



MINI-MOSKNOTSJES: *TYPHULA PUSILLA* OP LEVEND BLADMOS

Nico Dam

Hooischelf 13, 6581 SL Malden; ndam10@kpnmail.nl

Dam, N. 2018. Mini-clubs on living moss. *Coolia* 61(2): 79–83.

Minute, white club fungi were found on living mosses, during a spring foray in deciduous forest near Zeewolde, province of Flevoland. They key out to *Typhula pusilla*, but the identification is indecisive. The collection is described and illustrated, and the relevant literature is discussed.

Een naam boven een beschrijving ziet er altijd fijn definitief uit: probleem opgelost. Maar aan de naam in de titel ging wel enig gepuzzel vooraf, en ik was in eerste instantie ook vast van plan een andere naam te gebruiken, en wel *Ceratellopsis sagittiformis* (of een orthografische variant daarvan, *C. sagittaeformis*). De twijfel knaagt, ook achteraf, zoals zal blijken.

Voor zulke kleine, witte knotszwammetjes komen in de (Nederlandse) praktijk drie genera in aanmerking: *Ceratellopsis*, *Pterula* en *Typhula*. *Pterula*-soorten hebben een dimitisch hyfensysteem (naast de gebruikelijke gesepteerde hyfen komen ook slanke, dikwandige

Figuur 1. Vruchtlichamen van *Typhula pusilla* (Dwergknotsje) op levend bladmos





Figuur 2. Macro-opnames van *Typhula pusilla* op levend bladmos. Ieder vruchtlichaam is in werkelijkheid nog geen millimeter hoog.

hyfen zonder septen voor: skelethyfen), dus *Pterula* komt voor onze collectie niet in aanmerking. Blijven over *Ceratellopsis* en *Typhula*. In oudere literatuur worden de sclerotium-loze soorten van *Typhula* ook wel in een apart geslacht, *Pistillaria*, ondergebracht.

Er bestaat geen recente monografie van deze knotszwammen, en er is bij mijn weten ook nog geen systematisch moleculair-genetisch onderzoek naar gedaan. Voor determinatie zijn we dus aangewezen op al weer wat oudere bewerkingen (Corner, 1950 en het supplement uit 1970; Berthier, 1976; Maas Geesteranus, 1976) en de algemene determinatiewerken voor de niet-plaatjeszwammen (Bourdot & Galzin, 1927; Jülich, 1984; Hansen & Knudsen, 1997;

***Typhula pusilla* (Pers.) J. Schröt. – Dwergnotsje**

Vruchtlichaam (Figuren 1 en 2) minuscule, knotsvormig, met een kort maar duidelijk van het topdeel (de zgn. clavula) gescheiden steeltje; totale hoogte < 1 mm (waarvan 10-15% voor de steel), clavula tot 0,15 mm diameter, steel tot 0,05 mm diameter. Clavula met ietwat pluizig oppervlak (maar niet afstaand behaard), aan de top afgerond en daar niet opvallend anders van structuur (ook niet bij jonge exemplaren); wit. Steel kleurloos, niet behaard; zonder sclerotium.

Geen cystiden gezien (op clavula noch steel; op het steeloppervlak liggen wel een paar losse hyfen). Steel zonder kristallen, clavula met talrijke, in het weefsel ingebedde, hoekige kristalmassa's (ca. 10–20 µm diameter; Figuur 3). Basidia 4-sporig, clavaat, bijv. 24 × 5–5,5 µm, zonder basale gesp. Sporen appelpitvormig, ca. 5–6 × 3–3,5 µm, kleurloos, glad, dunwandig, niet (of misschien zwak) amyloid. Monomitisch; hyfen (in de steel) ietwat opgeblazen en iets ingesnoerd aan de septen, nogal verkleefd; geen gespen gezien. Op levend, gezond uitziend, terrestrisch bladmos. Harderbos, Zeewolde, Flevoland, NL; amersfoortcoördinaten (171; 489). 1 april 2017 (echt waar). Collectie ND17005.





eventueel ook Knudsen & Vesterholt, 2012). Met geen van die boeken sleutelt onze vondst eenduidig uit. Het ‘best passende resultaat’, waar ik op uitkom als ik besluit dat de collectie best in een kenmerk af mag wijken van de literatuur (of andersom, natuurlijk), is samengevat in Tabel 1.

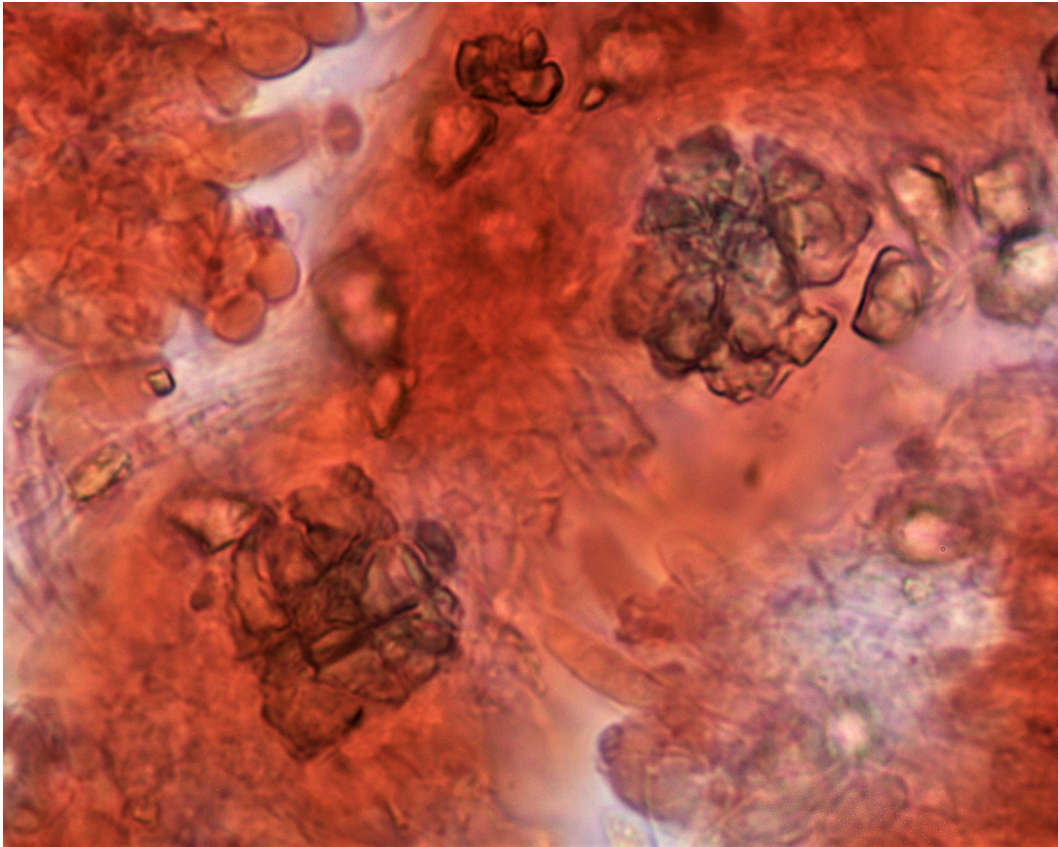
De determinatieperikelen beginnen al bij het onderscheid tussen *Ceratellopsis* en *Pistillaria*/Typhula. Volgens de oorspronkelijke, zeer summiere beschrijving zijn de kenmerken van *Ceratellopsis* gelijk aan die van *Pistillaria*, maar is de clavula spits en steriel aan de top (Konrad & Maublanc, 1937). Corner (1950) neemt dit concept over (“Fruit-bodies *filiform*, very small, ..., with a conspicuous, acute, sterile apex, ...”; cursivering door Corner), maar laat toe dat bij oudere exemplaren de top fertiel kan worden (“... eventually often fertile over the apex in old specimens”). Onder de door hem beschreven soorten lijkt er zelfs één te zijn die altijd een fertiele clavula-top heeft: *C. sagittaeformis*. Corner baseert zijn concept van deze soort waarschijnlijk op dat van Bourdot & Galzin (1927; als *Pistillaria sagittiformis*), die ook expliciet aangeven dat de clavula geheel fertiel is (“... clavula fertile sur tout sa surface, même au sommet.”).

Hoe dit ook zij, met Corner’s sleutels zou je voor onze collectie op *Pistillaria* uitkomen, en niet op *Ceratellopsis*, vanwege weer een ander kenmerk: de aanwezigheid van ietwat opgezwollen hyfen in de steel. In *Pistillaria* kom je vervolgens op *P. pusilla* (als je het substraat (“on leaves of deciduous trees”) even voor lief neemt. Corner (1950) begint zijn *Pistillaria*-sleutel met de verwijzing “Compare *Ceratellopsis*”, en als je die verwijzing opvolgt dan kom je uit bij *C. sagittaeformis*. Hoewel de beschrijving van Corner’s *C. sagittaeformis* (en Bourdot & Galzin’s *P. sagittiformis*) redelijk met onze collectie overeenstemmen, zijn er ook serieuze afwijkingen: er zouden gespen aan de septen moeten zitten, de basidiën zouden 2-sporig moeten zijn, en de vruchtlichamen zouden vrijwel steelloos moeten zijn. In Nordic Macromycetes (Hansen & Knudsen, 1997) ziet dat er echter toch weer wat anders uit: “... apex sterile, becoming fertile, ... stem short, 0.2-0.5 mm, ... basidia 2–4-spored, ... clamps not seen.” (Maar “not seen” is natuurlijk minder stellig dan “absent”, zoals in onze collectie.) Helaas is *P. pusilla* niet in Nordic Macromycetes opgenomen.

Tabel 1. ‘Best passende resultaat’ (soms twee) van determinatiepogingen van de in deze bijdrage beschreven mosknotsjes met diverse literatuur. C. = *Ceratellopsis*, P. = *Pistillaria*, T. = Typhula. In de rechter kolom staat aangegeven waarin dit ‘best passende resultaat’ afwijkt van onze collectie.

Determinatie met	Uitkomst (beste fit)	Afwijking met onze collectie
Bourdot & Galzin (1927)	<i>P. sagittiformis</i>	Basidiën 2-sporig; substraat
Corner (1950, 1970)	<i>P. pusilla</i> <i>C. sagittaeformis</i>	Substraat; gespen? Hyfen met gespen; bas. 2-sporig
Berthier (1976)	<i>T. corallina</i>	Sporenmaat; sclerotium (?)
Maas Geesteranus (1976)	<i>P. pusilla</i>	Hyfen met gespen; substraat
Jülich (1984) Knudsen & Vesterholt (2012)	<i>T. anceps</i>	Sporenmaat; substraat
Hansen & Knudsen (1997)	<i>C. sagittiformis</i> <i>T. anceps</i>	Top jong steriel Sporenmaat; substraat





Figuur 3: Kristalmassa's in de clavula van *Typhula pusilla* (gekleurd in Congorood).

Corner doet in de beschrijving van *P. pusilla* geen expliciete uitspraken over het al dan niet aanwezig zijn van gespen ('clamps'). In de algemene beschrijving van het geslacht *Pistillaria* vermeldt hij "Hyphae ... with clamps, or clamps more or less absent from the fruit-body", en dat klinkt toch als "een beetje zwanger". Dat probleem met die gespen speelt ook als je onze collectie met het onvolprezen Nederlandse knots- en koraalzwammen-overzicht van Maas Geesteranus (1976) probeert te determineren. Als je zijn sleutel naar eer en geweten volgt, dan loop je vast. Als je aanneemt dat de aan- of afwezigheid van gespen variabel is, dan sleutelt onze collectie zonder probleem uit naar *Pistillaria pusilla*. Die soort is (als *Typhula pusilla*) al van enkele lokaties in Nederland bekend, en de door Gerben Winkel op verspreidingsatlas.nl geplaatste foto ervan lijkt als twee druppels water op onze collectie.

Pistillaria/Typhula pusilla lijkt een min of meer vergeten soort te zijn. Hij is niet opgenomen in Jülich (1984), Nordic Macromycetes (Hansen & Knudsen, 1997) en Funga Nordica (Knudsen & Vesterholt, 2012), en je moet dus echt op oudere literatuur teruggrijpen om überhaupt op deze naam uit te komen. Met de recentere sleutels komt onze collectie uit op *Typhula anceps*, een ook al weer weinig gemelde soort, met iets grotere sporen dan *T. pusilla* ($7,5\text{--}9,5 \times 3,5\text{--}4,5\text{ }\mu\text{m}$ voor *T. anceps* (Berthier, 1976; op basis van het typemateriaal) vs. $5,4\text{--}7,6 \times 3,1\text{--}3,6\text{ }\mu\text{m}$ voor *T. pusilla* (Maas Geesteranus, 1976)). *Typhula anceps* zou op dood blad van wilg en populier groeien, maar ook *Ceratellopsis sagittiformis* en *T. pusilla*





zijn van zulk substraat gemeld. Hoe kieskeurig deze kleine knotsjes in hun substraat zijn, is mij niet bekend.

Googlen op *Pistillaria/Typhula pusilla* levert niet veel extra informatie op, maar als je op *Ceratellopsis* zoekt is de oogst groter. Er komen diverse sprekend op onze collectie lijkende foto's voorbij, in de meeste gevallen benoemd als *C. sagittiformis*, in een enkel geval als *C. aculeata*. (Maar *C. aculeata* is een veel meer naaldvormige soort, met inderdaad een spitse, steriele top; zie bijv. Corner (1950) en www.mycobase.org ; ook deze soort is waarschijnlijk uit Nederland bekend, maar helaas is de betreffende collectie verloren gegaan.) Om de verwarring compleet te maken, zij nog opgemerkt dat Corner (1950) *Pistillaria pusilla* var. *lanceolata* Quél. opvat als synoniem van *C. sagittaeformis*, en *Pistillaria sagittaeformis* var. *rubi* Killerm. als synoniem van *P. pusilla*.

Laat ik proberen samen te vatten hoe ik er nu tegenaan kijk. De tijdens dit Cristella-weekend gevonden mosknotsjes corresponderen met wat in Nederland *Typhula pusilla* genoemd wordt. De aan- of afwezigheid van gespen lijkt bij deze soort variabel te zijn, evenals het aantal sterigmen per basidium; dat is iets om bij toekomstige vondsten alert op te zijn. In de literatuur (ss. lato, dus inclusief internet) wordt deze soort vaak *Ceratellopsis sagittiformis* genoemd, hoewel hij qua bouw van het vruchtlichaam (fertiele top, ook indien jong) afwijkt van typische *Ceratellopsis*-soorten. Voor zowel *C. sagittiformis* als *T. anceps* als *T. pusilla* wordt in de literatuur dood blad van wilg en populier als substraat opgegeven; het zou interessant zijn om zulke collecties met op levend bladmos groeiend materiaal te vergelijken.

Mocht blijken dat het hier inderdaad om synoniemen gaat, dan rijst natuurlijk de vraag wat de goede naam zal zijn. Aangezien de oorspronkelijke beschrijving van *Clavaria pusilla* Pers. (1797) naar mijn mening volslagen nietszeggend is, en ik er voorlopig van uit ga dat *Typhula anceps* een andere soort is, zet ik m'n geld op *Typhula sagittiformis*!

Met dank aan Inge Somhorst voor commentaar op een eerdere versie van dit verhaal.
Foto's door de auteur.

Literatuur

- Berthier, J. 1976. Monographie des *Typhula* Fr., *Pistillaria* Fr. et genres voisins. Soc. Linnéenne de Lyon.
- Bourdot, H. & Galzin, A. 1927. Hyménomycètes de France. Société Mycologique de France, Sceaux. (Herdruk 1984).
- Corner, E.J.H. 1950. A monograph of *Clavaria* and allied genera. Oxford University Press, London.
- Corner, E.J.H. 1970. Supplement to "A monograph of *Clavaria* and allied genera". Beihefte Nova Hedw. 33: 1–298.
- Hansen, L. & Knudsen, H. 1997. Nordic Macromycetes, vol. 3. Nordsvamp, Kopenhagen.
- Jülich, W. 1984. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora, Bd. IIb/1. G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Knudsen, H. & Vesterholt, J. (eds.) 2012. Funga Nordica. Nordsvamp, Kopenhagen.
- Konrad, P. & Maublanc, A. 1937. Icones Selectae Fungorum, Tome VI, pag. 502. P. Lechevalier, Parijs. (Herdruk 1987).
- Maas Geesteranus, R.A. 1976. De clavarioide fungi. Wetensch. Meded. KNNV 113: 1–92.
- Persoon, C.H. 1797. Commentatio de Fungis Clavaeformibus. Leipzig.

