

Höhlenbewohnende Agaricales

R. SINGER

Field Museum of Natural History, Chicago, USA

und

U. PASSAUER

Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, Wien, Österreich

Summary. Three collections of Agaricales from caves were investigated. One of the fungi here described as *Fayodia agloea* nob. is known only from a cave of Upper Austria. The second fungus is a *Strobilurus* from Austria (Vorarlberg) which is very similar to *S. esculentus*. *Phaeomarasmium granulosis*, the third species examined, shows that there are fungi which develop normally under aphotic conditions. Only the spores are a very slightly smaller than in normal individuals.

Beschreibung der Arten

1. *Fayodia agloea* SING. & PASSAUER spec. nov.

Abb. 1, 1—4; Abb. 2, 6

Pileo fusco, hygrophano, glabro, umbilicato, 12 mm lato; lamellis albis, decurrentibus; stipite sordide fusco, ad apicem pruinato, aequali, $40 \times 1.5-2$ mm; sapore miti; odore iucundo. Sporis $4-5.7 \times 3.3-4.7$ μm , ellipsoideis vel subglobosis, sublevibus, amyloideis, hyalinis in NH_4OH ; basidiis tetrasporis; cystidiis cheilocystidiisque praesentibus, his versiformibus, illis ventricoso-fusoideis vel subampullaceis apice angustis, $25-57 \times 6.8-13.7$ μm ; tramate hymenophorali regulari; hyphis fibulatis; epicute cutiformi, haud gelatinosa; hyphis hypodermii pigmentis intraparietalibus incrustantibusque destitutis; dermatocystidiis ad apicem stipitis tantum praesentibus. Ad terram arenosam in caverna. Typus in W conservatus est.

Hut graubraun, schmutzig graubraun, hygrophan, dehydriert (frisch) weißlich-grau, getrocknet aschgrau bis schmutzig graubraun („brown sugar“ Maerz & Paul), in der Mitte zuerst austrocknend und weißlich bleibend, durchscheinend gerieft wenn feucht, glatt oder undeutlich gefurcht am äußersten Rand beim Austrocknen, wobei eine sehr feine (Lupe!) eingewachsene, radiale Faserung erscheint, aber kahl, nackt, nicht schmierig, konvex mit eingebogenem Rand wenn jung, in der Mitte nabelartig niedergedrückt, um 12 mm breit.

Sporenstaub weiß. Sporen $4-5.7-(6) \times 3.3-4.7-(5)$ μm , ellipsoid bis fast kugelig, glatt oder fast glatt, wenige mit winziger spornartiger Warze, mit hyaliner, 0.4 μm dicker Wand, die aus sehr dünnem, amyloidem Episporium und ebenfalls sehr dünnem, inamyloidem Endospor besteht, das erstere homogen bis undeutlich

heterogen (punktiert, Ornamentationstyp XI). Basidien 19—27 × 4.5—5.7 μm , 4-sporig; Basidolen nicht fusoid. Cheilocystiden 25—57 × 6.8—13.7 μm , dicht, von variabler Form, meist zylindrisch bis spindelig-bauchig oder keulig, einige mit schmalen Mucro oder kurzem Hals, hyalin, dünnwandig, inamyloid, ohne Inkrustationen. Zystiden auch auf der Lamellenfläche häufig, wie die Cheilozystiden, aber immer oder meist spindelig-bauchig mit Mucro bis flaschenförmig, an der Spitze dünn aber nicht spitz. Hyphen nicht gelatinisiert, inamyloid, hyalin, mit Schnallen; Hymenophortrama regulär, hyalin, aus fädigen, dünnwandigen, parallelen Hyphen bestehend. Epikutis von einer seichten Kutis gebildet, aus 1.7—4,5 μm breiten fädigen Hyphen bestehend, diese nicht gelatinisiert, dünnwandig, glatt, inamyloid. Dermatozystiden auf dem Hut fehlend, an der Spitze des Stieles vorhanden, wie die Cheilozystiden. Hypodermium des Hutes aus 4,2—5,8 μm breiten, oft bis 16 μm aufgeblasenen, in KOH fast hyalinen, inkrustationsfreien, nicht gelatinisierten Hyphen bestehend, die eine Kutis bilden.

Auf sandigem Boden in einer Höhle mit schwachem Streulicht, im Frühling fruchtend.

ÖSTERREICH: Oberösterreich, Höhe No. 2 bei Aurach am Hongar bei Vöcklabruck; Kat. Nr.: 1575/3; Koord.: 4757/1340; SH: 460 m. 2. V. 1976, leg. O. MOOG, Fungi Austriaci/U. PASSAUER (W), Typus.

Diese Art gehört in die Nachbarschaft von *Fayodia maura* und *F. invita* (SINGER, 1975). Die Sporen sind in jeder Beziehung denen dieser beiden Arten sehr ähnlich, doch fehlt jede Art von Gelatinisierung in der Trama sowohl wie in den Deckschichten. Infolgedessen ist auch makroskopisch der Hauptunterschied in dem nicht-schmierigen Hut gelegen. Die Tatsache daß Kohlenreste im Boden gefunden wurden, weist noch mehr auf *F. maura*; auch sind die Pleurozystiden häufiger und auffallender als sie gewöhnlich in *F. invita* gefunden werden.

2. *Strobilurus* spec.

Abb. 1, 5; Abb. 2, 7

Hut weißlich crème, milchweiß, hygrophan, makroskopisch kahl, unter der Lupe fein flaumig von Dermatozystiden, glatt, nicht schmierig, anfangs spitz-konisch dann ausgebreitet mit Buckel, 2—3 mm breit. Lamellen schmutzig weiß, verhältnismäßig dicklich und entfernt, etwas bauchig, untermischt-didym, fast frei. Stiel wenn trocken blass ledergelblich, feinflaumig von Dermatozystiden, nicht schmierig, glatt, unten etwas verbogen und anscheinend mit Pseudorhiza, 20—30 × 0.5 mm. Fleisch gleichfarbig, ziemlich dünn; kein besonderer Geruch oder Geschmack notiert.

Sporen 4,5—6,2—(6.5) × 2.5—3.3—(4) μm , ellipsoid, seltener oblong, meist mit schwacher suprahilarer Depression, glatt, hyalin,

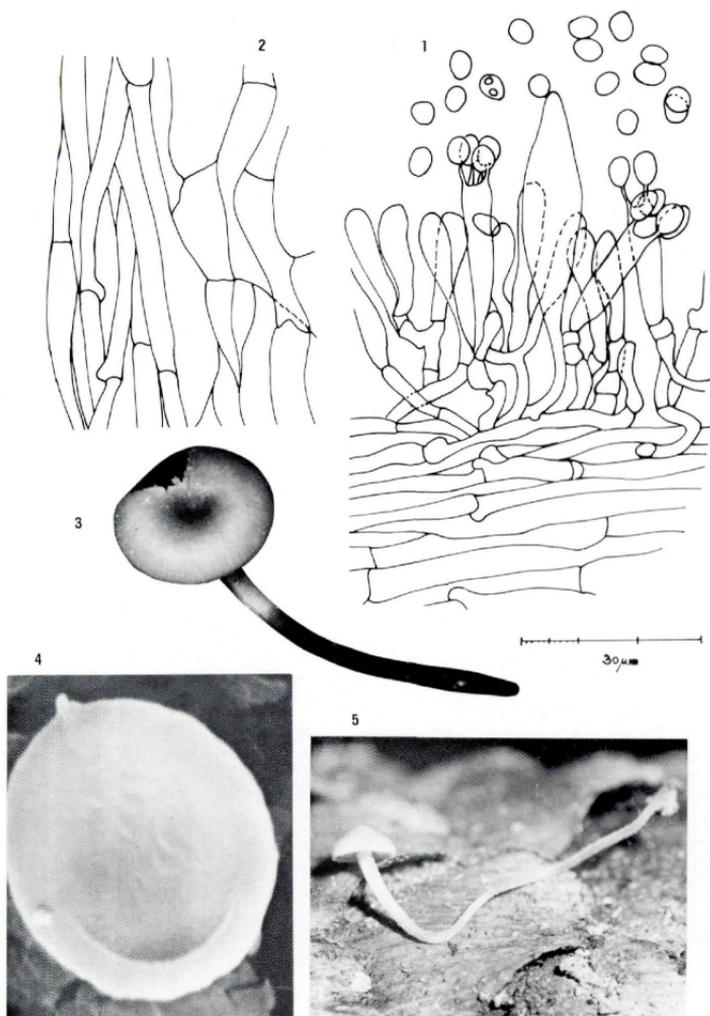


Abb. 1. *Fayodia agloea* SINGER & PASSAUER (Typus): 1. Lamelle quer. 2. Huthaut quer. 3. Habitus. 4. Spore (SEM-Aufnahme). — 5. *Strobilurus* spec.: Habitus, am natürlichen Substrat (*Picea abies*).

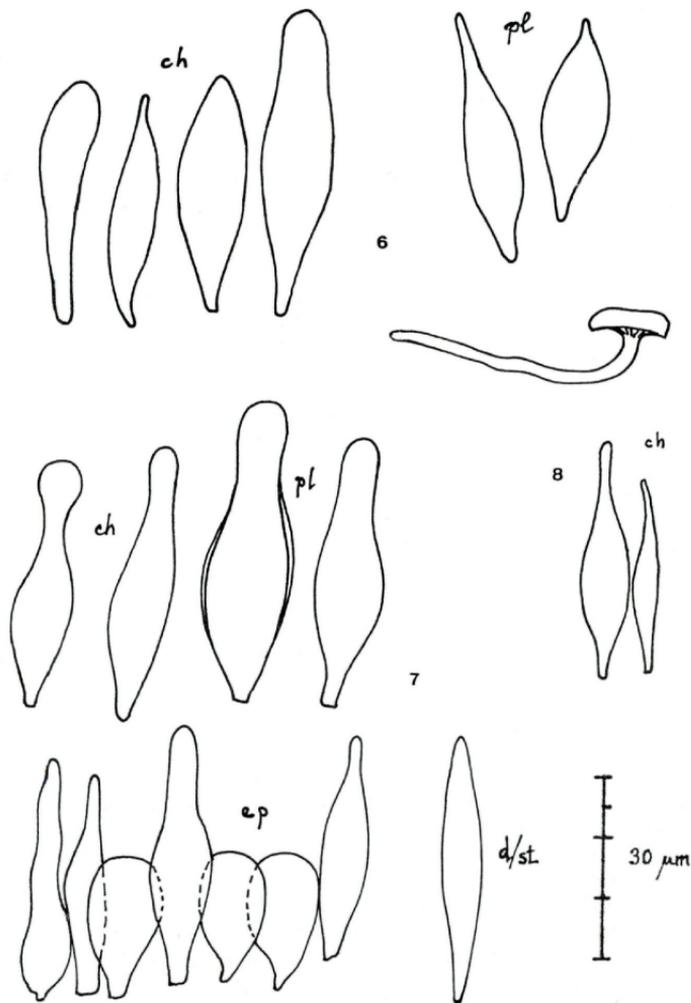


Abb. 2. 6. *Fayodia agloea* SINGER & PASSAUER (Typus): Cheilozystiden (ch), Pleurozystiden (pl), Habitus, natürliche Größe. — 7. *Strobilurus* spec. (alle Abbildungen ohne Inkrustationen): Cheilozystiden (ch), Metuloiden an den Lamellenflächen (pl), Schnitt durch die Epicutis (ep), Dermatozystiden des Stieles (d/st). — 8. *Phaeomarasmius granulatus* (LANGE) SINGER: Cheilozystiden (ch).

acyanophil (Baumwollblau), inamyloid, uninuclear. Basidien $21-21.5 \times 4.5-5.5 \mu\text{m}$, 4-sporig; Basidiolen nicht spindelig. Cheilozystiden wie die Pleurozystiden, aber etwas schmaler, mit dünnerer Wand ($0.3-0.8 \mu\text{m}$ dick), das Innere homogen. Pleurozystiden metuloid, mehr oder weniger flaschenförmig, unter bauchig, oben mit breitem Hals, der oft fast kopfig endet, hyalin, mit etwas bis deutlich verdickter Wand ($0.5-0.8-1.5 \mu\text{m}$ dick, aber der Kopfteil (wenn vorhanden) fast immer dünnwandig, mit Vakuolen, die Phloxin stärker aufnehmen als der Rest des Zellinneren, metachromatisch in Kresylblau, $25-45 \times (8)-8.5-13 \mu\text{m}$, inkrustiert mit einem mächtigen Kristallschopf, der aber in KOH abfällig ist. Hyphen der Huttrama fädig, dünnwandig, hyalin, inamyloid, ohne Schnallen. Epikutis des Hutes hymeniform, aus aufrechten bauchig-keuligen bis keuligen Zellen bestehend, diese $20-27 \times 8-13 \mu\text{m}$ oben breit gerundet, glatt, hyalin, inamyloid; dazwischen Dermatozystiden, diese mehr oder weniger flaschenförmig, aber schmaler als die Hymenialzystiden, manchmal mit an der Spitze kopfiger Anschwellung, Hals ungefähr $3 \mu\text{m}$ breit, stumpf. Dermatozystiden des Stieles aus den Stielhyphen (diese oft mit bis zu $1.5 \mu\text{m}$ dicker Wand) herauswachsend und aufrecht, mehr einfach spindelig bis bauchig-spindelig mit stumpfer oder fast zugespitzter Spitze, die ebenfalls kristallinkrustiert ist, mit $1-1.5 \mu\text{m}$ dicker Wand, $35-46 \times 6-6.5 \mu\text{m}$.

Auf Fichtenzapfen (*Picea abies*) in einer Höhle, im Frühling fruchtend.

ÖSTERREICH: Vorarlberg, Kummern im Rheintal, Bruderloch, Kat. No.: 1111/14, SH. 500 m. Leg. J. WIRTH, comm. U. PASSAUER, 30. III. 1977 (W).

Ein Vergleich unserer Beschreibung mit der anderer Arten der Gattung *Strobilurus* (soweit sie aus Europa bekannt geworden sind) ergibt, daß unser Pilz schon wegen seines Standortes auf Fichtenzapfen dem *S. esculentus* (WULF. ex FR.) SING. nahesteht. Die meisten anatomischen Merkmale stimmen mit denen dieser letzteren Art überein, mit Ausnahme folgender Unterschiede:

(1) ist unser Pilz viel kleiner und blasser, was wohl auf den Standort zurückzuführen ist,

(2) sind die Dermatozystiden des Hutes anders geformt als üblicherweise beobachtet. (Vergleich: Schweiz; Vaud, Grand Jorat, Le Mottes, Fung. CLÉMENTON, 9. IV. 1971, No. 710409, LAU, und SINGER C 5255, F).

Die Dermatozystiden des Hutes sind denen von *S. stephanocystis* (KÜHN. & ROMAGN. ex HORA) SING. (1962) ähnlicher.

Makroskopisch hingegen besteht ein größerer Kontrast: Die bereits erwähnte schwache Pigmentierung des ganzen Fruchtkörpers, besonders des Hutes und der Lamellen, sowie die geringe Größe des Pilzes stehen mit den entsprechenden Merkmalen des *S. esculentus*, der

der größte und dunkelste der Gattung ist, in krassem Widerspruch. Wir können trotzdem annehmen, daß die geringe Lichtintensität der Pigmentbildung und dem Größenwachstum des Pilzes entgegenstünden, was allerdings nicht die entfernten Lamellen und die abweichenden Dermatozystiden des Hutes erklärt. Aus Alaska ist durch WELLS & KEMPTON (1971) eine *Strobilurus*-Art bekannt geworden, deren Beschreibung unserem Pilz in vielen Punkten entspricht; jedoch sind auch hier Divergenzen, die im folgenden angeführt werden, zu bemerken:

Außer der milieubedingten Fruchtkörpergröße bleibt der Unterschied in der Sporengröße, der ja ebenso wie die Rosafarbe des Hutes durch die Arbeit von SCHMIDT & CHRISTENSEN (1977) bestätigt erscheint. Die Dermatozystiden des Stieles sind bei unserem Pilz im Vergleich zu *S. kemptonae* anders geformt, kürzer und auch schmäler.

Makroskopisch würde unser Höhlenpilz am besten zu *S. conigenoides* (ELLIS) SING. passen. Eine komplette Beschreibung dieser Art (SINGER 1962) zeigt aber, daß die anatomischen Eigenschaften, besonders die Sporen, eher mit *S. tenacellus* übereinstimmen. Auch ist der Habitat an Magnolien-, Zapfen“ ein ganz anderer. Die an Koniferenzapfen beobachteten Funde von angeblichem *S. conigenoides* werden heute als *S. kemptonae* gedeutet (SCHMIDT & CHRISTENSEN 1977). Wir betrachten unseren Pilz demgemäß provisorisch als *S. aff. esculentus*.

Ein klarer Beweis für oder gegen die Zugehörigkeit unseres Pilzes zu *S. esculentus* kann mit den zur Verfügung stehenden Daten nicht geführt werden, da die Interpretation als Standortsform von *S. esculentus* im Bereich der Möglichkeit liegt. Konfrontierung von Einsporkulturen beider Arten wird das Problem schlüssig lösen können.

3. *Phaeomarasmium granulosis* (LANGE) SING., Lilloa 22: 577. 1951

Naucoria granulosa LANGE, Flora Agar. Dan. 5: vi. 1969

Floculina granulosa (LANGE) ORTON, Trans. Brit. Myc. Soc. 43: 175. 1960

Abb. 2, 8

Hut honigfarben-ocker bis stumpf ockerbräunlich am Rand, B6 (Moser, dunkler braun) in der Mitte, nicht oder kaum hygrophan, mit einem sehr dünnen faserig-wolligen Überzug, aber gleichzeitig mit kleinen wollig-flockigen Körnchen oder Flocken, die in der Mitte so dicht stehen, daß die Oberfläche makroskopisch kontinuierlich wollig erscheint, die Flöckchen unter der Lupe viel deutlicher, die Deckschicht sehr lose gewoben, feucht glatt erscheinend, aber trocken am Rand kaum bis sehr schwach und undeutlich gefurcht, konvex mit schwachem Buckel, dann mit verflachtem Rand, 7,5 mm breit. Lamellen ockerbraun mit blasser Schneide, breit und bauchig, fast entfernt, angewachsen. Stiel ockerblau bis blau ocker in der oberen, gleichfarbig mit Hutmitte in der unteren Hälfte, im oberen Drittel kahl

oder fast kahl, in den unteren zwei Dritteln dünn seidig-wollig-faserig, nur in der Basalregion dicker wollig, nicht schuppig oder körnig, gleichdick, aber mit ganz schwach verdickter Spitze und Basis, nie auch nur leicht knollig, $11 \times 0,6$ mm; außer den Deckschichten kein Velum sichtbar. Fleisch dünn, geruchlos.

Sporen $6,8-8,6 \times 4,9-5,1$ μm , meist $8,5 \times 5$ μm , ellipsoid-spindeliger oder subfusoid, mit stumpfer Spitze, ohne Hilardepression, aber manchmal mit suprahilarer Applanation, nie nierenförmig, hell ockerbraun, mit ziemlich dünner aber nicht auffallend blasser oder kollabierender Wand, diese homogen und glatt, fast alle Sporen innen körnig-tropfig. Basidien $20-23 \times 7-8$ μm , 4-sporig, manche Sterigmen bis $8,7$ μm lang. Zystiden fehlen; Cheilozystiden zahlreich und gedrängt, $28-40 \times 4-7,5$ μm , mehr oder weniger flaschenförmig, mit dünnem ($1,3-1,7$ μm) Hals, dünnwandig, hyalin.

Hyphen mit Schnallen; Hymenophoraltrama regulär, keinerlei Gelatinisierung. Hutepikutis — ein Epithelium, bestehend aus kugeligen bis fast kugeligen Zellen in Ketten, Zellen $14,5-30 \times 12,5-20$ μm , einige wenige etwas verlängert, zylindrisch ($23-32 \times 8,5-10,8$ μm) oder sogar (selten) fädig (57×5 μm), ellipsoid bis eiförmig ($20-26,5 \times 10-10,5$ μm), mit mäßig bis schwach verdickter, hyaliner bis blass bräunlicher Wand, schwach bis deutlich inkrustiert mit ockerstrohfarbiger körniger Pigmentinkrustation. Auf dem Stiel verhältnismäßig wenige kugelige Zellen, an der extremen Stielspitze einige Dermatozystiden, ähnlich den Cheilozystiden.

Auf Erde (vermischt mit einigen kleinen Wurzelfragmenten) in einer Höhle, im Frühling fruchtend.

ÖSTERREICH: Oberösterreich, Aurach am Hongar, bei Vöklbruck, Höhe No. 2. Leg. O. MOOG, comm. U. PASSAUER, 2. V. 1976 (W).

Danksagung

Herrn O. MOOG und J. WIRTH danken wir für die aus den Höhlen mitgebrachten Pilzfunde.

Literatur

- SCHMIDT, E. L. & CHRISTENSEN, C. M. (1977). *Strobilurus kemptonae* on cones of *Pinus strobus*. — Mycologia 69: 428—431.
- SINGER, R. (1962). New genera of fungi. VIII. — Persoonia 2: 407—415.
- (1975). The Agaricales in modern taxonomy. (Cramer, Vaduz).
- WELLS, V. L. & KEMPTON, P. E. (1971). Studies of the fleshy fungi of Alaska V. The genus *Strobilurus* with notes on extralimital species. — Mycologia 63: 370—379.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Singer Rolf, Passauer Uwe

Artikel/Article: [Höhlenbewohnende Agaricales. 299-304](#)