien zijn er slechts twee kapselmeldingen (Touw en Rubers, 1989). Jager en Van der Veen vonden deze zeldzame soort rijk kapselend in De Weerribben.

### *Scorpidium scorpioides*

Dit mos is in Nederland sterk achteruitgegaan. Onder andere in Noordwest-Overijssel komt de soort evenwel nog vrij veel voor.

Kapsels zijn altijd zeldzaam geweest. Touw en Rubers (1989) schrijven, dat er sinds 1928 weer kapsels zijn verzameld in 1966 (Wanneperveen). Tijdens het mossenweekend in 1990 in De Weerribben werd de soort kapselend aangetroffen.

Jager en Van der Veen vonden *S. scorpioides* op diverse plaatsen kapselend in De Weerribben.

### *Isoheciium myosuroides*

Dit mos is vrij algemeen te vinden op eikenstobben en aan de voet van eiken in onze loofbossen. Kapsels worden daarbij slechts zelden gevormd. Touw en Rubers (1989) noemen van recente tijden slechts vier collecties met kapsels.

Jager en Van der Veen vonden de soort kapselend in De Weerribben. Bij Beetsterzwaag werden kapsels aangetroffen door beide auteurs in 1995. B.O. van Zanten (Noordlaren) vond de soort recent kapselend in het Asser Bos.

### *Eurhynchium striatum*

*E. striatum* komt vrij algemeen voor op strooisel in allerlei bostypen. Kapsels worden zelden gevormd (Touw en Rubers, 1989).

In 1989 werd deze soort met kapsels gevonden in het Kuinder Bos.

### *Pseudoscleropodium purum*

*P. purum* behoort tot onze meest algemene mossen. Kapsels worden recent uitsluitend gevonden in de duinen, Flevoland en op de Veluwe (Touw en Rubers, 1989). De soort werd kapselend door ons alleen verzameld in de Kennemer Duinen, in 1990.

Tijdens het mossenonderzoek in Friesland en in Noordwest-Overijssel is de soort nog nimmer kapselend aangetroffen.

### *Brachythecium albicans*

Op droge (zand)gronden is dit een zeer algemeen mos. Het vormt slechts zelden

kapsels. Ze zijn bekend van de kustgebieden en langs Utrechtse Vecht, Rijn en IJssel (Touw en Rubers, 1989).

Tijdens ons Friese onderzoek is dit mos een vijftal keren met kapsels gevonden. De eerste vondst dateert van het kerkhof in Sonnega bij Wolvega. Vervolgens werd het eveneens gevonden op het kerkhof van Nijholt-pade, ten oosten van Wolvega. De drie andere vondsten zijn gedaan in Gaasterland.

### *Plagiothecium undulatum*

Dit mos is vrij algemeen in luchtvochtige loof- en naaldbossen. Touw en Rubers (1989) melden van deze eeuw vijf kapselcollecties, waarvan drie uit Bergen bij Alkmaar. B.O. van Zanten verzamelde kapselend materiaal in het Asser Bos in 1988. Jager en Van der Veen vonden de soort met kapsels in De Eese.

### *Plagiothecium nemorale*

*P. nemorale* is (vrij) algemeen in ons land op bosgreppelwanden, op rottend hout en op stobben. Kapsels worden zelden gevormd (Touw en Rubers, 1989).

Tijdens de eerste vijf jaar mossenonderzoek in Friesland is deze soort drie keer met kapsels aangetroffen. Het gaat hierbij in twee gevallen om materiaal, dat volgens H.C. Greven uit Doorn behoort tot *P. succulentum*, een taxon, dat in Nederland niet apart naast *P. nemorale* wordt onderscheiden.

### *Rhytidiadelphus squarrosus*

Dit is een van onze meest algemene mossen. Kapsels worden evenwel zelden gevormd. Touw en Rubers (1989) vermelden, dat de soort na 1949 enkel kapselend gevonden is bij Apeldoorn.

Tijdens een excursie o.l.v. H.C. Greven werd dit mos in 1985 met kapsels gevonden, in Voorschoten. In december 1994 vond de eerste auteur R. squarrosus met kapsels in Drachten. Het betreft hier een leembult, waar op een noordhelling onder

struweel een rijk kapselend tapijt werd aangetroffen. Vermeldenswaardig van deze leembult zijn soorten als *Rhytidiadelphus loreus*, *R. triquetrus*, *Hylocomium splendens*, *Thuidium tamariscinum*, *Plagiothecium undulatum* en *Eurhynchium striatum*. Kortselius trof de soort kapselend aan op Ameland in 1995 en te Warmond in 1995 (Kortselius 1995).

### *Pleurozium schreberi*

Dit algemene mos vormt zelden kapsels in Drente, op de stuwwallen en in de duinen (Touw en Rubers, 1989).

Jager en Van der Veen vonden kapselend materiaal op Terschelling (Oosterend), in 1993. Tijdens het mossenonderzoek in Friesland en Noordwest-Overijssel zijn (nog) nimmer kapsels gevonden van deze soort.

### *Plagiomnium undulatum*

Dit mos is in bepaalde streken van ons land niet zeldzaam. Tijdens het onderzoek in Friesland is de soort vrij algemeen op kerkhoven aangetroffen. Kapsels werden hierbij nooit aangetroffen. Op 26-2-1995 evenwel vonden beide auteurs kapselend materiaal in een vrij jonge Essenaanplant op natte bodem bij Wijnjewoude. De soort komt hier massaal met kapsels voor, waarbij veel polysetie optreedt.

### *Plagiomnium cuspidatum*

Op de eerder onderzochte kerkhoven van Zuid- en Oost-Friesland waren *Plagiomnium ellipticum*, *P. affine* en *P. undulatum* regelmatig waargenomen. *P. cuspidatum* was gedurende het onderzoek in Friesland nog niet gevonden. Op 26-2-1995 echter werd de soort, massaal kapselend, op het kerkhof van Rottevalle, boven Drachten, aangetroffen. De soort was ons, eveneens kapselend, bekend uit het Kuinder Bos.

## Conclusies

Over bladmossen in Nederland die zelden kapsels vormen, is een drietal algemene lijnen aan te geven:

1. Van een groot aantal mossen zijn uit vroeger tijden kapsels bekend, terwijl ze tegenwoordig niet of nauwelijks voorkomen. Er wordt hierbij een relatie gelegd met de luchtverontreiniging.
2. Van een aantal mossen zijn kapsels recent met name nog bekend uit het kustgebied en niet of nauwelijks meer uit het binnenland. Mogelijk heeft dit te maken met schonere lucht, maar waarschijnlijk ook met een hogere gemiddelde temperatuur. Van een soort als *Leucobryum glaucum* is bekend, dat in gebieden van Europa met warmere zomers vaker kapsels voorkomen dan elders (Touw en Rubers, 1989).
3. Van sommige mossen zijn kapsels altijd al zeldzaam geweest. Het hoeft daarbij niet te gaan om zeldzame mossen.

*Dicranum scoparium* werd in de eerste vijf jaar van het mossonderzoek in Friesland slechts twee maal kapselend gevonden. Beide vondsten stammen uit Gaasterland. Hier gaat het kusteffect mogelijk op. Opmerkelijk daarentegen is, dat in de twee vervolggaren, 1992-1994, de soort zeven maal kapselend werd gevonden in het Friese binnenland bij Bakkeveen. Het kusteffect gaat hier minder op. Wel hebben we de laatste zeven jaren zeer zachte winters gehad.

Ook bij *Eurhynchium striatum*, *Pseudoscleropodium purum* en *Pleurozium schreberi* kan mogelijk van het kusteffect worden gesproken. Bij *Cryphaea heteromalla*, viermaal gevonden rond Drachten, lijkt hier minder sprake van te zijn, maar is mogelijk eerder een relatie te leggen met de afnemende luchtverontreiniging door zwaveldioxyde.

*Thuidium tamariscinum* werd gevonden bij Bakkeveen, in het binnenland. Dit geldt

eveneens voor *Rhytidiadelphus squarrosus* uit Drachten. Mogelijk dragen de zachte winters bij tot de kapselvorming, maar ook hier is een samenhang te verwachten met een afnemende luchtvervuiling door met name zwaveldioxyde.

Voor een meer gedetailleerde beschouwing van de mogelijke oorzaken wordt verwezen naar de artikelen van Bruin en Kortselius in dit nummer.

Er lijkt ons niet een direct effect te bestaan als gevolg van de intensiteit van het onderzoek. Uiteraard is de kans, dat gedurende een systematische inventarisatie kapselende mossen aangetroffen worden, groter dan in het geval van incidentele waarnemingen. Het verschil tussen de eerste vijf jaar en de laatste twee jaar is daarmee echter niet te verklaren.

Het is natuurlijk interessant om gaande ons onderzoek in Friesland en dat van Jager en Van der Veen in Noordwest-Overijssel gegevens over kapselende mossen bij te houden. Mogelijk kunnen er daarmee te zijner tijd beter onderbouwde conclusies worden getrokken.

In dat kader houden beide auteurs zich aanbevolen voor reacties van de lezers betreffende kapselende mossen. Het gaat ons daarbij niet enkel om de genoemde soorten, maar tevens om andere, weinig kapselende soorten.

## Literatuur

- Bruin, C.J.W. 1995. Enkele vondsten van *Rhytidiadelphus triquetrus* met kapsels. Buxbaumiella 38.
- Koopman, Jac., 1990: Het najaarsweekend 1989 in Gaasterland. Buxbaumiella 23: 51- 59.
- Koopman, Jac. en K. Meijer, 1989-1992: Mossen in Friesland, deel 1-5. FFF.
- Koopman, Jac. en K. Meijer, 1994: *Thuidium tamariscinum* in Friesland. Buxbaumiella 33: 61-66.
- Kortselius, M.J.H. 1995. Smaragdmoss, *Homalothecium lutescens*, vormde rijkelijk sporenkapsels in de zachte, regenrijke winter van 1994/95. Bux-

baumiella 38.

Touw, A. en W.V. Rubers, 1989: De Nederlandse Bladmossen. K.N.N.V., Hoogwoud.

Valk, R. van der. 1992. *Tortula ruralis* var. *ruraliformis* (Groot duinsterretje) kapselend in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Buxbaumiella 29:17-20.