

EEN SUBFOSSIEL MOSKAPSEL UIT DRENTHE

(Voorlopige mededeling)

W.A. Casparie en W.D. Margadant

Tijdens een onderzoek van veenprofielen in Zuid-Oost Drenthe vond de eerste auteur sporenkapsels in monsters die hij in september 1959 genomen had op enkele plaatsen ong. 250 m ten Zuiden van de Emmer Schans (gemeente Emmen). Ze waren afkomstig uit een afzetting in open water, een zg. gyttjalaag. Palynologisch kon deze laag gedateerd worden uit het tweede gedeelte van de Allerød (9800-8900 v.C.) en het eerste gedeelte van de Jongere Dryas (8900-8300 v.C.). De moskapsels zijn hierin gevonden boven het niveau van het *Pinusmaximum*. Dit betekent dat ze afkomstig zijn uit het eind van de Allerød en het begin van de Jongere Dryas. Het voorkomen van vrij veel houtresten boven in de gyttja-laag, o.a. *Betula*-schors, en de overrepresentatie van *Betula* in het pollendiagram wijst op een vrij sterke *Betula*-begroeiing in de oeverzône van het laat-glaciale meer.

Van de sporenkapsels is niet meer overgebleven dan de 2 wandlagen van de epidermis van theca en operculum en in een gering aantal exemplaren de columella als een sponsachtige massa, die gemakkelijk uiteenviel. Veel kapsels zijn zonder operculum aangetroffen. Er werd geen spoor van sporen waargenomen. Het materiaal werd onderzocht na een 5% HNO_3 -behandeling gedurende enkele dagen, gevolgd door uitslibben over een aantal zeven. Enkele veenmonsters werden evenwel zonder HNO_3 -voorbehandeling onder een prepareermicroscoop afgepeld en onderzocht. De enkele sporenkapsels, die hierbij gevonden werden, gaven niet meer details te zien; een columella werd zelfs in het geheel niet waargenomen, wat bij het geringe aantal geen betekenis heeft, gezien het geringe percentage van het totale aantal, dat wel columella-resten bezat.

We hopen elders een beschrijving te publiceren, maar volstaan hier met de mededeling, dat het zo goed als zeker een acrocarp kapsel betreft, dat langwerpig tot cilindervormig is, uit langgerekte cellen bestaat en een plat deksel heeft met een geprononceerd, iets scheefstaand snaveltje van $\pm 80\mu$ lang, en zonder stomata. Wegens dit snaveltje zochten we gelijkenis met recente *Pottia*-soorten; het is ons evenwel niet

gelukt, de kapsels te identificeren met een recente Nederlandse of Europese soort, hoewel een verwantschap in de Pottiaceae zeker niet uitgesloten mag worden en o.i. zelfs wel waarschijnlijk is.

We werden echter getroffen door de gelijkenis met een fossiel kapsel uit oligocene bruinkool van Australië, nl. Muscites yallournensis Clifford et Cookson (Bryologist 56: 53-55. f. 1-3. 1953), dat dezelfde overblijfselen vertoont, die in een aantal kenmerken sprekend met de Drenthse sporenkapsels overeenkomen, speciaal wat betreft de isodiametrische, vijf- tot zevenhoekige dekselcellen. Het deksel van de Australische soort heeft volgens de beschrijving een "short apiculus". Uit de foto in de Bryologist konden wij niet opmaken, of dit overeenkwam met het snaveltje aan onze exemplaren. Dr. Clifford was zo vriendelijk ons een schets te sturen van een zij aanzicht van het Australische deksel, waaruit bleek dat dit puntje toch veel korter was en geen snaveltje genoemd kan worden. Behalve dit verschil zijn de Drenthse kapsels groter en slanker, nl. 0,9 - 1,1 mm lang en plat 0,37 mm breed. Hoewel de Australische en Drenthse kapsels vermoedelijk wel verwant zijn, d.w.z. waarschijnlijk tot dezelfde familie behoren, menen wij, dat ze niet tot éénzelfde soort gerekend kunnen worden, mede gezien de grote verschillen in plaats en tijd.

Teneinde de invloed van de behandeling na te gaan, werden recente kapsels van *Pottia mutica* (een soort met peristoom) en *P. heimii* (zonder peristoom) aan dezelfde HNO_3 -behandeling onderworpen als de veenmonsters. Om de inhoud te verwijderen werd bovendien gehydroliseerd in een 30% H_2SO_4 -oplossing bij 70°C. De salpeterzuurbehandeling gaf bijna geen verandering; van enkele kapsels werd de verbinding kapselseta iets aangetast, terwijl dit misschien ook enigszins gold voor het peristoom van *Pottia mutica*. Reeds na een korte zwavelzuurbehandeling begon bij beide soorten de verbinding thecaseta iets op te zwellen, om tenslotte geheel door te breken. Na enige tijd bleek het peristoom van de *P. mutica*-kapsels die zonder deksel de behandeling ingingen, verdwenen te zijn. Bij soortgelijke *P. heimii*-kapsels werd de columella of in een spongieuze, gemakkelijk uiteenvallende massa omgezet, of geheel opgelost.

Hoewel H_2SO_4 -behandeling en natuurlijke fossilisatie niet gelijkgesteld mogen worden, zijn de verkregen resultaten toch wel merkwaardig in vergelijking met de fossiele Australische

en de subfossiele Drenthse kapsels. De verbindingsplaats theca-seta mag o.i. als een potentiële breukplaats opgevat worden. De huidige afwezigheid van een peristoom is geen garantie voor de oorspronkelijke aard van de betrokken mossoort. Uiteraard bemoeilijkt dit het bepalen van de verwantschap.

Oecologisch lijkt het ons uitgesloten, dat de mosplanten, waaraan de kapsels ontstonden, in het water van het laatglaciale meer groeiden. Er werd geen spoor van bebladerde plantjes of kapselstelen gevonden, maar ook het kapseltype komt niet overeen met die van de weinige groepen aquatische mossoorten. Pottia en andere in aanmerking komende geslachten zijn in hoofdzaak gebonden aan vochtige open kleigrond. Mogen wij de gelijkenis voor een oecologische aanwijzing houden, dan moet in de eerste plaats klei in aanmerking genomen worden. In het veengebied zelf was in de betrokken perioden zeker geen klei te vinden. Ook is het onwaarschijnlijk dat het keileem op de Hondsrug toen gedeeltelijk bloot lag. Bovendien ligt deze keileemlaag niet vlak bij de vindplaats, maar zeker meer dan 500 m naar het Westen. In verband met enerzijds deze afstand, anderzijds de berkengordel aan de rand van het meer, lijkt het onwaarschijnlijk, dat de grote aantallen sporenkapsels (in de monsters zijn er 60 aangetroffen) vervoerd zijn vanaf dit keileem.

We kennen in ons land een andere standplaats van één der Pottia-soorten. Dit betreft *P. heimii*, die ook op klei, en speciaal brakke klei voorkomt, maar bovendien te vinden is op vochtig hout langs water, zoals oude paaltjes. In verband met de *Betula*-begroeiing lijkt het veel meer plausibel, een dergelijke standplaats voor het laatglaciale mos te veronderstellen, aangezien er voldoende vochtig dood hout langs het meer geweest zal zijn, om de aantallen sporenkapsels eenvoudig te verklaren.

Aangezien we er tot nu toe niet in geslaagd zijn, de sporenkapsels te identificeren met een bestaande soort of soortengroep, moeten we aannemen dat het een nieuwe soort betreft. We zijn ons bewust, dat hier een ernstig argument tegen is, nl. dat wij geen soort uit het Laatglaciaal kennen, die sindsdien uitgestorven is. Het is in verband met de klimaatwijzigingen sinds het Laatglaciaal wel mogelijk, dat de omstandigheden in Europa nu niet meer gunstig zijn voor deze soort, maar het lijkt toch onwaarschijnlijk, dat in een groot gebied als arctisch Noord-Amerika of Siberië niet ergens over-

eenkomstige omstandigheden aan te treffen zijn, of recente verwanten van de besproken sporenkapsels.

Summary

In gyttja-samples from peat profiles taken in the raised bog near Emmen (Province of Drenthe) a number of moss capsules were discovered, dating from the last part of the Allerød time (above the maximum of *Pinus* in the pollendiagram) to the first part of the Younger Dryas time (roughly 9000-8500 B.C.). The capsules resembled *Muscites yallournensis* Clifford et Cockson, except for the larger dimensions and a considerable longer apiculus (80 μ) and the presence of spongy rests of the columella in a few capsules. Experiments with recent *Pottia*-capsules were taken, from which it is concluded that the connection theca-seta is a potential breaking-place and that eventually a peristome may disappear easily. The possible ecology of the original moss plants is discussed. The water of the late-glacial lake in which the gyttja had been deposited is excluded as the habitat. Boulder clay more than 500 m. to the West might have been the origin but bare clay at the time is improbable. However, in analogy to *Pottia helmii* (a species certainly not identical), it is suggested that original occurrence on wet wood near water would be a more plausible explanation for the rather high numbers of capsules observed.