

DE KOPERGROENZWAMMEN

STROPHARIA AERUGINOSA EN S. CYANEA

Dien Tjallingii-Beukers

Marterlaan 10
6705 CL Wageningen

Ieder die wel eens naar paddestoelen kijkt, kent de Kopergroenzwam, de zeer fraaie, vrij algemene en gemakkelijk in het veld van andere te onderscheiden paddestoel. We konden nooit laten er even bewonderend bij te blijven staan, maar dachten er niet over hem voor determinatie mee naar huis te nemen. Een probleemloos geval, dachten we, niet nodig er nauwkeuriger naar te kijken. Maar ook hier bleek weer dat er nauwelijks probleemloze gevallen in de mycologie bestaan.

Bij ons onderzoek naar de paddestoelen in de IJsselmeerpolders, waar het vol staat met kopergroenzwammen, vooral in de jonge bossen met veel riet, brandnetels en akkerdistels, viel het steeds weer op, dat deze er enigszins anders uitzagen dan we gewend waren in de zure bossen op de Veluwe. We namen tenslotte maar eens enkele kollekties mee naar huis voor nader onderzoek. We ontdekten toen dat Moser twee soorten onderscheidt: *Stropharia aeruginosa* en *S. cyanea*, in tegenstelling tot de Flore Anal. en de Engelse New Check List (1960), waar alleen *S. aeruginosa* wordt genoemd. De makroskopische verschillen, die worden genoemd, waren moeilijk te verifiëren aan de verschillende kollekties die we meegenomen hadden. De mikroskopische kenmerken zouden echter wel duidelijk moeten zijn. "*S. aeruginosa*: Cheilocystiden keulig, *S. cyanea*: Cheilocystiden spindelig, flaschenförmig, nicht keulig" heet het bij Moser (3. Aufl. p. 235, 4. Aufl. p. 289). We gingen dus ijverig randcellen bekijken bij telkens weer nieuwe kollekties. We konden echter geen cheilocystiden in de gebruikelijke zin van het woord vinden. Wel ontdekten we dat onze kopergroenzwammen uit de IJsselmeerpolders de gehele lamelrand dicht bezet hadden met chrysocystiden (die overigens ook op het lamelvlak rijkelijk aanwezig waren), geen "keulige" en evenmin "spindelige, flaschenförmige" randcellen in de gebruikelijke zin. We kleurden de lamelpreparaten met katoenblauw, om zo eventuele randcellen beter te kunnen onderscheiden. We zagen echter alleen een dichte rij fel blauw gekleurde, volkomen typische chrysocystiden. Met het materiaal uit de polders kwamen we dus niet verder; we hadden blijkbaar steeds met een en dezelfde soort te maken en daar we alleen met het boek van Moser werkten, was het

ons ook niet duidelijk hoe het nu met die randcellen zat.

Op de laatste werkweek van de Mycologische Vereniging in Gerolstein, begin oktober 1979, bracht Ruth van Crevel ons 2 kopergroenzwammen, die ze had gefotografeerd, met het verzoek er de juiste naam aan te geven. Zonder veel vertrouwen in een goede uitkomst maakten we een lamelpreparaat van exemplaar no. 1. En ziedaar, tot onze grote verbazing en vreugde: een volkomen steriele lamelrand met dicht opeenstaande knotsvormige, hyaliene cellen. Gewone cheilocystiden die zich op geen enkele manier blauw lieten kleuren en waartussen zich ook geen enkele chrysocystide bevond. De laatste waren wel in grote aantallen op het vlak van de lamel aanwezig. Hier hadden we dus nu zeer duidelijk de "keulige" cheilocystiden van *S. aeruginosa*. Voor de goede orde namen we ook nog no. 2 onder handen. Die bleek echter weer hetzelfde beeld op te leveren als de kopergroenzwammen uit de IJsselmeerpolders! De hele rand was bezet met chrysocystiden. Inderdaad zijn deze wel "spindelig" van vorm te noemen, maar hoewel ze in de lamelrand zitten, kunnen ze toch moeilijk als typische cheilocystiden en zeker niet als randharen of randcellen aangeduid worden.

We hadden hier dus de twee soorten naast elkaar en nu we daarover zekerheid hadden, konden ook de makroskopische kenmerken beter vergeleken worden. De betrekkelijk kleine verschillen bleken toch duidelijk genoeg te zijn om ook in het veld tot een juiste naamgeving te komen. Het gaat hiermee zoals zo vaak bij sterk op elkaar lijkende paddestoelen, de verschillen worden pas duidelijk als je beide soorten naast elkaar in je hand hebt.

Na deze ervaringen gingen we ook in onze naaste omgeving eens nauwkeuriger naar de kopergroenzwammen kijken. Door enige regenval waren er gelukkig enkele verschenen. In de bossen van Oranje-Nassau's oord vonden we in een vrij oud Douglassparrebos verscheiden exemplaren, die we nu als *S. aeruginosa* herkenden. In hetzelfde bos stond op een zeer oude vuilnishoop, waar veel *Sambucus nigra* en *Prunus serotina* was opgeslagen met veel brandnetels ertussen, een exemplaar *S. cyanea*. We hadden dus opnieuw beide soorten bij elkaar. Toch is het niet zo gemakkelijk deze uit elkaar te houden als de boeken je willen doen geloven. Door de regen waren de hoeden van beide soorten erg slijmig, al was de slijmlaag van *S. aeruginosa* wel dikker. Ook waren op de hoeden van deze soort meestal in het slijm drijvende witte vlokjes aanwezig. De kleur van de hoeden was zeer verschillend. *S. cyanea* was blauwgroen en geel, nog heel jonge exemplaren van *S. aeruginosa* waren soms helemaal bruingeel, andere donker- of heel licht blauwgroenig met allerlei tinten geel. Duidelijker waren de volgende verschillen:

	<u><i>S. aeruginosa</i></u>	<u><i>S. cyanea</i></u>
<u>Ring</u>	vliezig, afstaand, vrij lang standhoudend	vlokkig-vezelig vrij snel verdwijnend
<u>Lamel</u> bij rijpe sporen	- <u>vlak</u> donker tot zeer donker grijsviolet - <u>rand</u> wit, grover getand dan bij <i>S. cyanea</i> , scherp afstekend tegen donkere lamelkleur, knotsvormige, vrij lang- en dungesteelde cheilo- cystiden, niet blauw kleurend met katoen- blauw (Fig. 1).	- <u>vlak</u> roze bruin - <u>rand</u> wittig, fijn getand, niet zo duidelijk afste- kend tegen lichtere lamel- kleur, dicht opeenstaande chrysocystiden, intensief blauw kleurend met katoen- blauw (Fig. 2).

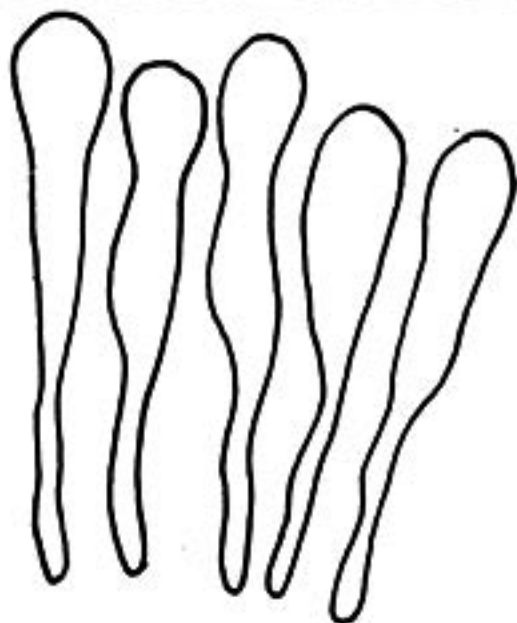


Fig. 1. Cheilocystiden van *Stropharia aeruginosa* 40-50 x 8-14 μ m.

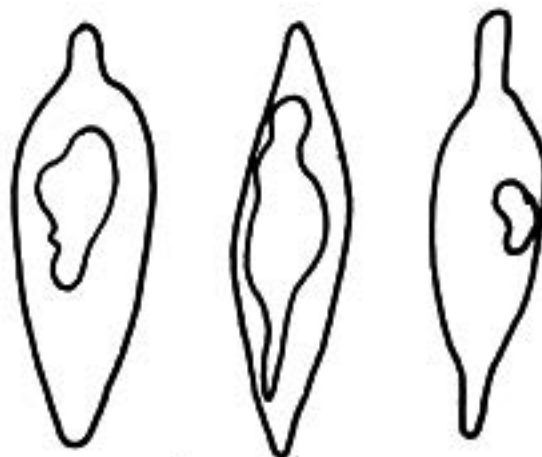


Fig. 2. Chrysocystiden van lamelrand en -vlak van *Stropharia cyanea* + 40 x 12-16 μ m.

Toen we naar verdere literatuur over deze twee soorten gingen kijken, bleek ons dat de Finse mycoloog Tuomikoski in 1953 beide soorten in Finland vond en een duidelijke beschrijving van deze paddestoelen en hun biotopen gaf. Maas Geesteranus (1957) heeft in *Coolia* het artikel van Tuomikoski besproken en zijn twijfel geuit of *S. aeruginosa* wel in ons land voorkomt, aangezien hij de kopergroenzwammen alleen van plaatsen met brandnetels kende.

Jahn (1972) wees ook op de oekologische verschillen: *S. aeruginosa* heeft voorkeur voor naald- en loofbos op zure grond,

S. cyanea is eerder te vinden in voedselrijke loofbossen, op ruderaale plaatsen met brandnetels en in grasland. Dit klopt heel goed met onze ervaringen. Hoewel de naam *S. aeruginosa* wel op verschillende paddestoellijsten van de IJsselmeerpolders voorkomt, is deze soort daar door ons nog nooit gevonden. De grond is er zeer voedselrijk en de vegetatie in de jonge bossen heeft een ruderaal karakter. In het nieuwe boek van Jahn (1979) staan duidelijke beschrijvingen en foto's van beide soorten. Op de zeer fraaie afbeelding van *S. aeruginosa* zijn allerlei kenmerken goed te zien: bij het jongste exemplaar de vele witte vlokken op hoed en steel, de duidelijke ring bij de oudere exemplaren en het opvallende verschil in lamelkleur met *S. cyanea*. Jahn wees ook op de enigszins verwarrende naam cheilocystiden voor de chrysocystiden op de lamelrand bij *S. cyanea*.

In de oudere literatuur werden de beide soorten meestal niet uit elkaar gehouden, zodat vrijwel alleen de naam *S. aeruginosa* voorkomt. De Flore Anal. noemt *S. cyanea* ook niet. Wel wordt hier *S. albocynea* als een vorm van *S. aeruginosa* genoemd. De makroskopische verschillen tussen deze twee soorten zijn echter veel groter. *S. albocynea* heeft een kleine, zeer bleke, gelig witte hoed zonder velumvlokken, zeer vage blauwe kleuren, en geen duidelijke ring. Oude exemplaren van *S. albocynea* met een wat donkerder gele hoed zouden voor een kleine, oude *S. cyanea* gehouden kunnen worden, maar mikroskopisch is verwarring niet mogelijk, daar *S. albocynea* gelijksoortige randcellen heeft als *S. aeruginosa* (zie v.d. Bergh, 1969).

Wat de platen in de literatuur betreft, zouden we de volgende willen noemen.

Ricken, Tafel 63,4 beeldt een zeer duidelijke *S. aeruginosa* af en daarbij zelfs de langgesteelde, knotsvormige cheilocystiden en de chrysocystiden van de lamelvlakken.

Lange, Pl. 140 A laat een afbeelding van "*S. aeruginosa*" zien, waarvoor zeer waarschijnlijk *S. cyanea* model heeft gestaan. Deze plaat is ook afgedrukt in het boekje van M. Lange, Elseviers Paddestoelengids.

Romagnesi (Petit atlas, 1962, pl. 100 en Champignons d'Europe, 1977, no. 148) geeft onder de naam *S. aeruginosa* een afbeelding, die zeer sterk aan *S. cyanea* doet denken.

Maublanc (Les champignons de France, 1952, I, pl. 41 II) lijkt me heel zeker *S. cyanea* weer te geven.

Michael-Hennig I (1958 en 1978 no. 42) geeft een vrij duidelijke *S. aeruginosa*. In de beschrijving wordt wel de wit gekartelde lamelsnede beschreven, maar deze is op de plaat niet te zien en de kleur van de lamellen is te licht en te bruin.

Poelt & Jahn (Mitteleuropäische Pilze, 1963, pl. 145) hebben een prachtige aquarel van Caspari van *S. aeruginosa*, waar ook de

lamelkleur zeer goed getroffen is.

Pace (Praktisch Handboek Paddestoelen) p.83 geeft van *S. aeruginosa* een aquarel die de vormen van *S. aeruginosa* goed weer-geeft; de kleuren, vooral van de lamellen, zijn minder geslaagd.

Er zouden nog meer platen zijn op te sommen, waarbij het niet altijd duidelijk is welke soort is afgebeeld. Verschillende mycologen menen dat *S. cyanea* de meest voorkomende kopergroenzwam is. Het lijkt zinvol aandacht aan deze soorten te besteden en vooral ook op het biotoop te letten.

Summary:

Stropharia aeruginosa (Curt. ex Fr.) Quél. and *Stropharia cyanea* (Bolt. ex Secr.) Tuomikoski are both found in the Netherlands, but have often not been distinguished from each other. The most characteristic features of the two species are described and discussed. *S. cyanea* is probably more common than *S. aeruginosa*.

Literatuur:

- Bergh, F.A.v.d. (1969). Een Texel's avontuur - Coolia 14: 104-108.
 Jahn, H. (1972). Westfälische Pilzbriefe IX (2): 33-36.
 Jahn, H. (1979). Pilze die an Holz wachsen.
 Kühner, R. & Romagnesi, H. (1953). Flore analytique des champignons supérieurs.
 Lange, J.E. (1939). Flora Agaricina Danica IV.
 Lange, M. (1964, 1974). Elseviers Paddestoelengids.
 Maublanc, A. (1952). Les champignons de France I.
 Maas Geesteranus, R.A. (1957). Mycologisch nieuws 14, Coolia 4 (4): 35-36.
 Michael-Hennig (1958 en 1978). Handbuch für Pilzfreunde I.
 Moser, M. (1967 en 1978). Die Röhrlinge und Blätterpilze, 3. & 4. Aufl.
 Pace, G. (1976). Praktisch Handboek Paddestoelen.
 Poelt, J. & Jahn, H. (1963). Mitteleuropäische Pilze.
 Ricken, A. (1915). Die Blätterpilze I en II.
 Romagnesi, H. (1962). Petit Atlas des Champignons I & II.
 Romagnesi, H. (1977). Champignons d'Europe I.
 Tuomikoski, R. (1953). Notes on Finnish Agaricales, Karstenia II: 31-32.

=====