

***Funaria pulchella* H. Philib. (Gaaf krulmos) nieuw voor Nederland**

H.M.H. (Huub) van Melick

Merellaan 13, 5552 BZ Valkenswaard (h.vanmelick1@chello.nl)

Abstract: *Funaria pulchella* H. Philib. new to the Netherlands

Funaria pulchella H. Philib. is reported for the first time from the Netherlands. The species is found on a former fortification named 'Sint-Pieter' near Maastricht in the southern part of the Netherlands. The plants are growing in a south and east exposed slope in a *Sedo-Scleranthetea* vegetation.

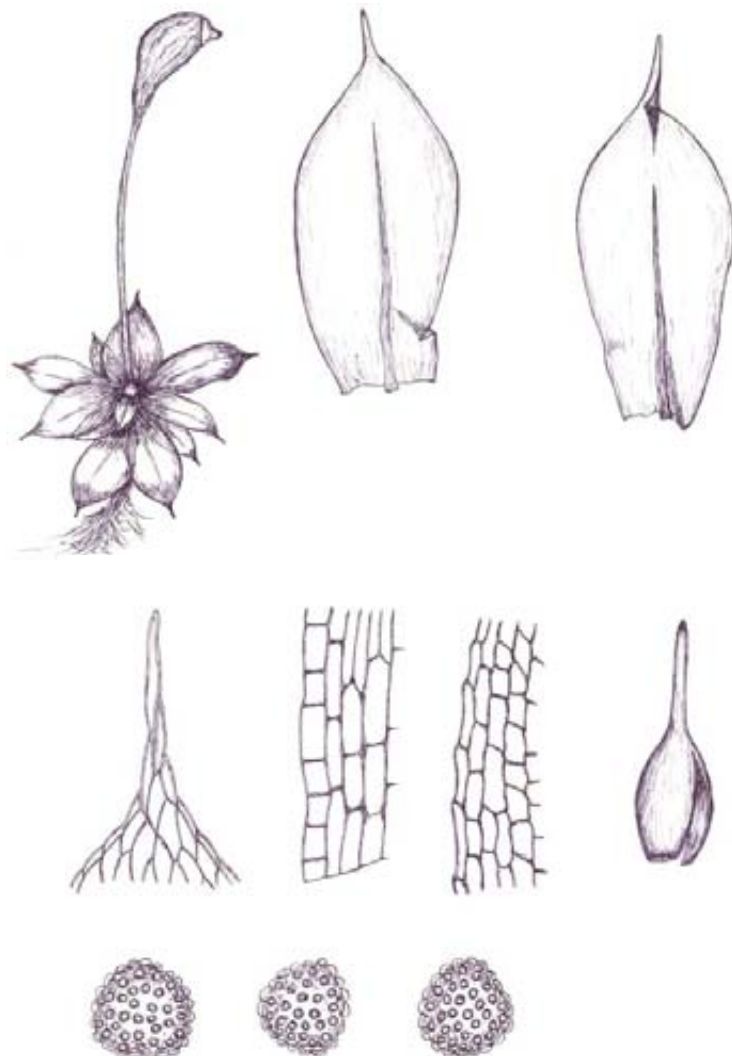
Inleiding

Op 19 maart 2005 bezocht de auteur samen met Henk Hillegers het voormalige Fort Sint Pieter bij Maastricht. Decennia lang is deze vesting niet toegankelijk geweest voor publiek onder andere vanwege de roof van oude veldbrandstenen voor open haardbouw en dergelijke. Er was dan ook na De Wever (1938) floristisch weinig bekend van de begroeiing op en rond het Fort. De gemeente Maastricht heeft plannen om het Fort te restaureren en schakelde voor botanische adviezen Henk Hillegers in, die daardoor vrije toegang kreeg tot dit bastion. Een ingewikkeld gangenstelsel van gemetselde bakstenen muren en gewelven geeft toegang tot de eerste en tweede ring boven het Fort, die op geen enkele andere wijze te bereiken zijn. Op bijna het hoogste punt (90 meter), km-blok 61.28.41, werden twee groeiplaatsen ontdekt van de voor Nederland onbekende *Funaria pulchella*, die in het aangrenzende deel van België wel van een drietal vindplaatsen bekend is. Over dit mos wordt hier verslag gedaan.

Morfologie

Planten solitair of in kleine zoden groeiend, bleek-, geel- of heldergroen van kleur. Stengel 3 - 6 mm lang, onvertakt. Bladen met inbegrip van de spitse top tot 3 mm lang, vochtig vlak tot enigszins hol, omgekeerd eirond tot breed omgekeerd eirond; top plotseling versmald en toegespitst, vrijwel vlak, soms een beetje samengevouwen; bladrand gaaf, ongezoomd, soms met enkele stompe tanden in de bovenste blad helft; nerf op $\frac{1}{4}$ van de top eindigend; laminacellen kort of lang onregelmatig rechthoekig tot onregelmatig zeshoekig, soms bijna vierkant, 15 - 25 μm breed, 1,5 - 4 maal zo lang als breed, randcellen

1,5 - 6 maal zo lang als breed maar geen duidelijke zoom vormend, in de bladspits eindcel tot 200 μm . Seta 5 - 7 mm lang, geel tot oranje van kleur, recht. Sporenkapsel licht gebogen (geneigd), asymmetrisch met hoge rug, overlans geplooid, lange kapselhals geleidelijk overgaand in de kapselsteel, annulus opvallend donkerrood. Peristoom goed ontwikkeld, dubbel, rood. Operculum kegelvormig, met een kort, stomp spitsje. Calyptra scheef geplaatst, kapvormig, diep gespleten soms met twee of meer ondiepe insnijdingen, lang gesnaveld. Sporen bruin-rood, 15 - 18(20) μm , grof papilleus.



Funaria pulchella. Plant (11 mm), blaadjes (3.1 mm), bladtop (0.5 mm), bladrand op helft van bladlengte en bladhoek (0.5 mm), huidje (2.2 mm) en sporen (17 μm) (tekening Jan Kersten)

Oecologie

Pionier op warme, kalkrijke klei en (löss)leem, op wanden van leem- en mergelgroeven en in kalkgrasland, langs holle wegen en op aarde bedekte muren, in trapgaten van vee, op rotsrichels en muurvoegen (Nebel & Philippi 2000). De groeiplaatsen op Fort Sint Pieter sluiten hier goed bij aan. De soort werd hier aangetroffen op luchtige, rulle, zwak lemige bodem op een zuidwaarts geëxponeerd steilkantje en op de licht hellende, op het oosten gelegen aarden bedekking van het bastion. Op de eerste groeiplaats werd een populatie van $\pm 25 \text{ cm}^2$ aangetroffen, op de tweede plek slechts enkele plantjes. *Funaria pulchella* wordt vaak aangetroffen in gezelschap van *Phascum*-, *Pottia*-, *Barbula*- en *Didymodon* soorten, en verder met *Encalypta vulgaris* en *Weissia condensa*. Opvallend in dergelijke begroeiingen is het aandeel van Pottiaceae. Ook in Maastricht waren enige Pottiaceae en een *Encalypta*-soort in gezelschap van *Funaria pulchella* aanwezig (zie opname).

Plantensociologische notitie

Op 17 mei 2005 maakten Rense Haveman en Eddy Weeda tijdens een PKN-excursie een opname op een van de bastions van Fort Sint-Pieter, waar *Funaria pulchella* eerder was aangetroffen. De begroeiing op de dunne aarden bedekking van dit bastion werd gedomineerd door *Cladonia humilis*, die in plakkaatjes uiteengebroken was. Daartussen stonden zeven soorten acrocarpen (zie de tabel hieronder). De ijle maar soortenrijke vaatplantenbegroeiing was rijk aan winterannuellen en bevatte als grote bijzonderheid één schriel exemplaar van *Botrychium lunaria*. De gevarieerde vegetatiestructuur met acrocarpen, winterannuellen, rozetplanten, een vetplant (*Sedum album*) en een aantal grassen (waaronder opvallend veel *Koeleria macrantha*) wijst in de richting van de Klasse der pioniergraslanden op gruis- en steenbodems (*Sedo-Scleranthetea*). De vegetatie komt het meest overeen met het *Cerastietum pumili*, een associatie van rotsrichels in kalkhellingen. Verrassend genoeg was ook de naamgevende soort, de winterannuel *Cerastium pumilum*, aanwezig. In Midden-Europa is dit een karakteristieke plant van rotsrichels, maar in Nederland komt zij hoofdzakelijk op meer ruderaal standplaatsen voor (bijvoorbeeld op stationsterreinen). Van de andere kenmerkende soorten van klasse en associatie werden *Arenaria leptoclados*, *Echium vulgare*, *Poa compressa* en *Encalypta streptocarpa* op het bastion aangetroffen. Ook de eerder genoemde *Sedum album* behoort tot de kensoorten.

Opname: Maastricht, Fort Sint-Pieter, op dunne aarden bedekking op bastion. 17 mei 2005. Opname Rense Haveman & Eddy Weeda; mossen geïdentificeerd door Huub van Melick, Cladonia door Laurens Sparrius. 2 x 1,5 m². Expositie O, inclinatie 10 graden. Kruidlaag 3-12(-25) cm, 40 %. Moslaag incl. Cladonia 75 %.

Korstmossen:	
<i>Cladonia humilis</i>	4
Acrocarpe bladmossen:	
<i>Bryum capillare</i>	2a
<i>Syntrichia calcicola</i>	2a
<i>Ceratodon purpureus</i>	2m
<i>Barbula convoluta</i>	1
<i>Barbula unguiculata</i>	+
<i>Encalypta streptocarpa</i>	+
<i>Funaria pulchella</i>	+
Winterannuelle vaatplanten:	
<i>Cerastium pumilum</i>	2m
<i>Valerianella locusta</i>	2m
<i>Arenaria leptoclados</i>	1
<i>Myosotis ramosissima</i>	1
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+
<i>Vicia sativa subsp. nigra</i>	+
<i>Vicia hirsuta</i>	r
<i>Anisantha sterilis</i>	r
Twee- tot meerjarige rozetplanten:	
<i>Echium vulgare</i>	+
<i>Inula conyzae</i>	r
<i>Daucus carota</i>	r
Overblijvende grassen:	
<i>Koeleria macrantha</i>	2a
<i>Festuca rubra</i>	2m

<i>Poa pratensis</i>	2m
<i>Poa compressa</i>	r
<i>Helictotrichon pubescens</i>	r
Overblijvende niet-grasachtige vaatplanten:	
<i>Thymus pulegioides</i>	2a
<i>Lotus corniculatus s.s.</i>	2a
<i>Achillea millefolium</i>	2m
<i>Sedum album</i>	1
<i>Plantago media</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	1
<i>Galium verum</i>	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Knautia arvensis</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Allium vineale</i>	+
<i>Botrychium lunaria</i>	r
<i>Medicago lupulina</i>	r
Houtgewassen in kruidlaag:	
<i>Cotoneaster cf. horizontalis</i>	+
<i>Quercus robur juv.</i>	+
<i>Rosa canina</i>	r
<i>Crataegus monogyna juv.</i>	r
<i>Prunus avium juv.</i>	r

Verspreiding

Funaria pulchella is een warmteminnende soort die haar hoofdverspreiding heeft in landen rond de Middellandse Zee en in Macaronesië (Düll 1980). Zij komt ook voor in warm dalen van onder andere Zwitserland, Oostenrijk en Duitsland. De meest noordelijke vindplaats ligt in Schotland, de meest oostelijke in de Kaukasus. Het dichtstbij is *F. pulchella* aangetroffen in het buurland België, waar de soort pas in 1991 voor het eerst werd aangetroffen op zuidwaarts geëxponeerde, met aarde bedekte kalkrotsen bij Modave ten zuidwesten van Luik (De Zuttere 1992). Daarna volgden nog twee vondsten, de ene bij Fonds de Leffe bij Dinant (De Zuttere 1999), ook een zuidhelling met kalk, en de andere in het natuurreservaat van Ranzinelle ten zuidwesten van

Charleroi (Ertz 2001). De eerste twee vindplaatsen liggen in het stroomgebied van de Maas, waarbij de noordelijk gelegen vindplaats te Maastricht goed aansluit. Behalve van Europa en Noord-Afrika, is *F. pulchella* ook nog bekend van Noordoost-, Midden- en Zuidwest-Azië en Noord-Amerika.

Slotopmerking

Funaria pulchella kan in het veld gemakkelijk verwisseld worden met *F. muhlenbergii* waarvan hij in het verleden vaak niet onderscheiden werd (Crundwell & Nyholm 1974). Bij de laatste soort wijken de randcellen duidelijk af van de overige laminacellen doordat ze veel langer zijn dan breed en daardoor neigen naar een bladzoom. Verder is de bladtop duidelijk getand en is de eindcel van de bladspits aanzienlijk langer, tot wel 450 µm. Bovendien zijn de sporen grof papilleus tegenover fijn papilleus bij *F. pulchella*, wat echter niet het geval is bij de Limburgse planten die wrattige sporen hebben zoals bij *F. muhlenbergii*. Bovendien zijn de sporen nogal hoekig en aanzienlijk kleiner dan voor *F. pulchella* wordt opgegeven, namelijk 15 -18(20) µm in plaats van 20 - 25(28) µm (Crundwell & Nyholm 1974). De afwijking in afmeting en vorm van de sporen komt wellicht doordat ze niet volledig uitgerijpt zijn.

De collectie van *Funaria pulchella* is met nummer 207740 opgenomen in het privéherbarium van de auteur. Rest mij een woord van dank aan Heinjo During die de nieuwe soort voor Nederland controleerde, aan Rense Haveman en Eddy Weeda die de vegetatie-opname ter beschikking stelden en de laatstgenoemde die het manuscript kritisch doornam. Jan Kersten verzorgde de illustraties, waarvoor hartelijk dank.

Literatuur

- Crundwell, A.C. & E. Nyholm 1974. *Funaria muhlenbergii* and related European species. *Lindbergia* 2: 222 – 229.
- De Zuttere, P. 1992. *Funaria pulchella* Phil. (Musci), espèce nouvelle pour la Belgique, à Modave (prov. Liège). *Dumortiera* 50: 22 – 24.
- De Zuttere, P. 1999. Une deuxième localité de *Funaria pulchella* Philib. en Belgique. *Nowellia Bryologica* 17: 33
- Düll, R. 1994. Deutschlands Moose. Die Verbreitung der Deutsche Moose in der Bundesrepublik Deutschland in der heutigen Grenzen. IDH-Verlag
- Ertz, D. 2001. Aperçu de la flore de la 'Montagne de Ranzinelle' à Sosoye (province de Namur, Belgique) et découverte d'une troisième localité belge de *Funaria pulchella*. *Dumortiera* 77: 27 – 30.
- Nebel, M. & G. Philippi 2000. Die Moose Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer
- Wever, A.de. 1938. Planten van de Sint Pietersberg. In: D.C. van Schaik (red.), *De Sint Pietersberg*: pp. 187 – 257. Leiter-Nypels