

PLEUROCYSTIDEN ALS DETERMINATIEKENMERK

BIJ PHOLIOTA, SUBGENUS FLAMMULA

D. Tjallingii-Beukers

Marterlaan 10
Wageningen-Hoog

Het is de laatste tijd nogal eens voorgekomen dat wij een *Pholiota* toegestuurd kregen, die de vinder niet had kunnen determineren. Oorzaak: er waren geen pleuro- of chrysocystiden te vinden. In de meeste gevallen ging het om *Pholiota gummosa*. Nu is dit heel begrijpelijk. Zelfs in een vrij recente monografie over *Pholiota* van de Amerikaanse mycologen Smith & Hesler (1968) is deze soort in een groep geplaatst zonder pleurocystiden! Toch zijn deze in werkelijkheid in de vorm van chrysocystiden steeds aanwezig, al kan hun aantal in jonge exemplaren wel groter zijn dan in oudere.

In de Flore Analytique wordt het subgenus *Flammula* in 2 groepen verdeeld: de *Udae* ("vochtigen") met een bij vochtig weer min of meer kleverige hoed en de *Lubricae* ("glibberigen") met een vaak duidelijk slijmige hoed. Deze indeling, oorspronkelijk op deze makroskopische eigenschappen berustend, is al door Fries ingevoerd en is in navolging van deze grondlegger van de mycologie bij vele auteurs terug te vinden, o.a. bij de Franse mycologen Quélet en Konrad & Maublanc. Ricken heeft een indeling met andere namen op grond van de groeiwijze.

Moderne opvattingen hebben geleid tot een indeling naar mikroskopische eigenschappen, soms met gehele of gedeeltelijke handhaving van de oude namen. De Flore heeft beide namen aangehouden. *P. gummosa*, die vanwege de soms vrij slijmige hoed vroeger tot de *Lubricae* werd gerekend, is nu naar de *Udae* verhuisd (chrysocystiden!). De overige *Lubricae* o.a. *P. lenta*, *P. lubrica*, *P. spumosa* en *P. carbonaria*, bleken mikroskopisch zo nauw verwant, dat zij als groep onder de oude naam ook in het nieuwste boek van Singer (1975) voorkomen. Met de *Udae* is het enigszins anders gesteld. De onderlinge mikroskopische verschillen waren hier wat groter. Singer heeft de ons bekende soorten in 2 secties ondergebracht. *P. alnicola*, die pleuro- noch chrysocystiden heeft in de sectie *Flammula*, de overige o.a. *P. lutaria* (= *P. graminis*), *P. gummosa* en *P. astragalina* in de sectie *Subsiccae* ("enigszins drogen"). De naam *Udae* treffen we bij Singer niet meer aan. In de Flore staan bij de *Udae* ook enkele soorten die nogal uit de toon vallen en die bij Fries ontbraken. Een niet-Friesiaanse soort, *P. oedipus* (= *P. sordida*) oorspronkelijk *Hy-*

pholoma oedipus (Cooke) Sacc. is bij Singer te vinden in het subgenus *Hemipholiota*, (waarin ook *P. destruens* voorkomt) met soorten zonder pleuro- of chrysocystiden. *P. myosotis*, bij Fries een *Naucoria*, bij Singer wel een *Pholiota*, maar geplaatst in een apart ondergeslacht *Phaeonematoloma*. Deze soort heeft zeer duidelijke chrysocystiden. In de Flore worden de 2 groepen als volgt gekarakteriseerd: *Udae* geen faciale cystiden aanwezig of indien wel dan niet ver buiten het hymenium uitstekende chrysocystiden. *Lubricae* steeds faciale cystiden die vrij ver buiten het hymenium uitsteken, maar geen eigenlijke chrysocystiden zijn.

Uit dit lange verhaal moge blijken, dat het voor het determineren van een *Pholiota* wel belangrijk is te weten of er pleurocystiden zijn en of deze als chrysocystiden moeten worden beschouwd. (Cheilocystiden zijn er bij *Pholiota*'s altijd).

Nu hebben wij bij ons *Pholiota*-onderzoek in het begin ook vaak moeite gehad hierover duidelijkheid te verkrijgen. Meestal vind je in de boeken vermeld, dat chrysocystiden (die vooral in de geslachten *Stropharia*, *Hypholoma* en *Pholiota* voorkomen) duidelijk zichtbaar zijn bij een lamelpreparaat in ammoniak. Ze vertonen dan een sterk lichtbrekende gele tot goudgele inhoud. We ontdekten echter, dat de pleurocystiden van de *Lubricae*, die niet als chrysocystiden worden beschouwd, ook vaak een gele inhoud hadden en dat bij een soort zonder enige pleurocystiden soms oude, enigszins verschrompelde cellen in het hymenium een gele kleur hadden, b.v. bij *P. alnicola*. Vanwege deze verwarrende beelden zijn we toen met de ammoniakbehandeling opgehouden en hebben we de methode gevolgd die in de Flore zeer beknopt staat aangegeven op p. 329 bij de indeling van de *Flammula*'s. Dit is ons erg goed bevallen en daarom leek het me goed van dit procédé een nadere beschrijving te geven.

Een stukje lamel wordt op een objektglas gelegd en "gewassen". Daartoe worden enige druppels water op het preparaat gebracht. Dit vocht, waarin zich dan veel sporen bevinden, wordt met filtreerpapier weggezogen. Deze bewerking wordt 2 à 3 keer herhaald. Op deze manier verdwijnen wel niet alle sporen, maar daar deze sporen niet erg donker zijn, is dit toch voldoende om een goed zicht op het lamelweefsel te krijgen. Daarna kleuren we het preparaat met katoenblauw in lactophenol. We verwarmen het niet, maar laten het 1 à 2 min. even intrekken. Dan zuigen we de kleurstof weg en brengen een druppel melkzuur op het preparaat. Het dekglasje kan er dan op en na enkele minuten kunnen we het preparaat in deze laatste vloeistof bekijken. Het katoenblauw heeft alle cellen blauw gekleurd, maar de chrysocystiden, indien aanwezig, veel intensiever. Het merkwaardige is, dat het melkzuur de meeste cellen weer ontkleurt, maar dat de kleur van de chrysocystiden zeer lang stand houdt. Daardoor zijn ze heel gemakkelijk

op te sporen, ze springen er als het ware uit.

Meestal wordt bij kleuringen van een preparaat aangeraden dit even te verwarmen. In dit geval doen wij het niet. Onze ervaring is, dat chrysocystiden ook zonder verwarming al voldoende kleur opnemen en dat de andere cellen des te langzamer ontkleuren naarmate ze sterker gekleurd zijn door de verwarming. Het prettige van een preparaat in melkzuur is, dat het nauwelijks uitdroogt. We hebben dergelijke preparaten in een niet luchtdicht afgesloten petriskaaltje wel wekenlang in de koelkast bewaard zonder dat ze uitdroogden. De blauwe kleur van de chrysocystiden was ook dan nog niet teruggelopen, terwijl de rest van het weefsel volkomen uitgebleekt was. Op het hymenium zie je meestal alleen de koppen van de chrysocystiden als grote blauwe, ronde cellen, omdat ze diep in het weefsel zitten. Dicht bij de lamelrand zijn er altijd wel enkele die plat liggen, zodat je de hele vorm kunt zien. Dan kun je ook vaak konstateren, dat niet de hele inhoud gekleurd is, maar alleen een zich binnen de celwand bevindend "lichaam" van verschillende vorm, terwijl de celwand zelf nauwelijks gekleurd is. Ook bij *P. gummosa* waren de weinig ver uitstekende, betrekkelijk kleine chrysocystiden steeds duidelijk zichtbaar.

Chrysocystiden zijn meestal buikig- knotsvormig en hebben vaak een uitsteeksel aan de top. De pleurocystiden van de *Lubricae* zijn anders van vorm, meer flesvormig (lageniform) met een vrij lange hals. De blauwkleuring van deze cystiden is niet erg intensief en loopt in melkzuur vrij snel terug, zodat ze in vorm en kleur duidelijk van chrysocystiden zijn te onderscheiden.

In moeilijke gevallen heeft de blauwkleuring-methode al vaak uitkomst gegeven. Zo vonden we in november 1977 in het Voorsterbos, in de N.O.-polder, een bundel oude paddestoelen met hoeden van 6-8 cm, die uit een dikke humuslaag te voorschijn kwamen. Ze deden wel wat aan *Hypholoma sublateritium* denken, maar na moeizaam uitgraven van de minstens 20 cm lange stelen bleken ze op een dennestompje te staan. Verder waren de plaatjes te bruin voor een *Hypholoma*. Een gebundelde zwam met bruine plaatjes op hout moest wel een *Pholiota* zijn en naar de habitus te oordelen wel één uit het subgenus *Flammula*. Hoewel ze er nauwelijks meer determinabel uitzagen, konden we niet laten ze mee te nemen uit nieuwsgierigheid naar de identiteit van deze afgeleefde paddestoelen. De blauwkleuring ging nog fantastisch. Er kwamen zeer duidelijke, vrij grote chrysocystiden te voorschijn, het was dus één van de *Udae*. Substraat, grootte en aantal der chrysocystiden en sporenmaat brachten ons regelrecht op *P. astragalina*, de in een eerder stadium zo prachtig gekleurde bundelzwam met meestal veel kleinere hoeden en stelen.

Een dergelijk geval hadden we ook op de N.M.V. ekskursie, november 1977, op Huys ten Donck. Midden op een pad tussen een

dik bladerdek werd een bundel *Pholiota*'s met vrij grote, bleke hoeden ontdekt. Van onder de bladeren werden lange, zuiver witte, gebundelde stelen te voorschijn gebracht. Het moest wel weer een *Flammula* zijn. Maar welke? Verschillende veronderstellingen werden geuit, o.a. *P. gummosa*. De kleuren waren wel bleek, maar, naar mijn idee, toch iets te rossig voor *P. gummosa*. De blauwkleuring bracht weer uitkomst: geen chrysocystiden, dus geen *P. gummosa* maar één van de *Lubricae*. Sporen en vorm van de pleurocystiden wezen op *P. carbonaria*. En jawel, nadere bestudering van de basis van de stelen bracht duidelijke koolstofresten aan het licht! De brandplek was door het vele afgevallen blad niet te zien geweest en dit blad was ook de oorzaak van de lange, witte stelen en de bleke kleuren van de hoed.

Tenslotte wil ik nog wijzen op een aardig makroskopisch kenmerk van *P. gummosa*, dat meestal wel vermeld wordt, maar waar blijkbaar vaak niet op gelet wordt: de steelbasis van niet al te jonge exemplaren is zowel van buiten als van binnen heel vaak intensief roest- of oranjebruin gekleurd. Verder is deze soort te herkennen aan de bleke, grijzige, geelgroenige kleuren van de hoed, maar vooral ook aan de kleine vezelige schubjes op de hele hoed verspreid, die vaak heel lang standhouden.

Summary:

The presence or absence of pleurocystidia in the subgenus *Flammula* of *Pholiota* is discussed. Microscopical preparations of *Pholiota* spp. mounted in ammonia do not clearly show these structures. However, staining by cottonblue in lactophenol and decolorizing in lactic acid (Kühner & Romagnesi, *Flore Analytique*, p. 329) was found to be useful. The method is described in detail.

Literatuur:

- Kühner, R. & Romagnesi, H. (1953). *Flore Analytique des Champignons supérieurs*. Masson, Paris.
- Singer, R. (1975). *The Agaricales in modern taxonomy*, 3rd ed. Cramer, Vaduz.
- Smith, A.H. & Hesler, L.R. (1968). *The North American species of Pholiota*. Hafner Publishing Company, New York, London.

=====