

**Morganella subincarnata und andere seltene Pilze der submontanen
Grasfluren zwischen Garmisch und Mittenwald
(Bayern)**

H. BESL, A. BRESINSKY

Institut für Botanik der Universität Regensburg
Postfach 397, D-8400 Regensburg

& A. EINHELLINGER

Marktstraße 18, D-8000 München 40

Eingegangen am 28.12.1981

Besl, H., A. Bresinsky & A. Einhellinger (1982) – *Morganella subincarnata* and other rare fungi from submontane grasslands between Garmisch and Mittenwald (Bavaria). Z. Mykol. 48 (1): 99–110

K e y W o r d s: *Macromycetes, Morganella subincarnata, Ramaria broomei, Clavaria zollingeri, Rhodophyllus cuspidifer, R. pyrospilus*, submontane grasslands.

A b s t r a c t: The submontane grasslands of the Garmisch region (Bavaria, West Germany) are rich in higher *Basidiomycetes* particularly *Hygrophoraceae*. Among the fungi are rare or first findings for the German Federal Republic such as *Morganella subincarnata, Ramaria broomei, Clavaria zollingeri, Rhodophyllus cuspidifer, and R. pyrospilus*.

Z u s a m m e n f a s s u n g: Die submontanen Grasfluren im Garmischer Raum erwiesen sich als sehr pilzreich (insbesondere *Hygrophoraceen*). An seltenen bzw. Erstfunden sind darüber hinaus *Morganella subincarnata, Ramaria broomei, Clavaria zollingeri, Rhodophyllus cuspidifer und R. pyrospilus* hervorzuheben.

In seiner Arbeit über oberbayerische Blätterpilze erwähnt S c h ä f f e r (1947) die Kochelbergalm bei Garmisch als ergiebigsten Fundort in Bayern für *Hygrophoraceen*. Insbesondere an Studien über die Gattung *Hygrocybe* bemüht, besuchten auch wir in unregelmäßigen Abständen dieses Gebiet, wobei wir unsere Streifzüge auch auf die Umgebung von Kaltenbrunn ausdehnten. Dabei konnten neben annähernd 40 Arten der *Hygrophoraceen* weitere interessante Pilze teilweise erstmalig für Deutschland notiert werden.

Das Sammelgebiet:

Der Kochelberg (MTB 8532) ist ein dem Ausgang des Reintales vorgelagerter Bergrücken (750–870 m) mit einem abwechslungsreichen, parkähnlichen Mosaik aus Grasfluren, häufig als sogenannte Buckelwiesen ausgebildet, Gebüschstreifen sowie Laub- und Mischwaldparzellen. Ähnliche Verhältnisse finden sich auch um Kaltenbrunn (zwischen Garmisch und Mittenwald; MTB 8533), wo wir insbesondere die Hänge südwestlich des Bahnhofes sowie rund um den Hirschbühl untersuchten (850–940 m). Durch die weitgehend nordexponierte Lage der letzteren Gebiete sind diese durchweg feuchter und enthalten einige Hangwiesen mit ausgesprochenem Niedermoorcharakter.

Die Buckelfluren (Lutz & Paul 1947, Engelschalk 1971)* besitzen gerade im Mittenwalder Raum ihre eindrucksvollste Ausprägung und bevorzugen hier Höhenlagen zwischen 850 und 1000 m. Sie stellen „frostbedingte Erscheinungen des periglacialen Bereiches“ dar (Engelschalk 1971), im Gebiet vor allem auf Moränen- oder Gehängeschutt. Soweit sie nicht von Wald bewachsen sind, tragen sie heute (noch) ungedüngte, einmähige Kalkmagerwiesen des *Carlino-Caricetum sempervirentis* Lutz (Oberdorfer 1978). Entsprechend der oft kleinflächig variierenden Exposition und Wasserdurchlässigkeit zeichnen sich die Buckelwiesen durch eine hohe Artenzahl von z. T. seltenen Phanerogamen aus und sind aufs stärkste gefährdet durch Düngung und Einebnung.

Die Pilze:

Wer normalerweise gedüngte Fett- oder Weidewiesen nach Pilzen durchsucht, wird bei einem Besuch der submontanen Wiesen erstaunt und begeistert sein über Artenfülle und Individuenreichtum, wie diese hier zur Pilzzeit gegeben sind. Auffallend ist besonders die Farbenvielfalt der Saftlinge, Rötlinge und der Keulenpilze. In der folgenden Liste sind unsere bisherigen Notizen zusammengefaßt, wobei wir nur solche Funde berücksichtigt haben, die im offenen Gelände einschließlich der Gehölz- und Gebüschränder gemacht wurden. Offensichtlich holzbewohnende Pilze (z. B. an abgebrochenen Ästen oder an Stümpfen) werden nicht aufgeführt. Einige besondere Funde sollen vorab kurz kommentiert werden. Belegmaterial aller genannten Arten in M (Botanische Staatssammlung München) oder in REG (Herbar des Instituts für Botanik der Universität Regensburg).

1. *Morganella subincarnata* (Peck) Kreisel & Dring (Abb. 1)

Am nordwestlichen Rand des Aschenmooses (Kaltenbrunn) konnten in einem *Sphagnum*-Rasen über zehn Pilzfruchtkörper entdeckt werden, die auf den ersten Blick wie etwas klein geratene rötlich-braune Exemplare von *Vascellum pratense* aussahen. Das Fehlen eines Diaphragmas zwischen Gleba und Subgleba sowie eines echten Capillitiums führten jedoch dank des hervorragenden Gasteromyceten-Schlüssels (Groß, Runge & Winterhoff 1980) eindeutig zur Gattung *Morganella* Zeller. Diese ist in Europa nur durch eine Art vertreten: *M. subincarnata*; einziger Fund bisher im Kobernaußerswald/Oberösterreich (Runge 1974). Die Beschreibungen und Fotos in Bowerman (1961) und Runge (1974) sowie die Bestimmung nach Kreisel & Dring (1967) lassen keinen Zweifel daran, daß es sich bei unserem Fund ebenfalls um diese Art handeln muß. Interessant ist dabei die ökologische Besonderheit, daß die Gattung *Morganella* in Nordamerika ausschließlich Holz bewohnt, während beide europäischen Fundpunkte in Flachmooren liegen, ohne jegliche erkennbare Beziehung zu Holz oder Bäumen. Unser Fund kann wie folgt charakterisiert werden:

Fruchtkörper breit kreiselförmig (ähnlich *Vascellum pratense*), 1,6–2,0 cm hoch und 1,7–3,0 cm breit, oben fast waagrecht abgeflacht, nach unten zu faltig zusammengezogen, mit weißen Mycelrhizoiden an der Basis. Exoperidie fleischbräunlich, oben ein grob felderiges Muster aus kleinen Warzen, diese nach unten zu immer mehr in zusammenneigende Stacheln mit breiter weißlicher Basis und bräunlicher Spitze übergehend. Endoperidie oben grauweißlich, oft mit Algen besetzt, unten fleischfarben, mit vielen kleinen Vertiefungen (ca. 0,5 mm Durchmesser). Öffnung rundlich, scheitelständig. Gleba jung weiß, dann olivgelblich, schließlich olivbraun, mit zentralem Schopf einer Pseudocolumella. Subgleba jung ebenfalls weiß, reif blaßocker, schwammig. Kein Diaphragma zwischen Gleba und Subgleba. Geruch schwach säuerlich pilzartig (wie frische Steinpilze), Geschmack ebenfalls pilzartig.

* Für Literaturhinweise danken wir Herrn Dr. P. Schönfelder, Regensburg

M i k r o s k o p i s c h e M e r k m a l e: Exoperidie weitgehend aus Kugelzellen (12–25 μm), Endoperidie aus verflochtenen Hyphen (3–4 μm dick), Tramahyphen 3–7 μm dick, Glebakammern im Schnitt länglich, durchschnittlich 300 x 60 μm , Basidien 10–11 x 7–8 μm , birnförmig, mit unterschiedlich langen Sterigmen (diese bis 11 μm lang), Sporen rund, 4–4,5 μm , gelbbraunlich, Stacheln 0,5–1 μm , z. T. mit bis zu 2 μm langen Sterigmenresten. Capillitium fehlend, Pseudocapillitium farblos, 4–8 μm dick, meist fein inkrustiert. Sämtliche Hyphensepten ohne Schnallen, Mycelstränge an der Fruchtkörperbasis und im Substrat 100–250 μm dick aus dicht verflochtenen Hyphen (ϕ 2 μm , an der Strangoberfläche auch bis zu 5 μm).

Bayern, Lks. Garmisch-Partenkirchen, Kaltenbrunn (MTB 8533), Nordwestrand des Aschenmooses 910 m, Flachmoor, gesellig bei *Sphagnum warnstorffianum* Du Rietz *, 1.9.1981, leg. B e s l. Angleicher Stelle, 22.9.1981, leg. B e s l & B r e s i n s k y.

2. *Ramaria broomei* (Cott. & Wake.) Petersen: (Abb. 2)

Ein kurzer Streifzug durch die leicht südexponierten und damit relativ trockenen Buckelwiesen östlich von Kaltenbrunn brachte einen gedrungenen, etwas schmutzig gefärbten Korallenpilz zutage. Die Bestimmung nach Corner (1950) bzw. Pilát (1958) führte je nach Einschätzung der Sporenornamentation entweder zu *Ramaria nigrescens* (Brinkm.) Donk (Sporen zartstachelig) oder zu *Ramaria macrospora* (Brinkm.) Corner (Sporen warzig). Nach neuesten Untersuchungen von Petersen (1981: 53–56) bezeichnen beide Namen die gleiche Pilzart, sind zudem aus nomenklatorischen Gründen ungültig und durch *Ramaria broomei* (Cott. & Wake.) Petersen zu ersetzen. Diese Art scheint zumindest in Deutschland charakteristisch für ungedüngte Heidewiesen zu sein und wurde beispielsweise an drei verschiedenen Stellen entlang der Isar gefunden (Einhellinger 1969: 122). Eine Beziehung zu Bäumen konnte auch bei unserem neuesten Fund bei Kaltenbrunn nicht festgestellt werden (die nächsten Baumgruppen standen ca. 200 m entfernt). Im Gegensatz dazu wird der Standort von *R. broomei* für Nordamerika meist unter Coniferen angegeben.

Auffällig und bisher nicht angegeben sind einige mikroskopische Besonderheiten. Die meist zweisporigen Basidien sind häufig septiert, in ähnlicher Weise, wie es für die Gattung *Clavulina* angegeben wird (Corner 1950). Ein Teil der in Größe und Ornamentation stark variierenden Sporen wird in der Art von Chlamydo sporen an verbreiterten Sterigmen gebildet.

F r u c h t k ö r p e r 4,5–5,5 cm hoch, 2–3,5 cm breit mit einer stiel förmigen, weißlichen bis blaß ockerlichen Basis (diese bis zu 2 cm lang und 0,5–0,8 cm dick), darüber sich einigemale dichotom in aufrechte, dicke, grauockerfarbene Äste verzweigend. Diese oft längsrippig (wie bei *Clavariadelphus truncatus*) und oben in viele kurze, braunorange gefärbte Enden auslaufend. Der kräftiger gefärbte Teil des Fruchtkörpers (Hymenium) an Berührungsstellen dunkel weinbraun verfärbend, nach dem Trocknen grau bis schwarz, mit FeCl_3 blaugrün. Fleisch weiß, nur schwach weinrötlich verfärbend, Geschmack bitter, Geruch unauffällig.

M i k r o s k o p i s c h e M e r k m a l e : Trama aus dünnwandigen Hyphen, monomitisch, Septen mit Schnallen. An einigen Stellen, besonders unter dem Hymenium, befinden sich große Ansammlungen von auffälligen schlanken Kristallen. Cystiden fehlen; Basidien schlank keulenförmig mit 2 Sterigmen und basaler Schnalle, bis 80 x 8 μm , im unteren Teil des Fruchtkörpers zunehmend septiert und häufig mit nur einem sterigmenähnlichen Fortsatz, der über ein Septum eine Spore abgliedert (reduzierte Basidien?). Sporen dottergelb, mit Öltropfen, spitz stachelig bis unregelmäßig warzig, 14–19 x 5,5–7 μm , einige Riesensporen erreichen Werte bis zu 28 x 8 μm .

Bayern, Lks. Garmisch-Partenkirchen, Kaltenbrunn (MTB 8533), 910 m, kurzgrasige Buckelwiesen, 22.9.1981, leg. B e s l.

* Die Bestimmung verdanken wir Herrn F. Schuhwerk, Regensburg.

3. *Clavaria zollingeri* Lév.:

Dieser prächtig violett gefärbte Korallenpilz konnte ein einziges Mal auf einem kurzgemähten, nordexponierten Grashang östlich von Kaltenbrunn gefunden werden. C o r - n e r (1950, 1970) gibt für Deutschland keine Vorkommen an. Als normaler Standort von *Clavaria zollingeri* wird Wald oder freistehende Bäume angegeben. Unser Exemplar wuchs ca. 15 m vom Waldrand entfernt, was eine Beziehung zu Bäumen nicht absolut ausschließen läßt. C e t t o (1973: 606) bildet diesen Pilz farbig ab, es fehlen jedoch jegliche Angaben dazu.

Von anderen ebenfalls violett gefärbten und verzweigten Clavarien kann *C. zollingeri* nur mittels ihrer mikroskopischen Merkmale sicher unterschieden werden: Basidien ca. $40 \times 7 \mu\text{m}$, viersporig; Sporen $5,5-6,5 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$, glatt; Cystiden fehlen; Hyphensepten schnallenlos.

4. *Boletus rhodopurpureus* Smotl.:

Dieser rothütige Röhrling wird von uns regelmäßig im Gebiet gefunden und wurde früher als *Boletus satanoides* Smotl. angesprochen. Unter diesem Namen wird er auch in der Übersicht der in der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze (B r e s i n s k y & H a a s 1976: 136) geführt. Die Neubearbeitung des Röhrlingsschlüssels in M o s e r (1978) brachte uns, insbesondere durch den Vergleich mit den dort zitierten Abbildungen, zu der Überzeugung, daß es sich bei unserem Pilz um *B. rhodopurpureus* handeln müsse. Die Sporenmaße stimmen sehr gut mit den Angaben in C e t t o (1973: 481) überein (dort als *B. purpureus* Fr.).

H u t konvex, etwas unregelmäßig verbogen, 13 cm im Durchmesser; Oberfläche knotig uneben, matt, unter der Lupe deutlich filzig, trocken; Hutdeckschicht nicht abziehbar; karminrosa, tiefrot bis bräunlichrot, Druckstellen intensiver rot. M e * 8D7; 8D6; 9D7; 9D6. Das Rändchen unterseits auf 1,5–2 mm ohne Röhren, vorgezogen. R ö h r e n s c h i c h t kissenförmig, um den Stiel herum eingedrückt, leicht vom Hutgrund lösbar, Röhren 1 cm lang, gelb, blauend. Poren sehr klein (ca. 2 Poren pro mm), karminrot, M e 10D8; gegen den Stiel auch mit gelblichen Tönen, auf Druck fast schwarz verfärbend. Hymenophor tief schwefelgelb bzw. nahe des Stieles stellenweise mit rötlichem Hauch S t i e l 6–7 x 3,5 cm, keulig, unten x 4 cm; gänzlich karminrot; M e 10E8, 10D–E8; mit feinem Netz, dieses nur wenig gestreckt; die Netzmaschen wenig länger als 1 mm; Oberfläche trocken, matt, Stielgrund mit Substratmantel aus Erde und Grasteilen. F l e i s c h schwammig weich, im Hut und oberen Stielteil schwefel- bis zitronengelb, rasch blauend; das tintenblau verfärbte Fleisch wird später grau. An Fraßstellen im Hut rot mit gelbem Rand, in der unteren Stielhälfte karminrot marmoriert. Geruch etwas säuerlich, Geschmack mild.

S p o r e n spindelförmig, (11,5–) 13,5–14,5 (–17) x 5–6 (–7) μm .

V o r k o m m e n nahe einer einzeln stehenden Fichte im Gras unweit von *Catathelasma imperiale*. Kaltenbrunn, 22.9.1981, leg. A. B r e s i n s k y.

5. *Rhodophyllus cuspidifer* Kühn. & Romagn.:

N o o r d e l o o s (1980: 461–463) schreibt in seiner Besprechung von *Entoloma cuspidifer*, daß sowohl deren Beschreibung bei F a v r e (1936: 137–140) wie ihre Abbildung bei E i n h e l l i n g e r (1976: Abb. 4) gut zu seinem Fund passen. Er betont aber auch, daß beide Autoren diesen Pilz der Untergattung *Nolanea* in Sphagneten gefunden haben, während die niederländische Fundstelle bei *Salix repens*, *S. aurita* und *Menyanthes trifoliata* zwar auch auf einem Boden mit niedrigem pH, jedoch ohne *Sphagnum* lag. Weil sowohl K ü h n e r & R o m a g n e s i (1953: 189) wie auch

* K o r n e r u p & W a n s c h e r: Methuen Handbook of Colour

M o s e r (1978: 204) von einer strengen Bindung an *Sphagnum* sprechen, war die Bestimmung unserer Kaltenbrunner Aufsammlung von *Sphagnum*-freiem Habitat zunächst etwas fragwürdig geblieben. Da eine solche offensichtlich nicht besteht, kann sie als gesichert gelten. Die Art ist unter Einbeziehung von Daten, die aus den übrigen neun oberbayerischen Moorkollektionen und dem niederländischen Fund gewonnen werden konnten, kurz folgendermaßen zu charakterisieren.

H u t (10) 15–25 (35) mm breit, spitz kegelig, meist mit kleiner Papille, nur wenig ausbreitend, feucht rußig- bis dunkelbraun und bis zur Hälfte durchscheinend gerieft, dann stark ausblassend. L a m e l l e n ± frei, grau, dann rosa, schließlich etwas bräunlich. S t i e l 35–70–100 x (1) 2–3 (4) mm, blasser, mit flaumighaariger Spitze, Fleisch mit Rettichgeschmack.

M i k r o s k o p i s c h e M e r k m a l e: Basidien 2-sporig; Sporen 10–13 (14) x (8) 9–10,5 µm breitem Köpfchen: Cheilocystiden fehlen, Schnallen häufig. H a b i t a t: auf saurem, sumpfigem Boden, oft in *Sphagnum*.

6. *Rhodophyllus pyrospilus* (Romagn. ex Orton) Moser:

Der 1973 von uns bei Kaltenbrunn entdeckte Pilz der Untergattung *Leptonia* (Funde in Ostwürttemberg siehe K r i e g l s t e i n e r 1981: 143) konnte erst 1981 in einem kleinen, teilweise anmoorigen Magerrasen des Forstenrieder Parks (MTB 7934, 600 m) wiedergefunden werden. Dort wuchsen auch noch mehrere andere für beide Fundstellen gemeinsame Wiesenpilze. So u. a. *Hygrocybe coccinea*, *H. marchii*, *H. metapodia*, *H. punicea* und *H. unguinosa*, *Camarophyllus lacmus* und *C. pratensis* und schließlich die *Rhodophyllus*-Sippen *R. griseocyaneus*, *R. poliopus* und *R. staurosporus*. Das Gros der Hygrophoraceen und Rötlinge des unmittelbaren Alpenrandes fehlte naturgemäß im viel zu kleinen Habitat am Rand der Altmoränenlandschaft. Seine vier bemerkenswertesten Arten *Hygrocybe laeta*, *H. reidii* und *Rhodophyllus anatinus* sowie der seltene *Rhodophyllus whiteae* (vergl. E i n h e l l i n g e r 1976) wollen im Garmischer Raum aber erst noch gefunden werden. Aber nun zur Beschreibung des seltenen, beiden Gebieten gemeinsamen *Rhodophyllus pyrospilus*.

H u t 9–25(38) mm, anfangs mit Papille, dann halbkugelig-glockig, schließlich ausgebreitet und oft leicht genabelt, älter und trocken radialfaserig und bisweilen aufreißend und das helle Fleisch zeigend, um den Nabel etwas fein schuppig, schmutzig bräunlich, jung mit graugrünlichem Schein. L a m e l l e n blaß creme, dann rosafleischfarben, Schneide gleich gefärbt oder etwas dunkler. S t i e l 36–65 x 1–3,5 mm, ± gleichdick, bisweilen mit Längsfurche oder wie breitgedrückt, graublau bis grünlich-grau, dann blaß bräunlich, an der etwas weißfilzigen Basis in so eigenartiger Weise karotten- oder zinnoberrot gefärbt, daß man meinen könnte, das ebenfalls rote Mycel hätte einen Teil seines „Saftes“ über die Stielbasis ergossen.

M i k r o s k o p i s c h e M e r k m a l e: Basidien 4-sporig. Sporen (9) 10–12 x 7–8 µm; die sterile Lamellenschneide ist büschelig mit 40–100 x 10–15 µm großen, keulig-zylindrischen Cystiden besetzt.

7. *Lactarius pubescens* Fr.:

An einer mit Birken bestandenen Stelle östlich von Kaltenbrunn (910 m) konnten einige Exemplare eines sehr blassen Milchlings gefunden werden. Die Bestimmung nach M o s e r (1978) führte zu *Lactarius pubescens* Fr. (s.l.). Die Schwächtigkeit unseres Fundes sowie der nur schwach zottige Hutrand zeigen, daß es sich (abgesehen vom Artwert des *L. blumii*) um *L. pubescens* im engeren Sinne handelt. Die Abbildung in M a r c h a n d (1980: Taf. 508) paßt sehr gut zu unserem Fund. Mikroskopisch sind beide Arten leider nicht klar zu unterscheiden.

Zur Frage des Vorkommens von *L. pubescens* in der Bundesrepublik und zum Artwert von *L. blumii*:

Da sicher auch untypische Formen beider Sippen vorkommen, ist es nicht auszuschließen, daß einige Aufsammlungen bei E i n h e l l i n g e r (1976, 1977), speziell die wenigen aus Kalkflachmooren stammenden, zu *L. blumii* gehören. Typische Vertreter dieser neuen Sippe können sich jedenfalls nicht darunter befunden haben, da uns die bodenvage, trockenen Boden bevorzugende, kräftigere Form schon seit 1960 bekannt ist und wir daher auch gar nicht überrascht waren, als sie von B o n (1980: 21) zur eigenständigen Art erhoben wurde. Der eine von uns (E i n h e l l i n g e r) ist der Überzeugung, daß zumindest seine aus Sphagneten der näher am Alpenrand gelegenen Hochmoore stammenden Fruchtkörper nicht zu *L. blumii* gestellt werden können. Sie wuchsen dort ausschließlich bei *Betula pubescens*, nur im Schwarzlaichmoor (ca. 720 m) sowohl bei der Moorbirke wie auch bei *Betula nana*. *L. pubescens* Fr. kann also für die Bundesrepublik als nachgewiesen gelten. Auch K r i e g l s t e i n e r (1981: 218–219) schließt dies immerhin nicht aus. Leider wurden von den erst 1979 im Murnauer Moor gemachten Funden des *L. pubescens* keine Exsikkate bei der Bayerischen Staatssammlung hinterlegt und so konnten sie von K r i e g l s t e i n e r auch nicht studiert werden. Gerade diese nicht belegten Funde stammen aber aus einem Gebiet, das der Einschätzung der Sippe als arktisch-alpines Florenelement in idealer Weise entspricht. Es weist mit 623–750 m auch schon die Höhenlage auf, in der F a v r e (1948: 44) im Alpen- und Juragebiet seinen *L. torminosus* var. *pubescens* gesammelt hat, an dessen Identität mit *L. pubescens* Fr. auch heute niemand zweifelt. Es beherbergt auch noch mehrere andere hochmontane bis subalpine Arten, wie z. B. *Galerina stordalii* A. H. Smith (= *G. dimorphocystis* Smith et Singer ss. Kühner), welche in den übrigen Mooren, aus denen K r i e g l s t e i n e r Proben einsehen konnte, fehlen (vergl. E i n h e l l i n g e r 1982, Hoppea 41, in Druck). Schließlich möge nicht unerwähnt bleiben, daß z. B. K r e i s e l * aufgrund von Beobachtungen bei Leningrad der Ansicht ist, daß eine Aufspaltung des F r i e s s c h e n *L. pubescens* nicht gerechtfertigt sei, und daß H. J a h n * in Schweden alle Übergänge von Winzlingen mit nur 2–3 cm Hutbreite bis zu Formen mit 15–20 cm Durchmesser gefunden hat.

Bem: M = Moorpilze
W = ohne Zusammenhang mit Gehölzen, im Grasland vorkommende Pilze. Die übrigen nicht gekennzeichneten Arten am Rande von Gehölzgruppen bzw. in den Gehölzen.

MTB MTB Bem.
8532 8533

Agaricales:

- | | | |
|---|---|--|
| + | | <i>Agaricus comtulus</i> Fr. |
| + | | <i>Agrocybe erebia</i> (Fr.) Kühn. |
| + | | <i>Amanita inaurata</i> Secr. |
| + | | <i>Amanita muscaria</i> (L. ex Fr.) Hooker |
| + | | <i>Amanita pantherina</i> (DC ex Fr.) Secr. |
| + | + | <i>Amanita rubescens</i> (Pers. ex Fr.) Gray |
| + | | <i>Amanita vaginata</i> (Bull. ex Fr.) Quél. |
| + | + | <i>Armillariella mellea</i> (Vahl. ex Fr.) Karst. agg. |
| + | W | <i>Camarophyllus lacmus</i> Fr. |
| + | + | <i>Camarophyllus niveus</i> (Scop. ex Fr.) Wünsche |
| + | + | <i>Camarophyllus pratensis</i> (Pers. ex Fr.) Kummer |
| + | W | <i>Camarophyllus russocoriaceus</i> Bk. & Br. |
| + | W | <i>Camarophyllus subradiatus</i> (Schum. ex Fr.) Wünsche |

* briefl. Mitteilung durch F. Gröger

+		W	<i>Camarophyllus virgineus</i> (Wulf. ex Fr.) Karst.
+	+		<i>Catathelasma imperiale</i> (Fr.) Sing.
+	+		<i>Clitocybe geotropa</i> (Bull. ex Fr.) Quél.
	+		<i>Clitocybe gibba</i> (Pers. ex Fr.) Kummer
+	+		<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop. ex Fr.) Kummer
+			<i>Collybia confluens</i> (Pers. ex Fr.) Kummer
	+		<i>Collybia cookei</i> (Bres.) J. D. Arnold
+			<i>Coprinus narcoticus</i> (Batsch ex Fr.) Fr.
	+		<i>Cortinarius anomalus</i> Fr.
	+		<i>Cortinarius armillatus</i> (Fr.) Fr.
+			<i>Cortinarius bolaris</i> (Pers. ex Fr.) Fr.
+			<i>Cortinarius bulliardii</i> (Fr.) Fr.
	+		<i>Cortinarius cumatilis</i> Fr.
+			<i>Cortinarius cyanites</i> Fr.
+	+		<i>Cortinarius elegantior</i> Fr.
+			<i>Cortinarius elotus</i> Fr.
+			<i>Cortinarius hinnuleus</i> Fr.
+	+		<i>Cortinarius infractus</i> (Pers. ex Fr.) Fr.
	+		<i>Cortinarius nemorensis</i> (Fr.) Lge.
	+		<i>Cortinarius obtusus</i> Fr.
	+		<i>Cortinarius paleaceus</i> Fr.
	+		<i>Cortinarius percomis</i> Fr.
+	+		<i>Cortinarius praestans</i> (Cord.) Gill.
+	+		<i>Cortinarius spilomeus</i> (Fr.) Fr.
+	+		<i>Cortinarius subvalidus</i> R. Hry.
+			<i>Cortinarius varicolor</i> Fr.
	+		<i>Cortinarius varius</i> Fr.
+			<i>Cortinarius venetus</i> (Fr.) Fr.
+	+	W	<i>Cystoderma amiantinum</i> (Scop. ex Fr.) Fay.
	+		<i>Dermocybe cinnamomeolutea</i> (Orton) Mos.
	+		<i>Galerina badipes</i> (Fr.) Kühn.
+		W/M	<i>Galerina heterocystis</i> (Atk.) Sm. & Sing.
	+	M	<i>Galerina tibicystis</i> Atk.) Kühn.
	+		<i>Hebeloma edurum</i> Metr.
+	+		<i>Hebeloma sinapizans</i> (Paulet ex Fr.) Gill.
+		W	<i>Hygrocybe acutoconica</i> (Clements) Sing.
	+	W	<i>Hygrocybe brevispora</i> Moell.
+	+	W	<i>Hygrocybe calyptraeformis</i> (Bk. & Br.) Fay.
+		W	<i>Hygrocybe cantharellus</i> (Schw.) Murr.
+	+	W	<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Karst.
+	+	W	<i>Hygrocybe citrinovirens</i> (Lge.) J. Schff.
+	+	W	<i>Hygrocybe coccinea</i> (Schff. ex Fr.) Kummer
+	+	W	<i>Hygrocybe conica</i> (Scop. ex Fr.) Kummer
	+	W	<i>Hygrocybe glutinipes</i> (Lge.) Orton
+		W	<i>Hygrocybe helobia</i> (Arnolds) Bon
+		W	<i>Hygrocybe ingrata</i> Jens. & Moell.
	+	W	<i>Hygrocybe insipida</i> (Lge. ex Lundell) Mos.
+	+	W	<i>Hygrocybe intermedia</i> (Pass.) Fay.
+	+	W	<i>Hygrocybe marchii</i> Bres.
+		W	<i>Hygrocybe metapodia</i> (Fr.) Mos.
+	+	W	<i>Hygrocybe murinacea</i> (Fr.) Mos.
	+	W	<i>Hygrocybe nigrescens</i> (Quél.) Kühn.
+	+	W	<i>Hygrocybe obrussea</i> (Fr.) Wünsche
+	+	W	<i>Hygrocybe ovina</i> (Bull. ex Fr.) Kühn.
+	+	W	<i>Hygrocybe psittacina</i> (Schff. ex Fr.) Wünsche
+	+	W	<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) Kummer
+	+	W	<i>Hygrocybe splendidissima</i> (Orton) Mos.
	+	W	<i>Hygrocybe subminutula</i> Murr.
+	+	W	<i>Hygrocybe unguinosa</i> (Fr.) Karst.
+			<i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr. ex Secr.) Fr.
+			<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Batsch) Fr.

- + *Hygrophorus cossus* (Sow. ex Fr.) Fr.
 + + *Hygrophorus discoideus* (Pers. ex Fr.) Fr.
 + + *Hygrophorus eburneus* (Bull. ex Fr.) Fr.
 + + *Hygrophorus erubescens* Fr.
 + *Hygrophorus leucophaeus* (Scop. ex Fr.) Fr.
 + + *Hygrophorus pudorinus* (Fr.) Fr.
 + + *Hygrophorus pustulatus* (Pers. ex Fr.) Fr.
 + + *Inocybe geophylla* (Sow. ex Fr.) Kummer
 + + *Inocybe margaritispora* (Berk. ap. Cke.) Sacc.
 + *Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) Bk. & Br.
 + *Laccaria proxima* (Boud.) Pat.
 + *Lepista caespitosa* (Bres.) Sing.
 + *Lepista densifolia* (Favre) Sing. & Clç.
 + *Lepista glaucocana* (Bres.) Sing.
 + *Lepista nebularis* (Fr.) Harmaja
 + W *Lepista piperata* Ricek
 (als *Clitocybe cerrusata* var. *piperata* J. Schff.)
 + W *Leptoglossum tremulum* (Schff. ex Fr.) Sing.
 + *Limacella glioderma* (Fr.) R. Mre.
 + *Lyophyllum connatum* (Schum. ex Fr.) Sing.
 + + *Lyophyllum fumosum* (Pers. ex Fr.) Kühn. & Romagn.
 + + *Lyophyllum infumatum* (Bres.) Kühn.
 + + *Lyophyllum semitale* (Fr.) Kühn.
 + *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing.
 + + *Marasmius alliaceus* (Jacq. ex Fr.) Fr.
 + *Marasmius cohaerens* (Pers. ex Fr.) Fr.
 + *Marasmius lupuletorum* (Weinm.) Fr.
 + *Marasmius rotula* (Scop. ex Fr.) Fr.
 + W *Melanoleuca subalpina* (Britz.) Bsky. & Stangl
 + W *Mycena cinerella* Karst.
 + *Mycena epipterygia* (Scop. ex Fr.) S. F. Gray
 + W *Mycena flavoalba* (Fr.) Quél.
 + W *Mycena floridula* (Fr.) Karst.
 + *Mycena maculata* Karst.
 + *Mycena pura* (Pers. ex Fr.) Kummer
 + + *Mycena rosella* (Fr.) Kummer
 + *Naucoria striatula* Orton
 + *Pholiota lucifera* (Lasch) Quél.
 + + W *Porpoloma pes-caprae* (Fr.) Sing.
 + *Psathyrella velutina* (Pers. ex Fr.) Sing.
 + *Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull. ex Fr.) Sing.
 + W *Psilocybe inquilina* (Fr. ex Fr.) Bres.
 + W *Rhodophyllum corvinus* Kühn.
 + M *Rhodophyllum cuspidifer* Kühn. & Romagn.
 + W *Rhodophyllum fuscotomentosus* (Moell.) Moser
 + W *Rhodophyllum griseocyaneus* (Fr.) Quél.
 + W *Rhodophyllum infula* (Fr.) Quél.
 + W *Rhodophyllum linkii* (Fr.) Quél. ss. Bres.
 + W *Rhodophyllum madidus* (Fr.) Quél.
 + W *Rhodophyllum mougeotii* Quél.
 + W *Rhodophyllum poliopus* Romagn.
 + W *Rhodophyllum pyrospilus* (Romagn. ex Orton) Moser
 + W *Rhodophyllum serrulatus* (Pers. ex Fr.) Quél.
 + *Rhodophyllum staurosporus* (Bres.) Lge.
 + W *Rickenella fibula* (Bull. ex Fr.) Raith.
 + W *Rickenella setipes* (Fr.) Raith.
 + + *Stropharia albonitens* (Fr.) Karst.
 + W *Stropharia coronilla* (Bull. ex Fr.) Quél.
 + *Tephrocycbe anthracophila* (Lasch) Orton
 + *Tricholoma columbetta* (Fr.) Kummer
 + *Tricholoma pessundatum* (Fr.) Quél.

- + + *Tricholoma saponaceum* (Fr.) Kummer
- + + *Tricholoma sudum* (Fr.) QuéL
- + + *Tricholoma vaccinum* (Pers. ex Fr.) Kummer

Russulales:

- + *Lactarius acerrimus* Britz.
- + *Lactarius acris* Bolt. ex Fr.
- + + *Lactarius badiusanguineus* Kühn. & Romagn.
- + + *Lactarius deterrimus* Gröger
- + + *Lactarius lilacinus* (Lasch) Fr.
- + *Lactarius mitissimus* Fr.
- + *Lactarius pallidus* Pers. ex Fr.
- + *Lactarius pargamenus* (Swartz ex Fr.) Fr.
- + *Lactarius picinus* Fr.
- + + *Lactarius piperatus* (L. ex Fr.) Gray
- + + M *Lactarius pubescens* Fr.
- + + *Lactarius pyrogalus* Bull. ex Fr.
- + + *Lactarius salmonicolor* Heim & Lecl.
- + + *Lactarius scrobiculatus* (Scop. ex Fr.) Fr.
- + + *Lactarius semisanguifluus* Heim & Lecl.
- + + *Lactarius trivialis* Fr.
- + *Lactarius uvidus* Fr.
- + *Russula badia* QuéL.
- + + *Russula cavipes* Britz.
- + + *Russula cyanoxantha* Schff. ex Fr.
- + + *Russula densifolia* Secr. ss. Romagn.
- + *Russula fellea* Fr.
- + *Russula foetens* Fr.
- + *Russula fragilis* (Pers. ex Fr.) Fr.
- + + *Russula integra* L. ex Fr.
- + + *Russula mairei* Sing.
- + *Russula nauseosa* (Pers. ex Schw.) Fr.
- + + *Russula nigricans* (Bull.) Fr.
- + *Russula olivacea* (Schff. ex Secr.) Fr.
- + + *Russula queletii* Fr.
- + *Russula romellii* R. Mre.
- + *Russula vesca* Fr.

Boletales:

- + *Boletus appendiculatus* Schff. ex Fr.
- + *Boletus erythropus* (Fr. ex Fr.) Pers.
- + + *Boletus luridus* Schff. ex Fr. und var. *rubriceps* Mre.
- + *Boletus rhodopurpureus* Smotl.
- + *Boletus satanas* Lenz
- + + *Chalciporus piperatus* (Bull. ex Fr.) Bat.
- + + *Gyrodon lividus* (Bull. ex Fr.) Sacc.
- + + *Leccinum aurantiacum* (Bull. ex St. Amans) Gray
- + + *Leccinum griseum* (QuéL.) Sing.
- + + *Leccinum scabrum* (Bull. ex Fr.) Gray
- + + *Paxillus filamentosus* Fr.
- + + *Suillus granulatus* (L. ex Fr.) Kuntze

„Aphylliphorales“:

- + *Albatrellus cristatus* (Schff. per Fr.) Kotl. & Pouz.
- + + *Albatrellus subrubescens* (Murr.) Pouz.
- + + *Boletopsis subsquamosa* (L. ex Fr.) Kotl. & Pouz.
- + *Cantharellus cibarius* Fr.
- + *Cantharellus tubaeformis* Fr.
- + W *Clavaria fumosa* Fr.
- + + W *Clavaria zollingeri* LéV.
- + + W *Clavulinopsis fusiformis* (Fr.) Corner

- | | | | |
|-----------------------|---|-----|--|
| | + | W | <i>Clavulinopsis laeticolor</i> (B. & C.) Petersen |
| + | | | <i>Hydnellum aurantiacum</i> (Batsch ex Fr.) Karst. |
| | + | | <i>Hydnellum caeruleum</i> (Hornem. ex Pers.) Karst. |
| + | | | <i>Hydnellum suaveolens</i> (Scop. ex Fr.) Karst. |
| | + | | <i>Phellodon niger</i> (Fr. ex Fr.) Karst. |
| + | | | <i>Ramaria aurea</i> (Schff. ex Fr.) Quél. * |
| + | | | <i>Ramaria botrytis</i> (Fr.) Ricken |
| | + | W | <i>Ramaria broomei</i> (Cott. & Wake.) Petersen |
| + | | | <i>Ramaria flava</i> (Schff. ex Fr.) Quél.) * |
| Gastromycetes: | | | |
| | + | W | <i>Anthurus archeri</i> (Berk.) E. Fischer |
| | + | M | <i>Bovista paludosa</i> Lév. |
| | + | W | <i>Calvatia excipuliformis</i> (Scop. ex Pers.) Perd. |
| + | + | W | <i>Calvatia utriformis</i> (Bull. ex Pers.) Jaap |
| | + | | <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. ex Pers. |
| | + | M/W | <i>Morganella subincarnata</i> (Peck) Kreisel & Dring |
| | + | W | <i>Vascellum pratense</i> (Pers. ex Quél.) Kreisel |
| Ascomycetes: | | | |
| | + | M | <i>Cordyceps ophioglossoides</i> (Ehrh. ex Fr.) Link |
| | + | | <i>Scutellinia trechispora</i> (Bk. & Br.) Lamb. |
| | + | | <i>Thuemenidium atropurpureum</i> (Batsch ex Fr.) Kuntze |
| + | + | M | <i>Trichoglossum hirsutum</i> (Pers. ex Fr.) Boud. |

Literatur

- BON, M. (1980) – Clé monographique du genre *Lactarius* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray. Documents mycologiques 40: 1–85
- BOWERMAN, C. A. (1961) – *Lycoperdon* in Eastern Canada with special reference to the Ottawa district. Can. J. Bot. 39: 353–383
- BRESINSKY, A. & H. HAAS (1976) – Übersicht der in der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze. Beih. Z. Pilzk. 1: 43–160
- CETTO, B. (1973) – Pilze nach der Natur. Bd. 1, Trient
- CORNER, E. J. H. (1950) – A. monograph of *Clavaria* and allied genera. Ann. Bot. Mem. 1: 1–740
- (1970) – Supplement to „A monograph of *Clavaria* and allied genera“. Beih. Nova Hedwigia 33: 1–299
- EINHELLINGER, A. (1969) – Die Pilze der Garchinger Heide. Ber. Bay. Bot. Ges. 41: 79–130
- (1976, 1977) – Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore. Ber. Bay. Bot. Ges. 47: 75–149 und 48: 61–146
- ENGELSCHALK, W. (1971) – Alpine Buckelfluren. Regensb. Geogr. Schriften 1: 1–159
- FAVRE, J. (1936) – Champignons rares ou peu connus des hauts-marais jurassiens. Bull. Soc. mycol. Fr. 52: 129–146
- (1948) – Les associations fongiques des hauts-marais Jurassiens et de quelques régions voisines. Matér. Fl. Crypt. Suisse 10 (3), Bern
- GROSS, G., A. RUNGE & W. WINTERHOFF (1980) – Bauchpilze (*Gasteromycetes* s. l.) in der Bundesrepublik und Westberlin. Beih. Z. Mykol. 2: 1–220
- KREISEL, H. & D. M. DRING (1966) – An emendation of the genus *Morganella* Zeller (*Lycoperdaceae*). Feddes Repert. 74: 109–122
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1981) – Verbreitung und Ökologie 150 ausgewählter Blätter- und Röhrenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). Beih. Z. Mykol. 3: 1–276
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs. Paris
- LUTZ, J. L. & H. PAUL (1947) – Die Buckelwiesen bei Mittenwald. Ber. Bay. Bot. Ges. 27: 98–138

* Beide *Ramaria*-Arten wurden nach dem früher allgemein üblichen Verständnis notiert. Heute sind sie sicherlich anders zu bewerten (siehe Schild 1978)

- MARCHAND, A. (1980) – Champignons du nord et du midi. Bd. 6, Perpignan.
- MOSER, M. (1978) – Die Röhrlinge und Blätterpilze. 4. Auflage, Stuttgart, New York
- NOORDELOOS, M. E. (1980) – *Entoloma* subgenus *Nolanea* in the Netherlands and adjacent regions with a reconnaissance of its remaining taxa in Europe. *Persoonia* 10: 427–534
- OBERDORFER, E. (1978) – Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II, 2. Auflage, Stuttgart, New York
- PETERSEN, R. H. (1981) – *Ramaria* subgenus *Echinoramaria*. *Bibliotheca Mycologica*. 79, Vaduz
- PILAT, A. (1958) – Übersicht der europäischen Clavariaceen unter besonderer Berücksichtigung der tschechoslowakischen Arten. *Acta Mus. Nat. Pragae* 14B: 129–255
- RUNGE, A. (1974) – *Morganella subincarnata* (Peck) Kreisel & Dring in Österreich gefunden. *Z. Pilzk.* 40: 159–162
- SCHÄFER, J. (1947) – Beobachtungen an oberbayerischen Blätterpilzen. *Ber. Bay. Bot. Ges.* 27: 201–225
- SCHILD, E. (1978) – Was ist *Ramaria aurea* und *Ramaria flava*? *Z. Mykol.* 44: 171–178

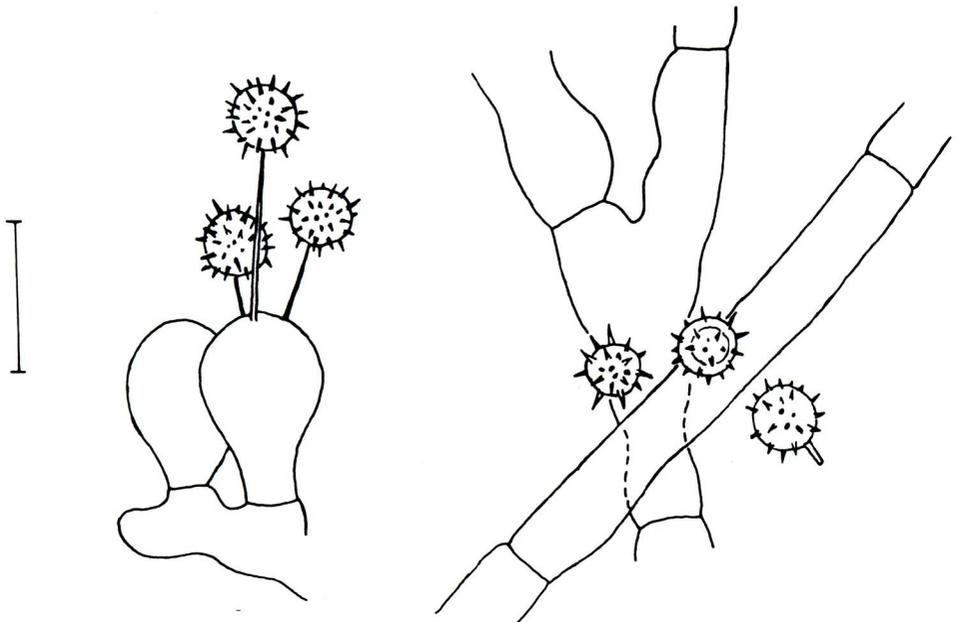


Abb. 1: *Morganella subincarnata*: links Basidie; rechts Sporen und Pseudocapitulum im reifen Fruchtkörper (Maßstab 10 μm)

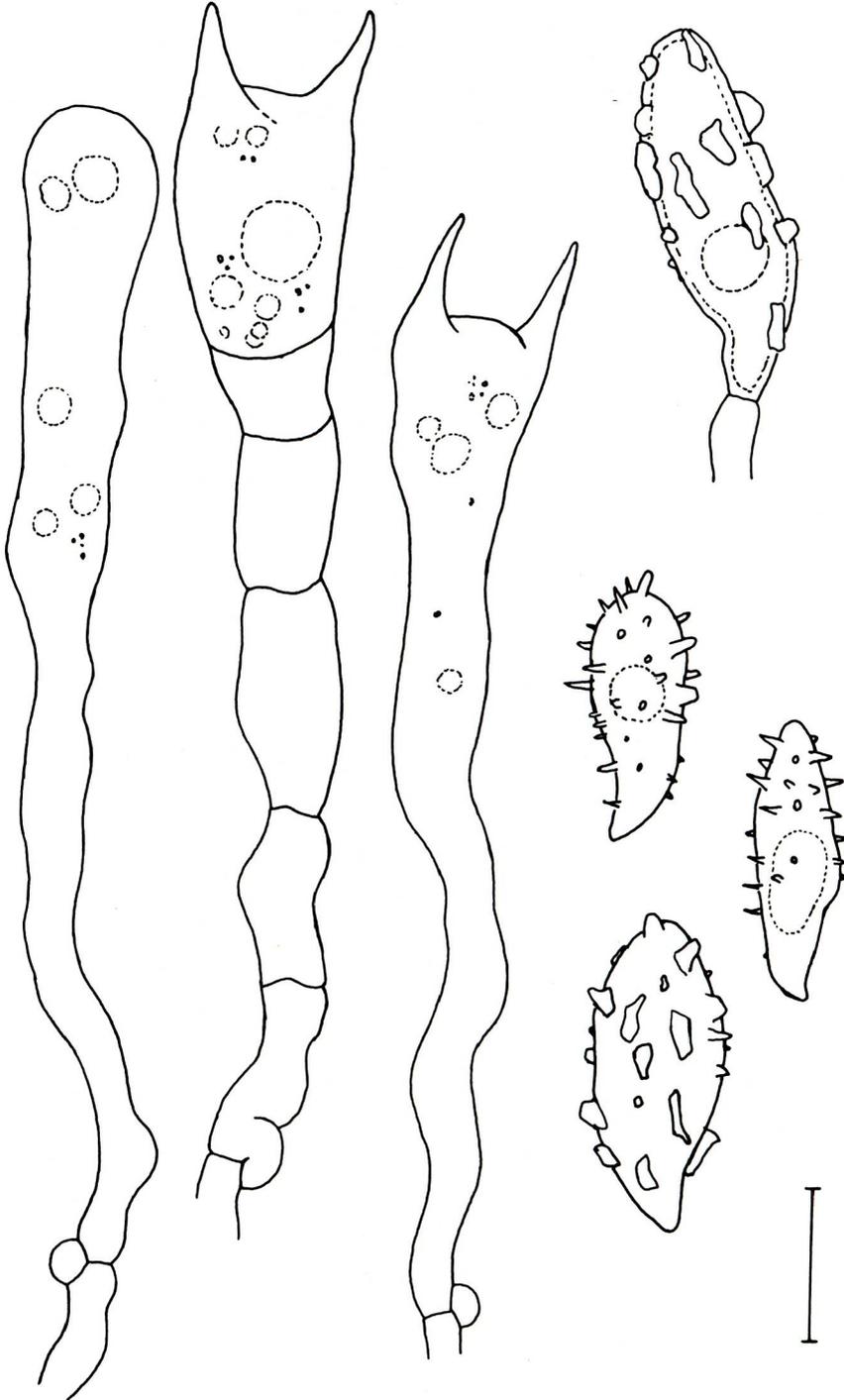


Abb. 2: *Ramaria broomei*: links Basidien; rechts Sporen (Maßstab 10 µm)



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Hefreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [48_1982](#)

Autor(en)/Author(s): Besl Helmut, Bresinsky Andreas, Einhellinger Alfred

Artikel/Article: [Morganella subincarnata und andere seltene Pilze der submontanen Grasfluren zwischen Garmisch und Mittenwald \(Bayern\) 99-110](#)