

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde  
**Band:** 17 (1939)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Phylogenie und Taxonomie der Agaricales [Fortsetzung]  
**Autor:** Singer, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-934480>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Ich finde, dass frische und saubere Graue Wulstlinge (Am. *spissa* Fr.), wie ich sie in unserer Zeitschrift, Heft Nr. 11/1937, dargestellt habe, und wie sie auch in den französischen Werken von Konrad et Maublanc, Rolland, Costantin u. a. identisch abgebildet sind, mit der Oberhaut essbar sind.

Das zur Betrachtung gezogene Bild deutet genügend auf den genannten, giftigen Königs- oder *Umbra*-Fliegenpilz (Am. *umbrina* Fr.) hin. Sogar die durchscheinenden Gelbfärbungen an den Stielen und teilweise an den Knollen oder Stielenden sind vorhanden. Auch die Huthautfarben können so vorkommen. Die fliegenpilzartigen, meist dicken, zahlreichen Hüllresten auf den Hüten deuten ebenfalls dahin. Die Hüllresten an den rundlichen Stielknollen sind auch dick, gürtelartig gezeigt. Die Schup-

pengürtel sind zwar meist zahlreich senkrecht aufgeteilt in natura, können aber mitunter auch so vorkommen, wenn die Witterung nicht zu trocken ist, oder die Standorte schattig genug sind<sup>2)</sup>.

In den Abhandlungen von Habersaat-Bern über die Giftigkeit des Fliegenpilzes (Am. *muscaria* L.) und des Pantherpilzes (Am. *pantherina* DC.) in unserer Zeitschrift, Heft Nr. 6/1935 heisst es u. a.: R. Maire bezeichnet die Abbildung Michaels als zweifelhaft, sie scheint ihm eher *Amanita validula* zu sein, während sie von andern als *Amanita spissa* ange- sprochen wird.

<sup>2)</sup> Vergleiche auch die Bilder des gewöhnlichen leuchtend roten Fliegenpilzes (Am. *muscaria* L.), welche die Schuppengürtel an den Stielknollen deutlich zeigen.

## Phylogenie und Taxonomie der Agaricales.

Von R. Singer, Leningrad.  
(Fortsetzung.)

### Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen der Tricholomataceae: Pleurotoideae:

**A.** Sporen amyloid. Ohne grosse hervorragende oder mit dicker Membran versehene Cystiden. Manchmal mit Pseudocystiden, die durch Sulfoformol bräunen.

I. Lamellen mit gezähnelter Schneide. Zahlreiche Laticiferen, die bei vielen Formen ins Hymenium vorstossen (in der Form von in Sulfoformol bräunenden Pseudocystiden). Trama aus 2—3 Hypentypen zusammengesetzt, teilweise amyloid. Sporen kurzelliptisch bis fast kugelig, glatt oder feinwarzig. **Lentinellus**<sup>73)</sup>

II. Lamellen ganzrandig.  
a) Sporen rauhlich. Erdbewohnend (siehe Tricholomatoideae).  
b) Sporen glatt, klein, ellipsoidisch oder zylindrisch. Trama mit wenig Laticiferen. Hymenium ohne Cystiden. Keine Pseudocystiden (aber gewöhnlich Cheilocystiden). **Panellus**<sup>74)</sup>

**B.** Sporen nicht amyloid. Hymenium nicht selten mit echten Cystiden, daneben noch sehr häufig Cheilocystiden oder auch nur Cheilocystiden. Cystiden entweder weit ausragend oder mit, wenigstens im Alter, stark verdickter Membran.

I. Cystiden mit sehr verdickter Membran. Stiel filzig oder kahl, bisweilen fehlend, stets ohne Velum. Lamellenschneide ganzrandig.

Es könnte sich um *Mycena* handeln. — <sup>73)</sup> *L. cochleatus* (Pers.) Karst., *vulpinus* (Fr.) Kühn. et Mre, *ursinus* (Fr.) Kühn., *bicus* (Quél. ap. Bres.) Kühn. et Mre, *omphalodes* (Fr.) Karst., *tridentinus* (Sacc. et Syd.) Sing., *flabellinus* (Quél.) Konr.-Maubl. — <sup>74)</sup> *P. stipticus* (Bull.) Karst., *mitis* (Pers.) Sing., *violaceofulvus* (Batsch) S.

- a) Fleisch ausgesprochen zäh, ohne gelatinöse Schicht. Cystiden stumpf. **Panus**<sup>75)</sup>  
b) Fleisch ganz oder teilweise gelatinös, nicht zäh. Cystiden spitz oder stumpf.

**Acanthocystis**<sup>76)</sup>

II. Cystiden mit mässig verdickter Membran (bis 1  $\mu$ ), stark herausragend, oder fehlend.

- a) Stiel oft beringt oder Rand mit « Pellicularschleier » (Lohwag), oder mit ringartig abgegrenzten Stielschuppen, oder ganz ohne Velum. Gewöhnlich ziemlich fleischige oder sehr fleischige und gestielte Pilze mit weissem oder blassrosalila (bei vielen Pleurotus) Sporenstaub. Sporen immer zylindrisch, mittelgross bis gross, glatt.  
1. Lamellenschneide ganzrandig. Fleisch weichzählig, nicht lederig. Ohne Cystiden.

**Pleurotus**<sup>77)</sup>

2. Lamellenschneide gezähnt-zerrissen (wenigstens im Alter), selten ganzrandig und dann aussergewöhnlich schmal, mit oder ohne Cystiden. Fleisch schliesslich lederig-zäh.  
b) Ohne Velum. Gestielte, sehr fleischige oder ziemlich fleischige, kaum zähliche oder sogar ziemlich weiche, aber nie gelatinöse Fruchtkörper. Sporenstaub weiss oder rosa. Sporen nicht zylindrisch (siehe Tricholomatoideae).  
c) Kleinere resupinate oder fast seitliche, weich-häutige oder dünn-zähliche, seltener gestielte (dann Stiel meist winzig und Hut sehr fleischig) Fruchtkörper mit reinweissem Sporenstaub.  
1. Mit Pseudocystiden. Stiel gut entwickelt (siehe Marasmioideae).  
2. Ohne Pseudocystiden. Stiel wenig entwickelt.

*α* Carpophor resupinat, zäh, die Unterseite in der Jugend von einem Schleier überzogen. Hyphen mit einzigartig verdickter Membran. **Tectella**<sup>79)</sup>

*β* Carpophor unbeschleiert, nicht zäh. Hyphen mit wenig oder nicht verdickter Membran.

\* Lamellentrama regulär. Sporen kurzellipsoidisch bis kugelig. Fleisch oft gelatinös. **Scytinotopsis**<sup>80)</sup>

\*\* Lamellentrama etwas untermischt. Sporen kurzelliptisch bis zylindrisch.

**Calathinus**<sup>81)</sup>

- d) Kleinere oder mittelgrosse Fruchtkörper, gestielt oder ungestielt, unbeschleiert. Fleisch zäh bis weich. Sporen fleischcrème bis blassrosa.  
1. Lamellenschneide längs gespalten, die Hälfte beidseitig eingerollt. Trama sehr zäh, wiederauflebend. Sporen hyalin, glatt. Staub oft nur minimal gefärbt.

**Schizophyllum**<sup>82)</sup>

2. Lamellen unversehrt, weder gespalten noch gezähnt. Trama mässig oder nicht zäh. Sporen oft wenig punktiert bis stacheligwarzig.  
*α* Fleisch sehr dünn, gar nicht zäh. Resupinat oder mit winzigem Stiel oder Scheinstiel. **Dochmiopus**<sup>83)</sup>  
*β* Fleisch ziemlich dick, etwas zäh. Seitlich. Sporen wurstförmig. **Phylloptopsis**<sup>84)</sup>

<sup>75)</sup> *P. conchatus* (Bull.) Fr., *rudis* Fr. — <sup>76)</sup> *A. petaloides*, (*geogenius*), *myxotrichus*, *algidus*, *reniformis*, *applicatus* (Quél.), *atrocaeruleus*, *serotinus*, etc. — <sup>77)</sup> *P. dryinus*, *ostreatus*, *Eryngii*, etc. —

<sup>78)</sup> *L. tigrinus*, *lepidus*, *adhaerens*, *fulvidus* (Bres.) Pil., *cyathiformis*, etc. — <sup>79)</sup> *T. patellaris* (Fr.) Murr. — <sup>80)</sup> *S. applicatus* (Batsch sens. Kauffm.) Sing., *striatulus* (Fr.) S., *reniformis* (Fr.) Sing., *Kavinii* (Pil.) S., *leucocochrius* (Britz.) S. — <sup>81)</sup> *C. dictyorhizus* (D. C.) Quél., *candidissimus* (Bk. & Curtiss) S. sens. Métrod (trotz fast kugeliger Sporen?), *septicus* (Fr.) Quél., etc. — <sup>82)</sup> *Sch. commune* Fr. —

<sup>83)</sup> *D. variabilis* (Pers.) Pat., *commixtus* (Bres.) Sing., *pubescens* (Lange) S., *terricola* (Britz.) Favre, etc. —

<sup>84)</sup> *Ph. nidulans* (Pers.) Sing.

γ Fleisch eher wachsartig. Zentral oder exzentrisch. Sporen warzig-stachelig (siehe Rhodotus).

### Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen der Coprinaceae:

A. Lamellen gegen Schneide nicht verschmälert, mit parallelen Seitenflächen, sich gewöhnlich vom Rücken her längs aufspaltend und von Rand und Schneide aus zerfliessend.

- I. Pseudoparaphysen fehlen oder unregelmässig verteilt. **Xerocoprinus\***
- II. Pseudoparaphysen zwischen den Basidien regelmässig verteilt. **Coprinus<sup>85)</sup>**

B. Lamellen normal: gegen Schneide allmählich verdünnt.

I. Sporen schwarz. Hutbekleidung zellig, manchmal von einer durch das Velum gebildeten Epicutis, die aus liegenden, fädigen Zellen besteht, überlagert.

- a) Sporen gewöhnlich klein oder mittelgross (< 12  $\mu$ );  $H_2 SO_4$  conc. entfärbt sie.
  - 1. Sporen glatt. Hut gefaltet-gerieft, fast ohne Huttrama. Habitus eines kleinen Coprinus. Die Basidien der ersten Generation haben eine verlängerte, schliesslich zylindrische Spitze. Hutoberhaut mit palisadenförmig stehenden Haaren. **Pseudocoprinus<sup>86)</sup>**
  - 2. Sporen warzig oder fast glatt. Hut nicht gefaltet-gerieft, fleischig, bedeckt mit einem Schleier aus liegenden Fadenhyphen. Stiel cortiniert, nicht gebrechlich. **Lacrimaria<sup>87)</sup>**
  - 3. Sporen glatt. Hut ein wenig gefurcht (nicht gefaltet), durchscheinend gerieft oder glatt, gewöhnlich mit sehr dünnem Fleisch. Basidien schliesslich keulenförmig. keine langen Haare im « Hymenium » der Hutoberfläche (siehe b).

- b) Sporen gewöhnlich gross (> 12  $\mu$ ), ellipsoidisch, glatt;  $H_2 SO_4$  conc. entfärbt sie. Schlanke, gewöhnlich gebrechliche Arten. Rand in der Jugend gerade. Lamellen mit einfarbigen Flächen, aber oft mit blasser oder rosa Schneide.

**Psathyra** (subgen. **Psathyrella<sup>88)</sup>**)

- c) Sporen gewöhnlich ziemlich gross (> 10  $\mu$ ) bis sehr gross, ellipsoidisch oder zitronenförmig;  $H_2 SO_4$  conc. entfärbt sie nicht. Rand oft deutlich eingebogen in der Jugend. Lamellen vom aequihymeniferen Typ (Panaeolus-Subtyp): Die Basidien des gleichen Entwicklungsstadiums stehen fleckenweise beisammen. Darum sind die Lamellen immer stark gefleckt.

- 1. Ohne echte Cystiden. Hut meist trocken oder hygrophan. Mit oder ohne weissflockiges Randvelum, selten mit abfälligem Ring. **Panaeolus<sup>89)</sup>**
- 2. Mit echten Cystiden. Hut nicht hygrophan, öfters schmierig.
  - α Mit Ring. Hut schmierig. **Anellaria<sup>90)</sup>**
  - β Ohne Ring. Hut trocken. **Copelandia<sup>91)</sup>**

- II. Sporenstaub dunkelbraun, purpurbraun, lila, etc. Reife Sporen s. m. braun, nicht lila. Hutbekleidung zellig, manchmal mit einer Epicutis-Schicht aus verlängerten, liegenden Hyphen überlagert. Fleisch gebrechlich (vgl. I und III).

<sup>85)</sup> C. comatus (Bull.) Fr. und alle Coprini im Sinne Fries'. — <sup>86)</sup> P. disseminatus (Pers.) Kühn., hiascens (Fr.) Kühn. — <sup>87)</sup> L. velutina (Pers.) Pat., pyrotricha (Holmsk.) Romagn. — <sup>88)</sup> P. spadiceo-grisea (Schff.) Fr., Candolleana (Fr.) Sing., casca (Fr.) Sing., coriaria (Pass.) Sing., hydrophila (Bull.) Sing., spadicea (Schff.) Sing., cernua (Fl. D.) Sing., etc. In das Subgenus Psathyrella stellen wir P. (P.) gracilis in den verschiedenen Auffassungen und den ganzen Artenkomplex, wie er etwa bei Ricken unter Psathyrella untergebracht ist. — <sup>89)</sup> P. campanulatus, acuminatus, fimicola, etc. — <sup>90)</sup> A. separata (L.) Karst. — <sup>91)</sup> C. papilionacea Bres. (vix al.).

- a) Sporen glatt.  $H_2 SO_4$  conc. entfärbt sie. Lamellen einfarbig. Hutrand anfangs eingebogen oder gerade. **Psathyra**<sup>92)</sup>
- b) Sporen warzig.  $H_2 SO_4$  conc. entfärbt sie nicht. Lamellen vom Panaeolus-Subtyp (siehe Ic). **Panaeolina**<sup>93)</sup>
- III. Sporenstaub wie bei II. Spore unter Mikroskop gewöhnlich grauviolett bis lila am lebenden Pilz in Wasser, mit leicht in Oliv oder Honigfarben übergehendem Pigment bei den Exsiccata. Hypoderm des Hutes oft von subisodiametrischen Hyphen gebildet. Epicutis aus liegenden fädigen Hyphen immer sehr reichlich entwickelt.
- a) Stiel zentral oder exzentrisch.
1. Lamellen frei. Stiel zentral. Ohne Cystiden. **Agaricus**<sup>94)</sup>
  2. Lamellen angeheftet, angewachsen, ausgebuchtet oder herablaufend. Stiel zentral, selten exzentrisch. Mit, seltener ohne Zystiden. Stropharioideae.
    - α Velum manifest, ringförmig. Sporen klein oder gross, nicht rhombisch oder linsenförmig. Hut gewöhnlich deutlich schmierig. Oft auch Stiel in Schleimschicht eingehüllt. **Stropharia**<sup>95)</sup> \*\*)
    - β Velum manifest, in Form eines Gewebesaums (Randschleier). Sporen klein (wenn an Holz) bis mittelgross (wenn zwischen Moos oder Carex), nicht rhombisch noch linsenförmig. Cystiden vorhanden. Hut anfangs ein wenig schmierig, dann meist weder schmierig noch hygrophan, selten schmierig oder hygrophan. Stiel trocken, ohne deutlichen Ring. **Nematoloma**<sup>96)</sup>
    - γ Velum deutlich oder häufiger nur an Jugendformen in Form von dem Hut oder nur dem Rand konzentrisch oder einreihig aufliegenden seltener anhängenden kleinen weissen Flocken, seltener ohne jede Velumspur, nie mit Ringvelum. Hut gleichzeitig etwas schmierig und stark hygrophan. Sporen linsenförmig oder flach rhombisch-herzförmig. Echte Cystiden fehlen oder sehr selten. Hut meist halbkugelförmig. **Deconica**<sup>97)</sup>
    - δ Velum nur an ganz jungen Exemplaren sehr undeutlich erkennbar oder überhaupt fehlend, niemals ringförmig. Hut gleichzeitig schwach schmierig (später trocken) und hygrophan. Echte Cystiden vorhanden. Zwischen Moosen und Carex. Hut zylindrisch-kegelig bis kegelig-glockig und später ausgebreitet. Stiel meist verlängert. Sporen sehr gross ( $> 12 \mu$ ), oft bis  $21 \mu$  lang. **Psilocybe**<sup>98)</sup>
- b) Ohne Stiel. **Melanotus**\*

<sup>92)</sup> Siehe <sup>88)</sup>. — <sup>93)</sup> *P. foeniseccii* (Pers.) Mre. — <sup>94)</sup> *A. campester* L., etc. Auch alle Chitonia und Pisolace, *Micropsalliota minima*, etc. — <sup>95)</sup> *S. aeruginosa*, *coronilla*, *squamosa*, *Hornemannii*, *semiglobata*, etc. — <sup>96)</sup> *N. fasciculare*, etc., auch *udum* sens. Bres., etc. — <sup>97)</sup> *D. bullacea* (Bull.) Karst., *discordabilis* (Britz.), *atrorufa* (Schff.), *rhombispora* (Britz. sens. Höhn.), *inquilina* (Fr.), etc. — <sup>98)</sup> *P. semilanceata* und *uda* Quél., etc.

\*\*) Noch nicht homogenes Genus, enthält die Stropharien i. e. S., eine kleine, *Nematoloma* nahe Gruppe (*squamosa*, *Hornemannii*) und die *Stercophila* (*semiglobata*, etc.) Romagn., die mit ihren Riesensporen an *Psilocybe* erinnert. (Fortsetzung folgt.)

## Fragen über die Art des Pilzerntens.

Von J. Schneider, Thusis.

In Nummer 9, Jahrgang 1938, schneidet Pilzfreund G. Leu unter obigem Titel mehrere Fragen an, welche ich sehr begrüsste in der an-

genehmen Hoffnung, gewisse Belehrung zu erhalten, da mich die betreffenden Fragen eben auch schon intensiv beschäftigten. Da in Bälde