

EEN OVERZICHT VAN DE GESLACHTEN

In zijn eerste voordracht zette Dr. Watling uiteen, dat formeel de Bolbitiaceae als een familie voor het eerst werden gedefinieerd door Singer in 1948. Doch als groep waren deze zwammen al in 1889 herkend door Fayod, als behorende tot de Tribus Naucoriées, in 1931 door Heim als de groep Bolbitiaceae van de Pholiotées en in 1936 door Singer als subfamilie Bolbitiaceae van de Cortinariaceae.

Binnen het Tribus Naucoriées beschreef Fayod de genera Agrocybe, Conocybe en Pholiotina, maar ook Bolbitius, Naucoria en Rozites.

Volgens Singer (1948) omvat de fam. de geslachten Agrocybe, Conocybe, Pholiotina, Bolbitius en Galerella (type: G. plicatella (Peck) Earle).

Watling (1961) publiceerde een met beschrijvingen en illustraties voorziene "Conspectus der Bolbitiaceae". Hij komt tot drie geslachten: Bolbitius (type B. vitellinus (Pers. ex Fr.) Fr.); Conocybe (type Con. tenera (Schaeff. ex Fr.) Fr.) en Agrocybe (type Agroc. praecox (Pers. ex Fr.) Fayod.)

Het geslacht Pluteolus (type Bolbitius reticulatus (Pers. ex Fr.) -Ricken), werd tot een subgenus van Bolbitius gemaakt.

Conocybe werd zo omschreven, dat het ook Pholiotina en Galerella omvatte, omdat de soorten slechts zeer weinig verschilden van die van Conocybe.

SLEUTEL TOT DE GENERA VAN DE BOLBITIACEAE

- A Lamellen vrij of vrij wordend na iets aangehecht te zijn geweest; hoed visqueus, dun en snel verterend, bijna vervloeïend; vruchtlichamen vaak fel gekleurd (rood, purperachtig, chroomgeel); op hout of plantaardige afval of in de grond, zie fig. 3
Bolbitius
- A Lamellen zelden vrij en indien vrij dan hoed nooit visqueus, dun of vervloeïend; vruchtlichamen zelden fel gekleurd.
 - B Kleur van de sporee "buff" (± lederkleurig), hazelnoot- of tabaksbruin; sporen glad, gewoonlijk met duidelijke kiempore, vruchtlichamen met duidelijke of vluchtige ring of ± annulaire zône op de steel; grote tot matig grote en minder vaak kleine soorten
Agrocybe
 - B Kleur van de sporee roestbruin, sporen gewoonlijk glad, minder vaak klein-wrattig en gewoonlijk met duidelijke kiempore; vruchtlichamen met duidelijke velumresten (appendiculaat langs hoedrand of als ring om steel of beide) of zonder velumresten in volwassen toestand; matig grote tot kleine paddestoelen (hoed zelden groter dan 25 mm)
Conocybe

DE VERDELING IN SUBGENERA EN SECTIES

1. BOLBITIUS

- A. Op mest, plantaardige afval, zaagsel en dgl.; minder vaak gewoon in de grond of op hout; gewoonlijk geen epicutulaire hyphen tussen de cellen van de hymenoderm; lamellen vrij; sporen glad
Subgenus Bolbitius
- A. Op hout, minder vaak in de grond of in plantaardige afval; lamellen vrij; sporen glad of minimaal geornamenteerd
Subgenus Pluteolus

2. AGROCYBE

- A. Sporen vaak met truncate apex en duidelijke, vaak brede kiempore en duidelijke apiculus; vruchtlichamen nooit op hout en met of zonder duidelijke, membraneuze ring; hoed nooit donker bruin subgenus Agrocybe
- B. Velum goed ontwikkeld (membraneuze ring of appendiculate vlokjes aan hoedrand); cheilo- en pileocystiden aanwezig, zie fig. 4 sectie Agrocybe
- B. Velum afwezig of zeer gering ontwikkeld; geen duidelijke ring
 - C. Velum zeer vluchtig, vaak afwezig of indien aanwezig, zelden kleine vlokjes vormend aan hoedrand of op steel als annulaire zône; geen of spaarzaam pleurocystiden; sporen langer dan 10 μ sectie Pediadae
 - C. Velum afwezig of zeer vluchtig en geen resten achterlatend op rijpe vruchtlichamen; pleurocystiden aanwezig; sporen gewoonlijk korter dan 10 μ sectie Microsporae
- A. Sporen in het algemeen zonder duidelijke, truncate apex, gewoonlijk met onduidelijke of afwezige kiempore; vruchtlichamen op hout of humus of in de grond; met of zonder ring of annulaire zône; hoed vaak donkerbruin en in dat geval sporen iets spoelvormig. subgenus Aporus
 - D. Vruchtlichamen op hout en met membraneuze ring; sporen nooit langer dan 10 μ sectie Aporus
 - D. Niet met deze kenmerken, velum afwezig, of, indien een ring vormend, dan vruchtlichamen niet op hout
 - E. Vruchtlichamen met ring, hygroom, op humus en nooit op hout, sporen lang en iets spoelvormig, zie fig. 5 sectie Velatae
 - E. Vruchtlichamen nooit met ring, velum afwezig of indien bij jonge ex. aanwezig, dan geen resten achterlatend bij rijpe ex.; in de grond en zelden op hout; sporen nooit lang, gewoonlijk korter dan 10 μ sectie Evelatae

3. CONOCYBE

- A. Cheilocystiden duidelijk lecythiform, zie fig. 6.
- B. Sporen duidelijk gepunteerd, minimaal ruw of noduleus (met knobbeltjes)
- C. Sporen duidelijk gepunteerd, of minimaal ruw subgenus Ochromarasmius
- C. Sporen noduleus Subgenus Conocybe-- sectie Nodulosporae
- B. Sporen altijd glad subgenus Conocybe
 - D. Vruchtlichamen groot, nooit kleiner dan 25 mm; habitus van Cortinarius of Hebeloma; sporen korter dan 8 μ ; steel wit, voorzien van duidelijke knol en geheel bedekt met lecythiforme cystiden sectie Gigantae



- D. Vruchtlichamen nooit groter dan 25 mm; sporen vaak langer dan 8 μ , steel al dan niet met knol, lecythiforme cystiden op steel vaak aanwezig, maar indien aanwezig in grote hoeveelheden, dan steel zelden wit
- E. Steel wit, bedekt met korte haartjes en/of niet capitate caulocystiden, hoed meestal ook bleek sectie Candidae
- E. Steel zelden wit, of indien bleek, dan hoed sterk gekleurd; caulocystiden al dan niet lecythiform, haartjes aanwezig
- F. Steel geheel of alleen aan top en/of basis bedekt met lecythiforme cystiden sectie Conocybe
- F. Steel zonder lecythiforme cystiden sectie Pilosella

A. Cheilocystiden lageniform, fusiform, utriform, capitaat of subcapitaat, maar nooit lecythiform

G. Sporen glad

H. Hoedoppervlak geplooid -gevoord, gestreept, cheilocystiden lageniform met golvende lange hals, lameltrama weinig ontwikkeld, zie fig. 6
subgenus Galerella

H. Hoed gestreept, maar niet geplooid-gevoord; cheilocystiden zelden lageniform met golvende lange hals, lameltrama duidelijk ontwikkeld

I. Cheilo-, caulo- en pileocystiden duidelijk capitaat of tibiform, maar met variabele hals; sporen licht phaseoliform, zie fig. 7
subgenus Pholiotina, sectie Intermediae

I. Cheilo, caulo- en pileocystiden indien aanwezig niet tibiform en indien capitaat dan sporen nooit phaseoliform

J. Pileocystiden altijd aanwezig, van zelfde type als caulo- en cheilocystiden; steel wit en nooit omberbruin, zwartbruin of donker roestbruin; geen ring of afhankelijk velum en vaak zelfs geen spoor van een velum
subgenus Piliferae

J. Pileocystiden + aanwezig, maar vaak niet gelijkend op de cheilocystiden, steel naar basis donkerder omberbruin, zwartbruin of roestbruin, vaak bedekt met een zilverig witte vezellaag en dan met vezelig witte streping, ring of afhankelijk velum duidelijk aanwezig
subgenus Pholiotina

K. Pileocystiden afwezig; steel geringd (ring kan gemakkelijk verloren gaan!) zie fig. 8
sectie Pholiotina

K. Pileocystiden + aanwezig; steel niet geringd maar resten van velum aanwezig op hoedoppervlak of appendiculaat aan hoedrand (soms echter toch ring aan steel) zie fig. 9
sectie Vestitae

G. Sporen ruw

sectie Rugulosae

Sporen minimaal verruqueus

subgenus Piliferae
sectie Verrucosisporeae

In zijn 2e voordracht behandelde R.W. met behulp van fraaie dia's allerlei aspecten van de vorming en ontwikkeling van primordia tot volwassen vruchtlichamen. Ook besprak hij de techniek en de resultaten van het in vitro kweken van enkele soorten. Gekweekt werd op papierpulp, gedrenkt in een voedingsmedium. Zeer kleine primordia bleken nodig om de initiale ontwikkelingsstadia te kunnen bestuderen. Hierbij noemde R.W. de studies van Dr. A.F. Reynders en Kühner. Het initiale stadium bij de vorming van primordia bleek te zijn het samenkomen (aggregeren) van vegetatieve hyphen. In de natuur rijpt slechts één van een groep vruchtlichamen op een gegeven moment. De aandacht werd gevestigd op vegetatieve hyphen, in alle richtingen verlopend op het hoedoppervlak, die altijd werden aangetroffen in de culturen, minder vaak bij exemplaren in het veld (tot dusverre waren deze hyphen door de mycologen opgevat als anomalien). Onderzoek van primordia in het laboratorium dient altijd samen te gaan met waarnemingen in het veld. Het belang van bestudering van verschillende weefselstructuren in hun verhouding tot elkaar werd onderstreept en met voorbeelden geïllustreerd (relatie tussen caulo- en cheilocystiden bij *Con. tenera*!). Er bleek een correlatie te bestaan tussen de cheilocystiden en de cystiden op de ring enerzijds en de caulocystiden boven de ring anderzijds bij *Con. arrhenii* en verwante soorten; de afwezigheid van caulocystiden beneden de ring kon op deze wijze worden verklaard. Aangetoond werd, dat het weefsel van de ring een speciaal weefsel (lipsanenchym) is en dat de eigenschappen van dit weefsel bepalen of het weefsel appendiculate velumresten aan de hoed, of een ring aan de steel zal vormen, of beide of alleen een annulaire zone. De hoeveelheid en samenstelling van het lipsanenchym bepaalt de hoeveelheid en de aard(membraneus, vezelig) van het velum. Alle soorten, die op deze kenmerken werden onderzocht bleken paravelangiocarp(=lipsanenchym aanwezig) te zijn. Bij het definiëren van Agaricaceën-families is bestudering van de ontwikkeling van groot belang.

In zijn 3e voordracht behandelde R.W. de niet-annulate Europese soorten (velum dus niet achterblijvend in de vorm van een ring, maar wel als appendiculate velumvlokjes aan de hoedrand) en tevens de annulate en niet-annulate hem bekende Amerikaanse soorten van het subgenus *Pholiotina*. E.K.v.W. besprak in zijn voordracht de annulate Europese soorten. Het resultaat van beide voordrachten treft de lezer hieronder aan in een gemeenschappelijk uitgebrachte en door R.W. geconstrueerde sleutel op de soorten van de subgenera *Pholiotina*, *Galerella* en *Piliferae*. Hierin vindt men de sleutel op de annulate vormen terug, welke E.K.v.W. publiceerde in *Persoonia* 6(1): 119 - 165 (1970), maar verder is de keuze welke soorten in de gemeenschappelijke sleutel moesten worden opgenomen, m.a.w. welke soorten zouden moeten worden gerekend tot deze subgenera, geheel aan R.W. gelaten en voor diens rekening. Zowel R.W. als E.K.v.W. bespraken de redenen waarom *Pholiotina* niet - zoals Fayod en Singer deden - tot een afzonderlijk genus zou moeten worden verheven: oorspronkelijk had Fayod *Conocybe* en *Pholiotina* als aparte genera onderscheiden op grond van het feit, dat de tot *Pholiotina* te rekenen soorten geacht werden te hebben: 1e een velum, 2e een lameltrama met breed mediostratum en zeer dun hymenopodium en subhymenium, terwijl de soorten van *Conocybe* geacht werden te hebben een krachtig ontwikkeld subhymenium en daardoor een bijna geoblitereerd mediostratum, 3e vrij lange cilindrische cheilocystiden. Kühner toonde al aan, dat het aantreffen van de onder ad 2e genoemde opbouw van het lameltrama afhankelijk was van de leeftijd van de lamel en de plaats waar de lamel werd onderzocht (bij hoedrand of in het midden). Vervolgens deed zich ook hier de regel gelden, dat scherpe en absolute grenzen tussen groepen van paddestoelsoorten nergens zijn te trekken; er zijn altijd wel overgangsvormen. Zo vonden Reynders en Kühner sporen van een velum bij *Con. pubescens* en *antipus* en Watling bij *Con. tenera*, *subovalis*, *coprophila*, allen soorten, die niet



hoedhuid van een
Conocybe



hoedhuid van
Agroc. semi orbicularis



Bolb.
vitellinus



Agr. praecox



Agr. erebia
spore



Conoc.
(Galerella) plicatella



sectie
Intermediae



Con. aporos



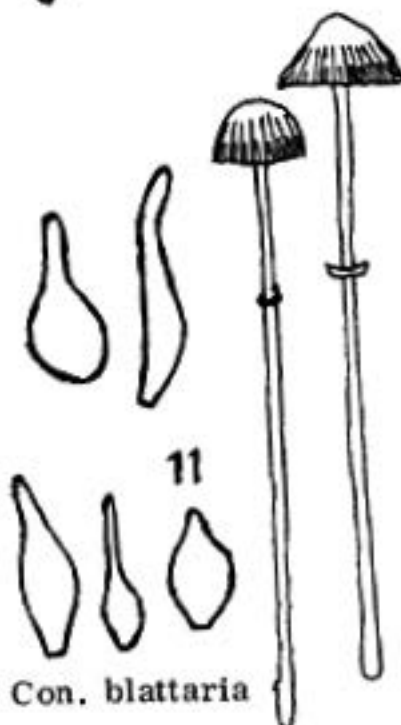
Con.
vestita



Con. teneroides



Conocybe filaris



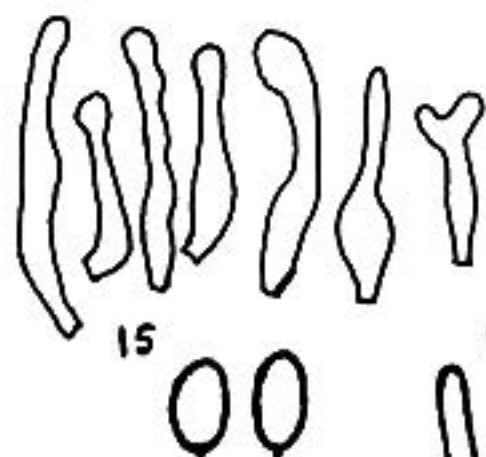
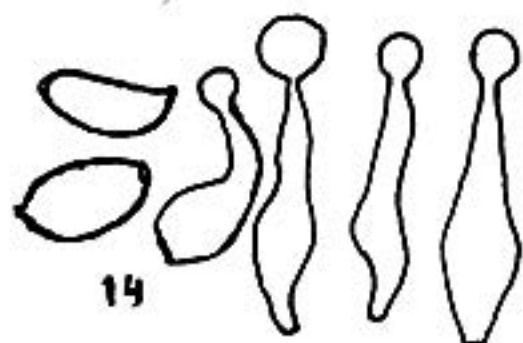
Con. blattaria



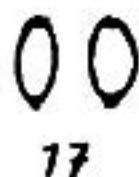
Con. arrhenii var. *arrhenii*



Con. brunnea



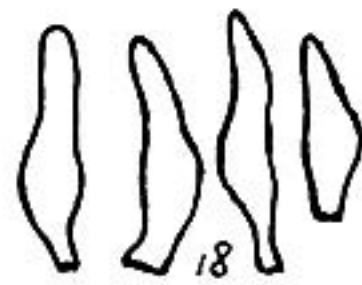
Con. aporos



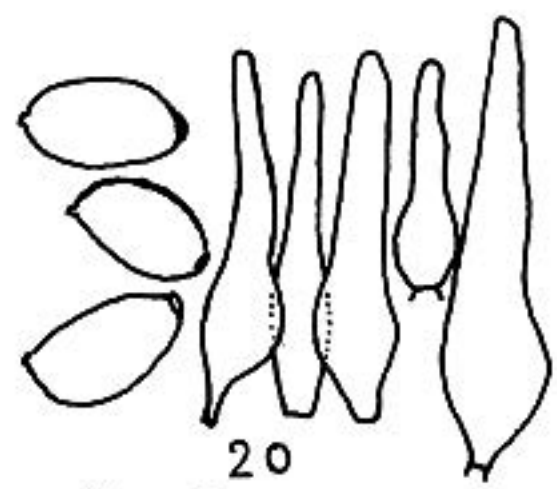
Con. appendiculata



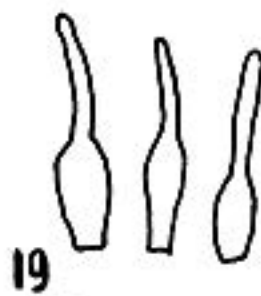
Con. peronata



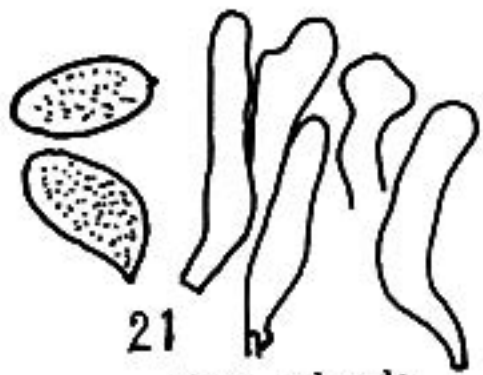
Con. coprophila



Con. aberrans



Con. mairei



Con. subnuda

tot de van velum voorziene Pholiotina-soorten werden gerekend, maar tot Conocybe. Anderzijds heeft Con. brunnea géén cilindrische (Fayod ad 3e) maar fraai tibiforme cheilocystiden, bijna lecythiform, en toch een zeer duidelijk velum (Fayod ad 1e).

E.K.v.W. beklemtoonde in zijn voordracht speciaal het lastige verschijnsel, dat bij de annulate soorten herhaaldelijk het velum toch niet als ring achterblijft, maar als vlokjes aan de hoedrand, terwijl andersom bij de niet geringde soorten het herhaaldelijk voorkomt, dat men het velum niet als vlokjes langs de hoedrand aantreft maar als een ring. Ook treft men herhaaldelijk bij exemplaren uit beide groepen zowel aan de hoedrand als aan de steel velumresten aan. R.W. had dezelfde ervaring. Allerlei factoren (weersomstandigheden; groeisnelheid; snelheid, waarmee de hoed zich ontplooit; vastheid, waarmee het velumweefsel gehecht zit aan steel of hoedrand) moeten hier wel een rol spelen. Eigenlijk moest daarom bij de soortonderscheiding in het subgenus Pholiotina de positie van het velum bij de volwassen vruchtlichamen niet in het geding worden gebracht. R.W. heeft getracht dit zoveel mogelijk tot uiting te brengen in de hierna volgende sleutel, doch helemaal er aan ontkomen kan men niet.

SLEUTEL TOT DE SOORTEN VAN DE SUBGENERA

PHOLIOTINA-GALERELLA-PILIFERAE

- A Sporen minimaal ruw of wrattig zie AA (pag. 110)
- A Sporen glad
 - B Velum afwezig of zeer vluchtig zie BB (pag. 109)
 - B Velum aanwezig
 - C Velum vormt geen duidelijke ring, maar óf appendiculate vlokjes aan de hoedrand óf volva-achtige structuur aan steelbasis zie CC (pag. 109)
 - C Velum vormt duidelijke ring
 - D Sporen 9.9) 10.8 - 12.6 x 5.3 - 6.4 μ , duidelijke kiempore
 - E Basidiën 2 sp.; cheilocyst. zeer variabel, rond, subcilindrisch, clavaat, obovoïd, utriform, fig. 10. Con. teneroides
 - E Basidiën 4 sp. of soms 2 sp., cheilocystiden lageniform of sicyoïd (cilindrische hals, duidelijk afgescheiden van buikig cellichaam) en veel meer utriform
 - F Bas. uitsluitend 4 sp., cheilocyst. sicyoïd of lageniform, obclavaat (hals toespitsend naar iets spitse top). Hooggesteelde soort (steel 40-70 mm) zie fig. 11. Con. blattaria
 - F Bas. 2 en 4 sp., daardoor grote en kleine sporen. resp. 10.8 - 12.6 x 5.4 - 6.8 en 8.1 - 9.4 x 4.5 - 5.4 μ . Cheilocyst. zeer variabel, Kleine soort (steel 15 - 35 mm) zie fig. 12. Con. filaris
 - D Sporen (6.8) 7.2 - 9.9 x 4.1 - 5.4 μ . Kiempore duidelijk. zeer klein of afwezig.
 - G Cheilocyst. obclavaat, lageniform met spitse of iets spitse top, nooit capitaat of subcapitaat, hals niet of onduidelijk gescheiden van cellichaam, steel 1 - 1.5 mm dik, hoed 6 - 20 mm. Zie fig. 12. Con. filaris
 - G Cheilocyst. anders, filiform of capitaat en niet toespitsend, steel 1.5 mm of dikker, grotere soort, hoed 11 - 40 mm
 - H Cheilocyst. filiform of subcilindrisch of gering lageniform met vrij lange en vaak iets golvende hals, slechts enkele iets capitaat. Zie fig. 13. Con. arrhenii var. arrhenii
 - H Cheilocyst. dikker en capitaat