

***Clitocybe puberula* Kuyper, *Lentaria albovinacea* Pilát
und andere Pilze auf Sägemehlablagerungen bei
Burghausen/Oberbayern**

T. R. LOHMEYER

Zwieselweg 8, 84529 Tittmoning

J. CHRISTAN

Lange Feldstraße 7, 85435 Erding

O. GRUBER

Marienstraße 14, 84518 Garching/Alz

Eingegangen am 1. Juli 1993

Lohmeyer, T. R., J. Christan, O. Gruber (1993) - *Clitocybe puberula* Kuyper, *Lentaria albovinacea* Pilát, and other noteworthy fungi from sawdust deposits near Burghausen (Salzach-valley, Upper Bavaria). Z. Mykol. 59(2): 193 - 214.

Key words: Macrofungi on saw-dust; *Bolbitius vitellinus* var. *variecolor*, *Clitocybe puberula*, *Hemimycena cucullata*, *Hohenbuehelia rickenii*, *Kuehneromyces lignicola*, *Lentaria albovinacea*, *Lepiota calcicola*, *Pluteus* cf. *pouzarianus*, *Peziza subisabellina*, *Lindbladia tubulina*.

Summary: Twenty-four species of fungi were observed during a five-years-period on saw-dust deposits near Burghausen, Upper Bavaria (Germany). *Clitocybe puberula* Kuyper is recorded for the first time in Germany, whereas *Lentaria albovinacea* Pilát was collected - though not published - earlier near Hamburg. Further taxa discussed are: *Bolbitius vitellinus* (Pers.) Fr. var. *variecolor* (Atk.) Krglst., *Hemimycena cucullata* (Fr.) Sing., *Hohenbuehelia rickenii* (Kühn.) P.D. Orton [= *H. tremula* (Schaeff.) Thorn & Barron], *Kuehneromyces lignicola* (Peck) Redhead [= *K. myriadophylla* (P.D. Orton) Pegler & Young, *K. vernalis* (Peck) Singer & Smith, *Pholiota lignicola* (Peck) S. Jacobsson], *Lepiota calcicola* Knudsen, *Peziza subisabellina* (Le Gal) Blank, Häffner & Hohmeyer, *Lindbladia tubulina* Fr., and a critical collection of *Pluteus* (*P. pouzarianus* Sing. or *P. primus* Bonnard).

Zusammenfassung: Auf dem Gelände eines kleinen Sägewerks in Burghausen-Unterhadermark (Bayern, Landkreis Altötting, MTB 7842/4) konnten im Laufe von fünf Jahren 24 Pilzarten festgestellt werden, darunter mit *Clitocybe puberula* Kuyper und *Lentaria albovinacea* Pilát zwei Arten, von denen bisher nach unserer Kenntnis keine publizierten Funde aus der Bundesrepublik vorlagen (einen unpublizierten *Lentaria*-Nachweis aus Schleswig-Holstein konnten wir prüfen). Auch von *Bolbitius vitellinus* var. *variecolor* (Atk.) Krglst., *Kuehneromyces lignicola* (Peck) Redhead [= *K. myriadophylla* (P.D. Orton) Pegler & Young, *K. vernalis* (Peck) Singer & Smith, *Pholiota lignicola* (Peck) S. Jacobsson], *Lepiota calcicola* Knudsen, *Peziza subisabellina* (Le Gal) Blank, Häffner & Hohmeyer und *Lindbladia tubulina* Fr. sind bisher nur wenige deutsche bzw. bayerische Funde bekannt geworden. Diskutiert werden auch eine kritische *Pluteus*-Aufsammlung (*P. pouzarianus* Sing. oder *P. primus* Bonnard) sowie Funde aus dem Formenkreis um *Hohenbuehelia rickenii* (Kühn.) P.D. Orton [= *H. tremula* (Schaeff.) Thorn & Barron].

Seit über fünf Jahren untersuchen wir die Pilzflora des wärmebegünstigten Salzachtals zwischen Raitenhaslach und Unterhadermark (Gde. Burghausen/Obb.) sowie die südwestlich anschließenden Hänge bei Pritzl (MTB 7842/4). Schon auf einer der ersten Exkursionen fielen uns die Sägemehlablagerungen am Sägewerk GOTTSCHELLER in Unterhadermark als potentieller Standort interessanter Arten auf - eine Vermutung, die sich im Laufe der nächsten Jahre mehrfach bestätigen sollte.

Die Ablagerungen bestehen aus einem großen, regelmäßig mit frischem Sägemehl beschickten Haufen mit einer Oberfläche von ca. 2000 qm sowie vier kleineren Aufschüttungen an anderen Stellen des Werksgeländes. Nach Auskunft des vormaligen Eigentümers, Herrn J. GOTTSCHALLER (†), wird an den genannten Stellen seit zwanzig Jahren Sägemehl deponiert. Was nicht von Interessenten abgeholt und weiterverwertet wird, verrottet an Ort und Stelle im Freien. Bei den verarbeiteten Hölzern handelt es sich zu 70-80% um Fichtenholz aus der näheren Umgebung und zu etwa 10% um Kiefernholz. Der Rest entfällt auf Laubholz (vorwiegend Buche und Esche). Sehr selten kommen auch Tannen zur Verarbeitung.

Bei 20° Außentemperatur herrschte im August 50 cm unter der Oberfläche 27° Wärme. Der pH-Wert liegt mit Werten zwischen 6 und 7 im neutralen Bereich (beide Informationen verdanken wir Herrn DROBNY, Freising).

Die Sägemehldeponie liegt in klimatisch geschützter Südhanglage auf einer Meereshöhe von ca. 375 m NN. In südwestlicher Richtung schweift der Blick in Richtung "Nonnreiter Enge", durch die sich die Salzach ihren Weg in die Inn-Donau-Niederung bahnt; vom oberösterreichischen Ufer grüßen die bewaldeten Hänge des - mykologisch kaum erforschten - Weilhart-Forsts herüber. Das Gelände ist während der Sommermonate starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt und trocknet infolgedessen rasch aus.

Die Pilze erscheinen meist jeweils acht bis vierzehn Tage nach stärkeren Regenfällen. Die Phänologie ist von Art zu Art unterschiedlich: Während *Lindbladia tubulina*, *Hypholoma fasciculare*, *Kuehneromyces lignicola* und *Bolbitius vitellinus* var. *variecolor* bei entsprechender Feuchtigkeit vom Frühjahr bis in den Spätherbst fruktifizieren, konnten wir *Lepiota calcicola*, *Gyromitra infula* und *Lentaria albovinacea* nur im Herbst und Spätherbst, *Hemimycena cucullata* und *Sphaerobolus stellatus* nur im Sommer und *Clitocybe puberula* nur im Mai beobachten. Auch *Pluteus*-Arten treten bisweilen schon früh im Jahr auf.

Obwohl in der mykologischen Literatur des öfteren auf den Standort Sägemehl hingewiesen wird (namentlich im Zusammenhang mit der besonders üppigen Fruchtkörperausbildung bestimmter Arten), sind uns nur wenige Spezialuntersuchungen zu diesem Substrat bekannt. Vorrangig zu nennen ist hier die Arbeit von BABOS (1981). Auf insgesamt neunzehn, über ganz Ungarn verteilten Sägemehl-Lagerstätten konnte die Autorin 98 Arten feststellen (75 Agaricales und Boletales, 7 Aphyllophorales, 5 Gasteromycetes, 9 Ascomycetes und 2 Myxomycetes; infraspezifische Taxa nicht gezählt). Die größere Zahl ist durch die wesentlich größeren Untersuchungsflächen mit entsprechend höherem Substratangebot zu erklären. Interessant ist jedoch, daß die ungarische Liste nur sechs der vierundzwanzig in Unterhadermark notierten Arten enthält - eine Diskrepanz, die andeutet, wie reichhaltig und wenig erforscht das Substrat Sägemehl bisher noch ist. Aus Deutschland ist uns eine Liste über Pilzvorkommen auf dem Gelände des Sägewerks Friedrichsruh im Sachsenwald (Schleswig-Holstein) bekannt (ENGEL & FINDEISEN 1974). Die Autorinnen führen darin nicht weniger als 197 Arten auf, darunter allerdings auch zahlreiche Besiedler von lagernden Stämmen, Ruderalflächen sowie eines kleinen Gehölzstreifens am Rande des Werksgeländes. Weder ist ersichtlich, welche Pilze reine Sägemehlarten waren und welche andere Substrate besiedelten, noch enthält die Liste Kommentare zu kritischen Arten.

BABOS (1981: 32) hat auf einige Probleme hingewiesen, die mit der Beobachtung der Pilzvorkommen auf Sägemehlhaufen verbunden sind und *en miniature* auch auf den Standort Unterhadermark zutreffen. Das Wachstum ist abhängig von sich rasch ändernden äußeren Bedingungen: Im aktiven Sägewerksbetrieb häuft sich in schneller Folge Schicht um Schicht übereinander, so daß oft nur Erstbesiedlern die Zeit zur Ausbildung von Fruchtkörpern bleibt. Umschichtungen und Abtragungen, zum Teil mit schwerem Gerät wie Traktoren und Bulldozern durchgeführt, zerstören gewachsene Myzelfelder. Gelegentlich dienen Sägemehlhaufen auch als Deponien für Gartenabfälle und Hausmüll. Bleiben Sie un-

berührt, so werden sie ziemlich schnell von der umgebenden Vegetation überwuchert. Günstig wirkte sich in Unterhadermark aus, daß quer über das Gelände zwei etwa halbmeterbreite Eisenrohre führen, durch die das Wasser eines Baches in ein unmittelbar angrenzendes kleines Kraftwerk geleitet wird. Unter den Rohren, die nach Auskunft des Geländeeigners vor allem vor Wetterumschwüngen Kondenswasser "ausschwitzten", herrschte stets eine relativ hohe Feuchtigkeit. Hier und in anderen schwer zugänglichen Randbereichen der Deponie sowie auf einigen kleineren, "vergessenen" Sägemehlhaufen anderswo auf dem Werksgelände konnte sich die Pilzflora weitgehend ungestört entwickeln.

Artenliste

Anders als BABOS (1981) und ENGEL & FINDEISEN (1974) haben wir bei der Zusammenstellung der Liste nur jene Arten berücksichtigt, die auf reinen Sägemehlflächen wuchsen, nicht jedoch die Besiedler kompakter Holzabfälle wie Brettern und abgefallenen oder abgeschnittenen Ästen, die auf dem Sägemehl oder an anderen Stellen der untersuchten Holzplätze lagerten. Dadurch erklärt sich z. B. das auffallende Fehlen von Porlingen. Für BABOS (1981: 36) liegt hierin ein wesentlicher Unterschied zwischen der "Sägemehlfunga" und den Mykozönosen an Stümpfen, Stämmen und verbautem Holz.

Im Frühjahr 1993 entdeckten wir ca. 50 m oberhalb des Sägewerks am Rande des dortigen Buchen-Hangwalds eine weitere kleine Sägemehldeponie. Eine dort beobachtete Art wurde ebenfalls in die Liste aufgenommen.

Nicht aufgeführt sind dagegen verschiedene Aufsammlungen, die aus unreifen, überalterten oder frostgeschädigten Fruchtkörpern bestanden und keine genaue Untersuchung mehr zuließen. In diese Kategorie fallen u. a. eine *Tricholomopsis*- und eine *Melanoleuca*-Kollektion.

A) Basidiomyceten (Agaricales, Aphylophorales, Gasteromycetes)

Bolbitius vitellinus (Pers.) Fr. var. *varicolor* (Atk.) Krglst. - Abb. 1

Funddaten: 10.6.1990, 17.9.1990. Belege: Herb. Edinburgh. Dias: H. G. UNGER (Lübeck).

Beschreibung: Junge Hüte glockig, olivgrün bis olivgelb oder olivbraun (farblich an *Amanita phalloides* erinnernd, wenn auch meist mit stärkerer Gelbkomponente), später aufschirmend-konvex, bis 5,7cm breit; Oberfläche schmierig-schleimig, feinrunzelig-uneben; Rand bis 1,9cm des Radius gerieft-gefurcht und stellenweise radial eingerissen. Lamellen hellgelb bis blaßgrau, später gelbbraunlich, am Stielansatz loker angeheftet, fast frei. Fleisch geruchlos, unter der Huthaut olivgrün durchgefärbt, sonst wäbrig-weißlich, bisweilen mit blaßgelbem Schein. Stiel bis 7cm hoch und bis 1cm breit, für die Gattung sehr robust, weißlich bis hellgelb, Oberfläche jung fast rippig, später immer noch deutlich längsstreifig, hie und da mit glitzernden Guttationströpfchen besetzt, unter der Lupe fein beflaumt.

Mikroskopische Merkmale: Sporen (10,5-) 10,8-12,5 (-13,3) x (6,3-) 6,7-7,5 (-8,6) μm , ellipsoid, mit kleinem Apiculus und deutlichem Keimporus. Sporenpulver rostbraun. Basidien viersporig. Cheilozystiden sehr variabel, ballon- bis keulenförmig oder zylindrisch, bisweilen mit mukronat ausgezogener Spitze, maximal bis 50 x 36 μm . Caulozystiden regelmäßiger, meist keulig oder keulig-kopfig. Huthaut hymeniform, Endzellen keulig, um 40-65 x 15-25 μm , bisweilen mit wolkig-granulosem Inhalt. Schnallen nicht beobachtet.

Bemerkungen: Der ursprünglich aus Amerika beschriebene Pilz war jahrzehntelang in Europa kaum bekannt. In den vergangenen Jahren häuften sich jedoch die publizierten Beschreibungen und Illustrationen geradezu inflationär, so daß man wahrscheinlich von einer deutlichen Ausbreitungstendenz der keineswegs unscheinbaren Sippe sprechen kann. Über jüngere deutsche Nachweise berichteten SCHWÖBEL (in KRIEGLSTEINER 1983:

91f.), KAJAN (in ENDERLE, KAJAN & KRIEGLSTEINER 1985: 10f.), FURRER-ZIOGAS (1990: 469) sowie MARXMÜLLER & ROMAGNESI (1991); darüber hinaus liegt uns eine unveröffentlichte, mit einem Aquarell belegte Notiz aus Schleswig-Holstein vor (Groß-Disnack, MTB 2230, 26.8.1986, auf verrottendem Sägemehl mit Pflanzenresten, leg./det. E. JAHN). Auch aus Österreich, der Schweiz, Italien, Frankreich, Spanien, der ehemaligen Tschechoslowakei, Ungarn und Marokko wurden in den letzten Jahren *Bolbitius varicolor*-Aufsammlungen gemeldet und zum Teil detailliert beschrieben [HAUSKNECHT & RÜCKER 1989, FURRER-ZIOGAS 1990, MIGLIOZZI & COCCIA 1988, SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE 1992: (23), MORENO et al. 1991: 229, ENTZ & SEDLACEK 1990, BABOS 1981: 40, HAUSKNECHT 1991]. Am Rande sei erwähnt, daß der studierte Altphilologe ROMAGNESI die Schreibweise *variicolor* für einen sprachlichen "Barbarismus" hält und dafür plädiert, den Pilz künftig *varicolor* zu nennen [SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE 1992: (23)]. Dieser Anregung sei hier gefolgt.

Die meisten Nachweise stammen von Holz- und Sägemehldeponien, doch werden auch gedüngte Böden, Getreide- und Grasabfälle als Standorte genannt.

In seiner typischen, üppigen Form ist "*B. varicolor*" unverkennbar. Wir waren allerdings sehr überrascht, als wir am 17.9.1990 nur ca. 5 cm neben olivbraunen Formen - die allerdings wesentlich schwächer waren als die Frühjahrsfunde - auch einen typisch dottergelben, dünnfleischigen *vitellinus*-Fruchtkörper fanden. Mikroskopisch ließen sich keine Unterschiede feststellen. Bei der Durchsicht der Literatur ergab sich, daß auch MIGLIOZZI & COCCIA (1988: 28) schwächere Formen aus dem *vitellinus*-Komplex [var. *fragilis* (L. ex Fr.)] zeitgleich mit "*varicolor*"-Funden am gleichen Standort beobachtet hatten. In den Aufzeichnungen von E. JAHN aus Schleswig-Holstein heißt es: "Neben offensichtlichen *vitellinus*-farbigen Fruchtkörpern ohne Runzeln mehrere Gruppen mit mehr olivbrauner Hutfarbe und deutlichen, dunkleren Runzeln..." JAHN kam zu dem Schluß: "Da in Farbe und Runzelung auf 2qm alle Übergänge, vermute ich, daß alles zu einer Art gehört." HAUSKNECHT & RÜCKER (1989: 107) erwähnen einen Fund aus Niederösterreich mit der Farbe von "*varicolor*", aber nur 1cm breiten, nicht gerunzelten Hüten. WATLING & TAYLOR (1987: 33f.) beschreiben eine neuseeländische Sippe mit gelben Farben und jung gerunzeltem Hut, die ebenfalls zwischen *vitellinus* und "*varicolor*" zu vermitteln scheint.

Nach unseren eigenen Beobachtungen und unter Berücksichtigung der Ausführungen von HAUSKNECHT & RÜCKER und E. JAHN halten wir eine Trennung der beiden Taxa auf Artrang in der Tat nicht mehr für möglich und akzeptieren die Rückstufung des Epithets *varicolor* auf eine Varietät von *vitellinus* (KRIEGLSTEINER 1991c: 62).

Dr. WATLING (Edinburgh), den wir zu dem Problem konsultierten, wies uns (in litt.) darauf hin, daß mit *B. vitellinus* var. *olivaceus* Gill. bereits ein möglicher Varietätsname existiert (vgl. dazu auch FURRER-ZIOGAS 1990: 469). Im Herbar des Prager Nationalmuseums (PRM) liegen Aufsammlungen unter den Bezeichnungen "*Bolbitius vitellinus* f. *olivascens* Herink in herb." und "*B. vitellinus* f. *griseo-olivacea* Kubicka in herb." (KUTCHAN in ENTZ & SEDLACEK 1990: 8).

Clitocybe puberula Kuyper - Abb. 2, Farbtafel 4-1

Funddaten: 13.5. - 28.5.1991, leg. S. V. LOHMEYER; 15.5.1992. (1992 verblieben die noch jungen Fruchtkörper zur weiteren Beobachtung am Standort, wurden jedoch in der folgenden Woche unter meterhohen frischen Sägemehlablagerungen begraben). Belege in M und im Herbar KUYPER. Dias: T. R. LOHMEYER.

Beschreibung: Hut 1,5-6 cm breit, jung flach gewölbt, dann bald ausgebreitet und im Alter leicht trichterig vertieft mit unregelmäßig wellig-lappigem, fein durchscheinend gerieftem Rand; anfangs grau bis gelblichgrau oder graubraun, später und in durchwässertem Zustand dunkler mit rotbräunlichem Einschlag; hygrophan; Rand jung oft heller, bei alten und ange-

faulten Exemplaren aber auch dunkler braun bis fast schwarzbraun; Oberfläche trocken, bedeckt mit charakteristischem, äußerst feinem, leicht abwischbarem weißlichem Flaum. Lamellen mäßig dichtstehend, ausgebuchtet-angewachsen, anfangs schmutzig-weißlich bis trüb cremefarben, später ähnlich wie die Hutoberfläche getönt, wengleich stets heller; mit zahlreichen Lamelletten untermischt. Fleisch wäbrig, weißlich bis blaß holzfarben. Geruch ziemlich kräftig, säuerlich mit rettichartiger Komponente. Geschmack rettichartig-ranzig, unangenehm. Stiel 3-5 x 0,3-0,8cm, zur Basis hin meist verbreitert, flachgedrückt, etwas knorpelig, alt hohl, glatt, wie der Hut gefärbt oder etwas heller; oft unregelmäßig verdreht oder verbogen.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 5-8 x 2,5-3,5 (-4,5) μm , breit ellipsoid bis tropfenförmig, mit deutlichem Apiculus, unter dem Lichtmikroskop glatt, inamyloid. Cheilozystiden dichtstehend, um 25-40 x 4-6 μm , keulig, oft etwas verbogen oder verdreht. Hutdeckschicht ein Trichoderm aus subparallelen Hyphen mit Schnallen.

Bemerkungen: Als die jüngste, damals achtjährige Teilnehmerin der Exkursion vom 15.5.1991 zwischen lagernden Baumstämmen auf dem Sägemehl einen unscheinbaren graubraunen Blätterpilz entdeckte, ahnte noch niemand, daß es sich hierbei um einen aus Deutschland bisher nicht nachgewiesenen Trichterling handelte. Außer *Clitocybe* bezogen wir zunächst auch die Gattungen *Collybia* und *Lyophyllum* in unsere Überlegungen mit ein und beschränkten damit, wie sich bald zeigen sollte, Irrwege, auf denen früher auch schon andere Mykologen gewandelt waren.

Kurz nachdem die Exsikkate als "unbestimmbare ?*Clitocybe*" beiseite gelegt worden waren, entdeckten wir bei der Lektüre einer neueren Ausgabe des Bulletins der Französischen Mykologischen Gesellschaft die Abbildung eines Pilzes, der makroskopisch große Ähnlichkeit mit unserem Problemfall aufwies (POULAIN 1990). Von der Beschreibung POULAINs wichen lediglich der bei unseren Exemplaren in feuchtem Zustand leicht geriefte Hutrand und die etwas helleren Farben ab. Die Verdacht verdichtete sich zur Überzeugung, als sich herausstellte, daß der Pilz in Frankreich ebenfalls im Frühjahr (April, Mai) und ebenfalls auf Sägemehl gefunden worden war. Die endgültige Bestätigung ergab der Vergleich der Mikromerkmale.

Clitocybe puberula wurde bereits 1983 von KUYPER nach jenen Aufsammlungen beschrieben, die auch der Veröffentlichung POULAINs von 1990 zugrunde lagen. KUYPER (1983) stellte für den Pilz wegen der feinbereiften Hutoberfläche und der Huthautstruktur die neue Sektion *Puberulae* auf.

Sowohl POULAIN als auch KUYPER waren nur die Aufsammlungen von der Typuslokalität bekannt, wo der Pilz in wechselnder Häufigkeit erschien, bis sich das Sägemehl nach einigen Jahren erschöpfte und die Vegetation den Standort zurückeroberte.

Die Veröffentlichung POULAINs hatte indessen, wie sich bald herausstellte, nicht nur in Bayern, sondern auch in Italien ein "Aha-Erlebnis" hervorgerufen: C. L. ALESSIO erkannte in *Clitocybe puberula* einen Pilz wieder, den er acht Jahre vor der Erstveröffentlichung durch KUYPER in Turin gefunden und als bis dato unbeschriebene "Form" von *Collybia dryophila* vorgestellt hatte (ALESSIO 1975, 1991). Die Erstveröffentlichung von 1975 ist mit einem Aquarell REBAUDENGOs illustriert, das farblich fast noch besser zu unseren Funden aus Unterhadermark paßt als die etwas dunklere Darstellung POULAINs. ALESSIO (1991: I/24) führt die Farbunterschiede darauf zurück, daß die französische Abbildung gut durchfeuchtete Exemplare zeigt, während REBAUDENGO trockenere und daher schon etwas ausgeblaßte Fruchtkörper vorlagen. In Turin fruktifizierte der Pilz in mehreren Schüben zwischen April und November und gedieh auf Holzabfällen ("vielleicht auch Sägemehl" schreibt ALESSIO in seinem zweiten Artikel).

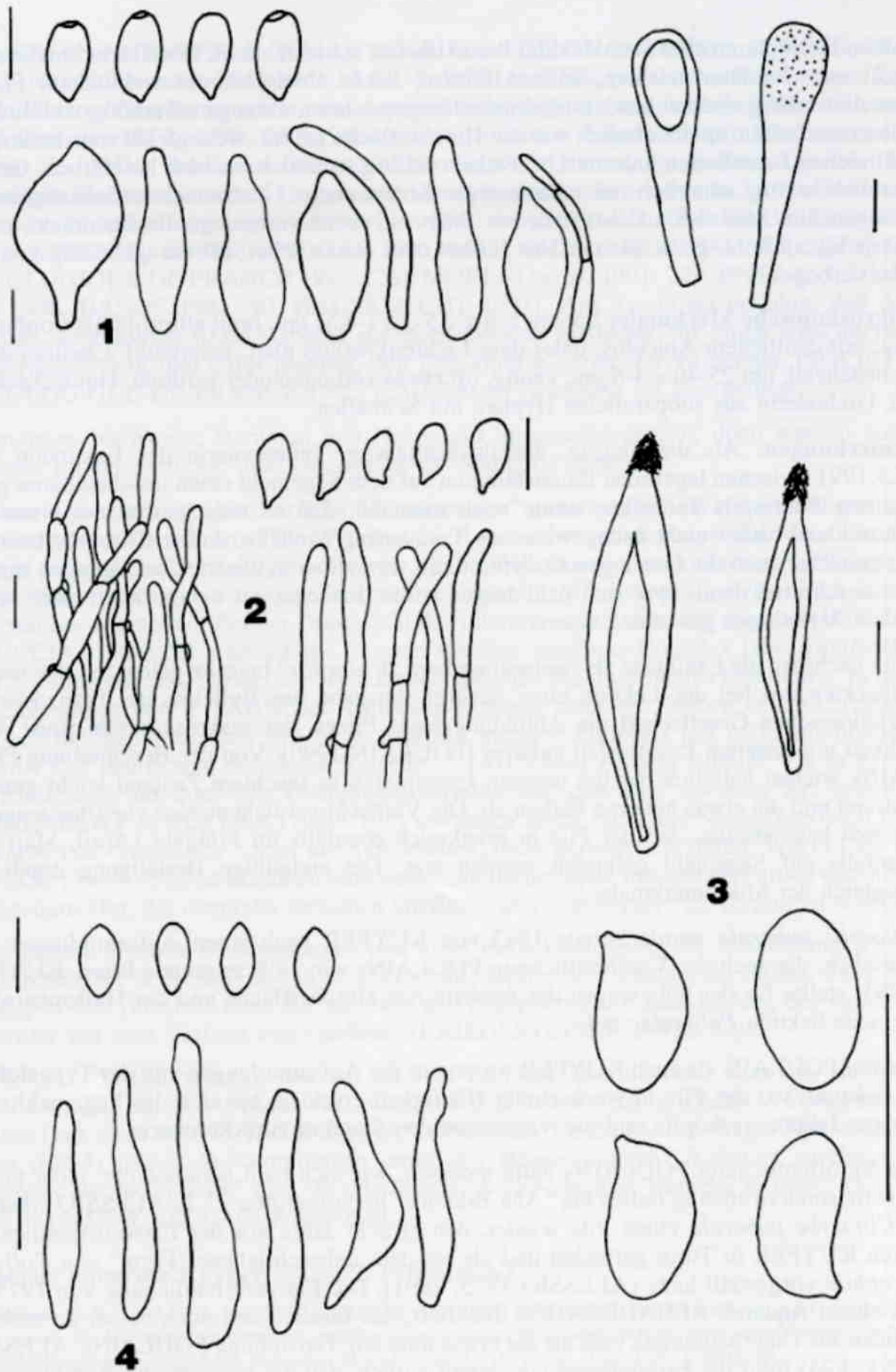


Abb. 1: *Bolbitius vitellinus* var. *varicolor* - Sporen, Cheilocystiden und keulige Huthauthyphen.
Abb. 2: *Clitocybe puberula* - Sporen, Endzellen der Hutdeckschicht und Cheilocystiden.
Abb. 3: *Hohenbuehelia* cf. *rickenii* - Pleurocystide, Cheilocystide und Sporen.
Abb. 4: *Kuehneromyces lignicola* - Cheilocystiden und Sporen. [Maßstab entspricht jeweils 10 µm]

