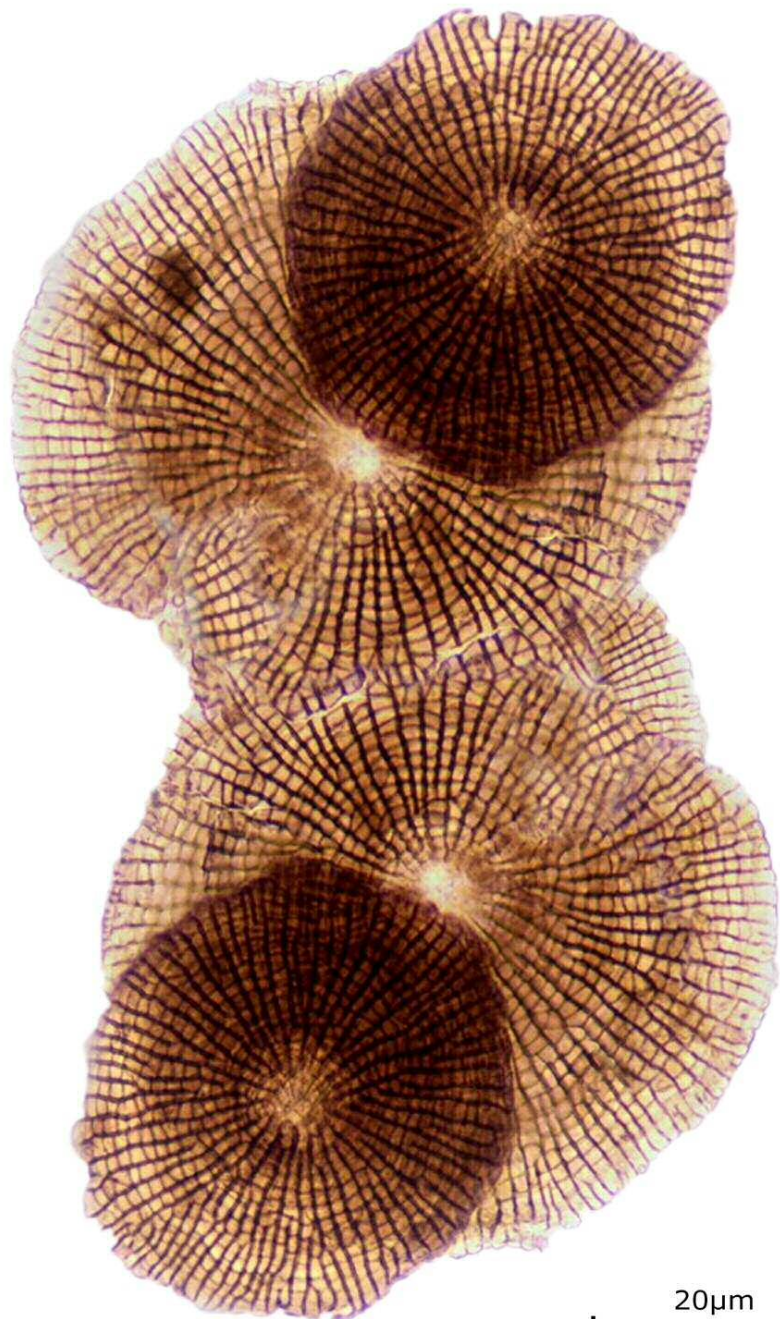




Sporen

Nieuwsbrief van de
Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging



20µm

Helicomyces

08



10

Pisolithus

Sclerotinia

12



14

Odontia

Mycena

16



20

Mycology@ugent

En de vaste rubrieken...

- Editoriaal
- Activiteitenkalenders
- Afdelingsnieuws
- Nieuwtjes uit recente tijdschriften
- Cartoon
- Bib-nieuws

Jg. 13, nr. 1
Maart 2020



Editoriaal

NIEUWSBRIEF VAN DE KONINKLIJKE VLAAMSE MYCOLOGISCHE VERENIGING

Sporen

Geachte leden

De wijsheid van onze “ouderen” dat er na een hete zomer een pracht van een paddenstoelenseizoen komt, is er dus eentje om te onthouden. Ik hoop dat jullie niet teveel overwerkt zijn na het verwerken van de collecties en/of foto’s van de talrijke najaarsvondsten. Ondertussen is het seizoen, dat vroeger winter heette, goed voor nieuwe vondsten wegens de zachte temperaturen. Toch zijn er nog zekerheden, de Vlaamse Mycologendag bijvoorbeeld. Binnenkort, op 21 maart, staan Lieve Deceuninck en de andere leden van de afdeling AMK klaar om jullie allen hartelijk te verwelkomen in het gebouw O op de campus Drie Eiken van de Universiteit Antwerpen (zie aankondiging verder in deze Sporen). Het programma is alweer mooi gevuld met interessante presentaties. Nog een belangrijk evenement tijdens deze dag is de Algemene Vergadering van de Werkende Leden, waarin dit jaar o.a. een nieuw bestuur verkozen wordt om de KVMV in de komende 6 jaren te leiden. In deze periode zijn de bestuursleden zeker niet de enigen die actief zullen zijn in onze vereniging; jullie allemaal zijn de stuwende kracht.

Een kleine wijziging: sinds vorig editoriaal van ondergetekende heeft André De Kesel besloten om tóch zijn taak als eindredacteur van Sterbeekia niet aan de haak te hangen. Het resultaat op korte termijn is alweer een mooie aflevering, ditmaal volledig gewijd aan één van zijn specialiteiten, de Laboulbeniales van België.

Dit betekent voor mij meer tijd om te besteden aan andere projecten: de coördinatie van de Soortenlijst van Vlaanderen bijvoorbeeld en mijn deel ervan, de myxomyceten, te bewerken. Hieruit zullen ongetwijfeld artikels voortvloeien om in Sporen te publiceren.

Ik wens u veel leesgenot met deze aflevering.

Myriam de Haan

voorzitter KVMV



Excursiekalender

D = dagexcursie, V = voormiddag, N = namiddag

Deelname aan een activiteit geschiedt op eigen verantwoordelijkheid.

Voor **AMK** is het uur van samenkomst steeds **9.45 uur**, tenzij anders vermeld. De aangeduide reisweg geldt bij vertrek vanuit Antwerpen. Enkel deelnemen aan de namiddagexcursie is mogelijk na afspraak met de contactpersoon.

Voor **OVMW** is het uur van samenkomst bij excursies steeds **9.30 uur**, tenzij anders vermeld.

Voor **ZWAM** is de afspraak ter plaatse telkens te **9.30 uur** (D en V) of **14.00 uur** (N).

Reeds door de afdelingen vastgelegde excursies tot eind juni 2020

zaterdag 11-04-2020 - OVMW (V)

Excursie **Moenebroek** (Ophasselt)

Bijeenkomst op de parking tegenover de kerk van Schendelbeke (Kerkborrestraat). Vanuit Gent: volg de N42 richting Geraardsbergen. Bij de rode lichten aan Eurotuin (Ophasselt) gaat u rechtdoor en vervolgens de derde straat links. Doorrijden tot aan het rond punt en dan 1^e afslag nemen. Altijd rechtdoor tot aan de kerk (links), de parking bevindt zich rechts. Contact: Nathan Schoutteten (0495 11 38 16).



zaterdag 18-04-2020 - AMK (V)

Sint-Annabos te Antwerpen-Linkeroever

Vertrek om 9.45 uur aan de hoek August Vermeylenlaan/ Charles de Costerlaan te 2050 Linkeroever Antwerpen. 's Middags wordt er gegeten in een plaatselijke brasserie, het nuttigen van meegebrachte lunch is er niet toegestaan. Leiding: André de Haan (03 666 91 34 of 0486 63 94 67).



zondag 19-04-2020 - ZWAM (N)

Voorjaarssoorten in de **Velpvallei** te Kersbeek-Miskom
Vertrek om 14.00 u. aan de kerk van Kersbeek (Kortenaken), Kersbeekdorp z/n. Best te bereiken via de N29, Diest-Tienen, met afslag te Glabbeek en via Zuurbemde tot Kersbeek. Begeleiding: Georges Buelens (0471 20 50 14).



zaterdag 02-05-2020 - KVMV - ZWAM (D)

KVMV-excursie in het **Walenbos** te Houwaart

Deze excursie is een aanrader voor leden van alle afdelingen! Afspraak om 9.30 u. bij de kerk van Houwaart langs de Haldertstraat. Vertrek om 9.45 u. (best met laarzen). Lunchpakket voorzien. Wie na de middag wil aansluiten, neemt best contact op met begeleider Georges Buelens (0471 20 50 14).



zaterdag 23-05-2020 - AMK (D)

Deelname aan **BioBlitz** "Op zoek naar biodiversiteit" in de **Plantentuin Meise**

Van 22 tot 24 mei 2020 gaat in de Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, de BioBlitz "Op zoek naar biodiversiteit" door. Meer info over deze organisatie vindt u op <http://groenepioniers.be/bioblitz/>. De toegang is gratis. Samenkomst om 9.30 u. op de parking tegenover de hoofdingang. Geïnteresseerde AMK'ers die willen meehelpen, nemen contact op met Lieve Deceuninck (0475 268 167).



zaterdag 13-06-2020 - AMK (V)

Blaasveldbroek te Willebroek

Vertrek om 9.45 u. op de parking van BLOSO-centrum Hazewinkel, Steenweg op Heidonk 20-22 te 2830 Willebroek. Leiding: Lieve Deceuninck (0475 268 167).



zaterdag 27-06-2020 - AMK (V)

Walenhoek te Niel

Vertrek om 9.45 u. op de parking van de sporthal van Niel. GPS-adres: Rode Kruisplein 1, Niel.

Zonder GPS: vanuit Antwerpen A12 richting Boom, de buitenste baan nemen en rechts afslaan naar Niel (Pierstraat). Rechtdoor en over de spoorweg direct links nemen en aan

het einde van de straat rechts (driehoekig pleintje). Aan het einde van dit pleintje (Rode Kruisplein) zie je de parking. Leiding: Judith De Keyser (0495 69 89 50) 



Educatieve bijeenkomsten

De bijeenkomsten (W) in **Gent** gaan door om 10.00 uur (tot ten laatste 16.00 uur) bij de Onderzoeksgroep Mycologie van de Universiteit Gent, K.L. Ledeganckstraat 35, 2^e verdieping. De toegang is het gemakkelijkst via de plantentuin. De microscopie-avonden beginnen om 19.30 uur ; gebruik 's avonds de hoofdingang.

De bijeenkomsten in **Antwerpen** gaan door in de Bioruimte van de UAntwerpen, Campus Drie Eiken (gebouw Gouverneur Andries Kinsbergen), GPS-adres: Fort VI-straat te Wilrijk (tegenover gebouw G). Vóór iedere vergadering (behalve bestuurlijke vergaderingen) is er vanaf 19.00 uur gelegenheid om boeken uit de bibliotheek te ontlenen. Het opstellen van de microscopen voor praktijklessen en mycologische werkgroepavonden gebeurt bij voorkeur vóór 20.00 uur zodat de sessies vlot kunnen beginnen. De bib is steeds gesloten de 4^e dinsdag van de maand.

De ZWAM-bijeenkomsten in **Diest** gaan door van 19.00 tot 22.00 uur in het Bezoekerscentrum van het Webbekomsbroek, Omer Vanoudenhovelaan 48 te Diest.

maandag 06-04-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest
Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u.



dinsdag 07-04-2020 - AMK (A)

Determinatieavond met les microscopische technieken: siderofiele (karminofiele) basidiën
Leiding: André de Haan
Van 19.30 - 21.45 u.



dinsdag 14-04-2020 - AMK (A)

Inocybe (1) - presentatie gevolgd door practicum
Deze les is gericht tot de cursisten van de Startcursus microscopie maar staat open voor alle leden. Vanaf 19.30 u. kunnen de microscopen opgesteld worden, de les start om 20 u.
Leiding: Judith De Keyser



maandag 20-04-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest

Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u.



dinsdag 21-04-2020 - AMK (A)

Inocybe (2) - presentatie gevolgd door practicum
Deze les is gericht tot de cursisten van de Startcursus microscopie maar staat open voor alle leden. Vanaf 19.30 u. kunnen de microscopen opgesteld worden; de les start om 20 u.
Leiding: Judith De Keyser



donderdag 23-04-2020 - OVMW (A)

Basiscursus microscopie (deel 1)
In deze 4-delige cursusreeks worden de beginselen van microscopie in functie van de mycologie belicht.
Overige data: 7 mei, 28 mei en 11 juni. We vragen om vóór 4 april in te schrijven via mail naar nathan.schoutteten@gmail.com.

Locatie: Universiteit Gent, Ledeganckstraat 35, practicumzaal plantkunde. We komen samen aan de hoofdingang. De cur-

sus start om 18.30 u. en duurt tot 21.00 u.

Voor meer bijzonderheden : zie verder in dit nummer.

Contact: Mieke Verbeken (0494 75 72 02) of Nathan Schoutteten (0495 11 38 16).



zaterdag 25-04-2020 - ZWAM (N)

Algemene vergadering ZWAM te Heverlee

Zoals vorige jaren zijn we welkom in de Alvinenberg te Heverlee, Gaston Feremanslaan, vanaf 14.00 u, start om 14.30 u. Meer info elders in deze Sporen.



dinsdag 28-04-2020 - KVMV - AMK (A)

KVMV-bestuursvergadering

KVMV-bibliotheek gesloten

UAntwerpen-bioruimte niet toegankelijk.



maandag 04-05-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest

Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u.



dinsdag 05-05-2020 - AMK (A)

Determinatieavond met les microscopische technieken

Het thema wordt bepaald aan de hand van de aanwezige exemplaren. Van 19.30 - 22.00 u.

Leiding: gevorderde leden



dinsdag 05-05-2020 - KVMV (A)

Redactieraad voor Sporen



donderdag 07-05-2020 - OVMW (A)

Basiscursus microscopie (deel 2)

In deze 4-delige cursusreeks worden de beginselen van microscopie in functie van de mycologie belicht.

Locatie: Universiteit Gent, Ledeganckstraat 35, practicumzaal plantkunde. We komen samen aan de hoofdingang. De cursus start om 18.30 u. en duurt tot 21.00 u. Overige data: 28 mei en 11 juni.

Voor meer bijzonderheden : zie verder in dit nummer.

Contact: Mieke Verbeken (0494 75 72 02) of Nathan

Schoutteten (0495 11 38 16).



dinsdag 12-05-2020 - AMK (A)

Focus op enkele veel voorkomende, witte resupinate polyporen

Trechispora, Xylodon, Sidera, Ceriporia, Skeletocutis, Antrodiella, Antrodia, Cinereomyces... Presentatie gevolgd door practicum. Vanaf 19.30 u. kunnen de microscopen opgesteld worden, het practicum start om 19.45 u.

Leiding: Greet Van Outgaerden.



maandag 18-05-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest

Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u.



dinsdag 19-05-2020 - AMK (A)

Determinatieavond met les microscopische technieken: kleuring met congorood, eosine en/of phloxine.

Leiding: Lieve Deceuninck

Van 19.45 - 21.45 u.



dinsdag 26-05-2020 - AMK (A)

AMK-stuurgroep

Alle leden zijn welkom bij de bespreking van de AMK-werking. Enkele agendapunten zijn: educatieve avonden, projectwerking.

Aanvang om 20.00 u.

Leiding: Lieve Deceuninck



donderdag 28-05-2020 - OVMW (A)

Basiscursus microscopie (deel 3)

In deze 4-delige cursusreeks worden de beginselen van microscopie in functie van de mycologie belicht.

Locatie: Universiteit Gent, Ledeganckstraat 35, practicumzaal plantkunde. We komen samen aan de hoofdingang. De cursus start om 18.30 u. en duurt tot 21.00 u. Laatste deel op 11 juni.

Voor meer bijzonderheden : zie verder in dit nummer.

Contact: Mieke Verbeken (0494 75 72 02) of Nathan Schoutteten (0495 11 38 16).



dinsdag 02-06-2020 - AMK (A)

Bijzondere vondsten van 2019 (2)

Voordrachtavond door Wim Veraghtert. Van 20.00 - 21.45 u.



dinsdag 02-06-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest

Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u. (dinsdag na pinksterweekend)



dinsdag 09-06-2020 - AMK (A)

Inleiding tot de ascomyceten

Deze voordracht is gericht tot de cursisten van de Startcursus microscopie maar staat open voor alle leden.

Van 20.00-21.45 u.

Leiding: Lieve Deceuninck



donderdag 11-06-2020 - OVMW (A)

Basiscursus microscopie (deel 4 - einde)

Afsluiting van de cursusreeks 'microscopie in functie van de mycologie'.

Locatie: Universiteit Gent, Ledeganckstraat 35, practicumzaal plantkunde. We komen samen aan de hoofdingang. De cursus start om 18.30 u. en duurt tot 21.00 u.

Voor meer bijzonderheden : zie verder in dit nummer.

Contact: Mieke Verbeken (0494 75 72 02) of Nathan Schoutteten (0495 11 38 16).



maandag 15-06-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest

Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u.



dinsdag 16-06-2020 - AMK (A)

Inleiding tot de ascomyceten - Pezizales - Practicum

Dit practicum is gericht tot de cursisten van de Startcursus microscopie maar staat open voor alle leden.

Vanaf 19.30 u. kunnen de microscopen opgesteld worden, het practicum start om 20.00 u.

Leiding: Lieve Deceuninck en Freddy Vermeulen.



dinsdag 23-06-2020 - KVMV (A)

KVMV-bestuursvergadering

KVMV-bibliotheek gesloten

UAntwerpen-bioruimte niet toegankelijk.



maandag 29-06-2020 - ZWAM (A)

Educatieve bijeenkomst ZWAM te Diest

Mogelijkheid om onder begeleiding van ervaren mycologen, met eigen microscoop en vondsten, aan determinatie te doen. De bibliotheek is dan open voor het gebruik van determinatiewerken vanaf 19.00 u.



dinsdag 30-06-2020 - AMK (A)

Determinatieavond met les microscopische technieken

Het thema wordt bepaald aan de hand van de aanwezige exemplaren.

Van 19.30 - 21.45 u.

Leiding: gevorderde leden







29^e VLAAMSE MYCOLOGENDAG

op zaterdag 21 maart 2020 te Antwerpen

Georganiseerd door de AMK en de Universiteit Antwerpen,
Faculteit Wetenschappen, dept. Biologie

Locatie

Universiteit Antwerpen, campus Drie Eiken, gebouw O, aula O.05 te 2610 Antwerpen.

Bereikbaarheid

Parkeren kan u op Parking 2, gelegen aan de hoek van de Universiteitsbaan met de Fort VI-straat te Wilrijk.

<https://www.google.be/maps/place/Parking+2/@51.1610612,4.4047478,17.62z/data=!4m5!3m4!1s0x47c3f121964b7c1b:0xd4c059d5df116dfe!8m2!3s51.1613396!4s4.4028637>

Alle informatie over hoe u de Universiteit Antwerpen kunt bereiken via het openbaar vervoer vindt u op

<https://www.uantwerpen.be/nl/overuantwerpen/campussen/campus-drie-eiken/>.

Plan met de te volgen route van **parking 2** naar **gebouw O**, zie verder.

- 9.30 u. *Ontvangst met koffie of thee*
- 10.00 u. *Verwelcoming door Lieve Deceuninck*
- 10.10 u. De Laboulbeniales van België - hoe ver staan we? André De Kesel & Danny Haelewaters
- 10.40 u. Cortinarius voor de Flora Agaricina Neerlandica Thom Kuyper
- 11.10 u. De rol van ectomycorrhiza bij de verjonging van Beuk in het Zoniënwoud Margaux Boeraeve
- 11.40 u. Myxo's tegen mycotoxines! Myriam de Haan, Johann Gangl & Marc Lemmens
- 12.00 u. *Groepsfoto*
- Middagpauze/lunch*
- 13.30 u. Algemene ledenvergadering KVMV KVMV-bestuur
- 14.00 u. Morfologische waarnemingen in het DNA-tijdperk. Nog noodzakelijk... nuttig? André de Haan
- 14.30 u. Merkwaardige ascomycetevondsten in 2019 Bernard Declercq
- 15.00 u. Bijzondere vondsten Ronny Boeykens, Myriam de Haan, Wim Veraghtert
- 15.30 u. Slotwoord Myriam de Haan

Iedereen is van harte welkom!



Inschrijving lunch

Door de samenwerking met UAntwerpen kunnen we u deze studiedag gratis aanbieden. Wel vragen we dat u, met zoveel mogelijk, gebruik zou willen maken van het aanbod van een broodjeslunch met drank, zodat we de individuele kostprijs democratisch kunnen houden. De broodjeslunch bestaat uit 2 belegde piccolo's (samen ± een halve baguette) met garnituur (een ruim vegetarisch aanbod wordt voorzien) en koffie, thee, fruitsap of water.

De broodjeslunch dient vóór 14 maart 2020 besteld te worden bij lieve.deceuninck@skynet.be door opgave van het aantal lunches + naam(namen) en betaald door overschrijving van 9,50 euro per lunch op KVMV-rekening IBAN BE17 7370 1875 7621, Universiteitslaan 1, 2610 Antwerpen. Mededeling: lunch + naam.

Eventuele voedselallergieën en intoleranties kunnen gemeld worden vóór 7 maart bij Lieve Deceuninck.



Grinniken met mycologen (Staf Persoons)



Helicomyces roseus, een beruchte nematodenvanger

Marc Detollenaere - marc.dt@skynet.be

In de late herfst was er een uitstap gepland naar het Hannecartbos te Oostduinkerke. Dit bos werd in de jaren 20 van de vorige eeuw aangelegd met snelgroeiende bomen zoals Zwarte els en cultuurpopulieren in een gebied met stuifduinen en duinakkertjes. Door het vele dode hout is het momenteel een paradijs voor zwammenliefhebbers.



Foto 1: *H. roseus* - macroscopisch

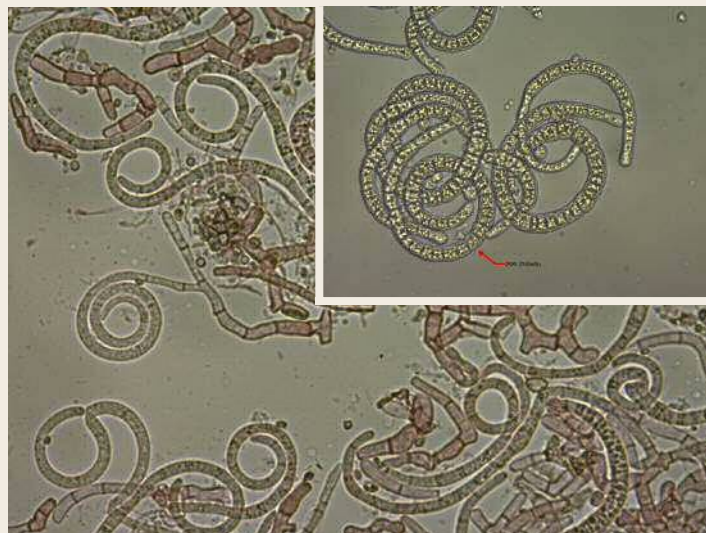


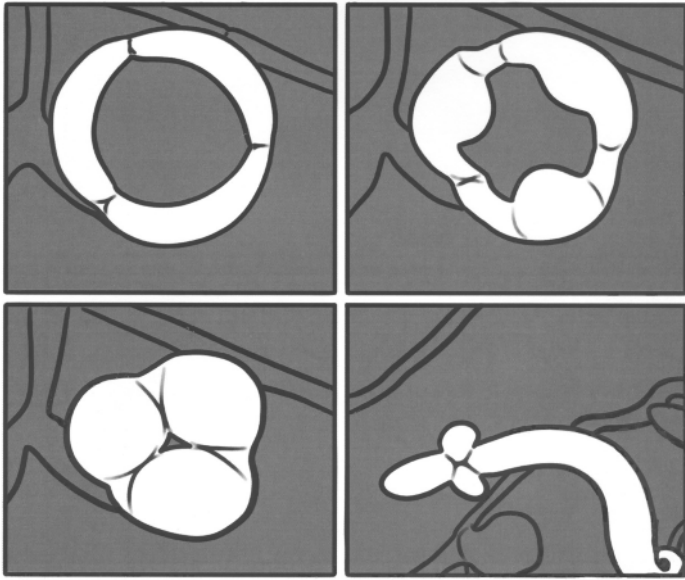
Foto 2: *H. roseus* - spiraalvormig gewonden conidiën

Op een ontschorste stam van *Populus* lag er een onbeduidend waasje dat om de een of andere reden mijn aandacht trok (foto 1). Microscopisch bleek het niet om een korstje te gaan, maar om een anamorfe ascomycet met spiraalvormig gewonden conidiën (foto 2). Met Ellis & Ellis (1997) en Seifert (2011) kwam ik vrij snel uit op *Helicomyces roseus* Link. Wereldwijd worden er in dit genus momenteel 13 soorten onderscheiden op basis van het aantal windingen, de vorm van de conidioforen en de conidiogene cellen en de grootte van de conidia. Slechts 2 soorten daarvan, *H. roseus* en *H. aureus*, zijn ooit uit ons land gemeld. Foto's werden doorgestuurd naar Bernard Declercq die mijn aandacht erop vestigde dat ik hier te maken had met een parasitaire zwam die het gemunt heeft op aaltjes.

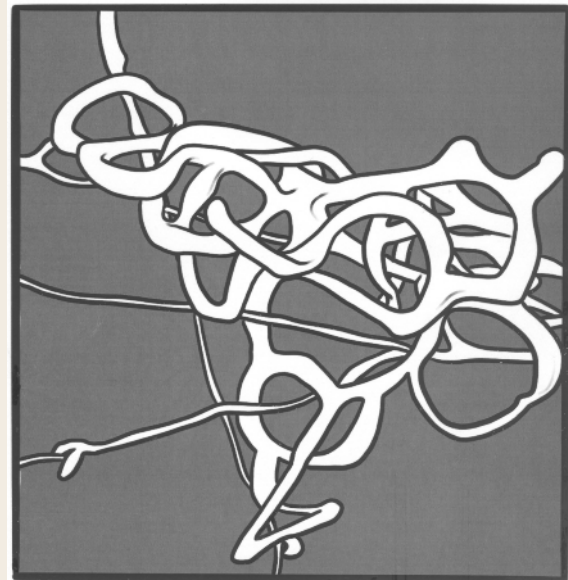
Nematodenvangers werden voor het eerst beschreven door Zopf in 1888. Het is geen uitzonderlijk fenomeen, want momenteel weet men dat maar liefst 700 taxa in staat zijn levende nematoden aan te vallen maar

slechts enkele zouden obligate nematodenparasieten zijn. Meestal zou het hier gaan om anamorfen van de Orbiliales. *Helicomyces* vormt hierin een uitzondering en behoort tot de orde Tubeufiales. Volgens Seifert (2011) zou *Helicomyces roseus* de anamorf zijn van *Tubeufia cylindrothecia*, maar dit gegeven berust blijkbaar op foutief gedetermineerde collecties. Momenteel neemt men aan dat er geen seksuele vorm van bestaat (Lu, 2018). Ook bepaalde Aphylophorales zouden in staat zijn aaltjes te vangen. Zo staan de stefanocystiden die gevonden worden bij *Peniophorella praetermissa* bekend als nematodenvallen. Ook de alom gekende *Pleurotus ostreatus* (Oesterzwam) staat sinds kort bekend als nematodenvanger en zou hiervoor gebruik maken van toxines.

Nematoden kunnen op verschillende manieren aangevallen worden. In de meeste gevallen wordt gebruik gemaakt van een mechanische of kleverige hyfenval. Een typisch voorbeeld van een mechanische val is een



Tek. 1: SEM-opname van een ringvormige wurgende hyfenval, getekend naar Zhang K. & Hyde K. (2014)



Tek. 2: SEM-opname van een kleverige hyfenval, getekend naar Moore D. et al. (2019)

hyfenring die uit drie cellen bestaat. Passeert een aaltje de ring, dan herkennen suikerbindende proteïnes in de celwand van de fungus de aanwezigheid van een indringer door het voorkomen van bepaalde koolhydraten (suikers) op het oppervlak van de nematode. Hierop zwellen de ringcellen aan de binnenzijde in enkele seconden tijd zodanig op dat ze de nematode wurgen (tekening 1). Bij de kleverige hyfenval vormen de hyfen een kleverig driedimensionaal netwerk van lusvormige vertakkingen (tekening 2). Eens het diertje gevangen, zouden er binnen het uur hyfen penetreren in de prooi waarna deze wordt verteerd. Productie van toxines die de aaltjes immobiliseren, is nog een andere techniek. Daarnaast zijn er ook endoparasitaire fungi die gebruik maken van hun sporen, die kiemen in het darmkanaal van de worm, en parasitaire fungi die de eieren van de nematoden aantasten.

Bij *Helicomyces* zouden de spiraalvormige conidiën zich actief dichttrekken waardoor de nematode gekneld raakt.

Vermits aaltjes zeer frequent voorkomen in de meest verschillende bodemtypes en een echte plaag kunnen vormen in de land- en tuinbouw, is men nu volop aan het onderzoeken of nematodenvangers een rol kunnen spelen bij de biologische bestrijding van pathogene nematoden.

Literatuur

- Chartier C. & Pors I. (2003). Effect of the nematophagous fungus, *Duddingtonia flagrans*, on the larval development of goat parasitic nematodes. *Veterinary Research* 34: 221-230.
- Ellis M. & Ellis J. (1997). *Microfungi on land plants*, Richmond Publishing Slough.
- Khan M. (2011). A new bioprocess to produce low cost powder formulations of biocontrol bacteria and fungi to control c and root-knot nematode of pulses. *Biological control* 59: 130-140.
- Lu Y. (2018). A taxonomic reassessment of Tubeufiales. *Fungal Diversity* 92:131-344.
- Moore D., Robson G. & Trinci A. (2019). *21st Century Guidebook to Fungi*.
- Seifert K. (2011). *The genera of Hyphomycetes*, CBS-KNAW - Fungal Biodiversity Center, Utrecht.
- Zhang K. & Hyde K. (2014). *Nematode-trapping Fungi*, Springer Dordrecht.



De Verfstuifzwam (*Pisolithus arhizus*) teruggevonden op de Zwarte berg in Zwartberg (Genk)

Luc Lenaerts - luc.lenaerts100@gmail.com

In 1992 inventariseerden we voor het eerst paddenstoelen op de terrils van de steenkoolmijnen van Beringen, Eisden, Houthalen, Waterschei, Winterslag, Zolder en Zwartberg. Het leverde o.a. de eerste waarnemingen op van de zeer zeldzame Verfstuifzwam (*Pisolithus arhizus*) in Eisden en in Zwartberg. Pas recent, op 3 oktober 2019, werd de zwam opnieuw gevonden in Zwartberg.



Figuur 1: Twee Verfstuifzwammen met onderaan een jong vruchtlichaam



Figuur 2: Verfstuifzwam; volgroeid vruchtlichaam

***Pisolithus arhizus* (Scop.) Rauschert of Verfstuifzwam**

Andere namen voor deze zwam zijn *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch en *Pisolithus arenarius* Alb. & Schwein.

Voorkomen

Het is een gemakkelijk herkenbare, maar zeer zeldzame soort. Het is een thermofiele pioniersoort van terrils, die ook zeer goed droogte verdraagt. Ze vormt ectomycorrhiza met berk, zeldzamer ook met wilg en een aantal andere gastheerbomen. Wij vonden de soort alleen bij berk.

De zwam werd een eerste maal gevonden in een klein berkenbosje aan de voet van een terril in Eisden. De bodem bestond er hoofdzakelijk uit steengruis. Het betrof een zure, zeer arme bodem. Berken van enkele

meters hoog groeiden er vrij dicht bij elkaar. Op de bodem groeiden allerhande korstmossen (*Cladonia* spp.) en mossen. In het bosje stonden toen een honderdtal exemplaren. Verderop werden nog sporadisch exemplaren gevonden, telkens bij berk.

Aangemoedigd door dit succes werden gelijkaardige 'biotopen' bezocht op andere terrils. Alleen op de terril van Zwartberg vonden we datzelfde jaar een beperkter aantal exemplaren op twee verschillende plaatsen. In Eisden kon geen bijzondere expositie genoteerd worden. De vindplaatsen in Zwartberg lagen wat beschermt aan de noordoostkant van de terril.

Beschrijving

Jonge exemplaren van deze buikzwam lijken op een Gele aardappelbovist (*Scleroderma citrinum*): een bol-

vormige stuifzwam (figuur 1). De volwassen zwam heeft een bolvormig tot afgeplat fertiel bovendeel (bevat de organen waarin de sporen gevormd worden) en in volgroeide toestand een steriele, stevige, houtachtige voet (figuur 2). Hij is meestal 15-20 cm (zelden tot 25 cm) hoog en de diameter is 1-12 cm (zelden tot 15 cm). Bij doorsnijden van (vooral jonge) exemplaren ziet men zeer duidelijk de zogenaamde 'peridiolen' (aparte pakketjes hymenium) als witte tot gelige, op erwten gelijkende korreltjes. Deze sporenvormende orgaantjes worden 'valse' peridiolen genoemd (geen echte gedifferentieerde peridiolenstructuur zoals bij nestzwammetjes) (Dumoulin, 1968). De sporen zijn rond, met een diameter van 7-9(-12) μm en met 0,7-1 μm hoge steekels.

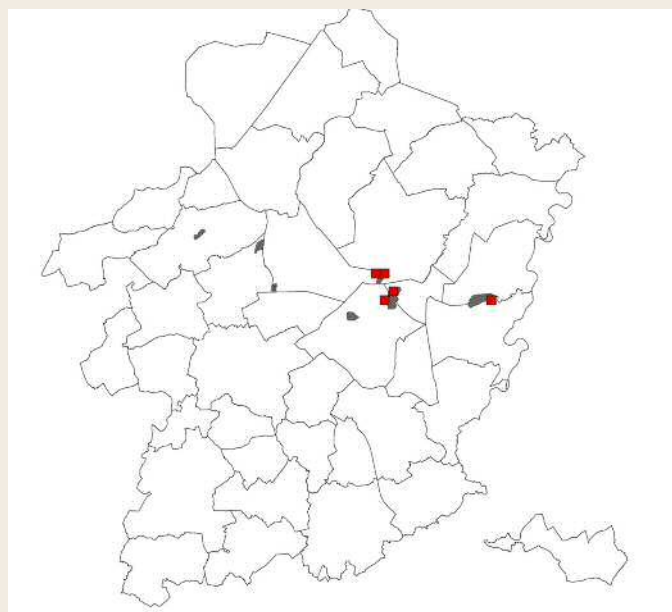
Het geslacht *Pisolithus* hoort tot de orde Sclerodermales en binnen deze orde tot de familie Sclerodermataceae. Binnen de Sclerodermataceae onderscheidt het geslacht *Pisolithus* zich van het geslacht *Scleroderma* door de aanwezigheid, binnen het bovenste bolvormig deel, van hogergenoemde 'valse' peridiolen¹ en door een zeer snel verdwijnende buitenlaag van dit bolvormig gedeelte (peridium), waardoor die op erwten lijkende 'peridiolen' snel zichtbaar worden. De rijpe (en dan bruin geworden) sporen stuiven hieruit weg en de wanden van deze 'kamertjes' blijven nog een tijd zichtbaar. De bovenzijde van de zwam krijgt zo het uitzicht van een spons.

De zwam werd gevonden van september tot eind oktober.

Vindplaatsen

De Verfstuifzwam groeit in België op terrils. De soort werd een eerste maal gevonden in 1905 door Van Bambeke op een terril in Chaudfontaine (nabij Luik), later ook op andere terrils rond Luik, Charleroi en Bergen (Dumoulin, 1968).

In Limburg vonden we de soort op een terril van Waterschei in 1993, 2004, 2010, 2011, en 2014. In Houthalen, Winterslag en Zolder werd de Verfstuifzwam, on-



Figuur 3: Verspreiding van Verfstuifzwam (*Pisolithus arhizus*) in Limburg

danks vele inventarisaties, nooit waargenomen. De terril van Eisden wordt sinds lang niet meer geïnventariseerd.

De verspreiding van de soort in Limburg is terug te vinden in figuur 3.

Literatuur

- Dumoulin, V. (1968). Gasteromycètes de Belgique: Sclerodermales, Tulostomales, Lycoperdales. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 38: 1-101.
- Heinemann, P. & Thoen, D. (1981). *Distributiones Fungorum Belgii et Luxemburgi 1. Verspreidingskaart 74.* Nationale Plantentuin, Meise.
- Lenaerts, L. (1994). De Verfstuifzwam (*Pisolithus arhizus*) gevonden op de Limburgse mijnterrils. *Mededelingen van de Antwerpse Mycologische Kring 94.2*: 78-85.
- Monnens, J. (1987). *Gasteromyceten.* Uitgave: Z.W.A.M., Leuven: 77.
- Phillips, R. (1981). *Paddestoelen en schimmels van West-Europa.* Het Spectrum, Utrecht, Antwerpen: 251.
- Phillips, R. (1991). *Mushrooms of North America.* Little, Brown and Company, Boston, New York, Toronto, London: 285.



¹Echte peridiolen zijn kleine schijfvormige of bolronde structuren met een eigen, gewoonlijk gesloten dikke wand, waarbinnen zich het sporenvormend weefsel bevindt.



Elk jaar vinden we tijdens onze talrijke excursies een groot aantal nieuwe soorten voor Vlaanderen naast heel zeldzame soorten en soorten die al tientallen jaren uit onze lijsten verdwenen zijn. Deze verrassende vondsten komen zelden in beeld, soms voor een beperkt publiek op een bijzondere vondsten-avond of op de jaarlijkse mycologendag. In deze rubriek willen we deze soorten een gezicht geven via een korte beschrijving, een beknopte literatuuropgave en enkele foto's.

Klaverknolkelkje – *Sclerotinia trifoliorum*

Robert De Ceuster - robert.de.ceuster@scarlet.be

Vind- en standplaats

Te Diest, op het voetbalveld van de citadel, wordt elk jaar ijverig gespeurd naar aardtongen en wasplaten. Aan het eind van de lange, hete zomer van 2018 was het veld zo goed als verschroeid. Het gras was bruin gebrand en het mos was verdwenen. Met hoge verwachting en veel moed zijn we in 2019 vanaf half oktober 2 keer per week gaan zoeken naar aardtongen en wasplaten. Maar helaas zonder resultaat.

Op 25 november 2019 trokken we er opnieuw op uit. Na een uurtje zoeken (met de neus tegen de grond)

vonden we i.p.v. aardtongen 3 kleine bekerzwammetjes tussen Muizenoor, Hopklaver, Rolklaver en andere planten. De zwammetjes waren ongeveer 5 mm groot met een steeltje van 6-7 mm. Gelukkig werden de zwammetjes met een mes uitgegraven, want bij één ervan kwam een sclerotium mee naar boven. Een wonder, dat je op zulk een groot voetbalveld 3 uiterst kleine zwammetjes vindt (foto 1).

Beschrijving

Macroscopisch

De bruine schotelvormige apotheciën hebben een diameter van 2 tot 8 mm en staan op een steeltje van 6 tot 7 mm, op kale bodem tussen planten. Bij het uitgraven blijkt het schoteltje door een bruin steeltje verbonden te zijn met een ondergronds, zwart sclerotium van ongeveer 5 op 3 mm.

Microscopisch

Een ascus bevat 8 ovale, hyaliene en dimorfe sporen, dus 4 grote en 4 kleine sporen. De grote sporen meten 12-18 × 7-10 µm en de kleine 9-13 × 6-7 µm. De apicale ring van de ascus (blauw kleurend in Melzer reagens) is goed zichtbaar op foto 2 (inzet).

Determinatie

Bij het zien van het sclerotium kon er vrij snel gesleuteld worden in de familie Sclerotiniaceae.



Foto 1: *Sclerotinia trifoliorum* (Tanja Böhning)

De witachtige medulla (kern) van het sclerotium en de typische en amyloïde apicale ring (ascustop) waren duidelijke kenmerken om voor *Sclerotinia* te gaan. *S. trifoliorum* Erikss. of Klaverknolkelkje heeft sporen dimorf in grootte, 4 grote en 4 kleinere per ascus. Deze soort lijkt macroscopisch op het meer voorkomende Gewoon knolkelkje (*Sclerotinia sclerotiorum*). Het Klaverknolkelkje verschilt door de grotere sporen van $9-18 \times 6-10 \mu\text{m}$ en zijn specialisatie als parasiet op vlinderbloemige planten (o.a. klaversoorten).

Verspreiding

De verspreidingskaart in Funbel vermeldt slechts 4 andere vindplaatsen voor Vlaanderen.

In de verspreidingsatlas van Nederland wordt de soort 13 maal vermeld (na 1990) en als zeldzaam aangeduid, met als substraat: stengels. Ook in andere landen zoals Oostenrijk (1 melding) en Zwitserland (13 meldingen in Swiss Fungi) wordt deze soort weinig gevonden. In Duitsland (13 meldingen in brd.pilzkartierung.de en 82 meldingen in DGfM-Kartierung) zijn er meerdere meldingen terug te vinden.

Vermoedelijk is het kleine aantal vindplaatsen te verklaren door de onoplettendheid van de waarnemers zoals Eef Arnolds in 2015 schrijft.

Herbarium RDC/2019/009(BR)

Herbarium RDC/2019/011(BR)

Dankwoord

Bijzondere dank aan Tanja Böhning voor de toestemming om foto 1 te mogen gebruiken; eigen foto's van de vindplaats waren niet zo mooi. Ook dank aan Marcel Heyligen voor zijn foto 2 en het determineren van deze soort.

Literatuur

Arnolds, E., Chrispijn, R. & Enzlin, R. (2015). Ecologische Atlas van Paddenstoelen in Drenthe. Paddenstoelenwerkgroep Drenthe. SMG Drukkerij. Hasselt.

Declercq, B. (2014). Leotiomycetes (Ascomycota) in Western Europe, key to species. Ined.

Ellis, M.B. & Ellis, J.P. (1997). Microfungi on land plants. The Richmond Publishing Co. Ltd. Slough, England. 868 pp.

Hansen, L. & Knudsen, H. (2000). *Nordic Macromycetes (Ascomycetes) Vol. 1*. Nordsvamp, Kopenhagen: 175-176.

Websites

<https://www.kvmv.be/index.php/paddenstoelen/soortenlijst/8512>

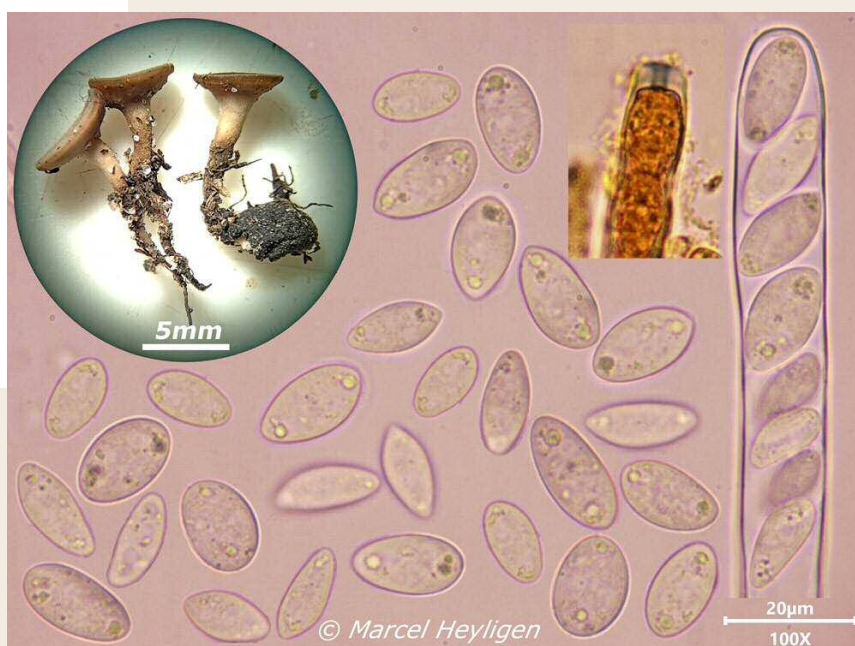
<https://www.verspreidingsatlas.nl>

<http://www.austria.mykodata.net/>

<http://brd.pilzkartierung.de/>



Foto 2: *S. trifoliorum* - ascus met sporen (Marcel Heyligen)



Ruig rouwkorstje – *Odontia fibrosa*

Lieve Deceuninck - lieve.deceuninck@skynet.be

Syn. *Tomentellina fibrosa* (Berk. & M.A. Curtis) M.J. Larsen, *Tomentella fibrosa* (Berk. & M.A. Curtis) Køljalg.



Foto 1: *Odontia fibrosa* - vruchtlichaam



Foto 2: Cystidenachtige, in kleine bundels uitgroeiende tramahyfen + sporen

Vind- en standplaats

Op 24/01/2020 te Edegem, in het park 'Hof ter Linden' werden op de onderzijde van een dode, beschorste loofhouttak van een Linde (*Tilia* sp.) meerdere vruchtlichamen van een mooi roestbruine en sterk zoet ruikende korstzwam aangetroffen: Ruig rouwkorstje of *Odontia fibrosa* (Berk. & M.A. Curtis) Køljalg.

Beschrijving

Macroscopie

Vruchtlichaam (fig. 1) 1-2 cm groot, resupinaat, dun, los vastgehecht aan het substraat. **Hymenium** fluwelig, vilzig, wrattig tot kort getand, roestbruin. **Rand** bleek roestbruin, spinnenwebachtig. **Rhizomorfen** aanwezig. **Subiculum** bleek roestbruin. **Geur** vochtig sterk geurend naar honing en *Brugmansia* (Engelentrompet), indrogend naar *Clitocybe phaeophthalma* met zwakke, zoete component.

Microscopie

Subiculumhyfen tot 4,5 μm diam., bruin, septen niet gezwollen, soms voorzien van een gesp, niet geïncrusteerd, niet blauw wordend in KOH, dikwandig tot 1 μm . **Subhymeniumhyfen** tot 4,5 μm diam., hyalien tot bleek geelbruin, zonder gespen, dunwandig, niet geïncrusteerd, niet blauw wordend in KOH. **Rhizomorfen** met skelethyfen 1,25-2(2,5) μm diam., geel, zonder gespen. **Cystidenachtige**, in kleine bundels uitgroeiende tramahyfen, 5-8 μm diam., oranjebruin, gesepteerd, zonder gespen (fig. 2). **Basidiën** 50-65 \times 7,5-9 μm , knotsvormig, 4-sporig, hyalien tot bleekgeel, zonder basale gesp; sterigmen 6-7,5 μm lang. **Sporen** (5,3)5,7-6,8(7,6) \times (5)5,3-5,8(6,4) μm , gemiddeld 6,3 \times 5,6 μm ; $Q=1-1,2(1,3)$, $Q_{\text{gem.}}=1,1$; regelmatig, soms zwak gelobd, rond tot bijna rond, geelbruin tot bruin, niet blauw wordend in KOH; met stekels tot 1 μm lang, gevorkt (bifurcaat) (fig. 2).

Determinatie en bespreking

Opvallende veldkenmerken voor *Odontia fibrosa* zijn de roestbruine kleur van de vruchtlichamen, de goed waarneembare hyfenstrengen en de sterk zoete geur. Microscopische bevestiging volgt makkelijk op basis van de weinige gespen aan de septen, de kleine, bijna ronde sporen met gevorkte stekels en de cystidenachtige tramahyfen. Deze laatste geven het oppervlak een fluwelig uitzicht.

Vruchtlichamen met eenzelfde kleur komen ook voor bij *Tomentella bryophila*. Deze soort is echter voorzien van gespen aan alle septen en brengt grotere sporen (8-11,5 µm) met conische stekels voort.

Het genus *Odontia* behoort tot de familie van de Thelephoraceae. Recentelijk werden op basis van moleculair onderzoek de niet-ectomycorrhizavormende *Tomentella*-soorten, waaronder *Tomentella fibrosa*, afgesplitst naar het genus *Odontia* (Tedersoo et al., 2014). De overige overgeplaatste soorten *O. aurantiaca*, *O. calcicola* en *O. duemmeri* werden nog niet gerapporteerd in Vlaanderen.

Deze *Odontia*-soorten vertonen geen ectomycorrhizavorming in de natuur of in cultuur. Daarom concluderen de onderzoekers dat de *Odontia*-soorten (gekend van oude bossen) geen mycorrhiza-vormers zijn, maar dat hun voeding verschilt van typische, houttrottende Basidiomycota. Hout lijkt niet hun belangrijkste energiebron te zijn.

Verspreiding

Odontia fibrosa, een kalkminnende soort, komt wereldwijd in gematigd tot subtropisch gebied voor en wordt als verspreid voorkomende soort getypeerd (Dämmrich, 2006), zowel op naald- als op loofhout. Voor

Vlaanderen werden in FUNBEL maar 5 vondsten geregistreerd, bijgevolg weinig waargenomen maar mogelijk niet zeldzaam.

Onderzocht materiaal: Prov. Antwerpen, Edegem, Hof ter Linden, IFBL C4.47.11, op omgedraaide, beschorste tak loofhout (Tilia sp.), 24-01-2020, herb. L. Deceuninck LD4379.

Literatuur

Dämmrich F. (2006). "Studien der tomentelloiden Pilze in Deutschland - unter besonderer Berücksichtigung der Zeichnungen von Frau Dr. H. Maser aus den Jahren 1988-1994. Teil 1: Die Gattung *Tomentella*." *Zeitschrift für Mykologie*, 72(2): 167-212.

Tedersoo L., Harend H., Buegger F., Pritsch K., Saar I. and Kõljalg U. (2014). "Stable isotope analysis, field observations and synthesis experiments suggest that *Odontia* is a non-mycorrhizal sister genus of *Tomentella* and *Thelephora*." *Fungal Ecology*, 11: 80-90.

Internet

<http://www.aphyllo.net> : Excerpts from Crusts & Jells, Descriptions and reports of resupinate Aphylophorales and Heterobasidiomycetes N° 125, *Odontia fibrosa* (Berk. & M.A. Curtis) Kõljalg - 1st June, 2018

FUNBEL-database, Adm. E. Vandeven – <https://www.kvmv.be/index.php/paddenstoelen/soortenlijst/9058> - 03-02-2020

<http://www.speciesfungorum.org/Names/SynSpecies.asp?RecordID=808151> – 04-02-2020



Mycena's met stekeltjes: *Mycena stylobates* en *M. tenuispinosa*

Lucrese Vannieuwerburgh - vannieuwerburgh.lucrese@skynet.be



Schijfsteelmycena (*Mycena stylobates*)



Stekeltjesmycena (*Mycena tenuispinosa*)

Schijfsteelmycena (*Mycena stylobates*) is een vrij algemene soort. In het provinciedomein De Gavers in Harelbeke keert ze elk jaar terug op afgevallen bladeren van Beuk (*Fagus*), naalden van Lork (*Larix*) en takjes in een Beuken-en Lorkenaanplant. De steel hecht zich met een opvallend groot basisschijfje van 2-3 (4) mm diam. vast op het substraat. Het schijfje is radiaal geribd en pluizig aan de rand. Die mycena kan je met schijfje en al gemakkelijk afplukken. Vaak zijn er stekeltjes te zien op de bleke hoedjes.

Op 14 juni 2019 vonden we op een dun takje van loofhout een kleine mycena met een grauwwit hoedje van 7 mm diam. en een steeltje van 4,5 cm lang. Bij nader bekijken zagen we talrijke stekeltjes op de hoed en een restant van een basisschijfje onderaan de steel. Met de microscoop vonden we cheilocystiden met dunne uitsteeksels, typisch voor Stekeltjesmycena (*Mycena*

tenuispinosa). Schijfsteelmycena heeft namelijk gladde cheilocystiden met grove, afgeronde uitsteeksels. In de loop van de herfst vonden we Stekeltjesmycena nog een drietal keer, telkens op zeer fijne twijgjes tussen natte oude varenstengels (*Dryopteris filix-mas*) onder Zoete Kers (*Prunus avium*). De vruchtlichamen waren merkkelijk kleiner: hoedjes 1-3 mm diam., steeltjes tot 18 mm lang met mooie wollige basisschijfjes tot 1 mm diam. Deze mycena is vrij zeldzaam: twee noteringen in Funbel (31-01-2020) en drie in de NMV Verspreidingsatlas Paddenstoelen (31-01-2020). Dit kleine aantal waarnemingen is meteen een oproep om op zoek te gaan naar beide soorten. Gelet op hun sterk gelijkende macroscopische kenmerken, in het bijzonder de aanwezigheid van stekeltjes op de hoed van beide soorten, kunnen we niet langer meteen denken: dit is Schijfsteelmycena... of omgekeerd!

	<i>M. stylobates</i> (Pers.) P. Kumm.	<i>M. tenuispinosa</i> J. Favre
Hoed	met stekels	met stekels
Basisschijfje	radiaal geribd	wollig
Cheilocystiden	glad	diverticulaat

Vergelijking Schijfsteelmycena (*Mycena stylobates*) (1) ← → Stekeltjesmycena (*Mycena tenuispinosa*) (2)

Vruchtlichamen:



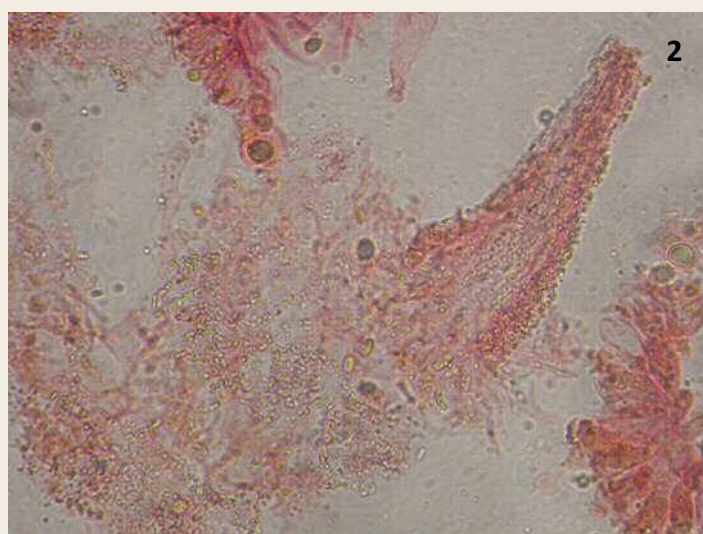
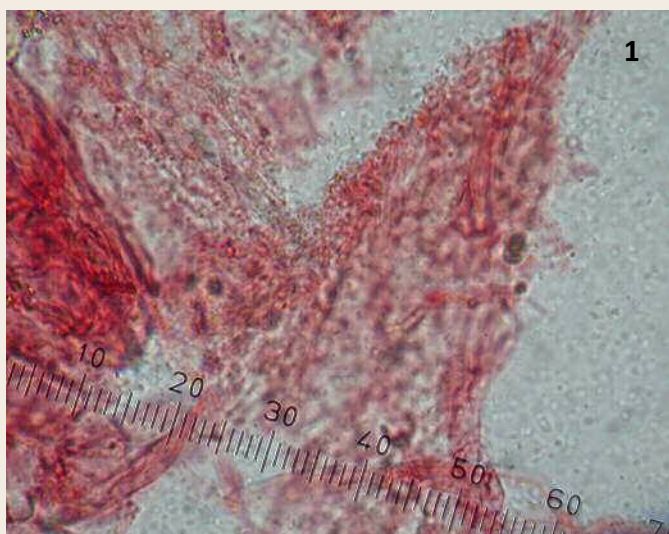
Hoedjes met stekels:



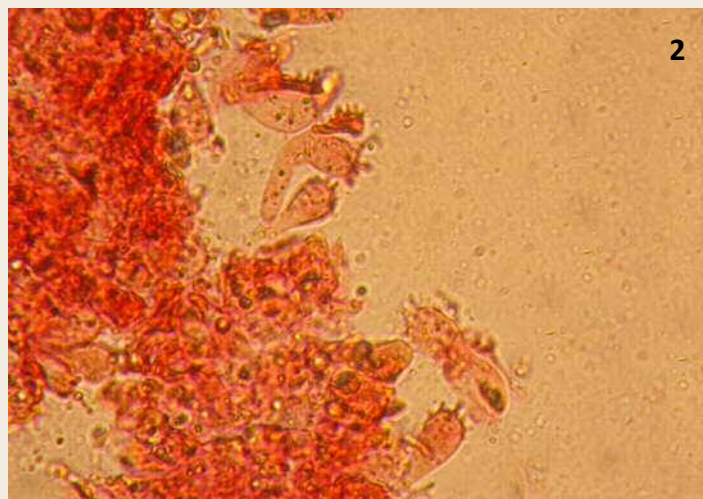
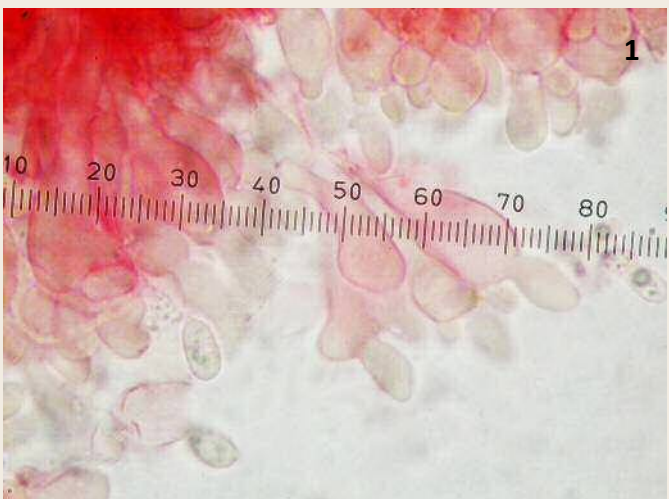
Basisschijfjes:



Microscopie - stekels:



Microscopie - cheilocystiden:

**Literatuur:**

Aronsen A. & Læssøe T. (2016). The genus *Mycena* s.l., 373 p.

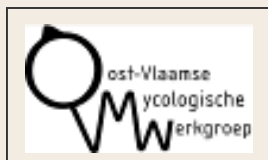
Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging, : FUNBEL-database, Adm. E. Vandeven <http://kvmv.be/index.php/soortenlijst>

NDFP Verspreidingsatlas Paddenstoelen, <https://www.verspreidingsatlas.nl/paddenstoelen>

Robich G. (2003). *Mycena* d'Europa. A.M.B. Fondazione Centro Studi di Micologici. Trento, 728 pp.

Walley R. & Vandeven E. (2006). Standaardlijst van Basidiomycota en Myxomycota van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 143 pp.





OV
VMW

afdelingsnieuws

De Oost-Vlaamse Mycologische Werkgroep richt in: een Basiscursus Microscopie

In deze 4-delige cursusreeks worden de beginselen van microscopie in functie van de mycologie belicht. Verschillende aspecten komen aan bod, telkens geïllustreerd in verschillende groepen van zwammen. Enkele van de zaken die worden behandeld:

- technieken voor het maken van een goed preparaat,
- verschillende kleuringen,
- opbouw van het hymenium,
- meten, identificeren en interpreteren van verschillende celtypes.

Het benodigde materiaal voor de cursus is aanwezig en documentatie wordt voorzien. Deelnemers kunnen deze benodigdheden tevens aanschaffen. Verschillende groepen zwammen zullen door verschillende lesgevers worden belicht.

De deelname aan de cursus is gratis voor de leden. We vragen wel om vóór 4 april in te schrijven via mail naar nathan.schoutteten@gmail.com.

Data: donderdagen 23 april, 7 mei, 28 mei en 11 juni. De cursus start steeds om 18.30 u. en duurt tot 21.00 u.

Locatie: Universiteit Gent, Ledeganckstraat 35, practicumzaal plantkunde. We komen samen aan de hoofdingang.

Contact: Mieke Verbeken (0494 75 72 02) of Nathan Schoutteten (0495 11 38 16).



ZWAM

afdelingsnieuws

Beste ZWAM-vrienden,

Het bestuur van de ZWAM nodigt jullie uit op een 'voorjaarsbijeenkomst' te Heverlee op zaterdag 25 april 2020 om 14.00 u.

Plaats van het gebeuren: 'Alvinnenberg' te Heverlee. Deze plaats is goed bereikbaar met de wagen via de ring van Leuven. Neem de N3 richting Tervuren tot Terbank. Bij de verkeerslichten linksaf en dan rechtdoor de Celestijnenlaan in (dus NIET naar rechts richting Overijse).

In de Celestijnenlaan neem je de tweede straat rechts, de Joos Florquinlaan. Die maakt eerst een bocht naar rechts en dan naar links. Neem vervolgens de eerste straat rechts, de Gaston Feremanslaan en rij de straat door tot het einde, waar je rechts de parking kan oprijden. De zaal hoort dus bij Alvinnenberg, een woonvoorziening en dagbesteding voor mensen met een beperking.

Voor deze bijeenkomst hebben Michèle en Paul een koffietafel met taart voorzien, waarvoor een bijdrage van 7,00 euro per persoon wordt gevraagd, ter plaatse te betalen.

Wie wil deelnemen moet zich inschrijven bij Paul en Michèle, hetzij via telefoon 016 480257 of via email paulwieers@hotmail.com, maar vóór 15 april 2020!

Uiteraard zullen we het over het voorbije jaar hebben, de kalender voor dit jaar en veel paddenstoelen maar dat niet alleen. Gezellig bijpraten en er een leuke namiddag van maken is de boodschap.



Een nieuw mycologisch avontuur begint

De mycologen onder jullie die me wat kennen, weten dat ik een grote voorliefde heb voor de kleinere verschijningen in het zwammenrijk. Dankzij de aanmoediging van mijn grootvader, Jozef Schoutteten, groeide van jongs af aan een interesse voor zowel korstvormige zwammen als voor zwammen met gesepteerde basidiën, die ik leerde kennen als ‘heterobasidiomyceten’.

Er begon een ontdekkingsstocht in een fascinerende en diverse wereld van deze vaak minuscule organismen. Niet alleen de prachtige vruchtlichamen van sommige korstzwammen, maar ook hun microscopie spreekt tot de verbeelding. Het feit dat John Eriksson en collega's maar liefst acht boekdelen nodig hadden om een groot deel van de Scandinavische korstzwammen te illustreren en beschrijven, zegt -denk ik- genoeg. Heterobasidiomyceten vormen ongetwijfeld een nog boeiender verzameling van zwammen, maar in tegenstelling tot korstzwammen is het bijna onmogelijk om 8 ‘moderne’ boeken te vinden die deze zwammen als centraal thema hebben. Begin oktober 2019 kreeg ik van het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO-Vlaanderen) een doctoraatsbeurs om onderzoek naar deze zwammen uit te voeren in de groep van prof. Mieke Verbeken (UGent) en in nauwe samenwerking met prof. Dominik Begerow (Bochum, Duitsland).

Het voorgestelde doctoraatsonderzoek gaat over ‘**De evolutie van mycoparasitisme in Basidiomycota**’. Om te begrijpen wat dit nu met heterobasidiomyceten te maken heeft, is het nodig een korte toelichting te geven bij de ecologie en evolutie van Basidiomycota.

Figuur 1 toont de grote verwantschappen binnen Basidiomycota. Basidiomycota omvatten 3 grote groepen waarvan de oudste groep Pucciniomycotina zijn (roestzwammen en verwanten). Ustilaginomycotina (brandzwammen en verwanten) en Agaricomycotina (onder

Evolutionaire verwantschappen in Basidiomycota

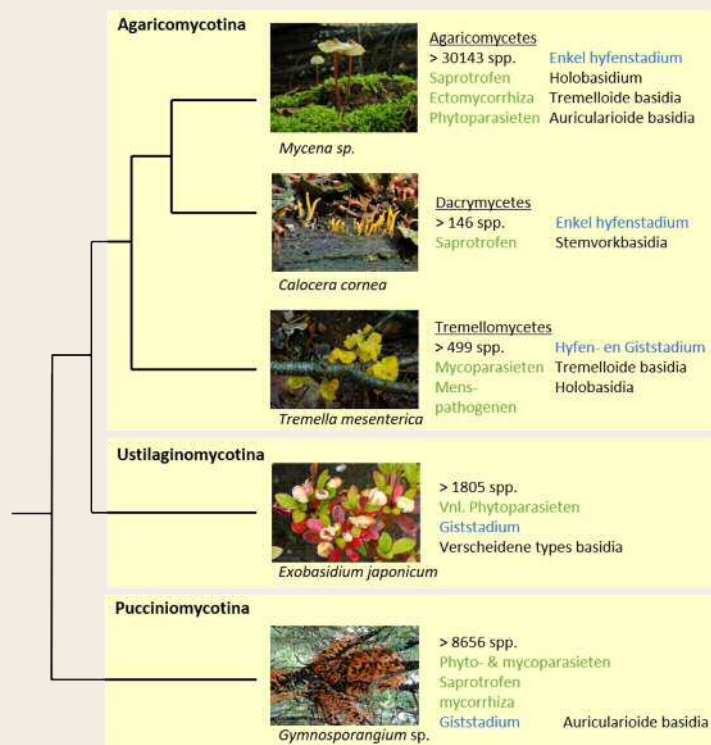


Fig. 1: Vereenvoudigde weergave van de evolutionaire verwantschappen binnen de Basidiomycota. Van de verschillende groepen zijn het reeds gekende aantal soorten weergegeven, de belangrijkste ecologische strategieën, de groeivorm (gist en/of hyfen) en het type basidium. De foto's van *Tremella mesenterica* en *Exobasidium japonicum* komen van de KVMV-fotodatabank en zijn beide genomen door Marcel Heyligen.

andere de paddenstoelvormende zwammen) zijn zuster groepen die later zijn ontstaan. De term 'heterobasidiomycet' slaat eigenlijk op zwammen die één of meerdere van volgende kenmerken hebben:

- gesepteerde basidia (doorgaans dwars of overlans, soms andere afwijkende vormen),
- secundaire sporenvorming (spore die via een kiemhaak een 2^e spore vormt en afschiet),
- sporen die kunnen kiemen zoals gisten (zichtbaar op een voedingsbodem).

Dit is een artificiële groep, want deze kenmerken komen voor in de verschillende grote groepen en zijn vermoedelijk verschillende keren ontstaan. Diverse Basidiomycota hebben gesepteerde basidia: vertegenwoordigers van Pucciniomycotina, de meeste Ustilaginomycotina en de oudste groepen binnen Agaricomycotina (Tremellomycetes, Sebaciniales en Auriculariales).

Pucciniomycotina zijn zowel ecologisch als morfologisch een heel diverse groep (fig. 2). Van de ongeveer 8500 soorten zijn er meer dan 8000 te vinden in de plantparasitaire roestzwammen of Pucciniales zelf. De andere soorten zijn uitgesmeerd over 8 klassen (lichtgrijze kaders in de figuur), met uiteenlopende ecologische strategieën. Belangrijk is dat zo goed als al deze zwammen dwars gesepteerde basidia hebben (fragmobasidia of auricularioïde basidia). Twee belangrijke groepen zwammen die we kennen uit deze groep zijn de 'Achromyces-achtigen' en de 'Helicogloea-achtigen'. Deze laatste groep omvat de korstvormige genera *Bourdotigloea*, *Helicogloea* en *Saccosoma*, allen gekenmerkt door basidia met een probasidiale zak en behorend tot de klasse Atractiellomycetes (zie fig. 2). Deze 'probasidiale zak' is een lateraal zakvormig aanhangsel van de basidia, waarin de celkernen versmelten en vervolgens meiose ondergaan (Spirin et al. 2018, Schoutteten et al. 2018, Malysheva et al. 2020). De meeste *Achromyces*-achtige soorten vormen geen vruchtlichaam, maar leven als parasiet in het hymenium (intrahymeniaal) van andere, voornamelijk korst- en trilzwammen. Ze hebben meestal *haustoria* waarmee ze vastzitten op de hyfen van hun gastheer. Op het contactoppervlak ontstaan *nanoporiën* waardoor ze nutriënten onttrekken aan hun gastheer. Ze bestaan dus uit niet meer dan enkele losse hyfen, (clusters van) basidia, haustoria en sporen. Doordat er weinig morfologische kenmerken zijn voor goede soort- en genusafbakening, werden al deze zwammen samengebracht in de artificiële genera *Achromyces* en *Platygløea*. Zij zijn momenteel alle ondergebracht in Platygløeales op basis van morfologische gelijkenis, maar dat weerspiegelt niet de natuurlijke situatie. Nog maar heel weinig soorten uit deze groep zijn ooit in detail bestudeerd. Eén opmerkelijk voorbeeld waar dat wel is gebeurd, is de soort *Achromyces sebaceus* (Berk. & Broome) Wojewoda. Deze slijmerige zwam die parasiteert op kleine as-

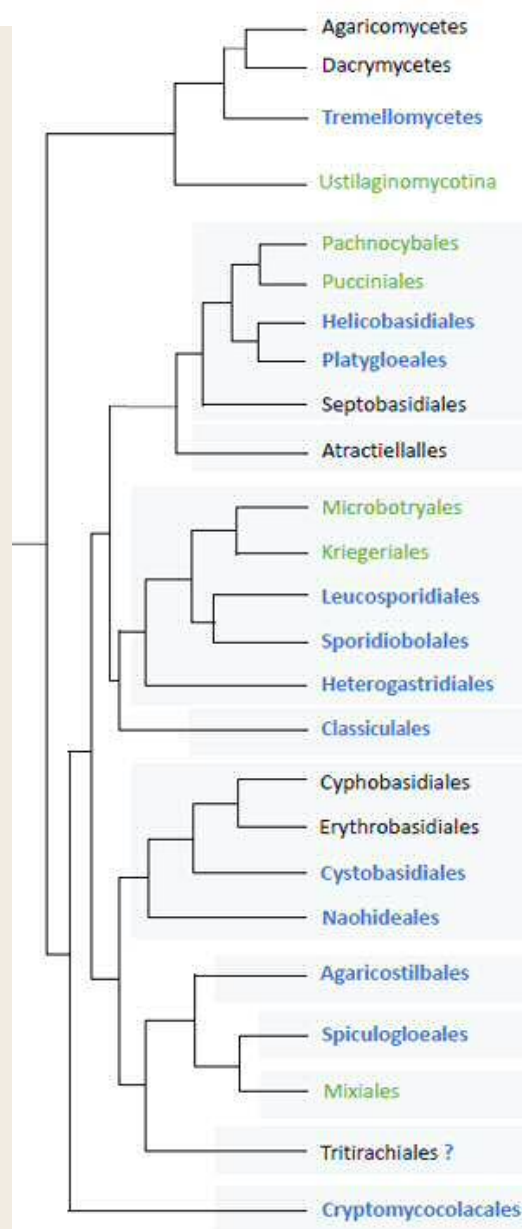


Fig. 2: Vereenvoudigde weergave van de evolutionaire verwantschappen binnen de Pucciniomycotina. Namen in groen geven plantpathogenen weer, namen in blauw groepen met mycoparasieten.

comyceten (fig. 3) werd onder de elektronenmicroscopie onderzocht en het DNA ervan werd gesequeneerd (Oberwinkler 1990). De DNA-sequentie van deze zwam was zo afwijkend van alle andere toen gekende sequenties, dat men besloot deze zwam een eigen genus, familie en orde toe te kennen. Als gevolg hiervan heet dit organisme nu *Naohidea sebacea* (Berk. & Broome) Oberw. en wordt het op zijn eentje geïnclassificeerd in de orde Naohideales.



Fig. 3: *Naohidea sebacea* (Berk. & Broome) Oberw. (Foto door Nico Dam, bron: www.verspreidingsatlas.nl)

Een ander mooi voorbeeld is het genus *Spiculogloea*. De vijf tot op heden gekende intrahymeniale soorten wijken af van de andere *Achroomyces*-achtigen door hun basidia die bezet zijn met kleine 'spicules' (Van de Put 2005), waardoor ze een geornamenteerd uiterlijk krijgen. Deze soorten zitten ook in hun eigen klasse, Spiculogloeomycetes, alhoewel nog maar voor 1 soort DNA-sequenties beschikbaar zijn en het dus niet bewezen is dat de andere 4 hier ook thuishoren.

De bedoeling van ons onderzoek is om uit te zoeken waar al deze beschreven (en onbeschreven) '*Achroomyces sensu lato*' soorten thuishoren in de verwantschapsboom van de Basidiomycota. De reden waarom specifiek deze groep vreemde zwammen wordt onderzocht, is omdat dit mycoparasitaire soorten zijn (dat weten we door de aanwezige haustoria) en we net geïnteresseerd zijn in welke groepen van Basidiomycota deze strategie is geëvolueerd. Daarom zullen we het DNA van deze soorten sequencen en stalen ervan onderzoeken onder de elektronenmicroscopie. Deze '*Achroomyces*-achtigen' zullen ofwel terechtkomen in de reeds gekende groepen, of in het andere geval zelf een nieuwe groep (familie, orde of klasse) uitmaken, zoals het geval was voor *Achroomyces sebaceus*.

Een interessante observatie is dat veel zwammen in Pucciniomycotina een giststadium (eencellige kolonies) in hun levenscyclus hebben. Dit laat toe deze zwammen eenvoudiger te kweken op voedingsmedia (fig. 4a-b-c). Het is op die manier mogelijk om gastheer en parasiet, die vaak door elkaar groeien, van elkaar te scheiden. Dat vereenvoudigt het bekomen van DNA-sequenties.

Mycoparasitisme is echter niet beperkt tot Pucciniomycotina alleen. Bij Ustilaginomycotina komt deze strategie, voor zover we weten, niet voor. Maar bij Agaricomycotina zijn mycoparasitische interacties wél bekend. De oudste groep hierin, de klasse Tremellomycetes, zijn grotendeels mycoparasitisch. Hiervoor maken ze ook gebruik van haustoria; dit kenmerk is dus ook ver-



Fig. 4a: Vruchtlichaam (filamenteus stadium) van *Achroomyces effusus* (J. Schröt.) Mig.



Fig. 4b: Reincultuur van het giststadium van *Achroomyces effusus* (J. Schröt.) Mig.

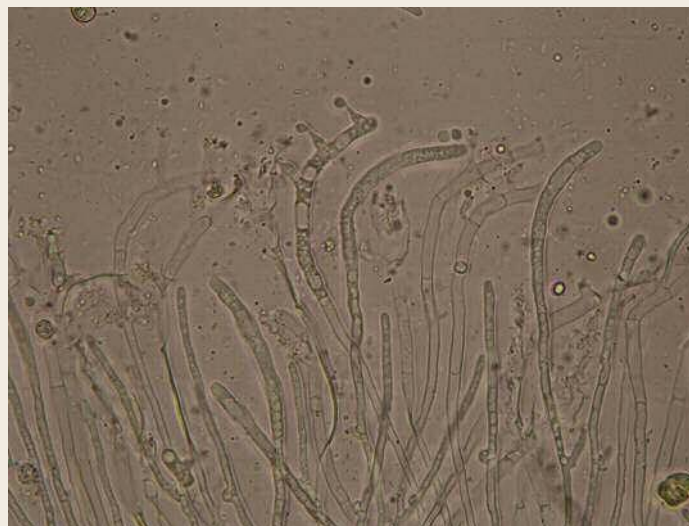


Fig. 4c: Microscopisch beeld van auricularioïde basidia (dwars gesepteerd) van *Achroomyces effusus* (J. Schröt.) Mig. (foto Ida Bruggeman)

schillende malen 'ontstaan'. Een interessante vraag is, in welke mate ze homoloog zijn met de haustoriadie we vinden in Pucciniomycotina. Hiervoor zouden we moeten kijken of dezelfde genen instaan voor het vormen van deze haustoria. Tremellomycetes hebben trouwens ook nog een giststadium in hun levenscyclus, een kenmerk dat afwezig is bij alle andere (en later geëvolueerde) Agaricomycotina. Naast het giststadium verdwijnt ook het mycoparasitisme als dominante strategie in deze andere groepen van Agaricomycotina. Op zeldzame plaatsen komt het nog eens tevoorschijn, bijvoorbeeld in de Boletales, waar de Kostgangersboleet (*Boletus parasiticus*) parasiteert op *Scleroderma* spp.

Het is niet zo moeilijk om je in te beelden dat deze zwammen niet eenvoudig te vinden zijn. Gelukkig kan ik rekenen op de steun van vele mycologen van de KVMV en de Nederlandse Mycologische Vereniging, die mij regelmatig collecties toesturen voor verder onderzoek. Het onderzoek is tevens complementair met het phragmoproject (Schoutteten & Enzlin, 2018). Daarvoor kregen we van de NMV een subsidie om alle Nederlandse en Vlaamse heterobasidiomyceten te sequencen met als doel de diversiteit beter te leren kennen, de sleutels op punt te stellen en het maken van beschrijvingsformulieren voor alle soorten die hier voorkomen.

Referenties:

- Malysheva, V., V. Spirin, N. Schoutteten, R. De Lange, J. Pennanen and K.-H. Larsson (2020). "New and noteworthy species of *Helicogloea* (Atractiellomycetes, Basidiomycota) from Europe." *Annales Botanici Fennici* 57: 1-7.
- Oberwinkler, F. (1990). "New genera of auricularioid heterobasidiomycetes." Reports of the Tottori Mycological Institute (Japan).
- Schoutteten, N. and R. Enzlin (2018). "Het Phragmoproject, een Vlaams-Nederlandse samenwerking rond trilzwammen." *Sporen* 11(3): 23-26.
- Schoutteten, N., P. Roberts, K. Van de Put and A. Verbeken (2018). "New species in *Helicogloea* and *Spiculogloea*, including a type study of *H. graminicola* (Bres.) GE Baker (Basidiomycota, Pucciniomycotina)." *Cryptogamie Mycologie* 39(3): 311-323.
- Spirin, V., V. Malysheva, G. Trichies, A. Savchenko, K. Pöldmaa, J. Nordén, O. Miettinen and K.-H. Larsson (2018). "A preliminary overview of the corticioid Atractiellomycetes (Pucciniomycotina, Basidiomycetes)." *Fungal Systematics and Evolution* 2(1): 311-340.
- Van de Put, K. (2005). "*Zygogloea gemellipara* en *Spiculogloea minuta*: twee interessante, parasiterende heterobasidiomyceten." *Sterbeekia* 28: 22-23.



Oud, ouder, oudst

Oudste paddenstoel ter wereld gevonden in rots van AfricaMuseum

Wetenschappers hebben in een rots uit de collectie van het AfricaMuseum in Tervuren de fossiele resten gevonden van de oudste paddenstoel ter wereld.

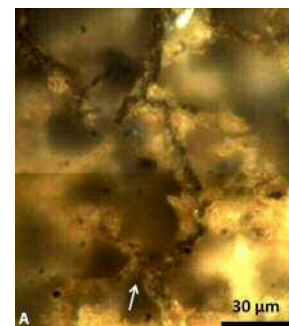
715 tot 810 miljoen jaar. Zo oud is de paddenstoel die wetenschappers van de Franstalige ULB ontdekten in de Congolese rots van het AfricaMuseum. Tot dit onderzoek was de oudste paddenstoel ter wereld 'slechts' 460 miljoen jaar oud. Zwammen bevinden zich dus al ongeveer 300 miljoen jaar langer op onze aarde dan tot nu was geweten. Al lijkt het gevonden fossiel totaal niet op een paddenstoel, maar eerder op wortels van een plant of boom die zich in hun zoektocht naar voedingsstoffen een weg hebben gebaand in het gesteente.

"Dit is een belangrijke ontdekking, die ons uitnodigt om de chronologie van de evolutie van organismen op aarde te herzien", concludeert onderzoeksleider Steeve Bonneville. Volgens de ULB-professor, die zijn studie publiceerde in het wetenschappelijke magazine 'Science Advances', suggereren de resultaten dat schimmels 500 miljoen jaren geleden hielpen de eerste planten op aarde te doen ontstaan.

Mogelijk zijn er nog veel oudere paddenstoelen. Wetenschappers hebben nog maar ongeveer 120.000 soorten beschreven, terwijl ze schatten dat er misschien wel 3,8 miljoen te vinden zijn.

In een volgende stap van zijn studie wil Bonneville in rotsen op zoek gaan naar de aanwezigheid van micro-organismen die aan de oorsprong van het dierenrijk liggen. (Bron: "Het Nieuwsblad" 27-01-2020)

Referentie: Bonneville et al. (2020). Molecular Identification of Fungi Microfossils in a Neoproterozoic Shale rock. *Science Advances* 6 (4): eaax7599.



Georges Buelens

100 miljoen jaar in amber: de oudste fossiele slijmzwam ooit ontdekt

De ontdekking van fossiele slijmzwammen is erg onwaarschijnlijk omdat ze niet lang leven en de onderzoekers van de universiteiten van Göttingen en Helsinki en het American Museum of Natural History in New York waren dan ook zeer verwonderd over deze vondst in het stuk amber uit Myanmar. Tot nu toe zijn er slechts twee bevestigde meldingen van fossielen van sporenorganen en die zijn slechts 35 tot 40 miljoen jaar oud.

De vorming van het fossiel moet op een zeer speciale manier gebeurd zijn. "De fragiele sporenorganen werden hoogstwaarschijnlijk van de schors van een boom getrokken door een hagedis, die ook vast kwam te zitten in de kleverige boomhars en ze werden er uiteindelijk door ingesloten, samen met het reptiel", zei professor Jouko Rikkinen van de universiteit van Helsinki. Een poot van de hagedis zit duidelijk ook in de ambersteen ingebed.



De onderzoekers waren verbaasd door de ontdekking dat de slijmzwam makkelijk kan toegeschreven worden aan een geslacht van slijmzwammen dat vandaag nog steeds bestaat, namelijk *Stemonitis*.

(Bron: <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/01/09/100-miljoen-jaar-in-amber-oudste-fossiele-slijmzwam-ontdekt/>)

Referentie: J. Rikkinen et al. (2019). Morphological stasis in the first myxomycete from the Mesozoic and the likely role of cryptobiosis. *Scientific Reports* 9, 19730; doi: 10.1038/s41598-019-55622-9

Danny Minnebo 

Nieuwtjes uit recente tijdschriften (13.1)

Wim en Roosmarijn Veraghtert-Steeman
wim.veraghtert@gmail.com - roosmarijn.steeman@natuurpunt.be

Field Mycology 20 (4) 2019

In portret 80 behandelt G. Kibby *Hygrocybe miniata*, waarbij het verschil in de sporenvorm wordt afgebeeld naast *H. calcephila*. D. Harries behandelt een nieuwe *Entoloma* voor het Verenigd Koninkrijk: *E. vezzenaenese*. Een beginnersgids om vlekken op bladeren te determineren werd opgesteld door M. Storey. De koninklijke fungi van Greenwich Park werden onder de loep genomen door A. Overall, met illustraties van bijzondere vondsten als *Russula rubrocarminea*, *R. raoultii*, *Pseudolaccaria pachyphylla* en *Inocybe adaequata*. Tips voor beginners in de microscopie werden samengebond in een artikel door C. Hobart. Een sleutel voor het genus *Leucocoprinus* in Groot-Brittannië werd opgemaakt door G. Kibby met 7 soorten: *L. birnbaumii*, *L. fragilissimus*, *L. straminellus*, *L. brebissonii*, *L. ianthinus*, *L. cretaceus* en *L. cepistipes*. Het verhaal over de recente vondst van *Leucoagaricus meleagris* wordt uit de doeken gedaan door G. Mattock. Drie nieuwe soorten uit het genus *Cortinarius* worden behandeld door M. Tortelli en J. Pitt: *C. suaveolens*, *C. caligatus* en *C. majoranae*.

Der Tintling

Portret 229 behandelt *Phanerochaete sordida*. M. Wilhelm bespreekt in deel 2 over fungi in "La Petite Camargue Alsacienne" een serie soorten met bleke en roze sporen: *Entoloma euchroum*, *E. indutoides*, *Lyophyllum paelochroum*, *Lepiota cristatoides*, *Phyllostopsis nidulans*, *Mycena albidolilacea*, *Mycenella trachyspora*, *Marasmius tenuiparietalis*... K. Montag behandelt een aantal soorten uit het genus *Cortinarius*, met prachtige afbeeldingen van *C. violaceus*, *C. caperatus*, *C. mucosus*, *C. elatior*, *C. caninus*... In een artikel over Trechtertjes s.l. worden prachtige foto's getoond van: *Rickenella fibula*, *Blasiphalia pseudogrisella*, *Muscinupta laevis*, *Gerronema retiarium* en *Hodophilus foetens*.

Portret 230 behandelt *Lactifluus bertillonii*, een grote witte melkzwam die morfologisch sterk lijkt op *L. vellereus*, een soort met milde melk die niet reageert met KOH.

Moixeró 11

S. Poumarat brengt de resultaten van een studie in het Moixeró Nationaal Park, waarbij 35 soorten lichenen en li-

chenicole fungi op naam werden gebracht met onder andere 3 nieuwe soorten voor Catalonië: *Dermatocarpon miniatum* var. *cirsodes*, *Rhisocarpon grande* en *R. lavatum*. Een nieuwe melkzwam voor Catalonië wordt beschreven, becommentarieerd en geïllustreerd door M. A. Pérez-de-Gregorio en S. Gibert: *Lactarius repraesentaneus*.

J. Ballarà, R. Mahiques en I. Garrido-Benavent voerden een *Cortinarius*-studie uit in het Natuurgebied Cadí-Moixeró en brengen de resultaten met een fylogenetische boom en foto's van *C. boreicyanites*, *C. pallidirimosus*, *C. pelerinii*, *C. scaurocaninus*, *C. violaceonitens*, *C. catalanensis*, *C. claroplaniusculus*, *C. fuscobovinaster*, *C. geniculatus*, *C. lucandii*, *C. piceidisjungendus*, *C. repertus* en *C. semudaphilus*. Nieuwe vondsten in het Natuurgebied Cadí-Moixeró worden gebracht door J. Bometón en S. Gibert en L. Sánchez met als speciale soorten *Entoloma bloxamii* en *Mycena pseudopicta*.

Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde 4-2019

F. Freléchoux behandelt een fascinerend paddenstoelengenus: *Squamanita*, met tekeningen van *S. odorata*, *S. fimbriata* en *S. pearsonii*. E. Mordasini maakte een portret op van *Perrotia flammea*. J.-P. Monti en Y. Delamadeleine vatten de Agaricaceae met bleke sporen samen in een overzichtsartikel. Onder de titel "De Meipaddenstoel" schrijft R. Schättin over *Calocybe gambosa*.

Coolia 63.1

Een verslag van de werkweek in 2018 van I. Somhorst, M. Veerkamp & N. Dam draagt als titel "Öland in het dorre jaar". Ondanks de droogte leverde dit toch 500 soorten op; het was een geslaagde 110^e verjaardag van de NMV op dit Zweedse eiland met prachtige foto's van *Rubroboletus satanas* tot *Cortinarius prasinus*. R. Bronckers wijdt een artikel aan *Anthracobia macrocystis* met aandacht voor de synoniemen en de waarde van het gebruik van jodium voor de determinatie. Suikermycena's op hazelnoten, hoe houd je ze uit elkaar? M. Jagers en J. Nuytink probeerden hierover meer duidelijkheid te brengen met een DNA-onderzoek, maar dat bleek niet zo eenvoudig te zijn: op één hazelnoot werden verschillende suikermycena's gevonden, waaronder mogelijk

een nieuwe soort. Onder redactie van A. van der Putte werd een verslag opgemaakt van het Cristella-weekend in maart

2019 met foto's van soorten als *Bourdodia galzinii*, *Lasio-nectria vulpina*, *Natantiella lignicola*...



Omtrent het moleculair onderzoek bij zwammen

Het zal je zeker niet ontgaan zijn dat het moleculair onderzoek nu al een paar decennia het mycologisch wereldje door elkaar aan het schudden is. We worden bedolven onder een tsunami van nieuwe genera, families, ordes en zelfs klassen, dit alles vergezeld van een niet bij te houden stroom van naamsveranderingen waarmee we soms van het kastje naar de muur en terug gestuurd worden. Beterschap is niet meteen in zicht. We zullen dus met deze gang van zaken moeten leren leven. Gelukkig zijn wij, amateur-mycologen, meestal van laarzen voorzien zodat we zonder al te veel kleerscheuren voorlopig in deze wetenschappelijke diarree kunnen blijven ploeteren.

Zoals bij alle medailles zijn er natuurlijk ook hier twee zijden aan dit gebeuren. Gezien mijn aangeboren neiging om mij met kleine zwammetjes onledig te houden, zijn de aangehaalde voorbeelden uit deze deelverzameling gepeuterd.

Eenzijds zijn we aangenaam verrast:

- waarschijnlijkheden worden zekerheden; een vermoedelijke verdwaalde gast in een genus blijkt dit inderdaad te zijn;
- misvattingen worden aan de kaak gesteld;
- de wegwijnende biodiversiteit lijkt in het niets te verdwijnen in vergelijking met de exponentiële aanwas van nieuw beschreven soorten.

Maar anderzijds breekt het koude zweet ons soms uit...

- Sommige zekerheden worden de grond ingeboord. Goed gekende zwammen blijken cryptische soorten te zijn. Het alom gekende *Gewoon meniezwammetje* blijkt helemaal niet gewoon en heeft plots last van een dubbelganger.
- De behoudsgezinde Nederlandse naamgeving, die nauwelijks of geen naamwijziging duldt, wordt hierbij deels slachtoffer van haar principes. Zo bleven meerdere *Mollisia*-soorten in het Nederlands bij de *Uitbrekkommetjes* te behoren én omgekeerd, terwijl de *Witrandsmollisia* (*Mollisia ligni*) helemaal geen witte rand meer heeft.

Nog een interessante vaststelling: de algemeen aanvaarde opvatting dat ascomyceten vrij substraatspecifiek zijn krijgt nu en dan eens serieuze tegenwind. Zo beschrijven Guo Y.S. et al. (2020) niet minder dan 19 (negentien!) soorten *Diaporthe* op perelaar. Een teken aan de wand van wat ons nog allemaal in de toekomst te wachten staat?

Ik heb medelijden met die enkele Natuurpunters die het nog zonder microscoop proberen te rooien. Een uitstervend ras, zal je wellicht zeggen. Maar moeten we niet vrezen dat de amateur-mycoloog tout court een uitstervend ras wordt omdat hij door het bos (voor zover zo iets in de toekomst nog zal bestaan) de bomen niet meer zal zien?

Conclusie: niet alleen het klimaat is aan het veranderen.

Literatuur:

Guo Y.S. et al. (2020). High diversity of *Diaporthe* species associated with pear shoot cancer in China. *Persoonia* 45: 132.

Bernard Declercq - 12 februari 2020.





We kunnen ons verheugen over verschillende nieuwe aanwinsten in de bibliotheek.

- ◆ Thomas Læssøe & Jens H. Petersen, 2019, Fungi of Temperate Europe, Volume 1 (Atl 045a)
- ◆ Thomas Læssøe & Jens H. Petersen, 2019, Fungi of Temperate Europe, Volume 2 (Atl 045b)
- ◆ R. A. Maas Geesteranus, 1975, Die terrestrischen Stachelpilze Europas (Map 023)
- ◆ Ab. Dr. J. Bresadola, C. L. Alessio, 1980, Iconographia Mycologica, Vol. XXIX, Supplementum III, Inocybe, generalia et descriptiones (Atl 044i1)
- ◆ Ab. Dr. J. Bresadola, E. Rebaudengo, 1980, Iconographia Mycologica, Vol. XXIX, Supplementum III, Inocybe, tabulae (Atl 044i2)
- ◆ John Eriksson, Ewald Langer, 1994, Die Gattung Hyphodontia (Map 024)
- ◆ Harold H. Burdsall, Jr, 1985, A contribution to the Taxonomy of the Genus Phanerochaete (Map 025)
- ◆ Nils Hallenberg, 1985, The Lachnocladiaceae and Coniophoraceae of North Europe (Map 026)
- ◆ Hack Sung Jung, 1987, Wood-rotting Aphylophorales of southern Appalachian spruce fir forest (Map 027)
- ◆ Karen K. Nakasone, 1990, Cultural Studies and Identification of Wood-inhabiting Corticiaceae and Selected Hymenomyces from North America (Map 028)
- ◆ Munsell soil color charts, 1990 (Aux 033)
- ◆ Walter Jülich, 1972, Monographie der Athelieae (Corticiaceae, Basidiomycetes) (Map 029)
- ◆ R. Kühner, H. Romagnesi, 1977, Bibliotheca mycologica, Band 56, Compléments à la 'Flore Analytique' (Baf 004/b)
- ◆ Eef Arnolds, 1981, Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands (Toe 056)
- ◆ Beiheft zur Zeitschrift Für Mykologie, 1984, Band 5, Clitocybe, Heinz Cléménçon, S 1- 68, Verbreitung und Ökologie, 250 ausgewählter Blätterpilze, German J. Krieglsteiner (Mag 073)
- ◆ A. Silvanesan, 1984, The Bitunicate Ascomycetes and their anamorphs (Asc 043)
- ◆ L. R. Hesler & Alexander H. Smith, 1983, North American species of Lactarius (Mag 074)

Zeer recent ontvingen we ook van Karel Van de Put meerdere boeken, geschonken aan de vereniging. Hiervoor wordt een goede bestemming gezocht: de KVMV-bibliotheek of onze leden. We danken Karel dan ook heel hartelijk voor dit gulle gebaar.

Tot een volgende Sporen,

Lucy

SPOREN is een uitgave van de KVMV, de Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging vzw.

Afdelingen: Antwerpse Mycologische Kring (AMK), Mycologische Werkgroep Limburg (Mycolim), Oost-Vlaamse Mycologische Werkgroep (OVMW) en Zelfstandige Werkgroep voor Amateurmycologen (ZWAM).

Voorzitter: Myriam de Haan

Leopoldstraat 20, bus 1.1, 2850 Boom - 03 888 75 14 - myriam.de.haan@skynet.be

Ondervoorzitter: Mieke Verbeken

Predikherenstraat 37, 8750 Wingene - 051 65 89 80 - mieke.verbeken@ugent.be

Penningmeester: Lieve Van Boeckel-Deceuninck

Alexander Franckstraat 235 - bus 3, 2530 Boechout - 03 455 01 27 - 0475 268 167 - lieve.deceuninck@skynet.be

Secretaris: Dieter Slos

Weitingstraat 8, 9881 Aalter - 09 374 63 11 - dieterslos@gmail.com

Ledenadministratie: Robert De Ceuster

Kloosterbergstraat 34, 3290 Diest - 013 33 57 96 - robert.de.ceuster@scarlet.be

Overige bestuurders:

André De Kesel, Haesaertsplaats 15, 2850 Boom - 0473 927 926 - andre.dekesel@plantentuinmeise.be

Georges Buelens, Grensstraat 56, 3271 Averbode - 0471 205 014 - georges.buelens@telenet.be

Gut Driesen-Tilkin, Kruisheideweg 32, 3520 Zonhoven - 011 72 59 24 - driesen.tilkin@gmail.com

Richard Pawlowski, Naaldert 8, 3550 Heusden-Zolder - richard.pawlowski@scarlet.be

Roosmarijn Steeman, Bist 66, 2500 Lier - 0485 68 88 48 - roosmarijn.steeman@gmail.com

Wim Veraghtert, Bist 66, 2500 Lier - 0496 97 87 79 - wim.veraghtert@gmail.com

Internet: KVMV: www.kvmv.be

AMK, MYCOLYM, OVMW en ZWAM vindt u onder de rubriek "Afdelingen"

Verantwoordelijke bibliotheek:

Lucy de Nave, Jan Van Rijswijcklaan 277, 2020 Antwerpen - lucy.denave@gmail.com

FUNBEL

Secr.: Emile Vandeven, Kleinewinkellaan 53 bus 1, 1853 Strombeek-Bever, 02 267 74 18 - vandeven.emile@skynet.be

Lidmaatschap KVMV 2020: bedraagt 23 euro (inwonende gezinsleden zijn automatisch medelid), te storten op de rekening IBAN BE17 7370 1875 7621 (BIC-code KREDBEBB) van de Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging, Universiteitsplein 1, 2610 Antwerpen. Voor leden buiten Europa bedraagt het lidmaatschap 30 euro. De eventuele bankkosten worden gedragen door de opdrachtgever. De nieuwsbrief *Sporen* (4 maal/jaar) en het blad *Sterbeekia* zijn begrepen in het lidgeld.

Sporen

Verantwoordelijke uitgever: Danny Minnebo, Kleine Molenstraat 19, 9290 Overmere

Redactieleden: Georges Buelens, Gut Tilkin, Lieve Deceuninck, Robert De Ceuster en Ruben De Lange

Eindredactie en lay-out: Danny Minnebo - 09 367 95 49 - minnebo.troch@pandora.be

Ieder lid kan publiceren in *Sporen*. **Teksten** voor volgend nummer moeten **vóór 1 mei 2020** gemaïld worden naar het redactielid van zijn afdeling:

AMK	> Lieve Deceuninck	- lieve.deceuninck@skynet.be
MYCOLIM	> Gut Tilkin	- driesen.tilkin@gmail.com
OVMW	> Ruben De Lange	- ruben.delange@ugent.be
ZWAM	> Georges Buelens	- georges.buelens@telenet.be

Foto's of figuren in de tekst worden best nog eens afzonderlijk meegestuurd als beeldbestand, liefst als .jpg.

COPYRIGHT ©

Het copyright voor tekst en illustraties van de artikels berust bij de Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging (KVMV). Auteurs behouden het recht om de eigen tekst en illustraties voor andere doeleinden te gebruiken. Het is niet toegestaan volledige of gedeelten van artikels of illustraties over te nemen zonder toestemming van de redactie.

ISSN 2030-367X

Inhoud

1	Editoriaal	<i>M. de Haan</i>
2	Excursiekalender	
3	Educatieve bijeenkomsten	
6	29 ^e Vlaamse Mycologendag (geannuleerd)	<i>L. Deceuninck</i>
7	Cartoon	<i>S. Persoons</i>
8	<i>Helicomyces roseus</i> , een beruchte nematodenvanger	<i>M. Detollenaere</i>
10	De Verfstuifzwam (<i>Pisolithus arhizus</i>), teruggevonden op de Zwarte berg in Zwartberg (Genk)	<i>L. Lenaerts</i>
12	Verrassende vondsten kort toegelicht (9)	<i>Div. - red. G.Tilkin</i>
12	Klaverknolkelkje - <i>Sclerotinia trifoliorum</i>	<i>R. De Ceuster</i>
14	Ruig rouwkorstje - <i>Odontia fibrosa</i>	<i>L. Deceuninck</i>
16	Mycena's met stekeltjes: <i>Mycena stylobates</i> en <i>Mycena tenuispinosa</i>	<i>L. Vannieuwerburgh</i>
19	Afdelingsnieuws OVMW: Microscopicursus	
19	Afdelingsnieuws ZWAM: Algemene vergadering	
20	Mycology@ugent (3)	<i>N. Schoutteten</i>
24	Oud, ouder, oudst	<i>G. Buelens / D. Minnebo</i>
25	Nieuwtjes uit recente tijdschriften	<i>R. Steeman / W. Veraghtert</i>
26	Omtrent het moleculair onderzoek bij zwammen	<i>B. Declercq</i>
27	Bib-nieuws	<i>L. de Nave</i>