

## ***Philonotis hastata* (Duby) Wijk & Marg., een tropisch mos gevonden in een onverwarmde kas te Eelde (Drenthe)**

B.O. (Ben) van Zanten

Vogelzangsteeg 8, 9479 TG Noordlaren (bovzanten@home.net)

**Abstract: *Philonotis hastata* (Duby) Wijk & Marg., a tropical moss found in an unheated greenhouse in Eelde (Province of Drenthe, Netherlands).**

The pantropical moss *Philonotis hastata* (Duby) Wijk & Marg. has been found in an unheated greenhouse of a nursery in the village of Eelde south of the city of Groningen. The species is similar to the European *Ph. capillaris* but differs mainly by its larger lamina cells (ca. 20-40  $\mu\text{m}$  long and 10-15  $\mu\text{m}$  wide against ca. 14-29 and 7-10  $\mu\text{m}$  in *Ph. capillaris*) and the different axillary gemmae. These are very small (0.7-0.8 mm), caduceus and therefore found usually only in the tomentum and attached soil. They consist of a leafless stem with only a tuft of small leaves in the upper half. In *Ph. capillaris* the stems of the gemmae are up to ca. 2 mm long with small leaves evenly arranged along the stems. The specimen is intermediate between *Ph. hastata* and *Ph. evaninervis*, also a tropical species. It has the acute leaf apex and the in the apex vanishing nerve of *Ph. hastata* but the single teeth and almost smooth, lax areolation of *Ph. evaninervis*. This reinforces Eddy's view (1996) that *Ph. hastata* and *Ph. evaninervis* are conspecific, the latter being an aquatic modification of the former. Also Koponen & Norris (1996) consider the two species being conspecific. It is most likely that the species is introduced with plants or soil. Frahm (1976, 1995) and Casas Sicart (1981) mention the species also from southern Spain (Sierra Nevada) but this record is most likely based on a misidentification. The specimen on which the record is based is probably lost so that re-identification is not possible (J.-P. Frahm, personal communication).

### **Inleiding**

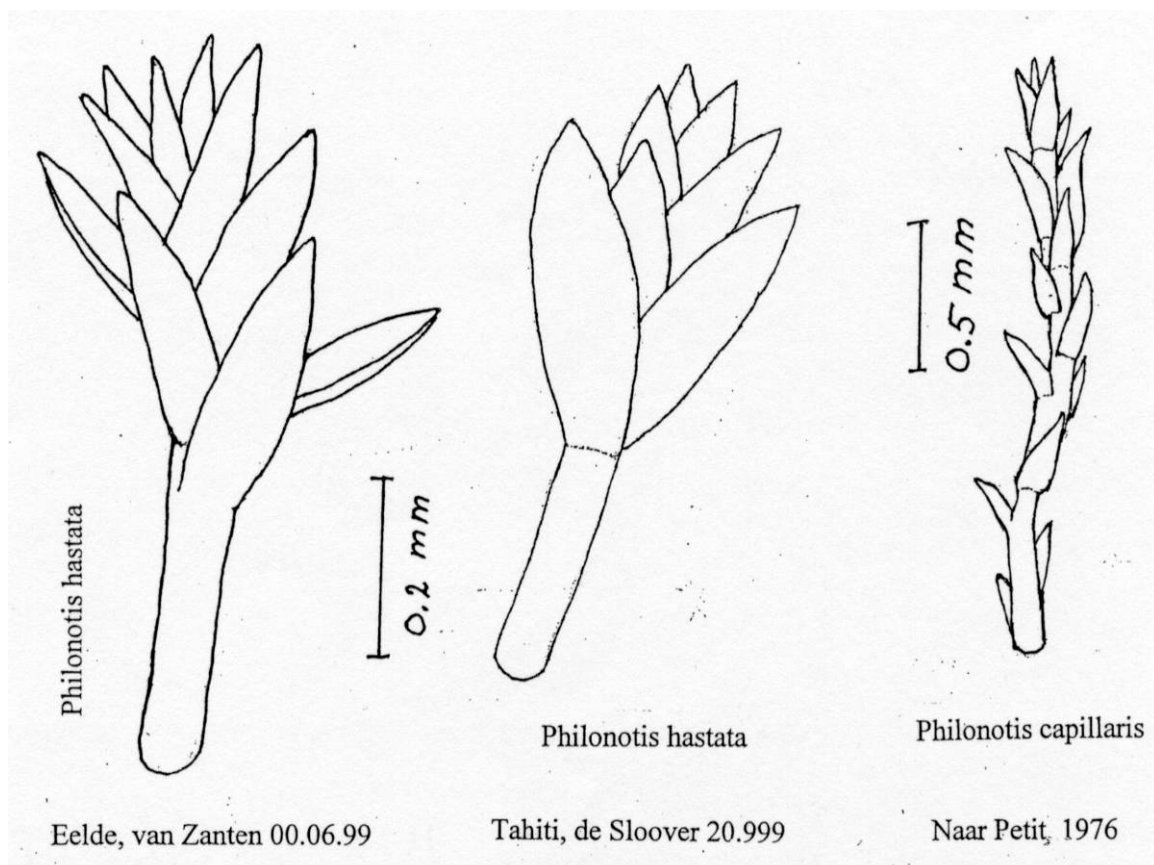
In juni 2000 heb ik in een onverwarmde kas in Eelde een *Philonotis*-soort verzameld welke ik determineerde als *Ph. capillaris* Lindb., een uiterst zeldzame soort in Nederland. Er zijn volgens Touw & Rubers (1989) slechts negen vindplaatsen bekend uit Zuid-Limburg en twee van de Veluwe. Alle vondsten dateren van tussen 1850 en 1873. In de beginjaren 60 van de vorige eeuw ging ik vaak op excursie met Wim Margadant, soms ging ook E.W. Clason mee. Zij vertelden mij op één van deze excursies (naar het Peizerdiepje bij Lieveren) dat er langs het diepje *Polygonum bistorta* en *Philonotis capillaris* groeiden. Ik heb daar later een aantal keren naar deze soorten gezocht, *Polygonum bistorta* werd wel gevonden maar *Philonotis capillaris* niet. Uit een artikeltje in

Buxbaumia (Muller 1969) bleek dat de vondst indertijd gedaan was door Frits Muller aan de westelijke oever van het Peizerdiepje ten zuiden van de weg van Roden naar Lieveren. Dit materiaal werd door E.C.H. Kolvoort gedetermineerd als *Ph. capillaris* en is als zodanig ook vermeld in Margadant & During (1982). Touw & Rubers (1989) vermelden hem echter niet. Rubers heeft het materiaal namelijk bij zijn bewerking voor de flora wel gezien maar beschouwde het als *Ph. fontana* zoals bleek uit de fiches aanwezig op het Nationaal Herbarium Leiden.

## Morfologie

Met de *Philonotis*-tabel in Touw & Rubers (1989) kwam ik direct uit op *Ph. capillaris* omdat de grootste blaadjes niet langer waren dan 1.0 mm. Mijn materiaal (inclusief de plotseling toegespitste perigoniaalblaadjes en de vaak liggende of opstijgende stengeltjes), kwam verder goed overeen met de beschrijving in Touw & Rubers, alleen de badcellen waren duidelijk groter: ca. 20-40  $\mu\text{m}$  lang en 10-15  $\mu\text{m}$  breed tegen 14-29 en 7-10  $\mu\text{m}$  in *Ph. capillaris*. De bladrand is grotendeels enkelvoudig getand maar bij de grotere bladeren zijn soms ook enkele dubbele tanden aanwezig, wat volgens Touw & Rubers bij *Ph. capillaris* kan voorkomen. Ook met de tabel van Raeymaekers (1981) kwam ik uit op *Ph. capillaris*, tenminste als de bladrand als enkelvoudig getand wordt beschouwd. Tot zover was ik er van overtuigd dat we te maken hadden met *Ph. capillaris* en dat de te grote cellen een gevolg zouden zijn van de zeer vochtige standplaats. *Ph. capillaris* heeft vaak axillaire gemmen welke echter door Touw en Rubers en veel andere flora's niet genoemd worden omdat ze snel afvallen. Raeymaekers (1981) en Petit (1976) noemen ze wel en geven er ook een figuur van. In het materiaal uit Eelde waren gemmen aanwezig welke bijna uitsluitend te vinden waren tussen het tomentum en het zand in het convoluut. Tot mijn verbazing kwamen deze gemmen echter niet overeen met die van *Ph. capillaris*. Ze bestaan uit een kort stengeltje van ca. 0.7-0.8 mm lengte met alleen in de bovenste helft een aantal tot ca. 0.4 mm lange blaadjes (Fig. 1). Dit type gem komt geheel overeen met de gemmen van de tropische *Ph. hastata*, zoals ik b.v. kon vaststellen aan een exemplaar uit Tahiti (De Sloover No. 20.999). De gemmen van *Ph. capillaris* daarentegen bestaan uit stengeltjes welke tot ca. 2 mm lang zijn en over de gehele lengte kleine blaadjes hebben. Het materiaal uit Eelde kan hierom niet tot *Ph. capillaris* behoren. In Europa komt maar één soort voor welke hetzelfde type gem heeft, nl. *Ph. rigida* Brid. (Petit 1976), maar deze soort komt niet in aanmerking o.a. doordat hij autoecisch is. Na

bestudering van verschillende tropische soorten bleek dat ons materiaal geheel overeen komt met bepaalde vormen van de reeds eerder genoemde, zeer variabele, pantropische *Ph. hastata* (Duby) Wijk & Marg. Deze soort wordt door Frahm (1976, 1995) en Casas Sicart (1981) ook vermeld van Zuid-Spanje gebaseerd op een exemplaar gevonden door G. Knabe in de Sierra Nevada op 3390 m hoogte. De determinatie werd bevestigd door F. Koppe en M. Bizot. Het voorkomen van een soort uit het tropische middelgebergte in het hooggebergte van Spanje is echter merkwaardig en Frahm twijfelt dan ook aan de juistheid van de determinatie. Het materiaal uit Spanje is helaas waarschijnlijk verloren gegaan zodat een herdeterminatie niet mogelijk is (persoonlijke mededeling van Frahm).



Figuur 1. Gemmen van *Philonotis hastata* en *Ph. capillaris*

*Ph. hastata* heeft in de regel de tanden van de bladrand in paren staan en de bladcellen hebben distale mamillen. De tanden kunnen echter ook alleenstaand zijn, wat vaak gepaard gaat met gladde, iets grotere en dunwandiger bladcellen, een meer afgeronde bladtop en een nervf welke iets onder de bladtop eindigt. Dergelijke planten werden vaak tot *Ph.*

*evaninervis* Fleisch. (soms foutief als *evanidinervis* geschreven) gerekend. A. Eddy (1996) beschouwt deze soort echter als een aquatische modificatie van *Ph. hastata* omdat *Ph. evaninervis* altijd voorkomt in zeer vochtige milieus en veel exemplaren overgangen vormen tussen beide soorten. Het materiaal uit Eelde heeft de grotendeels alleenstaande tanden en de nagenoeg gladde bladcellen van *Ph. evaninervis*, maar de spitse bladtop en de in de top eindigende nerf van *Ph. hastata* en kan dus beschouwd worden als een overgang tussen beide taxa. Dit versterkt Eddy's opinie dat beide taxa tot één soort behoren. Ook T. Koponen en D.H. Norris (1996) beschouwen *Ph. evaninervis* als een synoniem van *Ph. hastata*.

### Vindplaats en habitat gegevens

*Philonotis hastata* (Duby) Wijk & Marg. werd gevonden in een onverwarmde kas van de bloemenkwekerij Rutgers BV, Hoofdweg 21, Eelde (Zuideinde), Drenthe, coördinaten. 233-571 (12-13-44). Het substraat was een tafel bedekt met zwart zand dat afgedekt was met plastic waarover een viltlaag was aangebracht en het geheel weer afgedekt met worteldoek waarop deze mossen in vrij groot aantal groeiden tussen bloempotten. Alles werd éénmaal per dag besproeid. Behalve de *Philonotis* groeide ook veel *Bryum argenteum* op het worteldoek (met zeer veel okselgemmen), verder ook vrij veel *Funaria hygrometrica* en enkele plantjes van *Amblystegium varium* en *Bryum capillare*. Leg. & det. B.O. van Zanten, juni 2000, No. 00.06.99. De tafels worden elke winter geheel leeggehaald en schoongemaakt en bij een volgend bezoek, ongeveer een jaar later, was er dan ook niets anders meer te vinden dan *Bryum argenteum* en *Funaria hygrometrica*. De vindplaats van de vermeende *Philonotis capillaris* aan het Peizerdiepje ligt hemelsbreed slechts ongeveer 7 km van de kas in Eelde. Het herbarium materiaal bevindt zich in mijn herbarium en een duplicaat in het herbarium van Huub van Melick.

### Herkomst

Het voorkomen van *Ph. hastata* in een koude kas van een bloemkwekerij maakt het waarschijnlijk dat hij daar is terechtgekomen via import van planten of grond. De soort is ook bekend van een vijver in een kas van de Botanische Tuin van de Universiteit van Bonn (Arts & Frahm 1996; Stech 1996) wat import met planten nog waarschijnlijker maakt. Ik heb *Ph. hastata* (zowel in de "*hastata*"- als in de "*evaninervis*" vorm) verschil-

lende keren in Nieuw-Guinea verzameld, waarbij het mij opviel dat de gemmen bij bepaalde populaties in grote hoeveelheden voorkwamen en bij de lichtste aanraking door de wind verspreid werden. Dit wijst op een windverspreiding. Het feit dat de soort pantropisch is kan er verder op duiden dat hij goede verspreidingsmogelijkheden heeft, maar of de gemmen een eventueel transoceanisch transport kunnen overleven is onwaarschijnlijk. Ik houd het er dan ook op dat de soort via de mens in Eelde terecht is gekomen.

Hierbij bedank ik Herman Stieperaere en Henk Greven voor het toezenden van literatuur, Jan-Peter Frahm voor informatie over het voorkomen van *Ph. hastata* in Spanje en literatuur gegevens, Pim de Rooter voor het geven van enkele waardevolle suggesties voor het manuscript en Hans Kruijer voor het verstrekken van de gegevens uit het ficearchief van het Nationaal Herbarium Leiden.

### Literatuur

- Arts, T & J.-P. Frahm 1996. *Philonotis evanidinervis* Fleisch. found floating in a greenhouse pool. J. of Bryol. 19, 2: 358-361.
- Eddy, A. 1996.. A Handbook of Malesian Mosses, Vol. 3. Nat. Hist. Mus., London, 277 pp.
- Casa Sicart, C. 1981. The mosses of Spain: an annotated check-list. Treballs de l'Inst. Bot. Barcelona, 7: 1-57.
- Frahm, J.-P. 1976. *Philonotis hastata* (Dub.) Wijk & Marg. neu für Europa. J. of Bryol. 9, 1: 17-19.
- Frahm, J.-P. 1995. Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York, 426 pp
- Koponen, T. & D.H. Norris, 1996. Bryophyte flora of the Huon Peninsula, Papua New Guinea. LVII. *Fleischerobryum* and *Philonotis* (*Bartramiaceae*, *Musci*). Acta Bot. Fennica 156: 1-21.
- Margant, W.D. & H.J. During 1982. Beknopte flora van Nederlandse Blad- en Levermossen. Thieme, Zutphen, 517 pp.
- Muller, F.M. 1969. *Orthocaulis floerkei* (Web. et Mohr) Bruch en *Philonotis capillaris* Lindb. Buxbaumia 23,1/2: 25.
- Petit, E. 1976. Les propagules dans le genre *Philonotis* (*Musci*). Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 46: 221-226.
- Raeymaekers, G. 1981. Bijdrage tot de kennis van de bladmossen van België. 1. *Philonotis*, *Plagiopus*, *Breutelia*, *Catoscopium*. Dumortiera 18: 17-32
- Stech, M. 1996. Die Moosflora des Botanischen Gartens Bonn. Herzogia 12: 207-220.0
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij KNNV Utrecht. 532 pp.