

PADDENSTOELENNIEUWS UIT GRONINGEN – 10
DRIE DAGEN PLOETEREN IN DE VEENKOLONIËN:
CRISTELLA-WEEKEND 10-13 NOVEMBER 2022 TE SCHEEMDA.

**Roeland Enzlin & Inge Somhorst (red.) enz25@ziggo.nl, ingesomhorst@hetnet.nl
met bijdragen van Bart van den Berg, Maartje Cathelyn, Nico Dam, Janny Kramer,
Anneke van der Putte en Mirjam Veerkamp**

Enzlin, R. & Somhorst, I. 2023. Cristella-weekend Scheemda, 10-13 november 2022. Coolia 66(2): 73-88.

Report of the NMV study weekend in Scheemda, in the east of the province of Groningen. With an overview of the excursions to mycological special areas and a number of special finds.

Cristella toog dit maal naar het noorden van het land. We verbleven in Scheemda in herberg 'de Esborg', waar we al eerder met een werkweek waren. 23 deelnemers en verschillende gasten pasten met gemak in de zeer ruime werkzaal (Figuur 1 en 2). De Esborg is een prima uitvalsbasis om de veenkoloniale bossen van Oost-Groningen te onderzoeken. De Veenkoloniën zijn ontstaan na de afgravingen van het hoogveen. De toplaag van dat veen is vermengd met de zandige ondergrond dat een wat rijkere zandgrond oplevert. Deze zwartgekleurde grond heet dalgrond en is zeer geschikt voor akkerbouw. Vanaf de 70-er jaren zijn er recreatiebossen aangeplant. Deze bossen – elk met een eigen karakter – zijn nu tussen de 40 en 50 jaar oud en een erg leuke speeltuin voor mycologen. De beplanting is gevarieerd maar bestaat meestal uit één boomsoort per perceel. Nu de bossen wat ouder beginnen te worden, neemt de diversiteit aan bomen toe. In de afgelopen jaren tijdens de inventarisatie van Groningen bleek dat deze bossen verrassend rijk kunnen zijn. Reden genoeg om dit gebied met Cristella te bezoeken.

Op zondag was er een excursie naar het Liefstingsbroek, een prachtig en zeer oud loofbos op de dalflank van het riviertje de Ruiten Aa met eiken-haagbeukenbos, beuken-eikenbos en elzenbroekbos. Het maakt geen deel uit van de Veenkoloniën, maar van Westerwolde, een heel oud cultuurlandschap op hoger gelegen zandgronden, dat als een eiland in het (nu afgegraven) veen lag.

Vrijdagnmiddag

Vrijdagnmiddag ging de eerste excursie naar het bos rond de Eexterplas direct ten zuiden van Scheemda. Inge was wat verlaat en liep door het bos op zoek naar de groep. Haar telefoon gaat: Roeland vraagt waar ze is en of ze wel wil komen, met vergunning graag. Bij



***Figuur 1.** De werkruimte, eigenlijk een balzaal met podium, met voor iedereen een eigen tafel. (Foto: Roeland Enzlin)*



Figuur 2. De eetzaal met kroonluchters. (Foto: Roeland Enzlin)

de groep wacht namelijk niet alleen de boswachter, maar ook de politie! Het was dan ook heel verdacht, een sliert auto's langs de weg en zo'n groep ongeregeld in het bos, met rugzakken en messen. En wat wij

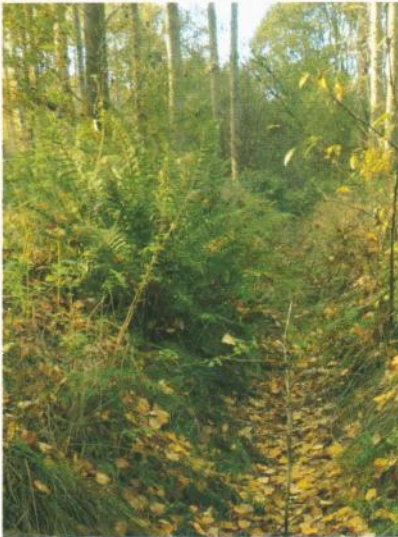
dan met die doosjes deden die ieder van ons in z'n hand had. Dat werd natuurlijk uitgelegd, en na wat heen en weer getelefoneer bleek dat de dienstdoende BOA niet op de hoogte was gesteld. De vergunning werd opgediept, wij mochten door en het weekend kon beginnen.

Kleine schijfjes, een impressie (Anneke van der Putte)

Het was weer een perfect Cristella-weekend in Scheemda: de organisatie door Roeland en Inge, het verblijf in het historische hostel 'De Esborg'- een 18e-eeuwse Groningse borg, met 'speciaal voor ons' in de voortuin een aantal exemplaren van het Blauwgroen trechttertje (*Omphalina chlorocyanea*), het gezelschap, het weer (droog en soms zelfs zonnig, terwijl het op de grond nog nat genoeg was om leuke dingen te vinden) en ten slotte de vondsten in de prachtige gebieden die we bezochten.

De eerste dag was er een excursie naar de Eexterplas, gelegen op de Groningse stuwwallen; nog geen bijzondere vondsten, maar wel al wat gele schijfjes, die we de dagen erna meer zouden vinden: *Orbilbia delicatula*, Niersporig wasbekertje, en *Bisporella citrina*, Geel schijfzwammetje, allebei behoorlijk algemeen.

De zaterdag ging de excursie van Roeland naar het Horstenerbos (Figuur 3) een jong, pas onlangs aangelegd bos, waar tussen de bemoste stammen, en de vochtige pitrus en varens genoeg te vinden was. Het leverde o.a. het Berijpt varenschoteltje (*Psilachnum chrysostigmum*) (a) op, onderaan op het zwart verganend varenblad. Die avond dropte Nico Dam bijna achteloos op mijn tafel een klein stukje schors, met de woorden "dat lijkt me wat voor jou". Er zaten kleine bleekwitgrijze schijfjes op, nauwelijks een halve millimeter groot, op een donkere achter-



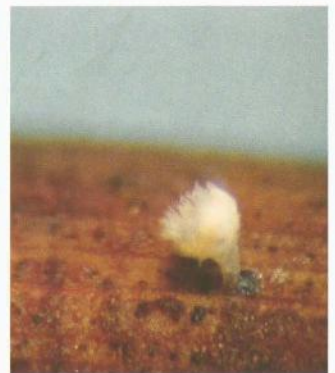
Figuur 3. Slootje met pitrus en varens in het Horstenerbos. Onder: Figuur 4. Schorsloos boomschijfje (*Strossmayeria basitricha*). (Foto's: Anneke van der Putte)



Figuur 5. Aan het werk in het Liefstingsbroek. (Foto: Anneke van der Putte)

grond, afkomstig uit het Emergobos, waar de excursie van Inge naartoe was geweest. De sporen waren vrij lang: 40–50 μm . Ik kwam uit op Schorsloos boomschijfje, *Strossmayeria basitricha* (zz), (Figuur 4) een oude bekende, want hij is al eerder gevonden tijdens Cristella-weekenden: in Barchem in 2017, en in 2018 in Lauwersmeer.

Op de zondag werd het prachtige Liefstingsbroek bezocht, een Natura 2000-gebied, bestaande uit een oerbosgebied met bosvegetatie en moerasachtige delen (Figuur 5). Het maakt deel uit van het Dal van de Ruiten Aa. Ook deze tocht leverde weer een aantal mooie vondsten op, zoals Duizendknoopvlieskelkje (*Hymenoscyphus fucatus* – zzzz), (Figuur 6), met tot nu toe zelfs maar 1 stip op de Verspreidingsatlas, Cambiumwaterkelkje (*Hyaloscypha quercicola* – z, Figuur 7) en Pitrusfranjekelkje (*Lachnum apalum* – z, Figuur 8).



Figuur 6, 7 en 8. Duizendknoopvlieskelkje (*Hymenoscyphus fucatus*), Cambiumwaterkelkje (*Hyaloscypha quercicola*) en Pitrusfranjekelkje (*Lachnum apalum*). (Foto's: Anneke van der Putte)

Op de maandagochtend werd nog een laatste excursie gehouden in het Vledderbos nabij Stadskanaal. Eigenlijk hoopten we een glimp op te vangen van de Dooiergele spatelzwam (*Spathularia flavida*), die sinds 1955 niet meer was gezien, maar in 2010 en enige jaren daarna in groten getale aanwezig bleek tussen de lariksen in dit Vledderbos. Maar helaas, voor ons zat dat er niet in. De vondst van Donker franjekelkje (*Dematioscypha dematiicola* - z) en Crème schijfzwammetje (*Bisporella pallescens* - zz), gebroederlijk/gezusterlijk door elkaar heen op schors van een dode loofboom maakte die laatste excursie ook qua vondsten nog zeer de moeite waard (Figuur 9).



Figuur 9. Donker franjekelkje (*Dematioscypha dematiicola*), naaldhout, samen met Crème schijfzwammetje (*Bisporella pallescens*). (Foto: Anneke van der Putte)



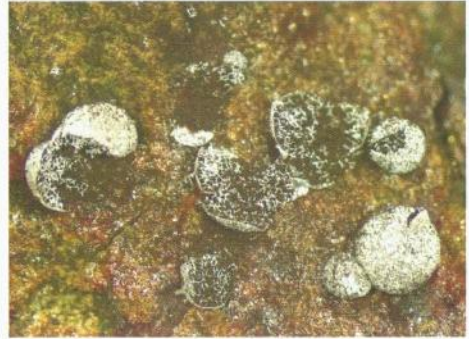
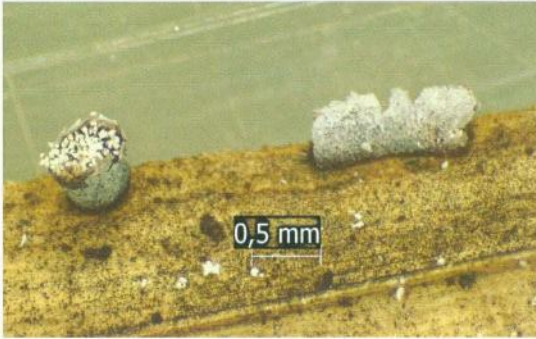
Figuur 10. Opensplijtend kalkkopje (*Physarum bivalve*). (Foto: Bart van den Berg)

Leuke en zeldzame vondsten van slijmzwammen (Bart van den Berg)

Tijdens het weekend is een aantal leuke en zeldzame slijmzwammen gevonden. In de Eexterplas, waar we vrijdagmiddag hebben gezocht, stond het op verschillende plekken vol met het Opensplijtend kalkkopje (*Physarum bivalve*; Figuur 10) op blad en kleine takjes op de grond. Deze soort heeft een kenmerkende langgerekte vorm, hoger dan breed, en splijt bij rijping overlans open en laat dan kleine langwerpige kalklichamen zien. Een soort die daar enigszins op lijkt is het Niervormig kalkkopje (*Physarum bitectum*; Figuur 11) dat op zondag in het Liefstinghsbroek door Anneke van der Putte is gevonden op een zeggesoort. Deze slijmzwam is ook langwerpig, maar rond in doorsnede en splijt brokkelig open. Dan zie je duidelijk de grotere en meer ronde kalklichamen.

Anneke van der Putte vond op zaterdag in het Horsternerbos het Roodvoetkalknetje (*Badhamia panicea*; Figuur 12), dat gekenmerkt wordt door de rode kleur van de hypothallus, de, meestal vliezige, onderlaag waarmee een vruchtlichaam met het substraat verbonden is. Op de foto is dit goed te zien en ook het kalknetwerk in de vruchtlichamen dat kenmerkend is voor het geslacht *Badhamia*.

Op de zaterdagexcursie naar het Emergobos reikte Peter-Jan Keizer mij een takje aan met een grote groep half-rijpe vruchtlichamen met een glimmend grijsachtig bolletje en een wit steeltje. Bij verdere rijping (tot zondagavond) droogden de



Figuur 11 en 12. Niervormig kalkkopje (*Physarum bitectum*) en rechts: Roodvoetkalknetje (*Badhamia panicea*). (Fotos: Bart van den Berg)

bolletjes eerst blauw en daarna wit op om vervolgens open te breken als een aardster en de zwarte sporen zichtbaar worden. De groep bleek uit Tulpvormig kalkschaaltjes (*Diderma floriforme*; Figuur 13) te bestaan. Een nieuwe soort voor Groningen.

Het bezoek aan het Liefstingsbroek op zondag was het hoogtepunt van het weekend, niet alleen het bos zelf, maar ook de slijmzwammen. Anneke van der Putte (alweer) liet mij een tak met een rijtje gele slijmzwammen zien: Fopdraadwatje (*Trichia varia*), een van de meest algemene slijmzwammen. Op het eind van dezelfde tak schitterde een ander geel mij tegemoet. Het zeer zeldzame Dwerggoudbolletje (*Oligonema schweinitzii*; Figuur 14). Er ontstond enige discussie wie in zo'n geval nu de vinder is. Conclusie: niet belangrijk, het gaat om de vondst. Omdat ik het afgesneden stukje hout met het goudbolletje niet goed in mijn doosje kon vastzetten, ben ik terug naar de auto gelopen, om de vondst veilig te stellen. Teruggekomen zat ons gezelschap aan de koffie en ben ik verder gaan zoeken. Op de derde tak die ik omkeerde zaten drie mooie verzamelingen goudbolletjes. Voor niets naar de auto gelopen? Nee hoor, bij nadere aanschouwing onder de stereomicroscop bleken het Wrattige goudbolletjes (*Oligonema flavidum*; Figuur 15) te zijn, onder meer te zien aan de langwerpige vorm van de bolletjes. Nog zeldzamer dan het Dwerggoudbolletje en wederom een nieuwe soort voor Groningen. Al met al een leuk en succesvol weekend.



De Bleke korrelwebzwam op myxomyceten (Janny Kramer)

Tijdens de excursie naar het Liefstingsbroek in de buurt van Sellinger werd een aantal myxomyceten door mij verzameld voor determinatie. De onrijpe exemplaren werden meegenomen naar huis en dan is het afwachten of daar nog

Figuur 13. Tulpvormig kalkschaaltje (*Diderma floriforme*). (Foto: Bart van den Berg)



Figuur 14 en 15. Dwerggoudbolletje (*Oligonema schweinitzii*), en rechts: *Wrattig goudbolletje* (*Oligonema flavidum*). (Foto: Bart van den Berg)

iets van terecht komt. Na enige dagen keek ik in mijn verzameldoosje en zag tot mijn verbazing dat een aantal myxo's was overtrokken met een wit spinnenwebachtig weefsel (subiculum), waarin witte bolletjes met een heel klein gaatje zaten verweven. Ze deden denken aan een Eivormig ruigkogeltje (*Lasio-sphaeria ovina*), maar dan piepklein. Het betrof echter *Nectriopsis candicans*, de Bleke korrelwebzwam (Figuur 16), die een voorkeur heeft voor een groot aantal slijmzwammen, waarop deze parasiteert. In *Nordic macromycetes vol. 1* (Hansen & Knudsen 2000) wordt deze soort vermeld. De sporen hebben veel variatie $5 - 9 \times 2 - 3 \mu\text{m}$, zijn glad en gesepteerd en tevens een beetje ingesnoerd.

Volgens de *Verspreidingsatlas* zijn ze uiterst zeldzaam. Mogelijk is er sprake van een waarnemingseffect. Ik had deze soort een paar jaar eerder ook al eens gevonden in Veenhuizen.

Trilzwam in trilzwam (Roeland Enzlin)¹

Onder de trilzwammen in wijde zin bevinden zich een aantal zogenaamde intrahymeniale parasieten. De term parasiet wijst op een samenlevingsvorm waarbij de ene soort leeft ten koste van een andere soort. Voor sommige parasieten is het noodzakelijk dat de onfortuinlijke gastheer blijft leven. We spreken dan van biotrofe parasiet. Andere daarentegen kwellen de gastheer totdat deze sterft en leven dan zelf nog een tijdje door op het afgestorven materiaal. Dit wordt een necrotrofe parasiet genoemd. Intrahymeniaal duidt op dat de parasiet zich in het hymenium van de gastheer bevindt en dus geen eigen vruchtlichaam vormt. De parasiet houdt zich dan op tussen de hymeniale cellen, maar vaak ook vlak daaronder of op het hymenium. De gastheer kan zeer verschillend zijn: van schijfzwammetjes tot hoed-met-steel-paddenstoelen en van houtzwammen tot ... trilzwammen. Veel parasieten gedragen zich zeer eenkennig en willen slechts één of een heel beperkt aantal soorten infecteren.

Tijdens dit weekend zijn verschillende trilzwamparasieten aangetroffen die gespecialiseerd zijn in het infiltreren in andere trilzwammen. Ze worden bijna allemaal als zeer zeldzaam beschouwd, maar het is de vraag of dat klopt.

Het begint ermee dat je een 'verdacht' vruchtlichaam van een trilzwam ziet. Vreemd gevormd, galvorming, waterig, ontkleurd, 'fluffy', zijn aanwijzingen. Helaas vind je 9 van de 10 keren niets of iets anders dan een parasitaire trilzwam. Of je hebt er een te pakken in het

1. Dit is aflevering 7 in een serie over Trilzwammen in Nederland en België. Het vorige artikel verscheen in *Coolia* 64(3): 167-170.

Figuur 16. Bleke korrelwebzwam (Nectriopsis candicans). (Foto: Janny Kramer)



anamorfe of onrijpe stadium, niet te herkennen als trilzwam en dus niet te determineren met de sleutels van het Phragmoproject. Eén van de kenmerken waaraan je kunt herkennen dat je te maken hebt met een parasiet is de aanwezigheid van de haustoriën. Dit zijn bolvormige tot langwerpige ellipsoïde zuigorgaantjes aan de hyfen van de parasiet die met een heel dun sliertje de gastheercel binnendringen om zich dan vol te zuigen. Dat sliertje wordt soms enterhyfe genoemd. Vooral wanneer er geen andere structuren zichtbaar zijn die duiden op de aanwezigheid van een parasiet - hyfen van de parasiet en gastheer zien er vaak eender uit - is het herkennen van haustoriën van belang om door te hebben dat een bepaalde (tril)zwam geparasiteerd wordt.

Tijdens het weekend zijn een viertal trilzwamparasieten van trilzwammen gevonden. Twee daarvan wil ik hier kort de revue laten passeren, omdat deze zelden met basidiën gevonden worden en daarom lastig te herkennen zijn, terwijl ze heel duidelijke (microscopische) structuren hebben. De twee andere soorten komen vaak voor met basidiën en geslachtelijke sporen: Doordringende trilzwam (*Tremella penetrans*) heeft basidiën met lengtesepten (tremelloïd), en Ingekapseld trilkorstje (*Achroomyces insignis*) heeft basidiën met dwarssepten (auricularioïd). Beide zijn in dit stadium te determineren met de sleutels van het Phragmoproject. Gebruikte foto's en tekening zijn niet afkomstig van het gevonden materiaal.

In een week exemplaar van de klontjestrilzwam (*Myxarium nucleatum* ss. lato) vond ik zygoconidiën. Dan is het niet lang zoeken naar de conidioforen, de structuren waarop de (zygo)conidiën gevormd worden, van *Zyogloea gemellipara*. Basidiën heb ik bij deze soort nog nooit gezien. Zygoconidiën ontstaan uit twee naast elkaar gevormde en samengesmolten conidiën. Er zijn meerdere soorten die zygoconidiën vormen, maar de wijze waarop ze onderling verbonden zijn, is verschillend en soortspecifiek. Bij *Zyogloea* zijn de twee conidiën aan de top en basis met elkaar verbonden, maar vermoedelijk niet samengesmolten omdat de celwand van beide conidiën te zien is. Bovendien zie je soms een enkel conidium. Of je dan kunt spreken van echte zygoconidiën is de vraag.

Beide soorten heten zeer zeldzaam te zijn. Daarvoor zijn meerdere redenen aan te wijzen: vrij recent beschreven, beide soorten ontbreken in algemene literatuur, niet te determineren wanneer ze geen basidiën dragen en dat is zeer vaak het geval. En last but not least wie controleert nog een Oranje druppelzwam en een Klontjestrilzwam als je toch al weet wat het is. Misschien toch maar eens doen...

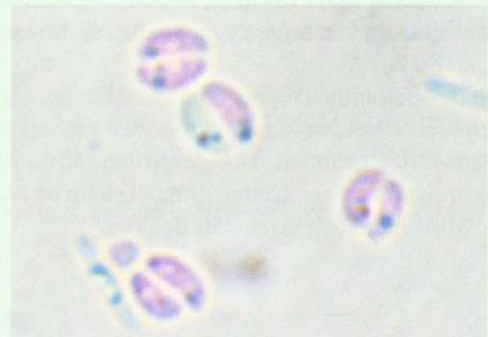
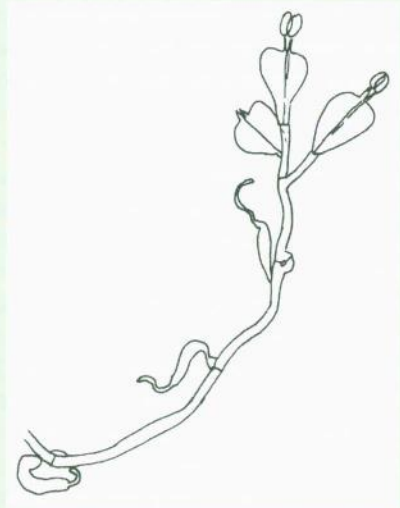
Zygogloea gemellipara P. Roberts in *Myxarium nucleatum* ss. lato
(in Verspreidingsatlas als *Exidia nucleata*)

Provincie Groningen, Scheemda, Eexterplas; Am. Coörd. 261-576; 11 nov. 2022; leg. en det. Roeland Enzlin

Vormt geen eigen vruchtlichaam; (Figuur 17) hyfen dunwandig, 1–2 µm, gespen aanwezig, haustoriën smal fusiform, 5–6 × 1–1.5 µm, met tot 10 µm lange 'enterhyfe'; (Figuur 18) conidiofoor gevormd door clusters van 2 tegen elkaar liggende cellen, gezamenlijke zijde afgeplat, het geheel breed knotsvormig tot bijna hartvormig, beide toppen tegen elkaar en puntig uitgetrokken. (Figuur 19). Uit elke top vormt zich een allantoïd tot gebogen fusiform conidium die met de gehele ventrale zijde of alleen met de basis en top tegen het naastgelegen conidium aanligt (vergelijkbaar met de twee sluitcellen van een huidmondje). Figuur 20. Indien aanwezig: basidiën auricularioid, met drie dwarssepten, spiraalvormig, met steel en basale gesp, sterigmen tot 25 µm lang; sporen rijp met 3 dwarssepten, 10–14 × 3.5–4 µm, allantoïd met puntig uitgetrokken top (naar Van de Put 2005).

Ida Bruggeman heeft deze parasiet aangetroffen in *Myxarium hyalinum*. Van andere waarnemingen is niet bekend om welke soort uit de groep van Klontjestrilzwammen het gaat.

Figuur 17, 18, 19, 20, van links naar rechts en van boven naar onder: Vruchtlichaam van Klontjestrilzwam (*Myxarium nucleatum* ss. lato) met *Zygogloea*-aantasting. (Foto: Roeland Enzlin); Figuur 18. Conidiofoor van *Zygogloea gemellipara* met een drietal haustoriën en conidiumvormende cellen. (Tekening Roeland Enzlin, naar collectie IB20066 van Ida Bruggeman-Nannenga); Figuur 19. Een tweetal naast elkaar liggende conidiumvormende cellen met uitgetrokken top. (Foto: Roeland Enzlin); Figuur 20. Zyoconidiën van *Zygogloea gemellipara*. (Foto: Roeland Enzlin).

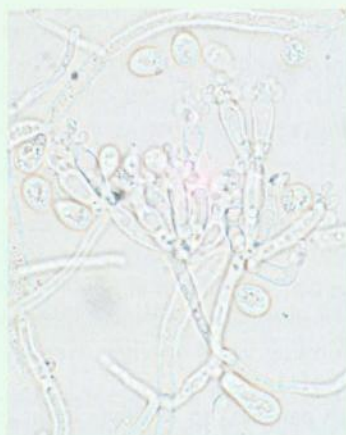


Occultifur internus (L.S. Olive) Oberw.,
(Bossige inbrekerszwam) in Oranje druppelzwam
(*Dacrymyces stillatus*) (Figuur 21).

Provincie Groningen, Weende, Liefstinghsbroek;
Am. coörd. 271–558; 13 november 2022; leg.
Eduard Osieck, det. Roeland Enzlin

Vormt geen eigen vruchtlichaam. Conidioforen
bossig vertakt en bestaande uit langwerpig-el-
lipsoïde tot slank knotsvormige cellen met aan
de top (apicaal) een soort van kroontje bestaande
uit restanten van gespen die na het afvallen van
de conidiën achterblijven (Figuur 22). Conidiën
breed ellipsoïd tot breed eivormig met een afge-
knotte (truncate) basis waarmee die vast zat aan
de conidiogene cel, $6.5\text{--}10 \times 3\text{--}6 \mu\text{m}$, dikwandig,
glad en hyalien. Indien aanwezig: basidiën auricularioid, met drie dwarsepten en met
basale gesp, $45\text{--}60 \times 4.5\text{--}6 \mu\text{m}$, sterigmen tot $15 \times 1.5 \mu\text{m}$; sporen $8\text{--}11 \times 8\text{--}10 \mu\text{m}$
(Oberwinkler 1990); haustorium ellipsoïd, met een lange flexueuze 'enterhyfe' (Figuur
23).

Het is mij niet bekend of deze parasiet ook in andere druppelzwammen huist. In
Sterbeeckia beschrijft Van de Put (2001) een vorm met kleinere basidiën ($20\text{--}30 \times 5 \mu\text{m}$)
en sporen ($5\text{--}6 \times 3.5\text{--}4.5 \mu\text{m}$). Hij noemt deze vorm provisorisch *O. internus* f. *minor*.



Figuur 21. Boven: Aangetaste vruchtlichamen van Oranje druppelzwammen (*Dacrymyces stillatus*) met *Occultifur*-aantasting en er omheen een onbekende witte korstzwam.

Figuur 22. Onder links: Vertakte conidiofoor van de Bossige inbrekerszwam (*Occultifur internus*).

Figuur 23. Onder rechts: Haustorium met lange 'enterhyfe' van de Bossige inbrekerszwam (*Occultifur internus*). (Foto's: Roeland Enzlin)

Slanke mossenknotsjes (Nico Dam)²

Net als ieder van u heb ik bij het ontbijt ook een lijstje naast mijn bord liggen, met daarop de namen van de paddenstoelen die ik op korte termijn wel graag zou willen vinden. Sommige soorten staan daar al zo lang op dat de inkt verbleekt is, en een daarvan was het Slank mossenknotsje, *Eocronartium muscicola*, een (volgens de literatuur) slank, wit knotszwammetje dat op levend bladmos groeit. Bij diverse eerdere vermeende vondsten van deze soort bleek het bij microscopische controle steeds om wat anders te gaan, bijv. bundeltjes steriele hyfen, of kleine *Typhula*'s, zoals *T. pusilla* (Dam, 2018). Tijdens dit Cristella-weekend, excursie naar het Emergobos, ontdekte ik opnieuw een mogelijke kandidaat-*Eocronartium*, dit keer in de verzameldoos van Henk Remijn, want zijn echtgenote Willy had ze gevonden. De microscoop bevestigde dat het dit keer inderdaad om *Eocronartium* ging. Misschien een beetje valsspelen, maar ik streep hem toch van mijn verlanglijstje af! (Figuur 24a,b)



Figuur 24. Slank mossenknotsje (*Eocronartium muscicola* (Pers.) Fitz.) op Fijn laddermos, gevonden in het Emergobos bij Westerlee, wie kent het niet... Links: De hele collectie (Foto: Willem Stouthamer); rechts: een close-up van een van de vruchtlichamen. (Foto: Nico Dam)

Het Slank mossenknotsje is (tot nog toe, in ieder geval) de enige soort in het geslacht *Eocronartium*, en lijkt een breed verspreidingsgebied te hebben (zie bijv. de webstek van de Global Biodiversity Information Facility, GBIF). Het lijkt bij ons om een zeldzame soort te gaan. Op de on-line Verspreidingsatlas staan 5 stippen, helaas zonder informatie over de soort mos waar de betreffende vondsten op groeiden.

Vanwege de overdwars gesepteerde basidiën en de repeterende sporen werden ze in eerste instantie geklassificeerd bij de Auriculariales (Judasoor-achtige trilzwammen). Recenter onderzoek, met name op het gebied van de ultrastructuur van de cellen (Moore, 1990; Boehm & McLaughlin, 1988) en, natuurlijk, moleculaire genetica (Aime et al., 2006), heeft echter aangetoond dat ze veel meer verwant zijn aan de Roesten. Dat lijkt misschien vergezocht, maar de teliosporen van roesten kiemen door de vorming van 4-sporige, overdwars gesepteerde basidiën (zie bijv. Termorshuizen & Swertz, 2011).

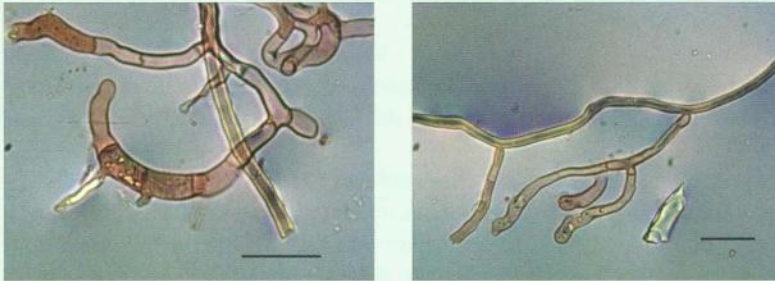
Evenals Roesten is *Eocronartium muscicola* een parasiet, op bladmos in dit geval. Erg kieskeurig lijkt hij niet te zijn; er zijn ruim 20 soorten waardmossen gerapporteerd (Boehm & McLaughlin, 1988). Wel gaat het om een er nogal gespecialiseerd uitziende vorm van parasitisme. Wat ik uit de literatuur opmaak is het volgende (Boehm & McLaughlin, 1988; moss morphology webstek van de Universiteit van British Columbia). De groene, bebladerde stengels van bladmossen produceren, na bevruchting, al dan niet gesteelde sporenkapsels.

2. Dit is aflevering 8 in een serie over Trilzwammen in Nederland en België. Aflevering 7 staat hiervoor op pp. 78–79.

Eocronartium muscicola (Pers.: Fr.) Fitz. – Slank mossenknotsje Provincie Groningen, Westerlee, Emergobos; Am. coörd. 261–571; 12 nov 2022; op levend bladmos (*Kindbergia praelonga*, Fijn laddermos).

Vruchtlichamen (slechts 3) *Typhula*-achtig, tot ca. 10 mm hoog en 0,5 mm diameter aan de basis, geleidelijk toespitsend naar de spitse top, de aanhechting aan het mos is een beetje dikker, alsof verpakt in een dunne handschoen; niet duidelijk opgedeeld in een steriele steel en een fertiel kopdeel. Oppervlak min of meer glad, wit. Stevige consistentie.

Basidiën auricularioïd, d.w.z. gebogen cilindrisch, ca. $60 \times 8 \mu\text{m}$, met 3 dwarssepten en daardoor 4-cellig, iedere cel produceert bij rijpheid een sterigme; de basidiën staan ieder op een tamelijk dikwandige basiscel, en ze ontspruiten op zo te zien willekeurige plaatsen aan de dragende hyfen, zonder dat een goed gedifferentieerd hymenium gevormd wordt. (Figuur 25a,b)

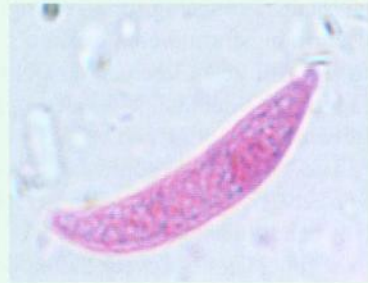


Figuur 25. Links: Basidiën van Slank mossenknotsje (*Eocronartium muscicola*). Rechts: volwassen basidium, gekromd, 4-cellig, met één sterigme per cel. Links: jong basidium, dat op een willekeurige plek uit een dragerhyfe ontspruit. Maatbalkjes corresponderen met $20 \mu\text{m}$. (foto's: Nico Dam)

Sporen: (volgens de literatuur; zelf maar een paar gezien) gebogen spoelvormig (banaanvormig), ca. $20\text{--}25 \times 4.5\text{--}6.5 \mu\text{m}$, glad, kleurloos; ze kiemen door zelf ook weer min of meer identieke sporen te vormen (repeterende sporen). Cystiden afwezig.

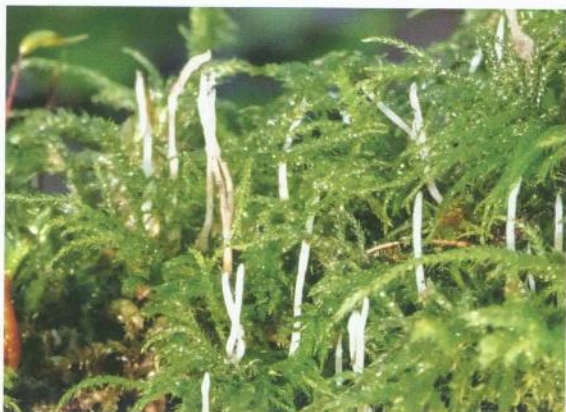
Hyfen van één type (monomitisch), ca. $3\text{--}5 \mu\text{m}$ diameter, dikwandig, gesepteerd.

Gespen afwezig aan zowel hyfen als basidiën.



Figuur 26. Banaanvormige sporen van het Slank mossenknotsje (*Eocronartium muscicola*). Gekleurd met phloxine. (Foto: Roeland Enzlin)

Die sporenkapsels zijn voor hun voeding volledig aangewezen op de bladstengels waar ze op groeien. (Die relatie wordt zelfs wel als parasitisme omschreven, maar dat lijkt me wat ver gaan.) De overdracht van water en daarin opgeloste voedingsstoffen van de bebladerde stengels naar de sporenkapsels gebeurt in speciale overdracht-cellen ('transfer cells'), met een sterk gelobde wand (groot oppervlak, dus goede uitwisseling). Het zijn deze 'transfer cells' die door *Eocronartium* aangetast worden. Zo zit de paddenstoel dus precies op de goede plek om maximaal te kunnen profiteren van de voor het mos benodigde stroom aan voedingsstoffen. Vorming van het sporenkapsel zelf wordt in meerdere of mindere mate onderdrukt door de infectie met de paddenstoel.



Figuur 27. De tweede vondst van het Slank mossenknotsje (*Eocronartium muscicola*) in het Pekelderbos bestaande uit enkele 100-den exemplaren. (Foto: Roeland Enzlin)

Het zal mij nog benieuwen hoe zeldzaam het Slank mossenknotsje nu eigenlijk is, als je eenmaal een zoekbeeld hebt. Feit is, dat op dag twee van hetzelfde Cristella-weekend de soort opnieuw gevonden werd (Figuur 27).

Met dank aan Willy & Henk Remijn voor het afstaan van hun vondst, aan Willem Stouthamer voor een foto van de hele collectie, en aan Peter-Jan Keizer voor de determinatie van het mos waar de paddendoelen op groeiden.

Op zoek naar *Mycena*'s tijdens het Cristella-weekend (Maartje Cathelyn)

In het najaar van 2022 ben ik gestart als doctoraatsstudent bij Naturalis. Het project waaraan ik werk is volledig toegewijd aan het soortenrijke, maar tevens complexe, genus *Mycena*. Het eerste doel van dit project is om, op basis van volledige genomen, de verwantschappen tussen *Mycena*-soorten wereldwijd te achterhalen en meer inzicht te krijgen in de evolutie van het genus. Dit zal ons bovendien in staat stellen om het genus af te bakenen en de huidige classificatie te herzien. Het tweede doel van dit onderzoek is om de soortgrenzen van de Vlaamse en Nederlandse *Mycena*-soorten te testen op basis van DNA-barcodes. Om dit te realiseren werken we nauw samen met enkele enthousiaste mycologen van de Nederlandse en Vlaamse mycologische verenigingen. Samen documenteren we collecties op basis van beschrijvingsformulieren en foto's. Het ingezamelde materiaal wordt vervolgens gebruikt om DNA uit te isoleren en de DNA-barcode te bepalen. De resultaten van deze samenwerking zullen uiteindelijk worden opgenomen in een nieuw volume van de *Flora Agaricina Neerlandica* over *Mycena*.

Tijdens de zesde editie van de Internationale Russulales Workshop vertelde Roeland me over het Cristella-weekend. Dit leek me niet enkel een goede gelegenheid om *Mycena*'s in te zamelen, maar ook om de NMV en de Nederlandse mycologen beter te leren kennen. Hoewel het Cristella-weekend eerder bedoeld is om meer aandacht te besteden aan niet-plaatjeszwammen, bleek het ook het uitgelezen moment voor het vinden van *Mycena*'s. Net zoals sommige niet-plaatjeszwammen kunnen *Mycena*'s immers erg klein zijn. De Kleine beukenbladmycena (*Mycena capillaris*), (Figuur 28) die meerdere keren werd gevonden tijdens het weekend, is daar een mooi voorbeeld van. Om zulke kleine paddendoelen te vinden moet je op een specifieke manier zoeken, en laat dat nu net de manier zijn waarop tijdens het Cristella-weekend gezocht wordt. Wanneer de Nederlands mycologen dan ook nog eens zo lief zijn om de *Mycena*'s die ze tegenkomen aan jou te geven, resulteert dat op het einde van de dag in een grote stapel doosjes met daarin mooie *Mycena*-collecties.

Tijdens dit weekend had ik graag een Tonnetjesmycena (*Mycena picta*) gevonden, een soort die eerder in het seizoen in meerdere van de excursiegebieden gespot werd. Ondanks het feit dat deze specifieke soort aan het oplettende oog van mij en de andere deelnemers is ontsnapt, vonden we wel verschillende algemene *Mycena*-soorten, en dat kwam goed uit. We willen per soort drie goed gedocumenteerde en gebarcodeerde collecties, tenzij er meer

data nodig zijn om een taxonomisch probleem op te lossen. In deze vroege fase van het project zamelen we daarom ook nog de algemene soorten in tot we daar voldoende data voor hebben. Na ieder seizoen kan ik een soort wenslijst opstellen met soorten die nog gebarcodeerd en beschreven moeten worden, en zo zal onze zoektocht ieder jaar iets specifiekter worden.

Kortom, ik vond mijn eerste Cristella-weekend alvast zeer geslaagd. Ik heb veel bijgeleerd en het was, zoals ik het als Gentse zou zeggen, *vree wijs* om iedereen beter te leren kennen!



Figuur 28. Kleine beukenbladmycena (*Mycena capillaris*). (Foto: Maartje Cathelyn)

De vos, de bever en de beer (Mirjam Veerkamp en Inge Somhorst)

Op een dikke liggende berkenstam groeide een prachtige groep oesterzwam-achtige paddenstoelen, maar deze waren wel erg donker roodbruin en bij nadere beschouwing behaard. Mirjam Veerkamp herkende ze direct als zaagplaat (*Lentinellus*), maar welke soort? Het determineren van de soorten in dit geslacht is nog niet zo makkelijk, is de ervaring uit Scandinavië. Met de sleutel in *Funga Nordica* (FN; Knudsen & Vesterholt, 2012) kom je uit op een groepje van 3 soorten: *Lentinellus vulpinus*, *L. castoreus* en *L. ursinus*. Het vlees is duidelijk amyloïd en we zien een donkere lijn tussen het tomentum (behaaring) en het trama, waarmee – volgens deze sleutel – *L. vulpinus* afvalt.

FN begint het couplet *L. castoreus* en *L. ursinus* met macromorfologische verschillen, waarbij het formaat als eerste genoemd wordt. Ons materiaal is groter dan de grootste optie, de vorm is eerst tongvormig, dan verbreed tot waaivormig. Het tomentum is jong wittig en later bruin. De lamellen zijn veel breder dan wordt aangegeven voor beide soorten. De smaak is scherp, maar daar laat FN de verschillen in opvattingen tussen auteurs zien door te verwijzen naar Moreau (1999), die – tegengesteld aan FN – de scherpe smaak toewijst aan *L. castoreus*. Microscopisch heeft *L. castoreus* een zwak amyloïde sporenornamentatie en *L. ursinus* sterker. Wij kunnen op grond hiervan geen definitieve keuze maken en het materiaal gaat mee naar huis.

Diverse auteurs hebben zich beziggehouden met dit geslacht en er is de nodige verwarring opgetreden. Moreau et al. (1999) gebruiken de namen *L. ursinus* en *L. castoreus* omgekeerd aan de in 2004 verschenen monografie van Petersen en Hughes: *Preliminary monograph of Lentinellus*. Deze laatste is te downloaden van internet, handig! In 2005 publiceert Moreau een aanvullend artikel waarbij hij de namen van Petersen & Hughes accepteert en levert daarbij een vertaaltabel van namen.

De sleutel in Petersen & Hughes leidt via de keuze voor pleurotoïd vruchtlichaam zonder pseudosteel naar *L. ursinus*. Maar de beschrijving van de soorten leidt toch weer tot onzekerheid. Petersen & Hughes sommen aan het einde van de beschrijving van *L. castoreus* (blz 146) de belangrijkste macroscopische en microscopische verschillen op tussen *L. castoreus* en *L. ursinus*.

- 1) vruchtlichamen van *L. ursinus* zijn eerst tongvormig, dan breder, maar nooit met een pseudosteel; vruchtlichamen van *L. castoreus* hebben altijd een pseudosteel, en blijven cirkelvormig of groeien asymmetrisch uit;
- 2) lamellen van *L. ursinus* zijn breder (tot 5 mm) en minder dicht opeen dan die van *L. castoreus* (max. 2 mm breed);
- 3) *L. ursinus* smaakt (meestal snel) scherp, *L. castoreus* is nauwelijks scherp
- 4) skelethyfen in het hoedtrama zijn matig tot sterk amyloïd bij *L. ursinus*, zwak amyloïd bij *L. castoreus*;
- 5) gloeocystidia overvloedig in het hymenium van *L. ursinus*, zeldzaam tot afwezig in *L. castoreus*;
- 6) pleurocystidia heel zelden in *L. ursinus*, aanwezig maar in variabele aantallen in *L. castoreus*.

***Lentinellus ursinus* (Fr.) Kühner (volgens Monografie van Petersen en Hughes, 2004)**
Fluweelzaagplaat

Provincie Groningen, Weende, Liefstingsbroek; Am. coörd. 271-558; 13 november 2022; op dode liggende berkenstam

- In dichte clusters dakpansgewijs boven elkaar.
- Vruchtlichaam pleurotoïd, in een brede basis vastgehecht in het hout; zonder steel.
- Hoed jong spatelvormig (tongvormig), later gerond flabelliform en wat golvend. Oudere vruchtlichamen krijgen een gelobde rand en de hoed wordt wat geplooid. Hoedrand ingerold, lamellen houden 1–2 mm voor de hoedrand op. Grootste exemplaar 12 cm diep (vanaf het hout) en 14 cm breed.
- Jonge vruchtlichamen beige grijsbruin, lichter naar de rand. Oudere vruchtlichamen vanaf de basis naar de rand donker roodbruin, rand lang lichter blijvend. Op de hoed kleine donkerbruine vlekken zichtbaar.
- Jonge vruchtlichamen met wit tot crème haren nabij het aanhechtingspunt (losse structuur). Bij het ouder worden wordt het een dichte wollige, viltige donkerbruine mat haren die zich uitbreidt tot een cm van de hoedrand. Beharing nabij basis ruig en daar tot 3 mm hoog. Rand blijft kaal.
- Hoedtrama 2 mm dik, taai en beigebruin. Bij het doorsnijden van de hoed is een donkere bruine lijn tussen de beharing en het hoedtrama zichtbaar.
- Lamellen wittig tot licht beige, gezaagd, niet heel dicht opeen. Lamellen tot 10 mm hoog, naar de hoedrand toe lager.
- Geur bij doorsnijden, moeilijk te beschrijven, onaangenaam, aromatisch.
- Smaak scherp maar niet brandend.

Microscopie:

- Hoedtrama amyloïd, dikwandige skelethyfen tot 5 µm breed, kronkelig met veel (amyloïde) verdikkingen.
- Lameltrama met dikwandige amyloïde skelethyfen en gloeofere hyfen (4–5 µm breed) en veel gloeocystiden op het lamelvlak. Geen pleurocystiden gezien.
- Sporen breed ellipsoïd, amyloïd, wrattig, 3.8–4.5 × 3–3.5 µm.

Figuur 29. *Lentiniellus ursinus*. (Foto: Mirjam Veerkamp)

Bij al deze punten lijkt de optie toegeschreven aan *L. ursinus* het beste te passen bij onze vondst. Kibby (2017) benadrukt dat zorgvuldig microscopisch onderzoek noodzakelijk is om deze drie soorten van elkaar te onderscheiden. *L. vulpinus* onderscheidt zich door het ontbreken van zeer dikwandige skelethyfen;



er is geen duidelijk onderscheid in wanddikte en bijbehorende amyloïde reactie tussen generatieve hyfen en skelethyfen zoals bij de beide andere soorten. Het ontbreken van de donkere lijn tussen tomentum en trama lijkt een minder consistent kenmerk. Deze vondst is de eerste in de drie noordelijke provincies. De soort is sinds 1998 uit Nederland bekend en breidt zich uit; inmiddels is Fluweelzaagplaat gemeld uit 18 kilometerhokken (12 uurhokken). Bij bijna de helft van deze groeiplaatsen is tenminste een maal aangegeven dat het materiaal microscopisch gecontroleerd is. Acht groei plekken zijn op dode beukenstammen, maar er zijn ook twee meldingen van stammen van den (*Pinus* spp.) en één van Douglasspar. Dit is de eerste melding van Berk, van het materiaal is een monster genomen voor DNA-analyse. In Petersen & Hughes wordt Fluweelzaagplaat meest gemeld van loofhout (Es, Populier, Eik, Wilg, Esdoorn) en sporadisch van naalddhout (Spar, Den, Douglasspar). Er zijn twee meldingen van *L. vulpinus* (Bundelzaagplaat) uit Nederland, waarvan een op een beukenstam. *L. castoreus* is nog niet uit Nederland bekend.

Tot slot

Zoals uit het voorgaande blijkt was er genoeg te beleven aan korstzwammen, schijfjes, trilzwammen, slijmzwammen en andere typische *Cristella*-soorten. Afleiding in de vorm van ‘gewone’ paddenstoelen was er nauwelijks, en de meeste die er al gevonden werden waren zo klein dat ze konden doorgaan voor ‘klein spul’. Zo is de Kastanjeboleet (*Imleria badia*) slechts 1x gevonden en dat zelfde geldt voor veel plaatjeszwammen. In totaal werden 505 taxa gevonden, waarvan 436 in de veenkoloniale bossen. Wie dacht dat de veenkoloniën saai zijn....

Literatuur

Aime, M.C. et al., 2006. An overview of the higher level classification of Pucciniomycotina based on combined analyses of nuclear large and small subunit rDNA sequences. *Mycologia* 98: 896–905.

- Boehm, E.W.A. & D.J. McLaughlin, 1988. *Eocronartium muscicola*, a basidiomycetous moss parasite exploiting gametophytic transfer cells. *Can. J. Bot.* 66: 762–770.
- Boehm, E.W.A. & D.J. McLaughlin, 1989. Phylogeny and ultrastructure in *Eocronartium muscicola*: meiosis and basidial development. *Mycologia* 81: 98–114.
- Dam, N., 2018. Mini-mosknotsjes: *Typhula pusilla* op levend bladmos. *Coolia* 61: 79–83.
- Kibby, G. 2017. Mushrooms and toadstools of Britain & Europe Volume 1.
- Hansen, L. & H. Knudsen (ed.), 2000. Nordic macromycetes Vol. 1. Ascomycetes. Nordsvamp, Kopenhagen.
- Knudsen, H. & J. Vesterholt (ed.), 2012. Funga Nordica. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera. Nordsvamp, Kopenhagen (afgekort FN).
- Oberwinkler, F., 1990. New genera of auricularioid heterobasidiomycetes. *Rept. Tottori Mycol. Inst.* 28: 113–127.
- Moore, R.T., 1990. Order Platyglloeales ord. nov. *Mycotaxon* 39: 245–248.
- Moreau, Roux & Mascarell, 1999. Une étude du genre *Lentinellus* P. Karst en Europe. *Bull. Soc. mycol. Fr.* 115(3): 229–373 (zie p.348).
- Moreau, Bull. 2005. Commentaire d'un ouvrage récent sur le genre *Lentinellus* P. Karst. *Bull. Mycologia. Bot. Dauphiné-Savoie*, 176: 53–54.
- Petersen, R. and K.W. Hughes, 2004. A contribution to a monograph of *Lentinellus*. *Bibl. Mycol.* 198.
- Termorshuizen, A.J. & C.A. Swertz, 2011. Roesten van Nederland.
- Van de Put, K., 2001. Enkele nieuwe heterobasidiomyceten voor Vlaanderen. *Sterbeekia* 20: 3–11.

Websites

- <https://www.gbif.org/>
- <https://www3.botany.ubc.ca/bryophyte/mossintro.html>
- https://www.researchgate.net/publication/292408064_A_contribution_to_a_monograph_of_Lentinellus
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/0484010#>
- Sleutels Phragmoproject: <https://www.mycologen.nl/onderzoek/systematiek-taxonomie/phragmo-project/sleutels/> of <https://kvmv.be/index.php/projecten/phragmoproject/sleutels/>

Tabel 1: Overzicht van het aantal gevonden taxa tijdens het weekend.

Deelgebied	Aantal taxa	Totaal Weekend	
Veenkoloniaal jong bos	436		
Eexterplas	139	taxa	505
Horstenerbos	150	soorten	501
Pekelderbos	210	waarnemingen	1011
Emergobos	162		
Vledderbos	121		
Westerwolde oud bos	157		
Liefstingsbroek	157		