



CRISTELLA MET EEN ZACHTE G

Nico & Marjo Dam (red.)

Hooischelf 13, 6581 SL Malden

met bijdragen van Ida Bruggeman, Eduard Osieck, Anneke van der Putte
& Hermien Wassink

Dam, N. & Dam, M. (eds.) 2019. The aphyllophorales weekend of spring 2018. *Coolia* 62(1): 35–45.

Cristella, the aphyllophorales working group of The Netherlands' Mycological Society, met over the absurdly warm weekend of 20–22 April 2018 in the southernmost part of The Netherlands. The most notable finds are highlighted and illustrated, including *Helicobasidium longisporum*, new for the country.

Eikhold is inmiddels wel een begrip onder Cristella-gangers. In het weekend van 20–22 april 2018 had Cristella, de officieuze niet-plaatjeszwammen-werkgroep binnen de NMV (de werkgroep voor alle paddenstoelen behalve de echte, zo u wilt), het Nivon-huis 'Eikhold' te Heerlen als basis voor haar voorjaars-excursieweekend in Zuid-Limburg. Voor misschien wel de 8^e keer, dus wat kunnen we nog voor nieuws melden? Weinig, inderdaad; ze hadden weer een nieuwe kok. Verder was het zoals het altijd was: prima kamers, prima werkruimte, sympathieke beheerders, lekker gegeten. Er komt vast wel een (N+1)^e editie.

Figuur 1. Het Nivon-huis 'Eikhold' te Heerlen, Zuid-Limburg. (Foto: Anneke van der Putte)





Het organiseren van een voorjaarspaddenstoelenweekend in Zuid-Limburg is in zekere zin een hachelijke onderneming. Je moet alle afspraken al ongeveer een jaar van tevoren maken, en hoewel voorjaar in Zuid-Limburg qua sfeer moeilijk te overtreffen is, is de kans op droogte ook best wel groot. 2018 bewees dat maar weer eens, achteraf gezien misschien wel als voorbode voor wat zou volgen. Droog was het dus, en absurd warm, tegen de 30 °C; daar zullen we het verder niet meer over hebben. Of het ermee te maken had valt moeilijk te zeggen, maar Eikhold bleek deze dagen getroffen door maar liefst drie plagen (Figuur 2): de eerste vernietigde de prachtige buxusstruiken in de voortuin, waar duizenden rupsen van de Buxusmot (*Cydalima perspectalis*) zich tegoed deden aan de sappige blaadjes. De tweede, minder ernstige, plaag werd veroorzaakt door de Azaleaknopvreter (*Seifertia azaleae*), die de knoppen van de rhododendrons aantastte. De derde plaag bevond zich hoger, in de boomkruinen, en betrof een parasiet op een parasiet: *Phaeobotryosphaeria visci* (nog zonder Nederlandse naam). De takjes en blaadjes van de maretak lagen massaal zwart bespikkeld op de grond. Het hele weekend leverde daarnaast nog een bescheiden 130 soorten op, waarvan de meest bijzondere hieronder worden toegelicht.

Figuur 2. De drie plagen van Eikhold. Links: Rupsen van de Buxusmot. Rechtsboven: de Azaleaknopvreter (anamorf). Rechts midden en onder: *Phaeobotryosphaeria visci* (anamorf) op Maretak. (Foto's: Anneke van der Putte)





Figuur 3. Boven: Uitzicht op de zuidelijke rand van het Platte Bosch. Linksonder: een van de Moriëljes op de Putberg. Rechtsonder: Beukenspinragschijffjes (*Arachnopeziza aurata*) onderop dood loofhout in het Platte Bosch. (Foto's: Roeland Enzlin)

Aan de excursiegebieden ligt het niet, die zijn er natuurlijk volop in deze streek. Voor Cristella is de vrijdagmiddagexcursie naar de 'Putberg', geïntroduceerd door Henk & Ellen Huijser, inmiddels een soort ritueel, maar dan een waarbij je niet van tevoren weet wat je voorgeschoteld krijgt. Het noordelijke deel (verder komen we meestal niet) van natuurgebied 'Putberg' is een noordwest-geëxponeerd hellingbos met voornamelijk loofbomen. Twee memorabele beelden, hier: een paarsgrijs tapijtje dat een bijzondere trilzwam bleek te zijn (*Helicobasidium longisporum*, zie verderop), en een groep van een stuk of tien kakelverse Moriëljes midden op het wandelpad (Figuur 3). De zaterdag-excursie toog naar het Platte Bosch en het aangrenzende Kolmonder bos, bij Simpelveld (Figuur 3). Hier hadden de organisatoren een maand eerder nog door plassen gebanjerd, maar van die laatste waren nu alleen nog de droogtescheuren in de modder over. Toch viel ook hier weer niet aan een aantal bijzondere vondsten te ontkomen, zoals *Claussenomyces atrovirens* (Zwartgroen geleischijfje; een bekerzwammetje op rot loofhout), *Helminthosphaeria corticiorum* (Korstzwamparasietkogeltje; een minuscule, op korstzwammen parasiterende kernzwam) en zowaar een vliegenzwam, die echter van hout bleek te zijn en waarschijnlijk de 'schat' van een geo-caching locatie was; we hebben hem teruggezet, hopelijk op de goede plek... Ook de laatste excursie ging





Figuur 4. *Smaragdlangsprietmotten* in het bosreservaat Vijlnerbos. (Foto: Anneke van der Putte)

naar een voor veel deelnemers nieuw gebied, het bosreservaat in het Vijlner bos. Wat een prachtig bos! Veel hoge beuken en eiken, resten van hakhout, veel groot dood hout, en sprookjesachtige beelden veroorzaakt door wolken Smaragdlangsprietmotten (*Adela reaumurella*; Figuur 4). Dit is ongetwijfeld ook een paradijs voor

paddenstoelen bij nattere weersomstandigheden.

Wat dit Cristella-weekend van eerdere editie's onderscheidde was misschien wel de aandacht voor Roest- en Brandzwammen op de voorjaarsflora (Figuur 5). *Entyloma ficariae*, *Ochropsora ariae*, *Puccinia adoxae*, *Tranzschelia anemones* en *Uromyces ficariae* waren nieuwe gezichten voor velen onder ons. De kennismaking kan ongetwijfeld eenvoudig her-nieuwd worden, ieder voorjaar in Zuid-Limburg.



Figuur 5. Twee plagen van Speenkruid. De brandzwam *Entyloma ficariae* (links) en de roestzwam *Uromyces adoxae* (rechts) groeien beide op de onderkant van levende bladeren, waarop ze massaal kunnen voorkomen. (Foto's: Nico Dam)

***Helicobasidium longisporum* Wakef., nieuw voor Nederland** (door Ida Bruggeman)

Tijdens dit Cristella-weekend werd ook weer een nieuwe soort voor Nederland verzameld. Het bleek om een tropische plantenparasiet te gaan, die buiten de tropen slechts van enkele vindplaatsen, allemaal in Europa, bekend is. Opvallend is dat alle Europese vondsten niet parasitair, maar saprotroof zijn. Het komt vaker voor dat een soort zowel saprotroof als parasitisch kan leven. *Athelia arachnoidea* (Tweesporig vliesje), bijvoorbeeld, is een mos- en licheenparasiet die ook saprotroof voorkomt. Bij deze soort zijn er aanzienlijke morfologische verschillen tussen de parasitaire en de saprotrofe vorm. Mossen en lichenen hebben licht nodig voor hun fotosynthese en groeien daarom op wat opener, lichtere plekken met een lagere luchtvochtigheid dan korstzwammen. Die laatste groeien vaak op donkere plekken met een hoge luchtvochtigheid, zoals de onderkant van takken. Bij *A. arachnoidea* groeit de parasitaire vorm op lichenen en mossen die op levende boomstammen en muurtjes groeien. Op deze droge vindplaatsen vormt de soort steriele, ellipsoïde hyfenknoedels (bulbillen) die onder



Figuur 6. Het nieuwe Wasviltje voor ons land, *Helicobasidium longisporum*. (Foto: Nico Dam)

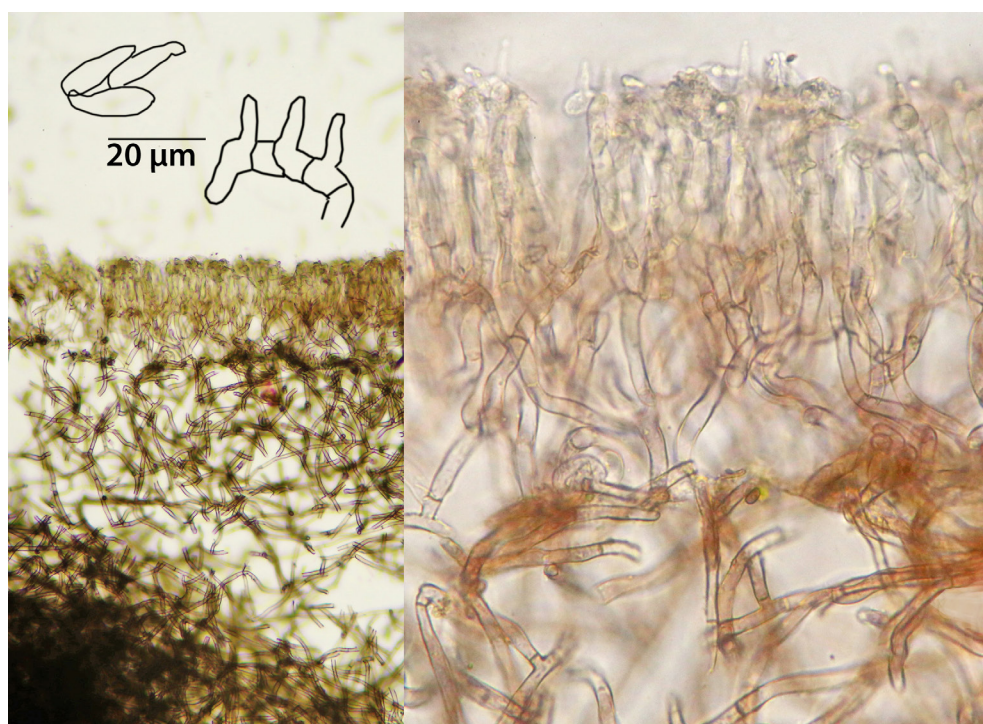
vochtige omstandigheden vruchtlichamen kunnen vormen. De saprotrofe vorm leeft op vochtige plaatsen op afgevallen blad en de onderkant van op de grond liggende takken, waar hij steeds fertiel (basidiënvormend) is en geen bulbillen produceert. Ook de korstvormige tril-



zwam *Helicobasidium purpureum* (die bij ons nog *Helicobasidium brebissonii* heet) heeft een ongeslachtelijke vorm (anamorf) die 'violet wood rot' veroorzaakt in landbouwgewassen. Een saprotrofe soort met een parasitische dubbelganger betreft het duo Essenvlieskelkje (*Hymenoscyphus albidus*) en Vals essenvlieskelkje (*H. pseudoalbidus*). Zowel in het geval van *Athelia arachnoidea* als van *Helicobasidium purpureum* zou je kunnen vermoeden dat het om twee soorten gaat.

Op de Putberg, vlakbij ons onderkomen in Heerlen, verzamelden Inge Somhorst en ik een resupinate zwam. Op het eerste gezicht leek het een gewone korstvormende houtzwam.

Figuur 7. Microscopische bouw van *H. longisporum*. Linksboven een tekening van de geknikte, dwars-gesepteerde basidiën en drie sporen. De andere twee foto's zijn doorsnedes, bij 10× (linksonder) en 40× (rechts) objectief. (Foto's & tekening: Ida Bruggeman)





Maar bij het oogsten viel op dat het toch een wel heel eigenaardig korstje was. Je kon het namelijk als een soepele lap oplichten, omdat het niet aan het hout vast zat; ik had nooit eerder een zwam gevonden die zo aanvoelde. Het korstje was soepel, week, stevig samenhangend, buigzaam en glad. Je kon het bijna verfrommelen zonder het te beschadigen. Het leek nog het meest op een laagje agar-voedingsbodem zoals dat voor schimmelcultures wordt gebruikt. De kleur was wittig met een vleugje lila-roze (Figuur 6). Bij opdrogen werd het droog viltig. Het korstje deed Inge, vanwege de kleur, direct aan een *Helicobasidium* denken. Dit vermoeden werd bevestigd onder de microscoop: prachtige gesploze lila-roze hyfen en dwars-gesepteerde basidiën. In mijn enthousiasme om Marc Detollenaere, een van de andere deelnemers, die basidiën te laten zien (we hadden het er op excursie over gehad en hij kende zulke basidiën niet), keek ik niet verder en gaf het materiaal aan hem door. Dus was het Marc Detollenaere die ontdekte dat het om *Helicobasidium compactum* (Boed.) Boed. en niet om de 'gewone' *H. purpureum* ging. Een nieuwe soort voor Nederland dus! Karakteristiek voor deze soort zijn, microscopisch gezien, behalve de opvallend grote sporen, het losse subhymeniale weefsel van gesploze lila-roze hyfen en de opbouw van het hymenium. Het laatste wordt gevormd door een laag dicht opeen liggende geknikte basidiën, het gesepteerde deel met de sterigmen zit boven de knik en is gekromd (Figuur 7). De sterigmen steken met een rechte hoek naar buiten. Op die manier komen de sporen keurig vrij in de buitenlucht terecht.

Al snel bleek dat de naam *H. compactum* een probleem met zich meebracht, omdat deze door Roberts (1999) tot synoniem van *H. longisporum* was gereduceerd. Beide zijn namen gebaseerd op tropisch materiaal. Het Europese materiaal werd aanvankelijk *H. compactum* genoemd (bijv. Jülich 1984; Ellis & Ellis 1990). Deze synonymie was echter niet opgenomen in Index fungorum en ook niet in Mycobank. Je vraagt je dan als leek af: waarom niet en wie moet je volgen? Peter Roberts is een gerenommeerd trilzwammen-specialist en zijn argumentatie is overtuigend. Er is taxonomisch alle reden om hem te volgen. Index Fungorum neemt voorgestelde synoniemen op, maar dat betekent niet dat zij deze taxonomisch hebben getoetst of ondersteunen. Dat is haar taak niet, zij werkt nomenclatorisch. Het door Roberts voorgestelde synoniem was gewoon gemist en is inmiddels, na een mailtje van mij, zowel aan Index Fungorum als aan Mycobank toegevoegd.

Helicobasidium longisporum is een pantropische soort. In de tropen leeft hij parasitisch op cultuurgewassen en richt daar aanzienlijke schade aan ('violet root rot' en 'collar cancer'; Roberts, 1999). Er zijn, inclusief onze collectie, slechts enkele Europese vondsten van bekend, waaronder dertien uit Engeland (FRDBI). Deze wijken niet alleen af door hun voorkomen in de gematigde zone, maar ook vanwege hun niet-parasitaire leefwijze. Ze groeien saprotroof op blad en hout, ook onder beton (Engeland), of op een tak (Frankrijk, dept. Moselle, Trichies, 2001), terwijl ons exemplaar op een tak leek te groeien, maar je kon het er zo opvallend gemakkelijk vanaf trekken dat ik betwijfel of het er echt aan vast zat. Ik vestig er graag de aandacht op dat dit twee redenen zijn om de mogelijkheid open te houden dat het Europese materiaal een ander taxon zou kunnen betreffen.

Korstzwammen uit het Platte Bosch (door Hermien Wassink)

Op een dode loofhouttak in het Platte Bosch zat een onopvallende witte korstzwam van $3 \times 2,5$ cm. Met de loop bekeken zag het weefsel er aaneengesloten en enigszins poreus uit. Onder de microscoop was het volgende te zien: urnvormige basidiën, hyfen met gespen en veel druppels met olie-achtige inhoud (Figuur 8). Die gegevens leidden al snel naar het geslacht *Sistotrema*, de Urnkorstzwammen. Ook waren er gloeocystiden met olie-achtige





Figuur 8. Sneeuwwitte urnkorstzwam (*Sistotrema coroniferum*). Links hoe het er macroscopisch uitziet, rechts de relevante microscopische details. (Foto & tekening: Hermien Wassink)

inhoud te zien. Of het een 4- of 6–8-sporige soort betreft is niet altijd snel en gemakkelijk te beoordelen, maar in dit geval waren aan de basidiën duidelijk meer dan 4 sterigmen waar te nemen en cilindrische, vaak iets gebogen sporen van ca. $5 \times 2 \mu\text{m}$. Het bleek *Sistotrema coroniferum* (Sneeuwwitte urnkorstzwam) te zijn. In de Verspreidingsatlas staan voor die soort slechts 15 stippen. Voor Limburg is dit waarschijnlijk de eerste vindplaats, gezien de ontbrekende stippen aldaar. Een in veel opzichten gelijkende soort is *Sistotrema sernanderi* (Smalhalsurnkorstzwam); deze heeft echter 4-sporige basidiën en een grotere sporenmaat.

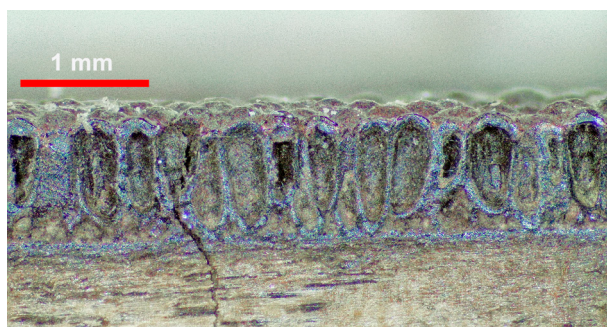
Figuur 9. Typisch exemplaar van de Porieaderzwam (*Phlebia rufa*), op een afgevalle tak van een loofboom. (Foto: Hermien Wassink)



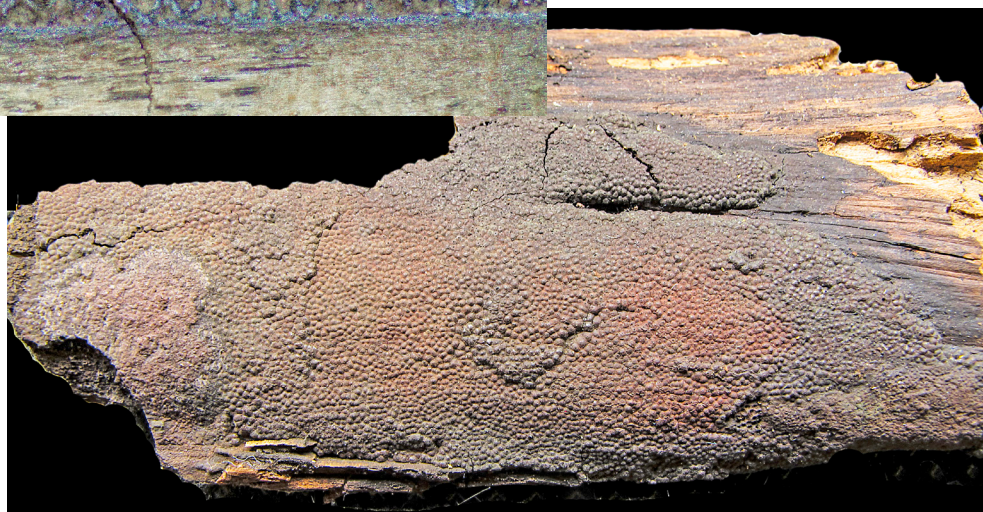
Een veel vaker voorkomend korstje is *Phlebia rufa* (Porieaderzwam, Figuur 9), altijd mooi om te zien. Indien vochtig is het iets wasachtig. De kleur varieert van lichtgeel tot groenig en/of rood/bruinachtig. Ook het hymenium kan zeer verschillen, van bijna glad tot poroïd en meestal voor het grootste deel met de karakteristieke onregelmatige plooien (merulioïd). Bij oppervlakkig kijken zou hij soms toch met enkele andere soorten verward kunnen worden. Daarom is het bij enige twijfel goed alsnog een microscopische controle te doen. Naast de smalle suballantoïde sporen en de lange, slanke basidiën zijn ook (bijna) altijd de knotsvormige cystiden, ingesloten in het hymenium, aanwezig en duidelijk te herkennen.

Variabele en andere kogelzwammen (door Eduard Osieck)

De vrijdagmiddag-excursie ging, zoals gezegd, naar de Putberg, een hellingbos tussen Heerlen en Simpelveld. Het hoog opgaande bos behoort vegetatiekundig tot het Eikenhaagbeukenbos, waarin op de kalkrijke bodem ook orchideeën voorkomen. Opvallend is de talrijkheid van essen in de boomlaag. Het hoeft dan ook geen verbazing te wekken dat de Vlakke essenkogelzwam (*Hypoxylon petriniae*), met zijn kenmerkende zwart omrande rossig kaneelbruine stroma (zie foto in Coolia 57: 143), al rap werd gevonden. In de online Verspreidingsatlas staat deze soort in de begeleidende tekst nog te boek als ‘zeer zeldzaam’ (3-6 atlasblokken) maar één oogopslag op de huidige kaart leert dat dit inmiddels is achterhaald: er zijn vondsten in 92 blokken (situatie 5/7/2018). Het betreft een soort die pas kort geleden (2004) als aparte soort is beschreven en min of meer gebonden is aan dode essentakken (incidenteel ook op andere boomsoorten, zoals populier en esdoorn). Overal waar essen staan, kan de soort op afgevalen takken worden aangetroffen. De landelijke



Figuur 10. Stroma van de Variabele kogelzwam (*Hypoxylon macrocarpum*), met linksboven een doorsnede waarin de relatief langgerekte peritheciën te zien zijn. (Foto's: Eduard Osieck)





Figuur 11. Rechts stroma van de Vergroeide kogelzwam (*Annulohypoxylon multifforme*), met links een zijaanzicht, waarin de spits papillate ostiolen goed zichtbaar zijn. (Foto's: Eduard Osieck)

verspreidingskaart laat zien dat vooral waarnemers in Groningen en Zuid-Limburg daarvan goed op de hoogte zijn. Er bestaat overigens ook een Essenkogelzwam (*H. fraxinophilum*), een soort met kleine, ronde stromata, die uitsluitend groeit op nog aan de boom hangende dode essentakjes. Dit is blijkbaar echt een zeldzame soort, met de eerste waarneming in 2002, die zijn ietwat verwarrende Nederlandse naam kreeg enkele jaren voordat de eerste Vlakke essenkogelzwam in ons land werd gemeld (2005).

Er werd op een essentak ook nog een andere korstvormige kogelzwam gevonden. Ditmaal donker gekleurd, plaatselijk roodbruin. In tegenstelling tot de Vlakke essenkogelzwam waren de bollingen van de peritheciën op het stroma duidelijk zichtbaar (Figuur 10). Zoals voor de hand ligt bij *Hypoxylon*'s werd eerst bekeken wat de KOH-reactie (zie onder) van een stukje stroma was: in dit geval eerst bruinolijf-kleurig, overgaand naar olijfbuin. Dat gaf houvast: mogelijkwerwijs de Variable kogelzwam (*H. macrocarpum*). Dat is een zeldzame soort, die na de eerste vondst in 2015 nog slechts uit drie andere atlasblokken is gemeld. Deze soort heeft een vrij uniek kenmerk: de peritheciën zijn in overlangse doorsnede (loodrecht op het stroma-oppervlak) vaak buisvormig in plaats van rond tot ovaal bij andere soorten. Op de inzet van Figuur 10 is duidelijk te zien dat dit hier het geval was ($0,8 \times 0,4\text{--}0,5\text{ mm}$), waarmee de determinatie rond was. Mijn vondsten waren tot nu toe alle op essentakken maar volgens de literatuur kan deze soort op dode takken van allerlei soorten loofbomen worden aangetroffen. Ook van sommige andere kogelzwammen is determinatie trouwens mogelijk zonder microscopisch sporenonderzoek.

In bijgaande sleutel (zie p. 44) zijn alle in Nederland voorkomende kogelzwammen behorend tot het geslacht *Hypoxylon* opgenomen, voor zover ze een korst- tot puistvormig stroma hebben (dus zonder soorten met bolvormige stromata). Deze onderscheiden zich van soorten van het geslacht *Annulohypoxylon* door de niet of nauwelijks uitstekende ostiolen (umbilicate vs. papillate ostiolen; vergelijk de zijaanzichten in Figuren 10 en 11). In de sleutel is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de zgn. KOH-reactie. Deze kan worden bepaald door een stukje stroma op een objectglasje in een druppel KOH 10% te doen. Er komt dan een wolkje duidelijk gekleurd pigment uit, en tegen een witte achtergrond moet je dan direct beoordelen welke kleur de vloeistof rond het stroma aanneemt. En als er geen pigment uitwolkt? Dan is het geen *Hypoxylon*!

Een andere mooie vondst op een essentak was het Essenkogelzwammetje (*Nitschkia confertula*). Vier van de zes bij ons voorkomende kogelzwammetjes zijn te herkennen aan de relatief grote, bij indrogen ingedeukte, zwarte peritheciën (doorsnede $0,3\text{--}0,75\text{ mm}$), massaal



Sleutel tot korst- en puistvormige kogelzwammen (kz) van het geslacht *Hypoxylon*

Deze sleutel is gebaseerd op Fournier et al. (2010), onder weglating van niet-Nederlandse soorten. Kleuraanduidingen en KOH-reactie hebben betrekking op verse stromata. *Hypoxylon mediterraneum* (zonder KOH-reactie) is niet opgenomen, omdat deze soort volgens de huidige inzichten wordt gerekend tot het geslacht *Biscogniauxia* (Ju & Rogers, 1996).

- 1a. KOH-reactie geel tot bruingeel 2
- 1b. KOH-reactie anders 3

- 2a. Stroma korstvormig, kaneelbruin, met opvallende witte ring rond de ostiolen (60–120 µm Ø); sporen 9–12 µm lang; meestal op es Rossige korstksz, *H. perforatum*
- 2b. Stroma puist- (op schors) of korstvormig (op hout), met smalle witte ring rond ostiolen (40–60 µm Ø); sporen 11–16 µm lang; vaak op berk, els, hazelaar en haagbeuk Gladde kz, *H. fuscum*

- 3a. KOH-reactie bruinachtig; stroma puist- (op schors) of korstvormig (op hout) en peritheciën vaak buisvormig; op es en andere loofbomen Variabele kz, *H. macrocarpum*
- 3b. Niet deze combinatie van kenmerken. 4

- 4a. KOH-reactie olijkleurig of bruinachtig (stroma zie 2b) Gladde kz, *H. fuscum*
- 4b. KOH-reactie oranje tot oranjerood 5

- 5a. Stroma vlak (perithecia weinig zichtbaar), rossig kaneelbruin tot violet-bruin met opvallende zwarte rand Vlakke essenkz, *H. petriniae*
- 5b. Niet deze combinatie van kenmerken. 6

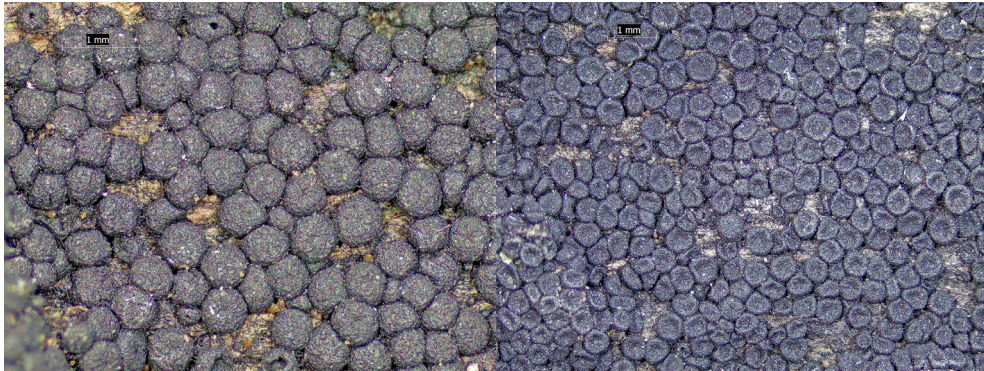
- 6a. Sporen gemiddeld langer dan 14 µm; stroma puistvormig, kaneelbruin en smal aangehecht; op linde of lijsterbes Oranjebruine kz, *H. ferrugineum*
- 6b. Sporen gemiddeld korter dan 11 µm; stroma korst- tot puistvormig 7

- 7a. Rand van jonge stromata pluizig (geel tot oranje); peritheciën < 0,3 mm Ø *H. subticinense* / *H. ticinense*
- 7b. Stroma zonder pluizige rand 8

- 8a. Sporen 7,5–10 µm lang; peritheciën 0,15–0,20 mm Ø; onder het stroma-oppervlak zitten oranjerode korreltjes Blozende korstksz, *H. rutilum*
- 8b. Sporen 9–11 µm lang; peritheciën 0,3–0,65 mm Ø; onder het stroma-oppervlak zitten oranjebruine korreltjes Rode korstksz, *H. rubiginosum*

groeïend op een bedje van donkere hyfen (subiculum) (zie figuur 12 en Veldgids II: 238–239 (Dam & Kuiper, 2016)). De peritheciumwand is vaak ruw. In het veld manifesteren pokzwammetjes zich als weinig opvallende zwarte vlekken op ontschorst hout. Dit was dan ook een ‘bijvangst’ op een takje met de bleke schijfjes van het Ankerwasbekertje, *Hyalorbilia*





Figuur 12. Verse (links) en ingedroogde (rechts) vruchtlichamen van het Essenpokzwammetje (*Nitschkia confertula*). Individuele exemplaren zijn ongeveer een halve mm in diameter. (Foto's: Eduard Osieck)

inflatula. Voor het op naam brengen van pokzwammetjes zijn sporen nodig (met een beetje geluk ook in oud materiaal te vinden). Het Essenpokzwammetje heeft korte, relatief brede, getinte sporen ($7\text{--}11 \times 3,5\text{--}5\text{ }\mu\text{m}$), terwijl die van het Zwart pokzwammetje (*N. grevillei*) iets korter, smaller en ongekleurd zijn ($6\text{--}9 \times 1,5\text{--}2,5\text{ }\mu\text{m}$). Het Papilpokzwammetje (*N. cupularis*) en het Gedeukt pokzwammetje (*N. collapsa*) hebben langere sporen ($10\text{--}19\text{ }\mu\text{m}$).

In weerwil van de naam “Essenpokzwammetje” kan deze soort ook op andere loofbomen voorkomen. Ook de andere genoemde soorten zijn niet kieskeurig. Voor een sleutel voor de Europese resp. Nederlandse soorten zie Nannfeldt (1975) en Ellis & Ellis (1997).

Veel dank aan Finy Wolfs en Reimund Salzmänn voor hun hulp en uitleg bij de excursies.

Literatuur

- Ellis, M.B. & Ellis, B.P. 1990. Fungi without gills (Hymenomycetes and Gasteromycetes). An identification handbook. Chapman & Hall.
- Ellis, M.B. & Ellis, B.P. 1997. Microfungi on land plants. Richmond Publishing, Slough.
- Dam, N. & Kuyper, Th.W. 2016. Veldgids paddenstoelen II. KNNV Uitgeverij.
- Fournier, J., Köpcke, B. & Stadler, M. 2010. New species of *Hypoxylon* from western Europe and Ethiopia. Mycotaxon 113: 209–235.
- Ju, Y.-M. & Rogers, J.D. 1996. A revision of the genus *Hypoxylon*. Mycological Memoir 20: 1–365.
- Jülich, W. 1984. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora, Bd IIb/1. G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nannfeldt, J.A. 1975. Stray studies in the Coronophorales (Pyrenomycetes) 4–8. Svensk Bot. Tidskr 69: 289–335.
- Roberts, P. 1999. Rhizoctonia-forming fungi. A taxonomical guide. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Trichies, G. 2001. *Acanthophysium canadense* et *Helicobasidium longisporum*, deux espèces exotiques récoltées en Lorraine (France). Bull.Soc.mycol.Fr. 117(1): 15–28.

Websites

FRDBI: <http://www.fieldmycology.net/GBCHKLST/gbchklst.asp>
Index Fungorum: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>
Mycobank: <http://www.mycobank.org>
Verspreidingsatlas: <https://www.verspreidingsatlas.nl/paddenstoelen>