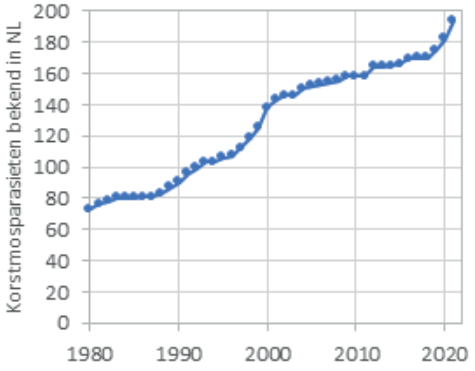
Nieuwe soorten korstmosparasieten in Nederland in 2020 en 2021

Henk-Jan van der Kolk & Jannes Boers

Inleiding

De laatste jaren is er in Nederland veel aandacht voor korstmosparasieten, kleine schimmels die gespecialiseerd zijn in het parasiteren van één of meerdere soorten korstmossen. In dit artikel beschrijven we 17 soorten korstmosparasieten die recent nieuw in Nederland gevonden zijn en nog niet eerder in *Buxbaumiella* werden vermeld. In totaal zijn er nu ongeveer 195 soorten korstmosparasieten uit Nederland bekend, waarvan er meer dan 20 pas in de afgelopen twee jaar ontdekt zijn (Figuur 1). Het relatieve gemak waarmee nieuwe soorten gevonden worden geeft aan dat er nog veel meer onontdekte soorten in Nederland moeten voorkomen. Het zou ons niets verbazen als nu pas de helft of minder van alle korstmosparasieten die in Nederland voorkomen zijn gevonden. In dit artikel geven we bij alle nieuw gevonden soorten een korte toelichting en de vondstgegevens.



Figuur 1. Cumulatief aantal soorten korstmosparasieten dat in Nederland bekend is.

Chalara lichenicola

Chalara lichenicola vormt minuscule zwarte haartjes op thalli van soorten uit het genus *Cladonia*. De haartjes zijn bruine conidioforen die microscopisch gekenmerkt worden door een doorzichtige flesvormige topcel waaruit de conidiën naar buiten geduwd worden. De conidiën hebben een afmeting van 2.5-4.0 × 0.5-0.8 µm (Christiansen 1993).

Vondstgegevens: Friesland, Ameland, Ballum, 21-2-2021, coörd. 175.604-607.497, op *Cladonia furcata*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2090.



Cryptodiscus cladoniicola

Cryptodiscus cladoniicola vormt kleine oranje apotheciën op thalli van *Cladonia*-soorten (Figuur 2; Pino-Bodas et al. 2017). Op Ameland werd de soort gevonden op de onderste vochtige witte delen van *Cladonia ciliata* (sierlijk rendiermos) en *Cladonia portentosa* (open rendiermos).

Vondstgegevens: Friesland, Ameland, Ballum, 21-2-2021, coörd. 175.604-607.497, op *Cladonia ciliata* en *Cladonia portentosa*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2089.

Figuur 2. Oranje apotheciën van *Cryptodiscus cladoniicola* op witte delen van *Cladonia portentosa*. Foto Henk-Jan van der Kolk.

Didymocyrtis epiphyscia

Didymocyrtis epiphyscia vormt zwarte pycnidiën op thalli van *Physcia* en soms ook *Xanthoria parietina* (groot dooiermos). In Ertz et al. (2015) worden twee genetisch identieke vormen beschreven van *Didymocyrtis epiphyscia*: Een vorm met brede conidiën (4.6-6.1 × 3.5-4.2 µm) en een vorm met smalle conidiën (4.6-6.4 × 2.5-3.1 µm). De eerste vondst in Nederland, een collectie op *Physcia adscendens* (kapjesvingermos) op Ameland, heeft conidiën die 5.0-7.5 × 2.5-3.0 µm groot zijn, overeenkomend met de vorm met smalle conidiën.

Vondstgegevens: Friesland, Ameland, Nes, begraafplaats, 20-2-2021, coörd. 181.256-606.996, op *Physcia adscendens*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2085. Flevoland, Lelystad, Hollandse Hout, 10-4-2021, coörd. 157.596-497.341, op *Xanthoria parietina*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2133.

Didymocyrtis ramalinae

Didymocyrtis ramalinae is in 2020 voor het eerst in Nederland gevonden op *Ramalina fastigiata* (trompettakmos) op de oude begraafplaats van Nes op Ameland. De soort is een agressieve parasiet die ervoor zorgt dat delen van het geïnfecteerde thallus van de gastheer afsterven. De bruine afgestorven stukken zijn bezaaid met zwarte pycnidiën en soms ook peritheciën. In het Nederlandse materiaal zijn alleen de pycnidiën aangetroffen. Opvallend is dat *Ramalina* in grote aantallen voorkomt op de begraafplaats in Nes, maar er slechts één infectie is gevonden. Mogelijk is *Didymocyrtis ramalinae* een zeldzame soort in Nederland.

Vondstgegevens: Friesland, Ameland, Nes, begraafplaats, 22-11-2020, coörd. 181.264-606.950, op *Ramalina fastigiata*, det. J. Boers, hb. H. van der Kolk 2033.

Endophragmiella boothii

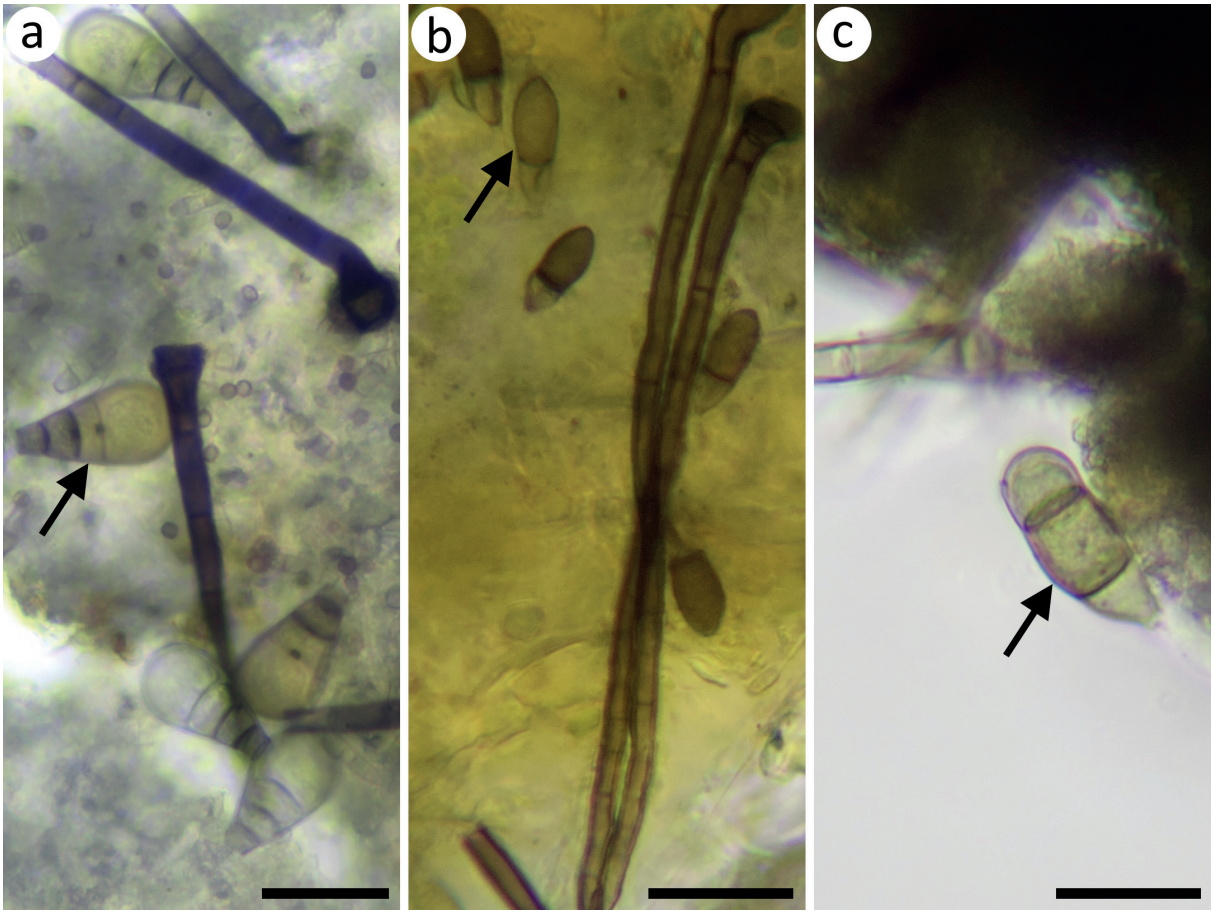
Endophragmiella is een groot genus waarvan de meeste soorten op dood plantenmateriaal groeien (Hughes 1979). Een aantal soorten is ook of uitsluitend bekend als parasiet op korstmossen. Mogelijk zijn al deze soorten facultatief parasitair, wat betekend dat ze ook op andere substraten kunnen groeien. Het afgelopen jaar zijn drie soorten uit het genus als korstmosparasiet in Nederland gevonden: *Endophragmiella boothii*, *E. franconica* en *E. hughesii*. Voor zover wij konden nagaan was *Endophragmiella boothii* nergens ter wereld eerder als korstmosparasiet gevonden, maar alleen bekend van schors en dood hout. Op de Nederlandse vindplaats groeide de soort op afgestorven lobben van *Hypotrachyna revoluta* (gebogen schildmos), maar daarnaast ook op schors van zomereik. Het lijkt er dus op dat de soort vanaf schors soms over kan springen op zwakke korstmossen. De conidiën van *Endophragmiella boothii* zijn geheel bruin, ballonvormig, viercellig en hebben verdikte celwanden (Figuur 3a).

Vondstgegevens: Gelderland, Arnhem, Veteranenlandgoed, 6-2-2021, coörd. 190.182-451.224, op *Hypotrachyna revoluta*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2068.

Endophragmiella franconica

Endophragmiella franconica is voor het eerst in Nederland gevonden op *Cladonia furcata* (gevorkt heidestaartje) op de begraafplaats van Dwingeloo. Dat de soort op *Cladonia*'s voorkomt was bekend (Zhurbenko et al. 2015) en daarom was de soort ook te verwachten in Nederland. De soort lijkt wat op *Taeniolella beschiana* die ook op *Cladonia* voorkomt, maar verschilt omdat de conidioforen niet zo dicht op elkaar groeien. De soort is daardoor nog makkelijker over het hoofd te zien. Omdat er veel soorten op *Cladonia* kunnen groeien die zwarte haartjes vormen, is microscopische controle altijd noodzakelijk om de determinatie te bevestigen. *Endophragmiella franconica* heeft opvallende tweecellige conidiën, waarbij de bruine bovenste cel twee keer zo groot is als de kleurloze onderste cel (Figuur 3b; von Brackel & Markovskaja 2009). *Endophragmiella stordeuriana* verschilt van *E. franconica* door de langere conidioforen en door de conidiën die meestal uniform gekleurd zijn (Zhurbenko et al. 2015). Na de eerste vondst volgde al snel een tweede vondst in Nationaal Park de Hoge Veluwe, waar de soort op afgestorven thalli van *Parmelia saxatilis* (blauwgrijs steenschildmos) groeide. Net als andere soorten uit het genus *Endophragmiella* is ook *E. franconica* niet kieskeurig in haar gastheerkeuze.

Vondstgegevens: Drenthe, Dwingeloo, begraafplaats, 5-1-2021, coörd. 220.848-538.693, op *Cladonia furcata*, det. J. Boers; Gelderland, Otterlo, Otterlose bos, 4-2-2021, coörd. 182.239-454.992, op *Parmelia saxatilis*, det. H. van der Kolk, hb, H. van der Kolk 2067.



Figuur 3. Conidiën van *Endophragmiella boothii* (a), *E. franconica* (b) en *E. hughesii* (c). Maatstreepjes in a, b en c: 20 µm. Foto (a) Henk-Jan van der Kolk, (b) en (c) Jannes Boers.

Endophragmiella hughesii

Ook *Endophragmiella hughesii* is niet gebonden aan één gastheer. De soort werd beschreven door Hawksworth (1979) van *Lobaria pulmonaria* (longenmos), maar hij vermeldt al: "It is possible that this is not an obligately lichenicolous species, but might be a more catholic saprophyte still to be found on other substrates." Vervolgens zijn er maar weinig meldingen van de soort in de literatuur. Er zijn enkele nieuwe vondsten gedaan op *Lobaria pulmonaria* (Etayo & Diederich 1995), maar ook op andere gastheren waarmee het vermoeden van Hawksworth (1979) werd bevestigd. De soort wordt uit het buitenland vermeld van *Cladonia portentosa* (Coste & Pinault 2018) en *Parmelia saxatilis* (Etayo & Diederich 1995). Het is dan ook niet helemaal verassend dat de Nederlandse vondst op *Punctelia subrudecta* (gestippeld schildmos) een gastheer betreft waarvan de soort nog niet bekend was. De soort verschilt van *Endophragmiella boothii*, *E. franconica* en *E. stordeuriana* door de driecellige conidiën (Figuur 3c; Zhurbenko et al. 2015).

Vondstgegevens: Noord-Holland, Santpoort-Noord, NP Zuid-Kennemerland, 29-1-2021, coörd. 102.271-493.851, op *Punctelia subrudecta*, det. J. Boers.

Hyphodiscus ucrainicus

Hyphodiscus ucrainicus vormt kleine witachtige schijfjes op thalli van *Cladonia*-soorten (Suija et al. 2018). Op Ameland werd de soort voor het eerst in Nederland gevonden op *Cladonia furcata*, op dezelfde locatie waar ook *Chalara lichenicola* en *Cryptodiscus cladoniicola* gevonden werden. Door gericht te zoeken in grote groei-



Figuur 4. Donkere vlekken van *Stigmidium microspilum* op *Graphis scripta*. Foto Henk-Jan van der Kolk.

plaatsen van *Cladonia*-soorten zijn deze en andere korstmosparasieten die specifiek voorkomen op *Cladonia* vast vaker te vinden.

Vondstgegevens: Friesland, Ameland, Ballum, 21-2-2021, coörd. 175.604-607.497, op *Cladonia furcata*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2091.

Lichenochora physciicola

Net als de andere soorten uit dit genus vormt *Lichenochora physciicola* gallen op de gastheer waarin zwarte peritheciën ingezonken liggen. *Lichenochora physciicola* groeit op soorten uit het genus *Physcia* en is in Nederland gevonden op *Physcia adscendens*. Het uiterlijk doet denken aan *Polycoccum pulvinatum*, een soort die algemeen voorkomt en gallen vormt op *Physcia caesia* (stoeprandvingermos). Microscopisch zijn de soorten makkelijk uit elkaar te houden omdat de sporen van *Lichenochora physciicola* kleurloos zijn en die van *Polycoccum pulvinatum* bruin.

Vondstgegevens: Gelderland, Arnhem, Veteranenlandgoed, 6-2-2021, coörd. 190.127-451.274, op *Physcia adscendens*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2073.

Psammina filamentosa

Psammina filamentosa is een parasiet op algen en korstmossen, en groeit onder andere op *Lecanora expallens* (bleekgroene schotelkorst), *Lepraria incana* (gewone poederkorst) en *Psilolechia lucida* (UV-mos). De soort groeit altijd op regenluwe kanten van bomen en stenen. *Psammina filamentosa* is recent nieuw voor de wetenschap beschreven uit Nederland en Engeland (van der Kolk et al. 2020). Soorten uit het genus *Psammina* hebben typische grote conidiën die bestaan uit een cluster met talrijke armen die in het midden op één punt samenkomen. *Psammina filamentosa* onderscheidt zich van de algemenere *Psammina stipitata* doordat de armen van de conidiën gemiddeld meer dan 50 µm lang zijn (21-40 µm in *Psammina stipitata*). Een

sleutel tot de soorten uit het genus *Psammina* is gepubliceerd in van der Kolk et al. (2020). Zie van der Kolk et al. (2020) voor documentatie en vondstgegevens.

Psammina inflata

Psammina inflata wordt gekenmerkt doordat de armen van de conidiën kort en opgeblazen zijn (10-15 × 3.5-6.0 µm). Verwarring is mogelijk met jonge conidiën van *Psammina stipitata*, maar volgroeide conidiën zijn altijd wel te vinden wanneer er voldoende materiaal microscopisch onderzocht wordt. Zie van der Kolk et al. (2020) voor documentatie en vondstgegevens.

Ramichloridium cladoniicola

Ramichloridium cladoniicola is een minuscule parasiet die op *Cladonia*-soorten groeit. De soort vormt kleine bruine conidioforen met een lichtere ruwe eindcel aan het uiteinde die druppelvormige conidiën met een afmeting van ongeveer 5 × 2,5 µm produceert. De soort is pas in 2009 beschreven (Braun et al. 2009) en is nu in Nederland gevonden op *Cladonia portentosa* in de duinen van Terschelling.

Vondstgegevens: Friesland, Terschelling, West-Terschelling, duinen nabij de Bessenschuur, 10-6-2021, coörd. 144.247-599.879, op *Cladonia portentosa*, det. J. Boers, hb. H. van der Kolk 2260.

Sphaerellothecium pumilum

Sphaerellothecium pumilum is een onopvallende parasiet die op het thallus van *Physcia caesia* groeit. De soort vormt kleine zwarte peritheciën die met elkaar verbonden zijn door een oppervlakkig netwerk van hyfen, wat typisch is voor soorten uit het genus *Sphaerellothecium*. *Sphaerellothecium pumilum* is gevonden op de begraafplaats in Dwingeloo en is hier tamelijk talrijk op verschillende grafstenen. Mogelijk wordt er elders overheen gekeken.

Vondstgegevens: Drenthe, Dwingeloo, begraafplaats, 30-3-2021, coörd. 220.857-538.700, op *Physcia caesia*, det. J. Boers, hb. H. van der Kolk 2259.

Stigmidium ascophylli

Stigmidium ascophylli is geen korstmosparasiet, maar is een schimmel die in symbiose leeft met knotswier (*Ascophyllum nodosum*) en groefwier (*Pelvetia canaliculata*). De schimmel helpt het wier waarschijnlijk tegen uitdroging wanneer het wier bij laagwater droogvalt (Deckert & Garbary 2005). In het veld zijn de peritheciën van *Stigmidium ascophylli* op het wier zichtbaar als minuscule zwarte stipjes.

Vondstgegevens: Friesland, Terschelling, West-Terschelling, oostelijke havendam, 10-6-2021, coörd. 144.655-597.064, op *Ascophyllum nodosum*, det. J. Boers.

Stigmidium microspilum

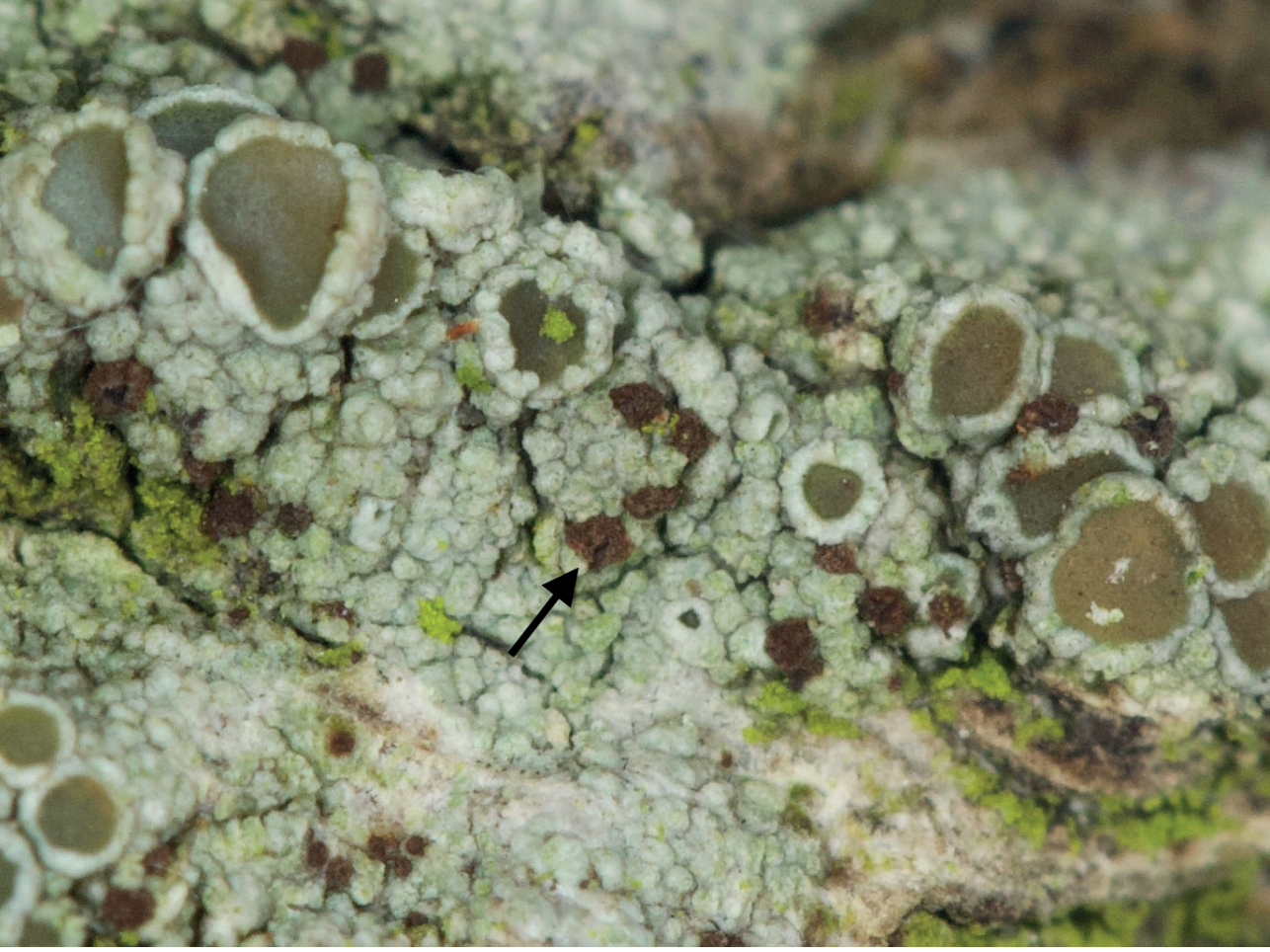
Stigmidium microspilum is een opvallende parasiet op *Graphis scripta* (gewoon schriftmos). De soort vormt zwarte vlekken op het thallus van de gastheer waarin kleine zwarte peritheciën liggen (Figuur 4). De soort stond al op de standaardlijst van Nederlandse korstmossen en korstmosparasieten, maar er was geen waarneming waarnaar deze vermelding herleid kon worden. Nu is de soort aangetroffen in oude bossen van het Wildrijk in Noord-Holland (najaarsweekend BLWG 2020) en later ook in het Norgerholt in Drenthe (door Lukas Verboom).

Vondstgegevens: Noord-Holland, Sint Maartenszee, Wildrijk, 20-9-2020, coörd. 108.870-533.816, op *Graphis scripta*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 1997.

Unguiculariopsis thallophila

Unguiculariopsis thallophila vormt bruine apotheciën op het thallus en de apotheciën van *Lecanora chlarotera* (witte schotelkorst). De apotheciën hebben een ruwe behaarde rand die naar binnen buigt en de schijf grotendeels bedekt. De soort is in 2021 voor het eerst in Nederland aangetroffen in de omgeving van Dwingeloo. Nadien is de soort meerdere malen vastgesteld in de noordelijke helft van het land, zowel op open plekken als in bossen. Aangezien *Lecanora chlarotera* overal zeer algemeen is, is ook deze parasiet op meer plekken te verwachten.

Vondstgegevens: Drenthe, Lheebroek, Holtien, Voslanden, 5-2-2021, coörd. 224.054-541.494, op *Lecanora chlarotera*, det. J. Boers, hb. H. van der Kolk 2258; Friesland, Ameland, Ballum, BP-plas, 21-2-2021, coord. 176.745-606.533, op *Lecanora chlarotera*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2078; Friesland, Sint Jacobiparochie, begraafplaats, 28-2-2021, coörd.



Figuur 5. Kleine behaarde apotheciën van *Unguiculariopsis thallophila* op het thallus van *Lecanora chlarotera*. De zwarte pijl wijst een apothecium van de parasiet aan. Foto Jannes Boers.

169.449-586.821, op *Lecanora chlarotera*, det. H. van der Kolk; Friesland, Terschelling, West-Terschelling, bos bij de Bessenschuur, 6-3-2021, coörd. 145.530-599.814, op *Lecanora chlarotera*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2159.

Xenonectriella zimmermannii

Xenonectriella zimmermannii is een meniezwammetje dat specifiek op vingermossen groeit, en is in Nederland voor het eerst gevonden op *Physcia adscendens* op het Veteranenlandgoed bij Arnhem. Een overzicht van meniezwammetjes die op vingermossen parasiteren is recent gepubliceerd door Berger et al. (2021). *Xenonectriella zimmermannii* lijkt sterk op *Xenonectriella subimperspicua,* maar die soort groeit op schildmossen en is in Nederland bekend van *Parmelia saxatilis* (van der Kolk 2020).

Vondstgegevens: Gelderland, Arnhem, Veteranenlandgoed, 6-2-2021, coörd. 190.167-451.188, op *Physcia adscendens*, det. H. van der Kolk, hb. H. van der Kolk 2069.

Dankwoord

We danken Franz Berger voor de bevestiging van de vondst van *Xenonectriella zimmermannii*. We danken Paul Diederich voor zijn commentaar op recente Nederlandse vondsten van korstmosparasieten, waaronder die van *Sphaerellothecium pumilum*.

Literatuur

Berger, F., E. Zimmermann & W. von Brackel. 2021. Species of Pronectria (Bionectriaceae) and Xenonectriella (Nectriaceae) growing on foliose Physciaceae, with a key of the European species. Herzogia 33(2): 473-493.

Braun, U., B. Heuchert & P. Diederich. 2009. Two new and another interesting lichenicolous hyphomycete. Herzogia 22: 165-171.

Christiansen, M.S. 1993. Chalara lichenicola n. sp. (Deuteromycotina), a lichenicolous hyphomycete from Svalbard. Nordic journal of botany 13(3): 309-312.

Coste, C. & P. Pinault. 2018. Contribution au catalogue des champignons non lichénisés cladoniicoles de France. Carnets natures 5: 5-16.

Deckert, R.J. & D.J. Garbary. 2005. Ascophyllum and its symbionts. VI. Microscopic characterization of the Ascophyllum nodosum (Phaeophyceae), Mycophycias ascophylli (Ascomycetes) symbiotum. Algae 20(3): 225-232.

Ertz, D., P. Diederich, J.D. Lawrey, F. Berger, C.E. Freebury, B. Coppins et al. 2015. Phylogenetic insights resolve Dacampiaceae (Pleosporales) as polyphyletic: Didymocyrtis (Pleosporales, Phaeosphaeriaceae) with Phoma-like anamorphs resurrected and segregated from Polycoccum (Trypetheliales, Polycoccaceae fam. nov.). Fungal Diversity 74(1): 53-89.

Etayo, J., & P. Diederich. 1995. Lichenicolous fungi from the western Pyrenees, France and Spain. I. Flechten Follmann. Contributions to lichenology in honour of Gerhard Follmann: 205-221.

Hawksworth, D.L. 1979. The lichenicolous hyphomycetes. Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany Series 6: 183–300.

Hughes, S.J. 1979. Relocation of species of Endophragmia auct. with notes on relevant generic names. New Zealand Journal of Botany 17(2): 139-188.

Pino-Bodas, R., M.P. Zhurbenko & S. Stenroos. 2017. Phylogenetic placement within Lecanoromycetes of lichenicolous fungi associated with Cladonia and some other genera. Persoonia: Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi 39: 91-117.

Suija, A., A. Tsurykau, E. Zimmermann & P. Diederich. 2018. Molecular and morphological data suggest that the cladoniicolous Pezizella ucrainica belongs to Hyphodiscus (Hyaloscyphaceae, Helotiales). Graphis Scripta 30(6): 121-129.

van der Kolk, H., P.M. Earland-Bennett & D.L. Hawksworth. 2020. A new Psammina species with exceptionally long conidial arms, with a key to the ten known species of the genus. The Lichenologist 52(5): 337-343.

van der Kolk, H. 2020. Laetisaria lichenicola, Stigmidium squamariae en Xenonectriella subimperspicua nieuw in Nederland. Buxbaumiella 118: 1-4.

von Brackel, W. & S. Markovskaja. 2009. A new lichenicolous species of Endophragmiella from Bavaria/Germany. Nova Hedwigia 88(3): 513-519.

Zhurbenko, M.P., U. Braun, B. Heuchert & A.A. Kobzeva. 2015. New lichenicolous hyphomycetes from Eurasia. Herzogia 28(2): 584-598.

Auteursgegevens

Henk-Jan van der Kolk, Bereklauw 93, 6721 RH Bennekom, henk-jan@blwg.nl
Jannes Boers, Moleneinde 15, 7991 EE Dwingeloo, jannes.boers97@gmail.com

Abstract

Lichenicolous fungi new in the Netherlands in 2020 and 2021

Short notes are provided on 17 species of lichenicolous fungi that were found for the first time in the Netherlands: *Chalara lichenicola*, *Cryptodiscus cladoniicola*, *Didymocyrtis epiphyscia*, *Didymocyrtis ramalinae*, *Endophragmiella boothii*, *Endophragmiella franconica*, *Endophragmiella hughesii*, *Hyphodiscus ucrainicus*, *Lichenochora physciicola*, *Psammina filamentosa*, *Psammina inflata*, *Ramichloridium cladoniicola*, *Sphaerellothecium pumilum*, *Stigmidium ascophylli*, *Stigmidium microspilum*, *Unguiculariopsis thallophila*, and *Xenonectriella zimmermannii*.