

Nederlandse coniocarpen: overzicht en geïllustreerde determinatiesleutel

Klaas van Dort & Bart Horvers

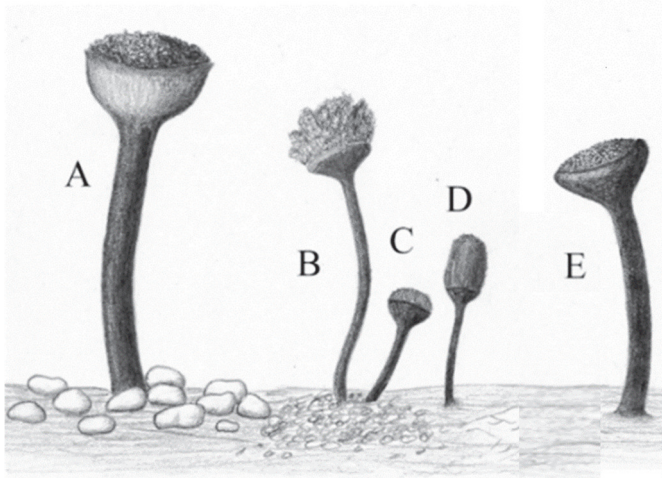
Inleiding

Coniocarpen vormen een aparte categorie in de wereld van de korstmossen. Uniek voor deze betrekkelijk kleine maar fascinerende groep van al dan niet gelicheniseerde zakjeszwammen (*Ascomycetes*) is een duidelijk gesteeld apothecium. Bij de meeste coniocarpen ontstaat het hymenium, dat is de weefsellaag met ongeslachtelijke schimmeldraden (parafysen) en zakvormige organen waarin de sporen worden gevormd (asci), namelijk bovenop een langgerekte bundel schimmeldraden, de 'steel'. Veelal komen de sporen al op zeer jonge leeftijd vrij uit de asci, lang voordat ze rijp zijn. In dat geval ontstaat op de verbrede top van de steel (het exipulum, ofwel de 'kelk') een aanvankelijk bolvormig sporenhooptje, het zogenaamde 'mazaedium' (Muñiz & Hladun 2011; Tibell 1999). Tijdens het rijpingsproces nemen de sporen flink in omvang toe. Als gevolg zwelt het mazaedium zodanig op dat sporen en parafysen omhoog worden geperst. De kelk stroomt als het ware over, en de rijpe sporen kunnen vervolgens door de wind gemakkelijk worden weggevoerd. Het soortenrijkste coniocarpengeslacht in Nederland luistert naar de naam schorssteeltje (*Chaenotheca*). De sporenmassa

ontstaat op een lange, slanke steel. Schorssteeltjes zien er daarom uit als miniatuurspeldenknopjes. Bij alle *Chaenotheca*-soorten is het mazaedium bruin. De al even treffend benoemde soorten van het geslacht *Calicium*, 'boomspijkertjes', lijken zowel morfologisch als ecologisch sterk op schorssteeltjes (Figuur 1 A en B). Boomspijkertjes onderscheiden zich van schorssteeltjes door een zwart mazaedium. Hoewel beide geslachten tot de korstvormige lichenen worden gerekend is het thallus, met daarin de algcellen, eerder korrelig of schubvormig dan korstvormig.

Zowel bij enkele boomspijkertjes als bij sommige schorssteeltjes lijkt een thallus (deels) te ontbreken. Dat is het geval als de schimmeldraden met de algen zijn verzonken in het substraat. Vaak is er dan wel een verkleuring van het hout zichtbaar.

Een achttal inheemse coniocarpen is niet gelicheniseerd. Ze worden traditioneel bij de korstmossen behandeld (familie *Mycocaliciaceae*). Het gaat om *Mycocalicium subtile*, *Phaeocalicium populneum*, *Stenocybe pullatula*, drie vertegenwoordigers van het geslacht *Chaenothecopsis* en beide inheemse *Microcalicium*-soorten. Ze blijven een slag kleiner dan de wel gelicheniseerde soorten,



Figuur 1. Variatie in habitus en thallus bij coniocarpen. Gewijzigd naar <http://www.crustose.net/the-calicioids-2013/genera>. Copyright E. B. Peterson (2013).

- A. Boomspijkertje (*Calicium*) met schubvormig thallus.
- B. Schorssteeltje (*Chaenotheca*) met korrelvormig thallus.
- C. Houtspeldje (*Chaenothecopsis*) parasiterend op een schorssteeltje.
- D. Houtspeldje (*Chaenothecopsis*) met thallus verzonken in het substraat ('onzichtbaar').
- E. Vals boomspijkertje (*Mycocalicium subtile*) met verzonken thallus.

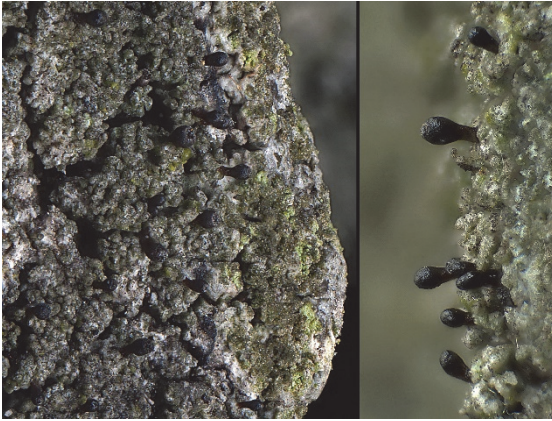


Foto 1. *Sphinctrina anglica* (boomspijker) op *Protoparmelia oleagina* (bruine spijkerdrager) (foto Bart Horvers).

maar qua uiterlijk is er verder geen verschil. De sporen rijpen in de asci zelf (dat is niet het geval bij een mazaedium). Pas als ze rijp zijn, worden de sporen aan de top van de asci naar buiten geperst. Zo ontstaat er een zwarte, los samenhangende sporenmassa op de verbrede top van de steel. Bij wijze van uitzondering bij de niet gelicheniseerde coniocarpen vormen soorten van het geslacht *Microcalicium* wel een mazaedium. Alle niet gelicheniseerde soorten hebben een verzonken thallus, of ze leven parasitair (Figuur 1 C t/m E).

Ecologische voorkeur

Vooral op ontschorst hout vormen coniocarpen doorgaans eensoortige begroeiingen. Op schors is *Lepraria incana* (gewone poederkorst) een vaste begeleider (Van Dort 2017). Omdat het thallus vaak onzichtbaar is en de apotheciën zo klein zijn, valt het niet mee om coniocarpen te spotten. Kennis van de ecologische voorkeur vergroot de kans op hun ontdekking aanzienlijk. Coniocarpen blijken namelijk nogal kritisch wat standplaats betreft. Ze zijn nagenoeg allemaal beperkt tot ruwe boomchors of droog, vezelend dood hout (met name van staande boomlijken). Ze prefereren een luchtvochtig plekje in de 'regenschaduw'; dat wil zeggen: op niet direct bevestigde groeiplaatsen. Kansrijk zijn schorspleten aan de droge onderkant van dikke stammen van scheefstaande bomen.

Trends

Uit Nederland zijn 29 'pin-head lichens' bekend (Tabel 1). Hoeveel soorten er anno 2017 hier te lande voorkomen is moeilijk te zeggen. *Calicium trabinellum* (berijpt boomspijkertje), *Phaeocalicium populneum* en *Sphaerophorus globosus* (boomkorrelloof) waren al voor 1900 uit Nederland verdwenen, zonder hier overigens ooit algemeen te zijn geweest. Voor *Chaenothecopsis vainioana*, *Cyphelium inquinans* (kopspijkertje), *C. sessile*, *Microcalicium arenarium* en *M. disseminatum* houden we een slag om de arm. Tegen het eind van de vorige eeuw kwamen deze soorten nog in Nederland voor, zij het zeer spaarzaam. Mogelijk zijn er nog restpopulaties in ons land aanwezig. *Chaenotheca gracillima* en *C. phaeocephala* (grof schorssteeltje) zijn na 2001 nieuw verschenen in Nederland.

Sowieso vertonen alle schorssteeltjes een positieve trend. Ongetwijfeld is er sprake van een waarnemerseffect. In de bossen langs de zuidelijke Veluweband, maar ook elders, wordt bovengemiddeld enthousiast naar cryptogamen op dood hout gekeken. Gerichte zoektochten rond Wageningen brachten nieuwe groeiplaatsen aan het licht van *Chaenotheca brunneola* (bruin schorssteeltje), *C. chlorella* (klein schorssteeltje), *C. xyloxena* (droog schorssteeltje) en *Microcalicium subtile* (vals boomspijkertje; Van Dort & Spier 2013). Inspectie van oude knotwilgen in de uiterwaarden langs de Rijn leverde volgens verwachting nieuwe vondsten op van *C. brachypoda*, maar verrassend genoeg ook van de zeer zeldzame *C. hispidula* (kort schorssteeltje). Ook het aantal meldingen van *Chaenothecopsis pusilla* zit de laatste jaren in de lift. Deze soorten zijn nu vermoedelijk minder zeldzaam dan uit de gegevens blijkt. Wel bijzonder schaars zijn de coniocarpen die in Nederland uitsluitend leven op andere lichenen, of op algenmatjes. *Microcalicium arenarium* parasiteert op het thallus van *Psilolechia lucida*. *Sphinctrina anglica* (boomspijker, Foto 1) moeten we zoeken op *Protoparmelia hypotremella* en *P. oleagina* (grijze respectievelijk bruine spijkerdrager).

Determinatie op basis van veldkenmerken

Belangrijke macroscopische determinatiekenmerken van coniocarpen zijn de kleur van de sporenmassa en de aan- of afwezigheid van een thallus (Tabel 2). Bij sommige soorten is de steel (bovenaam) en/of het exipulum (de fundering van de sporenmassa) bezet met een laagje afwijkend gekleurde korreltjes, kortweg 'rijp' genoemd. Aanwezigheid en kleur van de berijping zijn soortspecifiek en uitermate belangrijk als

veldkenmerk! Chemicaliën spelen vrijwel geen rol bij de identificatie van inheemse coniocarpen.

De belangrijkste veldkenmerken van coniocarpen zijn op een rij gezet in Tabel 2. Deze overzichtstabel staat tevens model voor de 'Veldsleutel Korstmossen' (Toetenel & van Dort, in prep.). In deze gids zijn van praktisch alle Nederlandse korstmossen determinatiesleutels opgenomen. Identificatie geschiedt met behulp van veldkenmerken en eventueel chemische kleurreacties.

Tabel 1. Rode lijst-categorie en aantal atlasblokken van alle in Nederland vastgestelde coniocarpen. RL = Rode Lijstcategorie. Aantal atlasblokken ontleend aan BLWG Verspreidingsatlas Korstmossen, www.blwg.nl [augustus 2017].

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	RL	Atlasblokken		
			< 1980	> 1980	> 2017
Calicium					
<i>Calicium abietinum</i>	Berijpt boomspijkertje	VN	2	0	0
<i>Calicium adpersum</i>	Geelberijpt boomspijkertje	GE	1	1	1
<i>Calicium glaucellum</i>	Zwart boomspijkertje	GE	6	4	4
<i>Calicium salicinum</i>	Bruin boomspijkertje	KW	24	6	8
<i>Calicium viride</i>	Groen boomspijkertje		59	134	140
Chaenotheca					
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	Groen schorssteeltje	GE	5	41	80
<i>Chaenotheca brunneola</i>	Bruin schorssteeltje	BE	5	2	2
<i>Chaenotheca chlorella</i>	Klein schorssteeltje	GE	2	15	42
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	Geel schorssteeltje		6	41	49
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	Roestbruin schorssteeltje		129	317	331
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	Lichtend schorssteeltje	KW	13	16	17
<i>Chaenotheca gracillima</i>			0	0	1
<i>Chaenotheca hispidula</i>	Kort schorssteeltje	KW	7	10	19
<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	Grof schorssteeltje		0	1	1
<i>Chaenotheca stemonea</i>	Stoffig schorssteeltje		7	56	82
<i>Chaenotheca trichialis</i>	Grijs schorssteeltje		32	258	331
<i>Chaenotheca xyloxena</i>	Droog schorssteeltje	VN	1	3	19
Chaenothecopsis					
<i>Chaenothecopsis pusilla</i>			1	7	9
<i>Chaenothecopsis savonica</i>	Gewoon houtspeldje		0	12	18
<i>Chaenothecopsis vainioana</i>		(VN)			0
Cyphelium					
<i>Cyphelium inquinans</i>	Kopspijkertje	GE	8	2	0
<i>Cyphelium sessile</i>		(VN)	2	2	0
Microcalicium					
<i>Microcalicium arenarium</i>		(VN)	0	1	0
<i>Microcalicium disseminatum</i>		(VN)	0	1	0
Mycocalicium					
<i>Mycocalicium subtile</i>	Vals boomspijkertje		2	3	22
Phaeocalicium					
<i>Phaeocalicium populneum</i>		(VN)	1	0	0
Sphaerophorus					
<i>Sphaerophorus globosus</i>	Boomkorrelloof	(VN)	1	0	0

Tabel 1. Vervolg.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	RL	Atlasblokken		
			< 1980	> 1980	> 2017
<i>Sphinctrina</i>					
<i>Sphinctrina anglica</i>	Boomspijker		0	9	5
<i>Stenocybe</i>					
<i>Stenocybe pullatula</i>	Kleinst smalsteeltje		0	5	8

Determinatiesleutel coniocarpen (zeer zeldzame soorten weggelaten)

- 1 Thallus duidelijk zichtbaar, korrelig of schubvormig 2
- 2(1) Thallus verzonken in het substraat (op dood hout soms als witte verkleuring zichtbaar) 8
- 2(1) Sporenmassa bij rijpheid bruin, thallus en rijp variabel van kleur: *Chaenotheca* 3
- Sporenmassa zwart, thallus (bleek)groen, rijp bruin(groen):
Groen boomspijkertje - *Calicium viride*
- 3(2) Mazaedium duidelijk geel berijpt 4
- Mazaedium (bleek)groen berijpt of onberijpt 5
- 4(3) Thallus met felgele schubben: **Geel schorssteeltje** - *Chaenotheca chrysocephala*
- Thallus grijs of grijsgroen: **Klein schorssteeltje** - *Chaenotheca chlorella*
- 5(3) Thallus overwegend grijs, grofkorrelig tot schubbig, algemene soorten op zure schors en dood hout 6
- Thallus groen, fijnkorrelig, zeldzame soorten, meestal in diepe schorsspleten 7
- 6(5) Thallus meestal grijs met oranje vlekken: **Roestbruin schorssteeltje** - *Chaenotheca ferruginea*
- Thallus grijs(groen), zonder oranje vlekken: **Grijs schorssteeltje** - *Chaenotheca trichialis*
- 7(5) Mazaedium en steel duidelijk groen berijpt: **Lichtend schorssteeltje** - *Chaenotheca furfuracea*
- Mazaedium bleekgroen berijpt, steel zwart: **Stoffig schorssteeltje** - *Chaenotheca stemonea*
- 8(1) Sporenmassa bruin: *Chaenotheca* 9
- Sporenmassa donkerbruin tot zwart 11
- 9(8) Steel en mazaedium volledig fel geelgroen berijpt, op neutrale schors (meestal van wilg):
Groen schorssteeltje - *Chaenotheca brachypoda*
- Steel tenminste onderaan zwart of zeer donkerbruin, mazaedium wit berijpt 10
- 10(9) Bovenkant steel en mazaedium geel berijpt, op neutrale schors (meestal van oude knotwilgen):
Kort schorssteeltje - *Chaenotheca hispidula*
- Mazaedium en steel bovenaan over grote lengte duidelijk wit berijpt, op droog, vezelig, zuur staand dood hout van den: **Droog schorssteeltje** - *Chaenotheca xyloxena*
- 11(9) Relatief forse soorten, op basenarme schors of dood hout, (zeer) zeldzaam: *Calicium* 12
- Minuscule, glimmend zwarte, niet gelicheniseerde ascomyceten op twijgen of staand dood hout, of parasitair op thalli van spijkerdragers (*Protopermelia*-soorten) 13
- 12(11) Rijp wit: **Zwart boomspijkertje** - *Calicium abietinum*
- Rijp roestbruin: **Bruin boomspijkertje** - *Calicium salicinum*
- 13(11) Parasiet op thalli van grijze spijkerdrager - *Protopermelia hypotremella* of bruine spijkerdrager - *P. oleagina*, op oude wegeiken: **Boomspijker** - *Sphinctrina anglica*
- Niet op thalli van spijkerdragers 14
- 14(13) Op twijgen en takjes van zwarte els (*Alnus glutinosa*), op oevers van meren, sloten en beken, steel soms vertakt: **Kleinst smalsteeltje** - *Stenocybe pullatula*
- Doorgaans op ruwe schors of droog, vezelig dood loof- of naaldhout (het verzonken thallus manifesteert zich vaak als witte vlek op staande boomlijken), in het veld niet met zekerheid te identificeren: **Klein houtspeldje** - *Chaenothecopsis pusilla*, **Gewoon houtspeldje** - *Chaenothecopsis savonica* en **Vals boomspijkertje** - *Mycocalicium subtile*

Tabel 2. Beknopt determinatieschema van coniocarpen (zeer zeldzame soorten weggelaten).

Sporenmassa	Berijping	Thalluskleur	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zwart	Bruin - Groen	Groen	Groen boomspijkertje	<i>Calicium viride</i>
	Bruin	-	Bruin boomspijkertje	<i>Calicium salicinum</i>
	Wit	-	Zwart boomspijkertje	<i>Calicium glaucellum</i>
	-	-	Boomspijker	<i>Sphinctrina anglica</i>
	-	-	Kleinst smalsteeltje	<i>Stenocybe pullatula</i>
	-	-	Vals boomspijkertje	<i>Mycocalicium subtile</i>
	-	-	Klein houtspeldje	<i>Chaenothecopsis pusilla</i>
	-	-	Gewoon houtspeldje	<i>Chaenothecopsis savonica</i>
Bruin	Geel	Grijs	Klein schorssteeltje	<i>Chaenotheca chlorella</i>
		Geel	Geel schorssteeltje	<i>Chaenotheca chrysocephala</i>
		-	Kort schorssteeltje	<i>Chaenotheca hispidula</i>
	Groen	Groen	Lichtend schorssteeltje	<i>Chaenotheca furfuracea</i>
		-	Groen schorssteeltje	<i>Chaenotheca brachypoda</i>
	Wit	-	Droog schorssteeltje	<i>Chaenotheca xyloxena</i>
	-	Grijs + Oranje	Roestbruin schorssteeltje	<i>Chaenotheca ferruginea</i>
	-	Grijs	Grijs schorssteeltje	<i>Chaenotheca trichialis</i>
-	Groen	Stoffig schorssteeltje	<i>Chaenotheca stemonea</i>	

Soortbeschrijvingen coniocarpen

Calicium

Vertegenwoordigers van het geslacht *Calicium* zijn in het veld eenvoudig te herkennen aan het zwarte mazaedium op een relatief korte dikke steel. *Calicium viride* (groen boomspijkertje, Foto 2) is het minst zeldzaam van de vier actueel nog in ons land bekende boomspijkertjes. Het is vooral te vinden op weinig geëutrofiëerde schors van dikke eiken in de noordelijke helft van Nederland. *C. glaucellum* (zwart boomspijker-

tje, Foto 3) en *C. salicinum* (bruin boomspijkertje, Foto 4) zijn uiterst schaars op dikke wegbomen of op solitaire exemplaren op landgoederen of boerenerven. Van *C. adspersum* (geelberijpt boomspijkertje) is actueel nog slechts één populatie bekend.

Chaenotheca

Soorten van het geslacht *Chaenotheca* hebben een bij rijpheid bruin gekleurd mazaedium. Net als bij de boomspijkertjes moeten we bij het determineren van schorssteeltjes vooral letten op de aan- of afwezigheid van

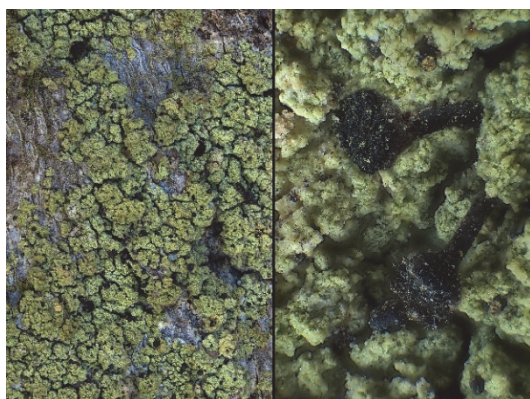


Foto 2: *Calicium viride* (foto Bart Horvers).



Foto 3: *Calicium glaucellum* (foto Bart Horvers).

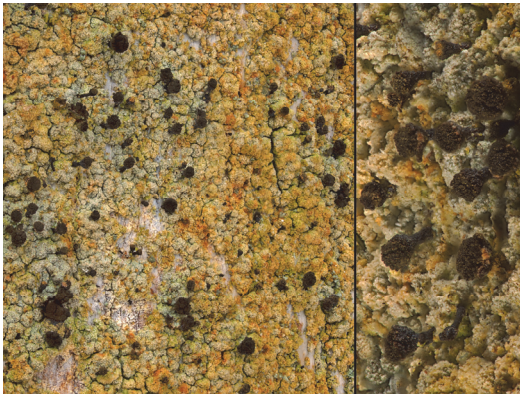


Foto 5. *Chaenotheca ferruginea* (foto Bart Horvers).



Foto 7. *Chaenotheca brunneola* (foto Bart Horvers).



Foto 6. *Chaenotheca trichialis* (foto Bart Horvers).

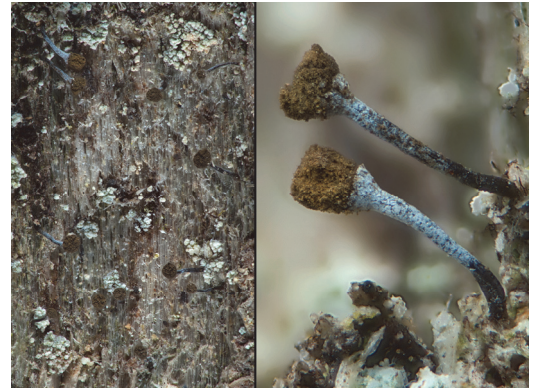


Foto 8. *Chaenotheca xyloxena* (foto Bart Horvers).

een thallus en/of berijping, en de kleur daarvan.

Oplettendheid is zeker geboden bij vermeende vondsten van *Chaenotheca trichialis*. Het doorgaans prominent aanwezige

grijze thallus en het ontbreken van berijping maken deze algemene soort doorgaans goed herkenbaar. Soms is het thallus echter bruin aangelopen. Dan is verwarring mogelijk met *C. ferruginea* (roestbruin schorssteeltje, Foto 5), de enige soort met een grijs en oranje gevlekt thallus.



Foto 4. *Calicium salicinum* (foto Bart Horvers).

C. trichialis (grijs schorssteeltje, Foto 6) is nogal variabel. Exemplaren met een nauwelijks ontwikkeld thallus komen voor. Deze kunnen doorgaan voor *C. brunneola* (bruin schorssteeltje, Foto 7), een dood-houtbewoner die tot nu toe in Nederland weinig is opgemerkt. Hiervan is het thallus altijd verzonden. Verder is de steel slank en soms vertakt. In zeldzame gevallen is bij *C. trichialis* de bovenkant van de steel zwak lichtgrijs berijpt, wat een gelijkenis oproept met *C. xyloxena* (droog schorssteeltje, Foto 8, apothecium en steel bovenaan over grote

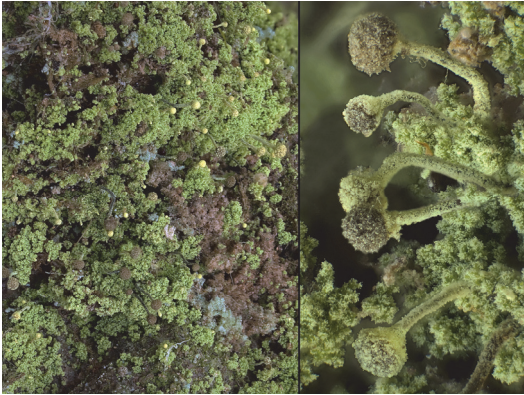


Foto 9. *Chaenotheca furfuracea* (foto Bart Horvers).

lengte duidelijk wit berijpt). Net als bij *C. brunneola* is bij *C. xyloxena* het thallus niet, of alleen als grijsgroene verkleuring van het hout zichtbaar. Bij twijfel tussen de twee laatstgenoemde soorten is identificatie van de alg-partner noodzakelijk. Alleen *C. brunneola* heeft een chlorococcoïde alg als fotobiont (onder de microscoop zijn tussen de schimmeldraden algcellen als groene bolletjes zichtbaar).



Foto 10. *Chaenotheca stemonea*, met felgroen korrelig thallus (foto Bas van Gennip).

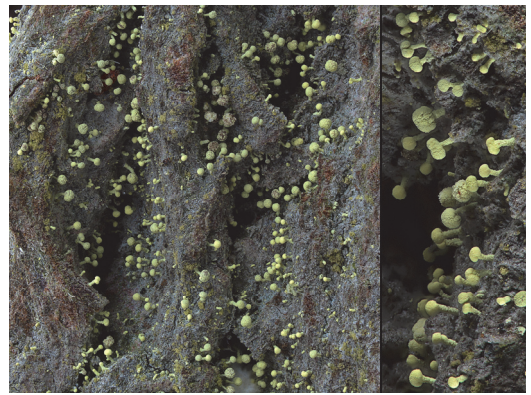


Foto 11. *Chaenotheca brachypoda* (foto Bart Horvers).

Bij *C. furfuracea* (lichtend schorssteeltje, Foto 9) overheersen groene tinten in zowel de lange steel als het korrelige thallus. Daarmee is verwarring uitgesloten. Van *C. stemonea* (stoffig schorssteeltje, Foto 10) is alleen het thallus felgroen. Steel en mazaedium zijn onberijpt. Veelal ontbreken de 'speldenknopjes'. Dan is *C. stemonea* gemakkelijk aan te zien voor fijnkorrelige korsten zoals *Lecanora compallens* en *L. expallens* (miskende respectievelijk bleekgroene schotelkorst). De chemie verschilt. Alleen het thallus van *C. stemonea* reageert P+ oranje.

Volledig groen berijpt zijn de speldenknopjes van *C. brachypoda* (groen schorssteeltje, Foto 11). Bij jonge exemplaren neigt de kleur onmiskenbaar naar citroengeel. Rijpe exemplaren zijn minder fel gekleurd en lijken daardoor wel op *C. furfuracea*. Het thallus is in de schors verzonken, een verschil met *C. furfuracea*, en ook met *C. stemonea*. Groen schorssteeltje vormt vaak tientallen minuscule speldenknopjes aan de droge kant van scheve wilgenstammen. Het wordt ook gevonden op andere loofbomen met een neutrale schors, en op dood hout van beuk.

Van de ongeveer tien min of meer geel berijpte schorssteeltjes in Europa zijn er tot nu toe vier in Nederland vastgesteld. Vanwege de helder (groen)gele thallusschubben springt *Chaenotheca chrysocephala* (geel schorssteeltje, Foto 12) er direct uit. Ook het apothecium is geel gekleurd aan de



Foto 12. *Chaenotheca chrysocephala* (foto Bart Horvers).



Foto 13. *Chaenotheca chlorella* (foto Bart Horvers).

onderkant. De mate van berijping is minder duidelijk bij de verschillende soorten en vaak beperkt tot een geel randje onderaan het hoofdje van het apothecium.

Lastig uit elkaar te houden zijn *C. chlorella* (klein schorssteeltje, Foto 13) en *C. hispidula* (kort schorssteeltje, Foto 14). Klein schorssteeltje heeft een duidelijk grijs (groen), korrelig tot wrattig thallus. Bij kort schorssteeltje is het thallus onzichtbaar, evenals dat bij groen schorssteeltje het geval is. Als enige *Chaenotheca* in Nederland leeft kort schorssteeltje in symbiose met een vertegenwoordiger van het groenalgen-geslacht *Trentepohlia*. In het veld kan de aanwezigheid van *Trentepohlia* worden vastgesteld door met een vingernagel over het substraat te krabben waardoor een oranje verkleuring ontstaat. Let op: vaak zijn massaal vrijlevende *Trentepohlia*-algen op dezelfde stam aanwezig! Kort schorssteeltje prefereert neutrale (wilgen) schors, klein schorssteeltje groeit in zuur milieu, gewoonlijk op dikke eikenstammen maar ook wel op ontschorste staande boomlijken van beuk in oude bossen (soms met groen schorssteeltje). Eenmaal is in Nederland *C. phaeocephala* (grof schorssteeltje) vastgesteld, een nieuwkomer om in de gaten te houden. Karakteristiek is een geel berijpt apothecium op een dik grijsbruin thallus.

Niet gelicheniseerde ascomyceten

Tientallen tot honderden minuscule zwarte speldenknopjes maken de aanwezigheid van niet gelicheniseerde coniocarpen kenbaar. De verschillende soorten zijn alleen



Foto 14. *Chaenotheca hispidula* (foto Bart Hovers).

microscopisch met zekerheid te identificeren aan de hand van sporen (vorm, grootte, gesepteerd of niet). *Chaenothecopsis savonica* (gewoon houtspeldje, Foto 15) en de vrijwel identieke *C. pusilla* (nog geen officiële Nederlandse naam bekend: slank houtspeldje?) zijn hier te lande zeer zeldzaam. Ze koloniseren vooral droog ontschorst hout van staande boomlijken, vooral van den en berk. Relatief algemeen op eenzelfde standplaats is *Mycocalicium subtile* (vals boomspijkertje, Foto 16). *Stenocybe pullatula* (kleinst smalsteeltje, Foto 17) is exclusief voor twijgen en takjes van *Alnus glutinosa* (tip: speur vooral takjes van elzen boven het water af om de minuscule speldenknopjes te ontdekken).

Dankwoord

Bas van Gennip stelde de afbeelding van *Chaenotheca stemonea* beschikbaar, Henk-Jan van der Kolk materiaal van *Stenocybe pullatula*.



Foto 15. *Chaenothecopsis savonica* (foto Bart Horvers).



Foto 16. *Mycocalicium subtile* (foto Bart Horvers).

Literatuur

Dort, K. van & L. Spier, 2013. *Chaenotheca xylo-xena* Nadv. en andere schorssteeltjes steken de kop weer op in Nederland. *Buxbaumiella* 98: 28-31.

Dort, K. van, 2017. *Calicio-Chrysotrichetea candellaris*, Boomspijkertjes-klasse. In: Dort, K. van, B. van Gennip & M. Schrijvers-Gonlag (red.). *De vegetatie van Nederland 6. Mossen- en korstmossengemeenschappen*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Muñiz, D. & N. Hladun, 2011. *Flora Liquenológica Ibérica. Vol 7. Caliciooides*. Sociedad Española de Liquenología (SEL). Barcelona.

Tibell, L., 1999. *Caliciales*. *Nordic Lichen Flora. Volume 1. Introductory parts. Caliciooid lichens and fungi*: 20-71. Bohuslän '5, Uddevalla.

Toetenel, H. & K. van Dort. In prep. *Veldsleutel Korstmossen*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Auteursgegevens

K.W. van Dort, Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen (klaasvandort@online.nl).

B. Horvers, Beethovenlaan 345, 5011 LJ Tilburg (ncmhorvers@ziggo.nl).



Abstract

Coniocarps of the Netherlands – overview and illustrated field key to the species

Coniocarps form a distinct group of lichens (traditionally including some non-lichenized fungi). They are well characterized by the very small, usually long-stalked apothecia (hence the name of 'pinhead-lichens'). About 29 species are known from The Netherlands: 5 species belong to the genus *Calicium* and 12 to *Chaenotheca*. An additional twelve species are placed in various different genera. Some of them have all but disappeared from The Netherlands. *Chaenotheca brachypoda*, *C. chlorella*, *C. xylo-xena* and *Mycocalicium subtile* seem to be expanding however. An obvious cause of this is simply the increasing attention being paid towards minuscule lichen species in general. On the other hand, an effect of the increasing number of snags in the ageing Dutch forests seems logical.

In a table, the actual knowledge is summarized (useful characteristics of thallus and ascocarp to facilitate identification at 'first glance', trend in number of 'atlasblokken', red list category). To draw extra attention to this interesting group of corticolous and lichicolous specialists an identification key to the Dutch species is provided (very rare species excluded). The field key is based on presence and colour of the thallus and pruina. Finally, short illustrated descriptions per species are given, pinpointing the differences with similar species.

The article is also a preview of an 'Identification guide to Dutch lichens', based on field characters and chemical spot tests, to be published in 2018.

Foto 17. *Stenocybe pullatula* op een elzentswijn (foto Bart Horvers).