

Über einige neue, seltene, kritische Makromyzetten in der Bundesrepublik Deutschland

G. J. KRIEGLSTEINER

(mit 2 Farbtafeln nach Fotos von
M. Enderle und X. Finkenzeller)

Pädagogische Hochschule, Abteilung Biologie,
D-7070 Schwäbisch Gmünd, Auf dem Hardt.
Privat: D-7071 Durlangen, Beethovenstraße 1

Eingegangen am 1.12.1979

Krieglsteiner, G. J. (1980) – On some new, rare and critical Macromycetes in the Federal Republic of Germany. *Z. Mykol.* 46 (1): 59–80

Key Words: *Agaricales, Boletales, Helotiales; Collybia nivalis, Gerronema marchantiae, Hydropus atramentosus, Hygrophorus hyacinthinus* and *H. limacinus, Mycena pterigena* and *M. quisquiliaris, Boletus betulicola, Leccinum roseofracta, Ciboria rufo-fusca, Cyathicula strobilina, Ruthstroemia (Piceomphale) bulgarioides*; phenology, ecology, morphology, geographical distribution (chorology).

Abstract: 12 rare, new or overlooked, partly critical species, found in the Federal Republic of Germany, are introduced. Morphological, chorological, phenological and ecological problems are discussed.

Zusammenfassung: Es werden 12 seltene, neue oder übersehene, teilweise kritische Arten, gefunden in der BR Deutschland, vorgestellt sowie morphologische, chorologische, phänologische und ökologische Probleme diskutiert.

Einleitung

Die hier publizierten Studien waren nur möglich durch kollegiale Zusammenarbeit mit den mykologischen Arbeitsgemeinschaften in Ostwürttemberg (AMO), in Ulm (AMU) und in Wangen i. Allgäu (WAM); stellvertretend für die etwa 50 Mitarbeiter seien genannt die Herren M. Enderle (Unterfahlheim), X. Finkenzeller (Wangen), K. Neff (Oberkochen) und H. Payerl (Eschach). Wichtige Impulse gingen von der „Härtsfelder Studententagung“ aus, zu der der Verf. im Oktober 1979 die Herren J. Bächler, J. Breitenbach, F. Kränzling (Luzerner Myk. AG) sowie H. Engel (Coburg), H. Schwöbel (Karlsruhe) und J. Stangl (Augsburg) eingeladen hatte. Herrn B. Plomb (Genf) danke ich für die Bestätigung der richtigen Bestimmung von *Collybia nivalis*, Herrn J. Stangl für zwei Zeichnungen zu dieser Art. Bei der Literaturbeschaffung halfen mir A. Einhellinger (München), H. Derbsch (Völklingen), F. Gröger (Warza), H. Glowinski (Lübeck) und R. Nardi (Toulon). Die Herren Professoren Dr. A. Bresinsky und Dr. M. Moser stellten mir Fundorte von *Mycena pterigena* zur Verfügung. Anderen Fachleuten und Amateuren danke ich für ökologische und morphologische Daten, besonders den Herren H. O. Baral (Stuttgart), H. Bender (Mönchengladbach), Prof. Dr. Cléménçon (Lausanne), O. Gruber (Garching), J. Häffner (Wissen), H. Krüger (Osterode), R. Lefler (Nürnberg) und E. Rahm (Arosa).

1. *Collybia nivalis* (Luthi et Plomb) Moser 1978 (Agaricales, Tricholomataceae) – neu für Deutschland

(unter Verwendung zweier Zeichnungen von J. Stangl/Augsburg)

Am 31.3.1979 entdeckten Chr. Schnarbach und M. Enderle im Auwald der

Donau bei Weißingen (Bayern, nahe Grenze zu Württemberg, östlich Ulm) neben schmelzendem Schnee am Boden, auf kleinen morschen Holzstücken (*Fraxinus*) mehrere Exemplare eines ihnen bis dato unbekanntes Blätterpilzes, der einzeln und gesellig fruktifizierende und mit kräftigem Stielbasis-Myzeliumpilz auch umliegendes, altes Laub festhielt.

Nachdem Enderle festgestellt hatte, daß die Pilze weiß aussporen, zeigte er sie am folgenden Tag anlässlich einer Tagung der „Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ulm“ auch J. Stangl, welcher mikroskopische Zeichnungen fertigte und G. J. Krieglsteiner, der zunächst einen seltenen Vertreter der Gattung *Marasmius* vermutete, dann nach Moser (1978) *Collybia nivalis* bestimmte. Dieser Pilz wurde 1967 von Luthi und Plomb (in Bull. Soc. Myc. de Fr.) beschrieben und farbig abgebildet und ist seither u. W. nur in der Schweiz wieder aufgefunden worden. Aufgrund der Mikromerkmale und der Farbtabelle hatte Moser (1978) eine Neukombination vorgenommen und die Art von *Marasmius* nach *Collybia* transferiert; auch aufgrund des Gattungsschlüssels in Bresinsky und Haas (1976) ist der Pilz bei *Collybia* einzuordnen.

Bei Bresinsky und Haas (1976, s. o.) ist *Collybia nivalis* für die Bundesrepublik Deutschland nicht genannt. Auskünfte, die wir bei Engel (Coburger Land), Ehlinger und Garnweidner (Bayern), Große-Brauckmann (Odenwald), Laber (Schwarzwald), Schwöbel (Baden) und Derbsch (Saarland) einholten, verliefen alle negativ, und auch aus Norddeutschland, der DDR und Österreich sind uns keine Funde bekannt geworden. M. Moser hat den Pilz lediglich als Exsikkat in der Hand gehabt und ihn in Österreich noch nicht gesehen (Brief 23.4.79).

Beschreibung:

Hut (1,5) 2–4 (5) cm im Durchmesser, leicht gewölbt, teilweise abgeflacht bis leicht vertieft, bei einzelnen Exemplaren eingeknickt mit leichtem Buckel, gleichmäßig rund. Hutoberfläche feucht mit leichtem Seidenglanz, sonst glatt, feucht schwach schmierig anzufühlen, aber nicht klebrig. Der hygrophane Hut ist im durchfeuchteten Stadium bis zur Hälfte kastanienbraun, in der Hutmitte ockerbräunlich; beim Eintrocknen werden die Farben heller kastanienbraun, gegen Mitte milchkafeeifarben, wobei das Zentrum lange hell bleibt. Exsikkate sind einfarbig hellockerbräunlich. Hutrand ziemlich dünn und scharf, rollt im Exsikkat nach unten ein; bei durchfeuchteten Exemplaren ist eine 2–3 mm breite Randriefung festzustellen. Huthaut nicht abziehbar, nicht dehnbar, nicht gelatinös, leicht zerreißenbar. Hutfleisch dünn, in der Mitte bis 4 mm, schwammig, durchfeuchtet bräunlich, trocken hellockerlich.

Nach dem Trocknen leben die Fruchtkörper im Wasser wieder auf, doch verliert sich diese Eigenschaft bei länger liegenden Exsikkaten.

Lamellen: etwas heller als der Hut, mehr oder weniger ausgebuchtet angewachsen, etwas breiter als der Hut dick, leicht bauchig. Untermischung durch Lamelletten etwa im Verhältnis 3:7; am Hutrand etwa 12 Lamellen pro cm. Beim Zerreißen des Hutes spalten die Lamellen, da sie nicht gebrechlich und nicht vom Hut zu trennen sind. Lamellenschnitte fast glatt.

Stiel: zentral, rund, nicht gebrechlich, sondern zäh, faserig; außen kahl, aber mit kräftigem, striegeligem Basisfilz, innen hohl oder faserig ausgestopft. Länge (15) 20–40 (50) mm, Dicke an der Spitze 3–5 mm, an der Basis 4–7 (–9) mm. Stielspitze braunrötlich, trocken strohfarben, Basis dunkler, rotbräunlich, unregelmäßig gekniet, verdickt.

Geruch: uncharakteristisch. Geschmack: mild, mit schwach bitterem Einschlag.

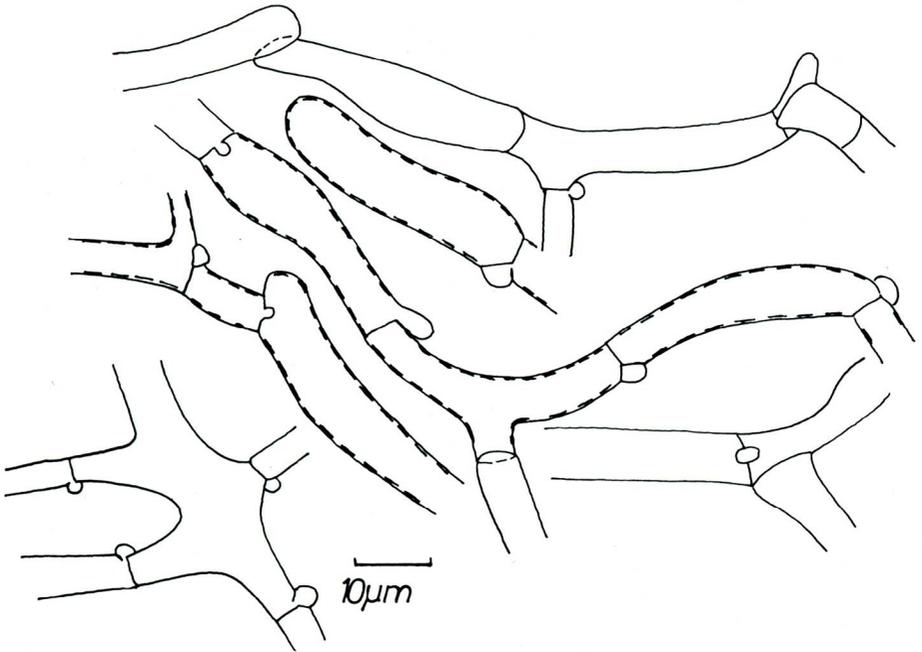


Abb. 1 Hyphen der Huthaut

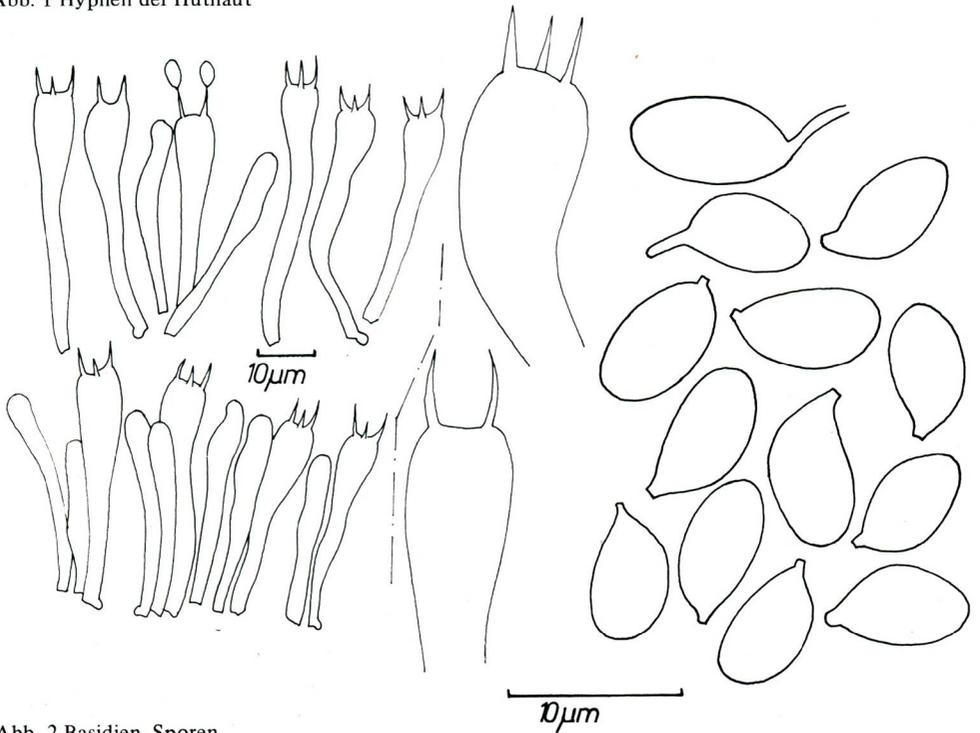


Abb. 2 Basidien, Sporen

Mikromerkmale: Huthaut aus \pm verflochtenen, liegenden Hyphen, die teils leicht gelatinisiert erscheinen und 6–8 μm dick sind; Schnallenmyzel (wie am ganzen Pilz feststellbar). Lamellentrama regulär, Hyphen etwas dünner (4–6 μm). Am Stiel keine Caulocystiden festzustellen, Basisfilz aus Hyphenbündeln, die nach Breitenbach grünlich gefärbten Inhalt haben sollen (was wir nicht feststellen konnten). Basidien \pm abgesetztkeulig, viersporig, mit auffallend langen Sterigmen, durchschnittlich um 40/5 μm groß (36–48/5–6 μm). Keine Zystiden festzustellen. Sporen in Masse weiß, nicht amyloid, glatt, (6)6,5–7,5(8,5)/3,5–4,5 μm , mit deutlichem Apikulus, oval.

Standort: Auwald der Donau, Alnetum incanae („Lerchensporen-Eschen-Erlenwald“) mit Esche, Bergahorn, Grauerle, Hasel, in der Krautschicht Lungenkraut, Märzenbecher, Aronstab, Anemone. Auf Holzstückchen (Esche, auch Hasel) und meist zugleich an altem Laub, beim ersten Fund (31.3.1979) lag teils noch Schnee. Die Fundstelle liegt nur 453 m NN hoch.

Bei der Bestimmung nach Moser (1978) waren zwei kleine Schwierigkeiten zu überwinden: Der zu den *Levipedes* (Nacktstieler!) führende Schlüsselsatz lautet: „Stiel kahl (höchstens Basalteil etwas faserig-filzig)“. Bei *Collybia nivalis* ist aber die Stielbasis kräftig striegelig-filzig; der Filz verliert sich oft erst um die Stielmitte. – Leider gibt Moser auch das von uns als typisch erachtete Wachstum auf am Boden liegenden Holzstückchen nicht an. Luthi et Plomb (a. a. O. S. 741) und Breitenbach et al. (1975) weisen eigens auf dieses Merkmal hin.

Bei einer flüchtigen Bestimmung bildet auch das Problem der Gattungsabgrenzung *Marasmius-Collybia* ein Hindernis. Nach jetziger Auffassung kann die Fähigkeit der Huthaut und/oder des ganzen Pilzes, nach Eintrocknung bei Feuchtigkeit wieder aufzuleben, nicht als entscheidendes Trennmerkmal herangezogen werden und wird durch eine Reihe mikroskopischer Merkmale ersetzt. Luthi und Plomb verglichen ihren Fund mit *Marasmius obscurus* Favre und *M. fuscupurpureus* ss. Konr. et Maubl., die heute wie andere Verwandte bei *Collybia* stehen.

Eine Schwierigkeit war für uns auch die Fundhöhe: 1200 m Seehöhe bei Luthi und Plomb, „nur“ 450 m unser Fund. Inzwischen haben wir zwei „vermittelnde“ Daten: 1000 und 800 m NN sind die Höhen bei Breitenbachs Funden.

Bisher bekanntes Vorkommen in Europa: Der erstmals 1967 beschriebene Pilz ist inzwischen viermal, jeweils im Frühjahr, nachgewiesen worden:

- im April 1965 und März 1966 im Schweizer Jura (Luthi, Plomb)
- am 5.5.1968 und 19.4.1971 im Kanton Obwalden südlich Luzern, MTB 9116 (bestätigt von B. Plomb am 21.9.1971)
- Ende März 1979 bei Obbürgen auf dem Bürgenstock, Schweiz (unweit der vorigen Fundstelle, MTB 9016)
- am 31.3.1979 und bis gegen Ende April 1979 im Donau-Auwald östlich Ulm, MTB 7526 (bestätigt von B. Plomb am 28.8.1979), Belege 20/79 im „Fungarium Krieglsteiner et filii“ sowie in den Herbarien Stangl und Enderle.

Zeichnungen J. Stangl: *Collybia nivalis* Hyphen der Huthaut (Abb. 1) – Basidien, Sporen (Abb. 2)

2. *Hydropus atramentosus* (Kalchbr.) Kotl. & Pouz. (Agaricales, Tricholomataceae), – neu für die BR Deutschland

Am 7.8.1979 entdeckte H. Payrl im „Lautenwald“ bei Gschwend (Welzheimer Wald) in einem Bachbett ein liegendes, morsches *Picea*-Holz, stark bemoost, und daran sechs

graubraune Pilzchen mit *Mycena-Collybia*-Habitus. Sie schieden bei Verletzung einen wässrigen Saft aus und schwärzten unmittelbar danach.

Es handelt sich um *Hydropus atramentosus*, der in der Literatur oft als *Collybia fuliginaria* Batsch ex Fr. ss. Bres. bezeichnet wird. Moser (1978) gibt als Abbildung nur Bresadola (1928) an; ein weiteres gutes Farbbild entdeckten wir in der Tafelsammlung (Tafel 92) der Mykologischen Gesellschaft Luzern (Breitenbach et al. 1975), und Eihellinger lieh uns ein Farbfoto, welches er in den Südalpen aufgenommen hatte. Eine Umfrage während der 12. Internationalen Dreiländertagung vom 2.–8.9.1979 in Schauenburg/Kassel ergab, daß der Pilz in der Bundesrepublik offenbar noch nicht gefunden wurde. Eine ausführliche Beschreibung erübrigt sich jedoch, weil die Art in E. Horak (1968) als Gattungstyp der Gattung *Hydropus* Kühner (1938) ex Singer 1946 beschrieben und gezeichnet ist. Der fein-flaumige, graubraune, bereifte Hut, die fast weißen, breit angewachsenen Lamellen, der rußig-flaumige Stiel scheiden bei Verletzung guttationstropfenähnlich eine helle Flüssigkeit aus und schwärzen unmittelbar danach; Exsikkate sind „kohlrabenschwarz“. Wichtig sind die zahlreichen, schlanken, bis $40\ \mu\text{m}$ hervorragenden Cheilocystiden und die im ganzen Fruchtkörper vorhandenen, saftführenden Lactiferen, die durch dunkelbraunes Pigment gefärbt sind. Beleg 80/79 im Fungarium d. Verf. Die hyalinen, fast runden, amyloiden Sporen maßen wir etwa $3,5\text{--}4,5/3,5\text{--}4\ \mu\text{m}$. Moser und Breitenbach geben $3\text{--}4\ \mu\text{m}$ an, fast rund, Bresadola $4,5\text{--}5/3,5\text{--}4\ \mu\text{m}$, von Höhnel soll sogar $5\text{--}6/4\text{--}5\ \mu\text{m}$ gemessen haben, Horak $4,5\text{--}6/4,5\text{--}5\ \mu\text{m}$. Basidien viersporig. Fund- und Standort: Baden-Württemberg, Ostwürttemberg, Ostalbkreis, Gschwend, MTB 7024/2, Innerer Schwäbisch-Fränkischer Wald; paenemontanes, subatlantisch getöntes (Jahresniederschläge um 1000 mm), nordexponiertes *Abieto-Fagetum* mit *Picea* und *Alnus*, 440 m, Obere Bunte Mergel (K m 3 o); an durchtränktem *Picea*-Holz in tief eingeschnittenem Bachbett („Klinge“). Am 19.8.1979, als mir Payerl die Fundstelle zeigte, war nur noch ein kleiner Fruchtkörper (Hutdurchmesser 0,8 cm) zu finden.

Über Substratwahl und Verbreitung ist wenig bekannt. Kühner (1938) führt eine Beschreibung von Kaufman (The *Agaricaceae* of Michigan, 1918) auf, nach welcher der Pilz zerstreut oder gesellig auf geschlagenem Holz, Stümpfen etc. von *Tsuga* vorkommt, in der Nadelwaldregion, von Juli bis September; er selbst hat den Pilz also nicht gesehen. A. H. Smith (1947) bekennt, daß er nie Frischmaterial gesehen habe, sondern von Atkinson und Hessler gesammeltes Material studiert hat.

Der einzige Hinweis aus deutschen Landen stammt von B. Knauth (1932). Er berichtet, er habe den „Schwärenden Rübling“, der im Spätherbst und Winter an Nadelholzstümpfen wachse, im Januar 1932 bei Dresden gefunden. Trotz dieser abweichenden Erscheinungszeit (Horak: Juni bis September) ist die Kurzdiagnose so eindeutig, daß eine Verwechslung ausgeschlossen scheint, und so hat auch Kühner (1938) diese Notiz zitiert.

Die Gattung *Hydropus* umfaßt nach Moser (1978) in Mitteleuropa sieben Arten, von denen bislang fünf in der BR Deutschland bekannt waren. Sie scheinen allesamt selten oder zumindest wenig bekannt zu sein; lediglich *H. subalpina* (Hoehnel) Sing. ist in den letzten Jahren einige Male nachgewiesen worden (so 1979 auf der Dreiländertagung in Schauenburg/Kassel). Es werden aber hin und wieder auch Sippen gefunden, die nicht einzuordnen sind; so entdeckte J. Häfner am 6.10.1979 im Siegerland (MTB 5213, Grundwasser/Elkenroth) auf Blattmulm und Holzresten eine völlig weiße *Hydropus*-Species, über die noch zu berichten sein wird.

3. Anmerkungen zu einer häufig übersehenen Helmlingsart, *Mycena pterigena* (Fr.) Kummer (Agaricales, Tricholomataceae)
(mit einer Raster-Verbreitungskarte)

In der Originaldiagnose (Systema Mycologicum, 1821) bezeichnet E. Fries diesen zarten rosa Pilz als „pulcherrimus“, von August bis Oktober „in stipitibus filicum inter muscos locis udis abunde“ zu finden.

Der Farn-Helmling ist zwar in der Übersicht der in der BR Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze (Bresinsky und Haas 1976) enthalten, jedoch zeichnen nur Bresinsky, Neuhoff und Schwöbel als Finder. Haas gab auf Befragen an, er habe den Pilz lediglich in Finnland gesehen. Frau A. Runge teilte uns brieflich mit, aus Westfalen existiere nur eine (unbelegte) Literaturangabe vom Jahr 1897, und auch sonst erhielten wir fast von überall Fehlanzeigen. Außer H. Schwöbel (6 MTB-Punkte im Schwarzwald) und H. Glowinski (3 MTB-Punkte bei Lübeck) schien niemand den Pilz zu kennen. Im Welzheimer Wald hatten wir seit Jahren ohne Erfolg Ausschau gehalten, da – wie sich später herausstellte – zur falschen Zeit und in den falschen Biotopen.

Schwöbels Kommentar „wahrscheinlich wesentlich häufiger als bisher angenommen“ spornte uns an. Am 15.10.1978 entdeckten wir im Allgäu (Östliche Adelegg, MTB 8327) den Pilz in einem nassen Graben, über den die heurigen Farnwedel einen dichten Schirm bildeten, an alten Farnstengeln und Farnresten des Vorjahres, oft waren die Pilzchen noch unter totem Laub versteckt. Das Experiment glückte am selben Tag im benachbarten MTB 8227 (dasselbe Biotop) nochmals, ja mehrfach! Nun wußten wir, daß an windexponierten, sonnigen Stellen nichts zu finden war, daß der Pilz offenbar triefend nasse Stellen wie Mulden der Nordhänge und Gräben benötigt, oder Schluchten, in denen die Luftfeuchtigkeit konstant hoch ist: innerhalb 10 Tagen hatten wir 8 Stellen in 6 MTB des Inneren Schwäbisch-Fränkischen Waldes (Ostwürttemberg) ausfindig gemacht. Nun baten wir brieflich mehrere Mykologen und Sammler im ganzen Bundesgebiet und in der Schweiz, Österreich, der DDR um Übermittlung von Fundstellen. Hier die Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse (vergl. auch Karte!):

- a) Schwarzwald: sechs MTB bekannt, Schwöbel (4 im Nord-, 2 im Südschwarzwald)
- b) Schwäbisch-Fränkischer Wald: sechs MTB, Krieglsteiner, Payerl, W. Stein et al. Belege 121 K 78 und 124 K 78.
- c) Schwäbische Alb (Ostalb): 29.10.1978, MTB 7325/1, Krieglsteiner et al.
- d) Schwäbisches und Bayerisches Allgäu: 2 MTB Krieglsteiner et al., 12 MTB X. Finkenzeller (davon 1 Fundstelle schon auf österreichischem Gebiet); Belege (Exsikkate, Dias) X. Finkenzeller et Krieglsteiner.

Weiter: R. Agerer, 9.9.1978, MTB 8428 (Beleg Nr. 8224/Tübingen). Prof. Dr. A. Bresinsky verdanke ich folgende Notizen (Belege in der Botanischen Staatssammlung München): A. Schröppel, 6.9.1966, Höllbachschlucht, MTB 8429; A. Bresinsky, 20.8.1966, Schwarzkopfhütte bei Hinterstein, MTB 8528; J. Poelt, 18.9.1959, Einödsbach, MTB 8627.

- e) Bayerisch-Böhmischer Wald: (Belege in München): S. Killermann, 10.10.1925, Regenstauf, MTB 6838; S. Killermann, 6.10.1925, Arber, MTB 6844; (Killermann 1931); J. Poelt, ohne Datum, Seewand Rachel, MTB 7046.
- f) Oberbayern: O. Gruber, 13.11.1978, MTB 7841 (Belege überprüft: Krieglsteiner)
- g) Siegerland: J. Häffner, 11.11.1979, MTB 5213 (Beleg Sammlung Häffner, Diatete Krieglsteiner)



Collybia nivalis (Luthi et Plomb) Moser Dia 36 x 24 Manfred Enderle/Unterfahlheim (vergl. Text S. 59 ff.)



Mycena pterigena (Fr.) Kummer
Dia 36 x 24. X Finkenzeller, 1978, etwas vergrößert



Ciboria rufo-fusca (Weberb.) Sacc.
Dia 36 x 24, X Finkenzeller, 1979

- h) Harz: MTB 4227, H. Krüger, 18.11.1978 (Beleg überprüft: Krieglsteiner)
 i) Hannover: Hoyer, det. Wöldcke und Schmidt-Stohn, Bockmer Holz,
 ohne Datum, MTB 3625.
 k) Lübeck: 3 MTB, Glowinski

Damit sind für die Bundesrepublik 40 MTB bekannt, davon 34 in montanen Lagen Süddeutschlands.

Aus der Schweiz kennen wir folgende Stellen: Schaffhausen, MTB 8217, 22.10.1966 (Oefelein 1968/70); dies ist nach Oefelein die zweite Fundstelle in der Schweiz, zuvor existierte schon eine Meldung aus dem Oberwald bei Emmental. J. Breitenbach meldete uns 1978 Funde aus MTB 8914 und 8915. Für Österreich stellte uns Prof. Dr. M. Moser folgende Herbar-Belege zusammen: Zillertal ob Kaltenbach, 1955, Moser (= MTB 8737); Opferholz bei Vikring, Kärnten, 20.9.1966 (Beleg 66/201); Buch-Kogel bei Graz, 5.10.1976 (Beleg 76/385).

DDR: R. Doll (1975), 8.11.1968, „Strunz“ bei Neu-Klockow/Mecklenburg; F. Gröger (1963), NSG Bodetal (MTB 3142 oder 3242) als „besondere Art der Schluchtwälder“. Gröger meldete uns 1978 brieflich einen weiteren eigenen (unpublizierten) Fund im Waldschutzgebiet Stützerbach/Thüringer Wald (MTB 5330 oder 5331). Benkert, D. (1974): 1972, Zippelsförde bei Neuruppin, ferner am „Teufelsee“, bei Triglitz und eine (unsichere) vom Langen Luch im Grünewald (in Brandenburg selten).

Uns bekannt gewordene Fundstellen in Europa außerhalb Mitteleuropas: Dänemark: J. E. Lange (1936) beschreibt den Pilz als in Dänemark „ziemlich selten“. Derselben Meinung ist R. Kühner (1938), welcher Funde aus Savoiien angibt. M. Moser fand Exemplare (Beleg 71/184) im Valle de Champagny Le Laisonnay d'en haut, 21.9.1971. In den Pyrenäen fand X. Finkenzeller den Pilz Anfang August 1979 in 1400 m Höhe. Schlesien: (J. Schroeter 1889) Hirschberg, Habelschwerdt, Glatzer Schneeberg (= Sudeten). Slowakei: Kubicka (1963 in Ceska Mykologie) berichtet von Gebirgsfunden (1120–1350 m) in der Weißen und Niederen Tatra, Trebou etc. Ungarn: Matra-Gebirge, 1978, ca. 900 m, leg. Knudsen, Beleg Wöldcke. Polen: Wetlina, 19.9.1975, M. Moser (Beleg 75/288). Schweden: Södra Färgen bei Södra Bökeberg, Femsjö, Smaland, 11.9.1974, M. Moser (Beleg 74/363). Finnland: H. Haas (mündlich, ohne Datum).

Der Pilz ist in Europa also weit verbreitet und scheint nordisch-montane Areale zu bevorzugen: Nordeuropa (und dort auch im Tiefland) mit Ausstrahlungen ins norddeutsche und nordpolnische Tiefland, während er sich in Mitteleuropa deutlich montan gibt und gegen Süden gar bis in hochmontane Lagen aufsteigt. In Amerika dürften die Verhältnisse ähnlich sein. Nach Smith (1947) kommt der Farnhelmling, zwar insgesamt selten, aber weit verbreitet, von Spätsommer bis Herbst vor; am Mt. Baker (Washington) habe er ihn in großer Häufigkeit gesammelt.

Phänologie: In Ostwürttemberg Mitte Oktober bis Mitte November fruktifizierend, im Allgäu ab Mitte September, in den Pyrenäen offenbar schon ab Anfang August. In Mittel- und Südeuropa scheint er um so früher zu erscheinen, je höher die Lage ist.

Substrate: In Ostwürttemberg bisher an *Pteridium aquilinum*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix mas*, *Dryopteris x tavelii* = *D. pseudomas* (an diesem Substrat auch von X. Finkenzeller im Allgäu beobachtet), *Thelypteris limbosperma* (ebenfalls: X. Finkenzeller, Allgäu), *Cystopteris fragilis*. Weitere Farnarten geben an: X. Finkenzeller (*Dryopteris carthusiana*); in der DDR auch an *Thelypteris palustris* festgestellt. Schröter (Schlesien): *Athyrium alpestre* (so auch von Bresinsky,

20.8.1966, vermeldet). Wir vermuten, daß die Art an weiteren Farnarten vorkommt. Wir sind mit H. S c h w ö b e l davon überzeugt, daß sie nur Farne besiedelt, also spezifisch auf Farnen wächst. So steht es auch in der Originaldiagnose von F r i e s (1821). Dieser erweiterte jedoch (S. 231 in „Monographia Hymenomycetum Suecicae“, 1854–63) auf: „in rachide foliorum pinnatorum v. c. *Sorbi*, *Rubi idaei*, praecipue vero Filicum gregaria . . .“ (vgl. auch S a c c a r d o (Sylloge Fungorum, V, 1887)). Diese Angabe haben die meisten Autoren, welche die Art selbst offenbar nicht gesehen haben, weitergeschleppt (z. B. P. Kummer 1882, W i n t e r 1884, Wünsche 1877., A. Ricken 1915). Sie nennen keine Fundorte und beschränken sich auf die Feststellung, es handele sich um eine montane Art („in Gebirgsgegenden“ – „in Gebirgswäldern häufig“); R i c k e n bildet sie nicht ab. S c h r ö t e r (1889) kannte den Pilz dagegen sicher; er nennt genaue Fundorte in montanen Höhen der Sudeten zwischen Altvater und Riesengebirge und notiert „an faulenden Farnwedeln. Oktober“. Aus dem 20. Jahrhundert liegt keine einzige Meldung vor, die auf Wachstum an Phanerogamen-Blättern schließen läßt. Es wird zu prüfen sein, ob der Pilz doch gelegentlich „umsteigt“ oder ob E. F r i e s zwei Artenbeschreibungen vermischt hat.

Ökologie: Zumindest in Mitteleuropa hat der Pilz eine Vorliebe für montane Gebiete. Im Allgäu ist er in höheren Lagen auf Anhieb und nicht selten zu finden gewesen, während in tieferen Lagen das Suchen langwierig war. Als Biotope kommen in Betracht: Feuchte, meist nordexponierte Schluchten („Klingen“, „Tobel“), feuchte Abhänge, auch staunasse, flachere Stellen im Berg-Buchen-Tannenwald, Alneten, Moorgräben, in höheren Lagen (nach F i n k e n z e l l e r) aber auch auf „sonnigen Wiesen, in denen Farn-Hecken sogar zur Weide-Abgrenzung dienen“ und (nach P o e l t, M o s e r und S c h r ö p p e l) bis ins Grünerlengebüsch aufsteigend. Der pH-Wert des Bodens spielt keine Rolle (3,5–7,5 gemessen), wichtig scheint nur, daß unter einer dichten Farnwedeldecke ein recht feuchtes Kleinklima entsteht. Begleitpilze können sein: *Typhula (Pistillaria) todei* (Ostwürttemberg, Allgäu), *Mycena capillaris* (in Tannen-Buchenwäldern auf *Fagus*-Blättern), *Mycena cinerella* (nie an Farnstengeln). Die ebenfalls auf Farnen vorkommende *Mycena lohwegii* Sing. mit weißlichem Hut und bräunlichem Scheibchen, weißen, entfernten, angewachsen bis fast herablaufenden Lamellen und langem, fädigem Stiel, die H. S u k o p p (1959) für Westberliner Moore erwähnt, scheint in der Bundesrepublik noch nicht sicher nachgewiesen zu sein.

Morphologie: Die Größenangaben in M o s e r (1978) sind zu erweitern, da er den Hut nur 3–5 mm groß und den Stiel 1–2,5 cm lang angibt. Sein Hinweis auf *M. rosella* ist irreführend. Schon das von M o s e r zitierte Bild in J. E. L a n g e (Flora Agaricina Danica) zeigt Stiellängen von fast 4 cm. Wir fanden die Stiele in ein und derselben Kollektion zwischen 5 und 55 mm lang! K u b i č k a (1963) gibt Hutgrößen bis 6 mm an, und wir fanden im Allgäu welche bis 9 mm. Wichtiger scheint uns der Hinweis auf die eigenartigen Zysten mit rosa Inhalt zu sein (K ü h n e r und R o m a g n e s i 1953 und andere Autoren). Die Lamellenschneiden sind gewöhnlich schön rot bis rosa gefärbt, hin und wieder fanden wir auch farblose, d. h. wie die Lamellen selbst gefärbte Schneiden. K a u f f m a n hat eine anscheinend etwas abweichende „amerikanische“ Form beschrieben; wir halten jedoch aufgrund eigener Beobachtungen mit A. H. S m i t h (1947) nicht allzu viel von der diagnostischen Bedeutung der bleichen Lamellenschneide und der Marginalzellen hyalinen Inhalts.

Systematik: F r i e s stellt den Pilz in die Gruppe der *Basipedes*, was J. E. L a n g e und R. K ü h n e r für „schwer zu begreifen“ halten. Dies scheint uns ein weiterer Anhaltspunkt zu sein, daß E. F r i e s zwei Beschreibungen vermischt haben könnte oder ungenau

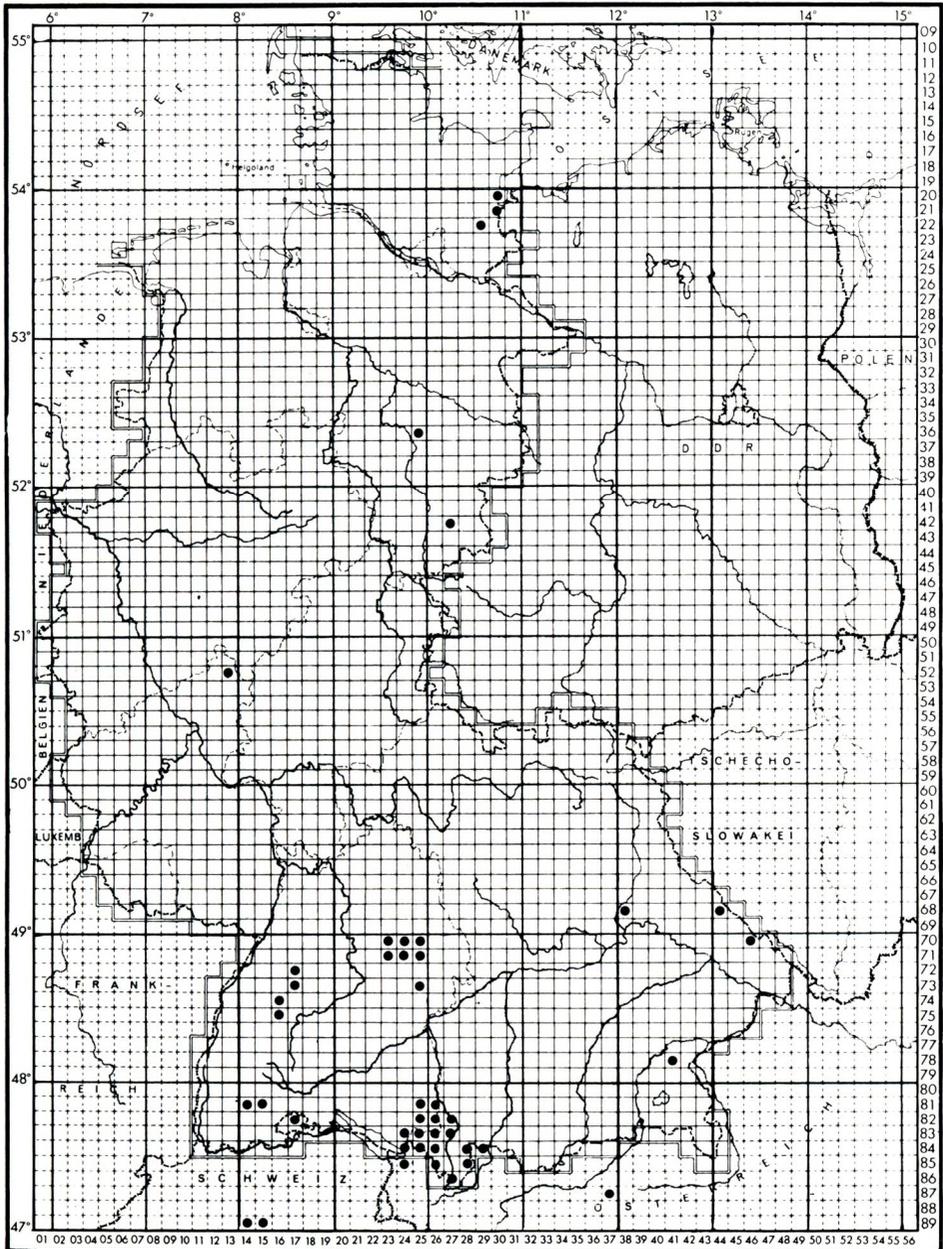


Abb. 3: 246 *Mycena pterigena*

beobachtet hat, und so bezeichnen auch Kühner und Romagnesi (1953) ihren Pilz vorsichtigerweise als „sensu Lange“. – Singer (1975) stellt die Art innerhalb Sektion 6, Subsect. *Granulatae* in Stirps *Polyadelpha*, welche Arten enthält, deren Schneiden sich in der Farbe nicht von der Lamellenfarbe abheben (vergl. jedoch A. H. Smith!), die auch ohne Basalrhizoide sind.

4. *Mycena quisquiliaris* (Joss.) Kühner

Dieser winzige weiße Helmling wurde 1937 von J o s s e r a n d (in Ann. Soc. Linn. Lyon) beschrieben und 1938 von R. K ü h n e r in seine *Mycena*-Monografie aufgenommen. Er ist zwar in der „Übersicht der in der Bundesrepublik beobachteten Blätter- und Röhrenpilze“ (1976) nicht enthalten, wurde jedoch 1975 und 1976 von A. E i n h e l l i n g e r in drei oberbayerischen Mooren (MTB 7933, 7934, 8035) an Seggen-Arten (*Carex acutiformis*, *C. elata*, *C. rostrata*) entdeckt (E i n h e l l i n g e r 1976). Wir fügen hier die ersten württembergischen Funde bei, welche aus dem Allgäu stammen:

20.10.1978, NSG Teufelsee (MTB 8324/2), H e ß und F i n k e n z e l l e r

10.11.1978, Argensee (MTB 8225), H e ß und F i n k e n z e l l e r

22.11.1978, Herrgottsried, (MTB 8125), H e ß 15.5.(!) 1979, Degermoos (MTB 8324/4), F i n k e n z e l l e r (überprüft: K r i e g l s t e i n e r, Beleg 29 K 79 + Dias); daselbst am 2.11.1979, F i n k e n z e l l e r.

Da E i n h e l l i n g e r schreibt, seine Kollektionen stimmten in allen Punkten mit den K ü h n e r'schen überein, seien hier einige Abweichungen beim württembergischen Material erwähnt:

- a) **Phänologie:** K ü h n e r gibt September-Oktober an, E i n h e l l i n g e r's Funde sind im ersten Novemberdrittel, unsere Funde lagen zwischen 20.10. und 22.11.1978; dazu kommt überraschend ein Frühjahrsfund am 14.5.1979, besonders üppig und gesellig auf *Carex* und *Juncus effusus* in einer Torfstichschlenke. Diese Üppigkeit hielt (trotz Hitzeperiode) bis Mitte Juli unvermindert an, erst ab September war ein Nachlassen der Fruktifikationskraft und -fülle deutlich zu registrieren, und Ende Oktober bis Anfang November waren höchstens noch 20 % der ursprünglichen Fruchtkörperzahlen zu sehen.
- b) **Öko-Soziologie:** Alle vier Fundstellen sind kräftig durchfeuchtete Partien in Schilfgürteln um Seen, an verlandenden Weihern oder in Mooren, nie an trockenen Stellen (vergl. K ü h n e r: „auch an trockenen Stellen auf *Rubus*“). Die Pilze fruktifizierten zerstreut bis gesellig auf *Phragmites*-Stengeln und -spreiten, ebenso *Carex*, am dichtesten jedoch auf *Juncus effusus*! (Nicht auf *Molinia*, wie schon E i n h e l l i n g e r und vor ihm K ü h n e r im Gegensatz zu J o s s e r a n d bemerkten). Vergesellschaftung sehr häufig mit *Marasmius limosus*, dem „Sumpfschwindling“, den F i n k e n z e l l e r in 6 MTB des Allgäu nachgewiesen hat und der weit häufiger auftritt und viel weiter verbreitet ist als *M. quisquiliaris*.
- c) **Morphologie:** Hut 1–3(–4) mm, Stiel 1–4 mm; Lamellen weit entfernt, teils auch mit Lamelletten (vergl. E i n h e l l i n g e r). Sporenmessungen aus drei verschiedenen Aufsammlungen: 10–13/4–5 μm ; 10–14/5–6 μm ; 10,5–13/5–6 μm . K ü h n e r gibt Sporenbreiten von 4–6 μm an, E i n h e l l i n g e r von 4–4,5 μm . Im Gegensatz zu K ü h n e r und E i n h e l l i n g e r waren die Sporen der württembergischen Kollektionen nur schwach amyloid oder kaum feststellbar, am deutlichsten amyloid beim Frühjahrsfund vom 14.5.1979. Häufig sind die Sporen aufgeplatzt (worauf K ü h n e r, nicht aber E i n h e l l i n g e r hinweist).

Es wurden 1978 15 geeignete Biotope systematisch abgesucht, der Helmling jedoch nur an drei Orten, dort allerdings in größeren Mengen, gefunden. K ü h n e r zählt für Frankreich vier Fundstellen auf; seine hypothetische Meinung, die Art sei „certaintement tres repandu“ ist nicht mit „für Frankreich als verbreitet bezeichnet“ zu übersetzen.

5. *Gerronema marchantiae* Sing. et Clém. — eine eigene Art?

Bei der mykologischen Durchforschung der Allgäuer Moore stieß X. F i n k e n z e l l e r am 20.5.1979 in einem Torfstich bei Kißlegg (BR Deutschland, Württemberg, MTB 8125/4, 650 m NN) auf einen kleinen „Nabeling“, der an *Rickenella fibula* (Bull. ex Fr.) Raith. erinnerte. An Torfwänden und der Basis von Torfstichen, knapp über der Moortümpel-Oberfläche, standen etwa 150 oder 200 Fruchtkörper, meist einzeln, selten auch zu zweien, stets auf lebenden oder abgestorbenen Thalli von *Marchantia polymorpha* L., dem Brunnen-Lebermoos. Erste Sporenmessungen ergaben Größen von 8–10/5–5,5 und 9,5–11/5–6 μm , so daß *Rickenella fibula* ausscheiden mußte. Der Schlüssel in M. M o s e r (1978) führte zu *Gerronema marchantiae* Sing. et Clém., einer Art, die 1971 aus der Schweiz beschrieben worden ist und die u. E. in der Bundesrepublik noch nicht festgestellt wurde.

Hier die von P. H e ß und G. J. K r i e g l s t e i n e r überprüfte Beschreibung X. F i n k e n z e l l e r s:

Hut orange bis rostorange, (4) 5–8 (11) mm, meist gerieft, doch teils nur undeutlich, junge Hüte konvex, später niedergedrückt bis genabelt, am Nabel oft etwas dunkler gefärbt, Hutoberfläche kahl, glatt, Hutrand teils leicht gekerbt. L a m e l l e n jung weiß, später blaßorange, im Alter wie der Hut ockerfarben werdend, stark herablaufend, schmal, etwas entfernt (z. B. 14–18 Lamellen), mit Lamelletten untermischt, Lamellen am Hutrand oft gegabelt, Lamellendicke 0,15–0,3 mm. S t i e l meist blasser als der Hut, jedoch dunkler als die Lamellen, \pm gleich dick, gerade oder verbogen, kahl, trocken, 14–22 mm/1–1,5 mm, an der Basis oft mit weißem, feinem Filz (mit bloßem Auge sichtbar). S p o r e n hyalin, dünnwandig, elliptisch (Quotient Länge: Breite = 1,6–2,2), nicht amyloid, (7,5) 8–10,5(11)/4,5–6 μm . Basidien viersporig. Keine Zystiden. Hyphen ohne Schnallen, nicht amyloid.

Belege (Exsikkate) im Herbar F i n k e n z e l l e r, im Fungarium K r i e g l s t e i n e r (32 K 1979) und im Fungarium C l é m e n ç o n. Dias: F i n k e n z e l l e r.

Die Allgäuer Funde unterscheiden sich in folgenden Merkmalen von der Originaldiagnose von 1971:

1. Ökologie: S i n g e r und C l é m e n ç o n geben Meereshöhen von 1955 und 1958 m NN an, Gletschervorfeld, alpine Zone, Juli 1971. Die Allgäuer Aufsammlung stammt aus nur 650 m Höhe und aus jungen Torfstichen, Mai 1979. Am 31.5.1979 fanden P. H e ß und X. F i n k e n z e l l e r nur etwa drei km von der ersten Fundstelle entfernt, in derselben Meereshöhe und im selben Biotop, MTB 8125/3, weitere etwa 20 Fruchtkörper, ebenfalls auf *Marchantia polymorpha*. Die Finder bemerken, daß in älteren Torfstichen, in denen nicht mehr abgebaut wird, bei sonst gleichen Bedingungen keine Pilze gefunden werden konnten. Die Sippe scheint ein gewisses Pionierverhalten aufzuweisen, denn bei größerer pflanzlicher Konkurrenz (oft schon 0,5 m vom Tümpelrand entfernt) konnte sie trotz reichlichen Vorkommens von *Marchantia polymorpha* und trotz genügend Feuchtigkeit nicht mehr festgestellt werden. Auch in Flachmooren wurde sie nicht ausfindig gemacht.

2. Substratwahl: *Gerronema marchantiae* ist auf *Marchantia paleacea* Bertol. angegeben. Nach H. G a m s 1973 kommt dies Lebermoos „an nassen Felsen der Mittelmeerländer bis in die Südalpen (um den Langen- und Gardasee)“ vor. Dagegen ist *Marchantia polymorpha* allgemein verbreitet und zerfällt in diverse Rassen, von denen die subspec. *alpestris* (Nees) beachtenswert ist, da sie in den Alpen bis 2700 m aufsteigt.

3. Morphologie: Die Sporen von *G. marchantiae* werden „meist länglich, wenige ellip-

tisch“ bezeichnet, während vorliegende Sippe mehr elliptische bis breitelliptische Sporen aufweist. Clémencón stellte weiter beim Allgäuer Material einzellige, abstehende Haare auf dem Stiel fest; *G. marchantiae* dagegen ist als mit ganz kahlem Stiel definiert. Er berichtete 1979 brieflich, daß ihm Herr J. D a a m s aus Holland im Frühjahr 1973 eine *Gerronema* zugesandt habe, die völlig mit dem Allgäuer Material übereinstimmt, also auch auf *Marchantia polymorpha* wächst und Stielhaare aufweist.

Wir spielten nun mit dem Gedanken, ein selbständiges Taxon auszuweisen, doch sollte zuvor überprüft werden, ob es sich beim Substrat der *Gerronema marchantiae* in der Tat um *Marchantia paleacea* Bertol. gehandelt hat oder um die alpine Varietät von *M. polymorpha*, und ob die alpine Sippe wirklich durchgehend ohne einzellige Stielhaare ist. Auch sollten Pigment-Analysen und Kulturen beider Pilze verglichen werden. Möglicherweise wäre es besser, die Diagnose der Erstbeschreibung zu erweitern oder gar alle drei nahe verwandte Sippen, nämlich *Gerronema postii* (Fr.) Sing., *G. marchantiae* Sing. et Clém. sowie die Allgäuer-Holländer Sippe unter dem Epitheton „*postii*“ solange zu vereinen, bis weitere Untersuchungen Klarheit schaffen. H. D e r b s c h hat 1977 kritisch darauf hingewiesen, daß seine Funde eine „saubere Trennung beider Sippen“ (*postii-marchantiae*) eigentlich kaum zulassen und er daher das alte Taxon „*postii*“ beibehalte. *Gerronema postii*, die nach S i n g e r 1964 ebenfalls an oder bei *Marchantia* vorkommen kann, wird für die Bundesrepublik Deutschland (nach B r e s i n s k y und H a a s 1976) nur von N e u h o f f angegeben; vermutlich handelt es sich um die von P a w l e n k a 1955 bei Lübeck gefundenen Exemplare. Nun sandte uns H. B e n d e r ein schönes Dia und Exsikkate von *Gerronema postii* aus der Umgebung von Mönchengladbach. MTB 4804, von einer feuchten Stelle mit thallösen Lebermoosen, aber ohne Sphagnen. Die mikroskopische Nachprüfung des Herbarmaterials ergab u. a. Sporenmaße von 6–8,5(9)/4–5(5,5) µm, also Maße, wie sie nach M. M o s e r 1978 für *G. postii* typisch sind. Damit erhärtet sich H. D e r b s c h' Verdacht, daß nicht in eine „*Sphagnum*-Sippe mit größeren Fruchtkörpern und kleineren Sporen sowie eine *Marchantia*-Sippe mit kleineren Fruchtkörpern und größeren Sporen“ zu trennen ist. Die Angelegenheit zeigt auf, daß man nicht vorsichtig genug mit der Ausweisung neuer Species sein kann, bevor man nicht die ganze morphologische und ökologische Variabilität der „guten alten Arten“ ausreichend studiert hat.

6. *Hygrophorus hyacinthinus* Qué! für die Bundesrepublik belegt

Der „Hyazinthenschneckling“ wurde erstmals 1883, ausführlich dann 1888 von Q u é l e t aus montanen Wäldern der Vogesen, des Jura und der Westalpen beschrieben, wo er im Herbst bei *Fagus* und *Abies* gefunden wurde. Fast 80 Jahre lang schien die Art seither verschollen, wurde unter *Hygrophorus agathosmus* subsumiert oder als bloße Geruchsvariante aufgefaßt, bis M. M o s e r eine Kollektion aus einem „subalpinen Fichtenwald auf nacktem Nadelboden“ in der polnischen Tatra zu einer Neubeschreibung veranlaßte (M o s e r 1967). Ein Jahr später berichtete die Schweizerische Z Pilzkd. von einem Fund bei Uzwil, und 1971 wurde wieder von einer Aufsammlung aus der Schweiz berichtet. Dr. H a a s führte uns anläßlich der Mykologischen Dreiländertagung zu Brienz/Zentral-schweiz 1972 in einen hochmontanen Fichtenwald südlich des Briener Sees, wo wir den Pilz aufstöberten. Die ersten österreichischen Funde datieren von 1968: E n g e l und F r i e d e r i c h s e n berichten (1970 in Z. Pilzkd.) von einem Fund in den Lechtaler Alpen, Lermoos, Gartnertal, 1200 m Seehöhe, unter Fichten auf Kalk und A. B r e s i n s k y sammelte die Art während einer von M. M o s e r geleiteten Studientagung im September 1968 bei Gotschuchen/Kärnten. H. und M. E n g e l führen *H. hyacinthinus* in ihrer Liste

„Beiträge zur Kenntnis der Pilze des Bodentales und des Bleiberger Grabens“ (Engel 1976).

Damit war der Pilz aus neuerer Zeit in der Schweiz und in Österreich aus den Alpen sowie in Polen aus der Tatra nachgewiesen, was in Moser 1978 lapidar nachzulesen ist: „Bergnadelwald. Alpen. Karpathen“. Für den deutschen Sammler entstand so der Eindruck, diese Species sei in der Bundesrepublik – wenn überhaupt – allenfalls in den nördlichen Kalkalpen, in Höhen über 1000 m zu finden, möglicherweise noch im östlichen Südschwarzwald, wo Fichten auf Kalk stocken. Von dort meldete uns auch P. Dobitsch einen nicht mehr belegbaren Altfund (Einzelexemplar).

Anlässlich der „Härtfelder Pilzstudientagung“ (östliche Schwäbische Alb) entdeckten wir am 14.10.1979 ein größeres Vorkommen in einem Fichten-Forst beim Prälatenweiher/Bollstadt (MTB 7229/1, 490 m NN; Regionalgesellschaft ist ein „kontinental getönter, submontaner Buchenwald“ (nach Schlenker und Müller 1973)).

Als erstes morphologisches Unterscheidungsmerkmal zu *H. agathosmus* fiel bei allen Exemplaren der faserige, nicht flockige Stiel auf. Die Pilze strömten einen intensiven süßlichen Geruch aus, der jedoch weniger an „Hyazinthen“ anklang, vielmehr an Früchtebonbons, saure Drops?, Amylzetat. Die Pilze standen in kleinen Gruppen direkt in der schütterten Fichtennadelaufgabe; die geringe Begleitflora zeigte eine Reihe kalkliebender und neutrophiler Phanerogamen, die pH-Werte ergaben im Oberboden pH 5,5, in 20 cm Tiefe pH 6,5, und eine chemische Analyse ergab Ca-Anteile im Boden.

Beleg: 166 K 79 (Fungarium Krieglsteiner), Diapositive Bächler und Breitenbach.

Damit ist *H. hyacinthinus* auch außerhalb der Hoch- und Faltengebirge nachgewiesen. Sehr wahrscheinlich hat H. Schöbel den Pilz bereits in den 50er Jahren in der Hand gehabt; jedoch verunsicherte ihn der relativ niedere Fundort (wenig mehr als 300 m NN, Albatal südlich Karlsruhe, Nordschwarzwald) und der Geruch nach sauren Bonbons. Auch wir hatten 1972 im Brienzer Kalk-Bergfichtenwald Mühe, „Hyazinthengeruch“ festzustellen; doch ist dieser Geruch deutlich von dem des *H. agathosmus* geschieden. Wir haben die Art unter der Nummer 339 als „Kartierungspilz der DGfM“ ausgewiesen und erhoffen uns nun weitere belegte Funde, sodaß über das tatsächliche Areal dieser Species bald Genaueres ausgesagt werden kann.

7. Was ist *Hygrophorus limacinus* Scop. ex Fr.?

Am 6.10.1979 brachte uns Herr K. Neff aus einem Fichten-Kiefernbestand auf Kalk (Ostwürttemberg, westlich Neresheim, MTB 7227/2, 550 m NN) drei Exemplare einer *Hygrophorus*-Art, die nur in die Sektion *Colorati* Bat. paßte und wegen der stark schleimigen, deutlich genatterten, unbringten Stiele in der Nähe von *H. dichrous* Kühner und Romagnesi (n.nud.) einzuordnen sind. Solche Pilze hatte ich selbst vor Jahren auf der Schwäbischen Alb, ebenfalls unter Kiefern auf Kalk, gefunden und war damals im Bestimmungsschlüssel nach M. Moser (1967) bei *H. dichrous* steckengeblieben. Jedoch konnte ich weder damals noch diesmal ein interzelluläres Huthautpigment entdecken, das sich mit Ammoniak blaugrün färben soll. Auch kannte ich *H. dichrous* ganz anders: langgestielt und fast wurzelnd (wie auch in Marchand 1973 und Cetto 1979 abgebildet), nicht so kurz- und dickstielig, und alle ostwürttembergischen Funde stammen aus Kalk-Buchen oder Kalk-Eichen-Hainbuchenwäldern (19.10.1958 Speth, Zeichnung im Mu-

seum Ludwigsburg; 5.10.1974 K r i e g l s t e i n e r, det. S t a n g l; 26.10.1975 P a y e r l, K r i e g l s t e i n e r; 27.9.1976 (S t r ö d e l).

Kurznotiz vom 6.10.1979: drei Exemplare, Hüte 4–9 cm, dickfleischig, dunkelbraun bis graulich braun, glatt bis feinst faserig, schmierig, Rand eingerollt. Lamellen entfernt, dick, leicht herablaufend, sehr regelmäßig, weiß bis creme, mit schwach rosa Reflex. Stiel robust, dick, kurz (wesentlich kürzer als der Hut breit!), zylindrisch bis leicht bauchig, nicht spindelig, nicht wurzelnd, Spitze (1/3 des Stiels) weiß, darunter graulich, mit 3–5 deutlichen, 2–3 mm breiten graubraunen Natterzonen. Fleisch geruchlos, mild. Sporenpulver weiß, Sporen 9–13/5,5–6,5 μm . Beleg: 146 K 79 Fungarium K r i e g l s t e i n e r.

Nach der 4. Auflage der „Röhrlinge und Blätterpilze“ (M o s e r 1978) kam nur *H. limacinus* in Frage: Stiel schleimig, genattert, Nadelwald, Kiefern auf Kalk.

Auf der Suche nach einer passenden Abbildung wurden wir zunächst auf C e t t o (1978, Nr. 650) verwiesen. Die dort abgebildeten beiden Pilze würden zwar in der Hutform und im Lamellenbild ganz gut passen, doch ist der Stiel etwas zu knollig und zudem wurzelnd, was an keinem unserer drei Exemplare zu beobachten war. Die Hutfarbe ist dort aber viel zu rotbraun, ja teils mit Anklängen an orangeocker, zu sehen, und vor allem sind die schönen, regelmäßigen, kräftigen dunkel-graubraunen Natterzonen nicht (oder kaum in Andeutung) festzustellen. Die Pilze sind zwar auf Nadelwaldboden fotografiert (Fichte, Kiefer), jedoch steht im Text sonderbarerweise: „im Laubwald“.

C e t t o gibt als Synonym an: „*Hygrophorus olivaceoalbus* forma *obesa* Fr. ap. Bres.“ und verweist auf die „Fungi Tridentini“ von B r e s a d o l a (1881, Reprint 1976, Tafel 92). Diese Tafel trifft unsere drei Pilze so täuschend, daß H. P a y e r l und Verf. weder in Größe, Farbe, Form noch Struktur die geringste Abweichung feststellen konnten, so als wäre die Tafel nach den vor uns liegenden Frischpilzen gemalt worden.

Kurioserweise geben nun K ü h n e r und R o m a g n e s i (1953) just diese Tafel für Ihren *H. dichrous* an, und dies, obgleich B r e s a d o l a ausdrücklich „in pinetis“ vermerkt, *H. dichrous* jedoch von allen Autoren als Laubwaldpilz verzeichnet ist. Wir sind überzeugt, daß K ü h n e r und R o m a g n e s i (und in deren Gefolge weitere Autoren) Merkmale von *H. dichrous* s. str. und von „forma *obesa*“, die wir hier als den eigentlichen *H. limacinus* ansehen, vermengt haben, zumal das „*dichrous*-Problem“ ohnehin nicht geklärt ist; so hat C e t t o (a. a. O.) ja eine weitere Form in Italien festgestellt und B o n (1975) eine neue Varietät publiziert. Ältere Exemplare könnten zudem mit (sekundär ringlosen) Exemplaren von *H. fuscoalbus* (Lsch) Fr., der mit unserer Art den Standort teilt, und in Trockenperioden (wenn Hut und Stiel abtrocknen) mit der *H. calophyllus-atramentosus*-Gruppe verwechselt werden.

8. *Leccinum roseofracta* Watling 1968 und *Boletus betulicola* (Vassilkov) Pilat & Dermek

Bei diesen Arten handelt es sich um erste Nachweise in der Bundesrepublik, auf die wir hier nur kurz aufmerksam machen wollen, da sie anderweitig publiziert wurden:

Leccinum roseofracta beschrieben wir aus dem Naturpark Schönbuch, Bannwald „Eisenbachhain“, MTB 7420 (K r i e g l s t e i n e r in H. E n g e l 1978). Die Fundstelle ist ein wechselfeuchter Seegrass-Birken-Vorwald auf Angulaten-Sandstein. Weitere uns zur Prüfung übersandte Frischpilze und Exsikkate konnten nicht als dieser Sippe zugehörig anerkannt werden. Sie ist in P i l a t & D e r m e k (1974) nicht aufgeführt und wohl ausgesprochen nordisch-atlantisch verbreitet.

Boletus betulicola (Vassilkov) Pilat & Dermek, den M. Moser (1978) in seinen Bestimmungsschlüssel aufgenommen hat, dürfte mit großer Wahrscheinlichkeit mit Watlings „*Boletus edulis* ssp. *B.*“ identisch sein. Er soll in Westfalen gefunden worden sein, wurde jedoch lediglich von H. Kriese (1977) aus der DDR gemeldet; dieser Fund scheint nicht belegt zu sein und wurde als unter *Pinus sylvestris* wachsend vermeldet, ist also anzuzweifeln. Der erste belegte Nachweis für die Bundesrepublik stammt vom 2.8.1977 aus dem NSG Irndorfer Hardt, MTB 7919/2, wo der Pilz während einer „Inzigkofener Pilzstudienwoche“ gefunden und von Verf. bestimmt wurde (Krieglsteiner 1979). Der Standort ist ein *Betulo-Salicetum* mit *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Dianthus seguieri* etc. auf bodensauren, nährstoffarmen, wechselfeuchten Lehmen, 870 m NN. Beleg im Herbar des Verf., Farbfoto in R. & S. Dähne (1979). Am 31.10.1979 teilte uns Dr. E. Stille/Nettetal mit, er habe *Boletus betulicola* Ende September 1977 auf dem Gelände der biologischen Station (MTB 4603) am Fuße einer ca. 30jährigen Birke auf saurem Sandboden gefunden, aber nun erst determinieren können. Die Beschreibung Stillers paßt gut auf unseren Pilz, lediglich das Stielnetz war undeutlich. Es ist anzunehmen, daß *Boletus betulicola* auch anderweitig in der BR Deutschland gefunden wird, jedoch muß darauf hingewiesen werden, daß auf peinliche Beschreibung der Makro- und Mikro- sowie der chemischen Merkmale zu achten ist, auch des Standortes, und daß Meldungen ohne Belege (Exsikkate, Farbfotos) nicht anerkannt werden können.

9. *Ciboria rufo-fusca* (Weberb.) Sacc. (Sclerotiniaceae, Helotiales) und andere Zapfenschuppen-Becherlinge der Tanne und Fichte (mit 2 Raster-Verbreitungskarten)

Die Weißtanne, *Abies alba* Miller, wirft bekanntlich ihre Fruchtzapfen nicht als Ganzes ab, sondern läßt die verwachsenen Frucht- und Deckschuppen einzeln zu Boden fallen, wo sie zu Tausenden unter den Samenbäumen liegen bleiben. Verwechslungen mit Zapfenschuppen der Fichte (*Picea abies*) sind nur möglich, wenn diese von Nagern (z. B. Eichhörnchen) abgebissen wurden, da die Fichte ihre Zapfen ganz abwirft. Die Schuppen der Tanne sind größer und nicht oval, sondern dreieckig geformt.

1978 berichtet H. Schwegler, er habe am Zuger Berg (Schweiz) im Weißtannenareal am 5.5.1975 an liegenden *Abies*-Zapfenschuppen den kleinen braunen Becherling *Ciboria rufo-fusca* (Weberb.) Sacc. gefunden. Diese Art ist in neuerer Literatur wenig aufgeführt, fehlt z. B. in Moser (1963) und R. W. Dennis (1968, 1978); R. Nardi (1966, Nr. 491) bildet sie jedoch unter dem Namen „*Ciboria strobilina* (Alb. & Schw. ex Fr.) Sacc.“ ab. Auf unsere Anfrage antwortete Nardi, er habe den Becherling nur einmal, am 19.4.1964 in 620 m gefunden: BR Deutschland, Baden, Schwarzwald, MTB 7315, Omerskopf westlich Schönbrunn, südlich Neusatzeck; Belege gingen verloren.

Schweglers Beschreibung regte uns an, im Mai 1978 im Inneren Schwäbisch-Fränkischen Wald, einem typischen Buchen-Weißtannengebiet, sowie auf der Ostalb zu suchen, und die AG Mykol. Ostwürttemberg stellte den Pilz innerhalb von 14 Tagen in 11 MTB-Quadranten des Welzheimer Waldes und in 2 MTB-Quadranten der Ostalb fest. Wir fanden hunderte besetzter Tannen-Zapfenschuppen am Boden, meist etwas in der Nadelaufgabe vergraben, mit je 1–3 Becherlingen; letztmals am 30.5.1978 im Bannwald „Steinhäusle“, dann blieb der Pilz schlagartig aus. 1979 wurde der Pilz, wieder nur im Mai, aber wesentlich weniger abundant festgestellt.

Auf unsere briefliche Bitte, auf diese Art zu achten, meldete uns am 28.5.1978 die AG

Myko. Wangen i. Allgäu 18 Fundstellen in 9 MTB und sandte uns Material zur Überprüfung zu. Herr X. F i n k e n z e l l e r machte uns auf eine Literaturangabe aus Feldkirch (Vorarlberg) aufmerksam, von wo schon 1898 R i c k (Band III der „Tirol-Flora“) die *Ciboria rufo-fusca* als „an den Zapfenschuppen der Tannen im Göfiser Wald bei Feldkirch, häufig“ beschreibt.

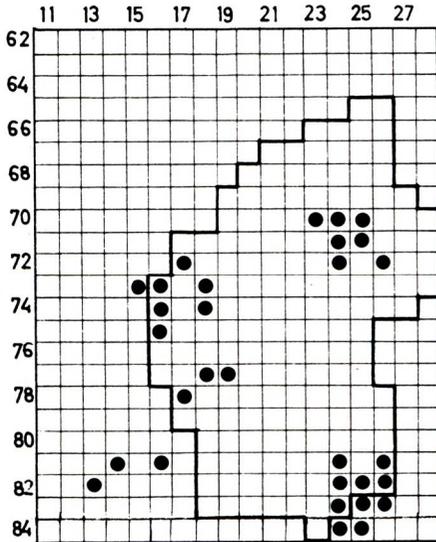


Abb. 4): *Ciboria rufo-fusca*
(Dicke Linien = Grenzen der MTB Württembergs)

Eine ganze Reihe von Funddaten, vorwiegend aus dem Schwarzwald, stellte uns H. O. B a r a l zur Verfügung (vergl. MTB-Rasterkarte Südwestdeutschland, Abb. 4): der Pilz ist also in allen drei südwestdeutschen *Abies-alba*-Arealen weit verbreitet und stellenweise häufig. B a r a l fand den Pilz aber auch in Rumänien: 21.5.1976, Bukovina, Putna, an *Abies*, Beleg HB 1046 ZE.

Diese Art ist erstmals 1873 von dem deutschen Botaniker Otto Weberbauer aus Landeck in Schlesien beschrieben worden, als „*Peziza rufofusca*“ von Tannen-Zapfenschuppen. 1889 übernahm P. A. S a c c a r d o Weberbauers Diagnose, übertrug aber den Pilz in die Gattung *Ciboria*. Eine ausführliche Beschreibung gibt H. R e h m (1893) aufgrund einer Aufsammlung aus der Sächsischen Schweiz. Die Art müßte in allen Weißtannen-Gebieten Europas vorkommen. Sie wurde aber auch aus Nordamerika registriert: K a n o u s e (1947) gibt zwei Lokalitäten in den USA an, und G r o v e s & E l l i o t (1969) berichten von weiteren Aufsammlungen. Sie warnen, den Pilz nur aufgrund des Substrates von ähnlichen Species unterscheiden zu wollen und stellen fest, daß *Ciboria rufo-fusca* zwar hauptsächlich an Schuppen von *Abies amabilis*, *A. balsamea* und *A. grandis* vorkäme, aber auch an *Picea glauca* und sogar *Pseudotsuga menzieseri*! Bekannt sind auch Funde aus Japan, sodaß man vermuten kann, der Pilz sei im ganzen holarktischen Verbreitungsgebiet der Gattung *Abies* zuhause.

Buchwald, Klinge und Toft (1961) berichten, daß *Ciboria rufo-fusca* in Europa auch außerhalb des potentiellen Weißtannenareals nicht selten sei: man fand die Pilzchen mehrfach von April bis Anfang Juni 1959 bis 1961 im östlichen Jütland an Zapfenschuppen unter gepflanzten *Abies alba* und *Abies nordmannia*.

Der Pilz ist also weder streng an das Tannenareal noch streng an Tannen-Zapfenschuppen gebunden: H. O. B a r a l notiert bei 12 Funden 9mal *Abies*, jedoch dreimal *Picea*. Morphologische Unterschiede konnten zwischen *Abies*- und *Picea*-Material nicht festgestellt werden, wenn man davon absieht, daß die Sporen des *Picea*-Materials durchschnittlich um 1 µm kürzer zu sein scheinen. X. F i n k e n z e l l e r stellte im Allgäu fest, daß die Pilze von den Tannen-Zapfenschuppen auch auf umliegende *Abies*-Nadeln

übersteigen können, in manchen Beständen taten dies bis zu 20 % der gefundenen Becherlinge, in anderen jedoch kein einziger; auch wurde kein Pilz an Fichtennadeln gesehen.

Kurzbeschreibung nach Aufsammlungen von O. Baral, X. Finkenzeller und G. J. Krieglsteiner: Apothezien (2)3–9(–15) mm breit, becher- bis schüsselförmig bis flach, teils konvex, braun (teils hellbraun mit dunkelbrauner Mitte), im Alter und bei Trockenheit weit aufreißend.

Junge Fruchtkörper sehen zuerst wie kleine Keulen aus (vergl. Schwegler 1978), dann wie Blasen mit kleiner apikaler Öffnung. Hymenium glatt, bei flachen und konvexen Exemplaren auch unebenhöckerig. Stiel dunkelbraun, 0–1–3, auch bis 10, ausnahmsweise bis 22 mm lang werdend. (Die Stiellänge hängt davon ab, ob die Pilze auf Zapfenschuppen wachsen, die auf dem Boden liegen oder im Boden bzw. in der Nadelstreu vergraben sind.) Meist nur ein Fruchtkörper pro Schuppe, aber auch 2, selten 3 oder gar 4. Asci 65–85/4,5–5,5 μm , achtsporig. Sporen hyalin, glatt, elliptisch, einreihig liegend, nicht septiert, mehrheitlich um 7/3 μm groß. Paraphysen locker, fädig, hyalin, etwa 1,5 μm breit.

Die Sporengröße ist ein entscheidendes Merkmal. Nach H. Rehm ist die Obergrenze bei 7,5 μm , derselben Meinung sind X. Finkenzeller und G. J. Krieglsteiner, H. O. Baral maß bei *Abies*-Material (5)6–7(8)/2,7–2,8 und 6–7(7.5)/3–3,5 μm , bei *Picea*-Material insgesamt etwas kleinere Sporen: 5,5–6,5(6,8)/2,9–3,1(3,3) μm . Schwegler wie Buchwald, Klinge und Toft geben Obergrenzen mit 7 μm an, J. R. Dixon Sporenlängen von 4–6(–7) μm . Dies ist wichtig, weil es – wie zu zeigen ist – eine sehr ähnliche Art gibt (deren Sporenmaße weit über 8 μm hinausgehen, bis 10, ja 12 μm Länge erreichen), welche von etlichen Autoren mit *Ciboria rufo-fusca* vermergt worden ist.

Diese ähnliche Art wurde erstmals von E. Fries (Syst. Mycol. S. 125, 1822) als *Peziza strobilina* Fr. bekannt, „durchlief“ eine Reihe anderer Gattungen (*Helotium*, *Ombrophila*, *Phialea*, *Hymenoscypha*, *Chlorociboria*), führt seit 1957 den Namen *Phialea eustrobilina* Korf und seit 1974 die Bezeichnung *Cyathicula strobilina* (Fr.) Korf & Dixon. (Dixon 1974). Die Sporengrößen schwanken nach Rehm wie nach Dennis (1956), Buchwald, Klinge und Toft zwischen 8–10(–12)/1,5–2 μm , sind also deutlich länger und schmaler als die der *Ciboria rufo-fusca*. Viele Autoren haben diese beiden Arten vermergt, weil sie nicht beachtet haben, daß „*Phialea strobilina* (Alb. & Schw. per Fr.) Quélet 1878“ ein Synonym zu *Ciboria rufo-fusca* ist, während „*Phialea strobilina* (Fr.) Gill.“ die heutige *Cyathicula strobilina* (Fr.) Korf & Dixon meint. Auch wurden die Substratbezeichnungen vermergt, da Fichte und Weißtanne oft nebeneinander wachsen.

Cyathicula strobilina ist laut Rehm bei Freiburg, im Rheingau und bei Sugenheim in Franken gefunden worden, R. Lefler (brieflich Mitt. am 17.7.1978) stellte sie am 20.11.1976 bei Treuchtlingen (MTB 7131) fest und beschrieb den Fund wie folgt:

„Fruchtkörper gestielt, Durchmesser und Höhe bis 1,5 mm, Scheibe anfangs dunkel berandet, dann hellgrau und flach konvex, Stiel braun bis schwarz; alte Exemplare braun. Excipulum mit braunen, geraden, parallelen Hyphen, 1–2 μm Durchmesser, in den Stiel übergehend. Paraphysen hyalin, \pm gestreckt, nach oben stetig erweitert verzweigt, Durchmesser 1–2,5 μm , Inhalt stark lichtbrechend. Asci 94–110/6,6 μm sehr schlank und oben konisch bis gerundet, unten stetig verjüngt, inoperkulat, 8sporig, zweireihig, Jod positiv. Sporen hyalin, zylindrisch bis spindelig, fast spitz, gerade oder

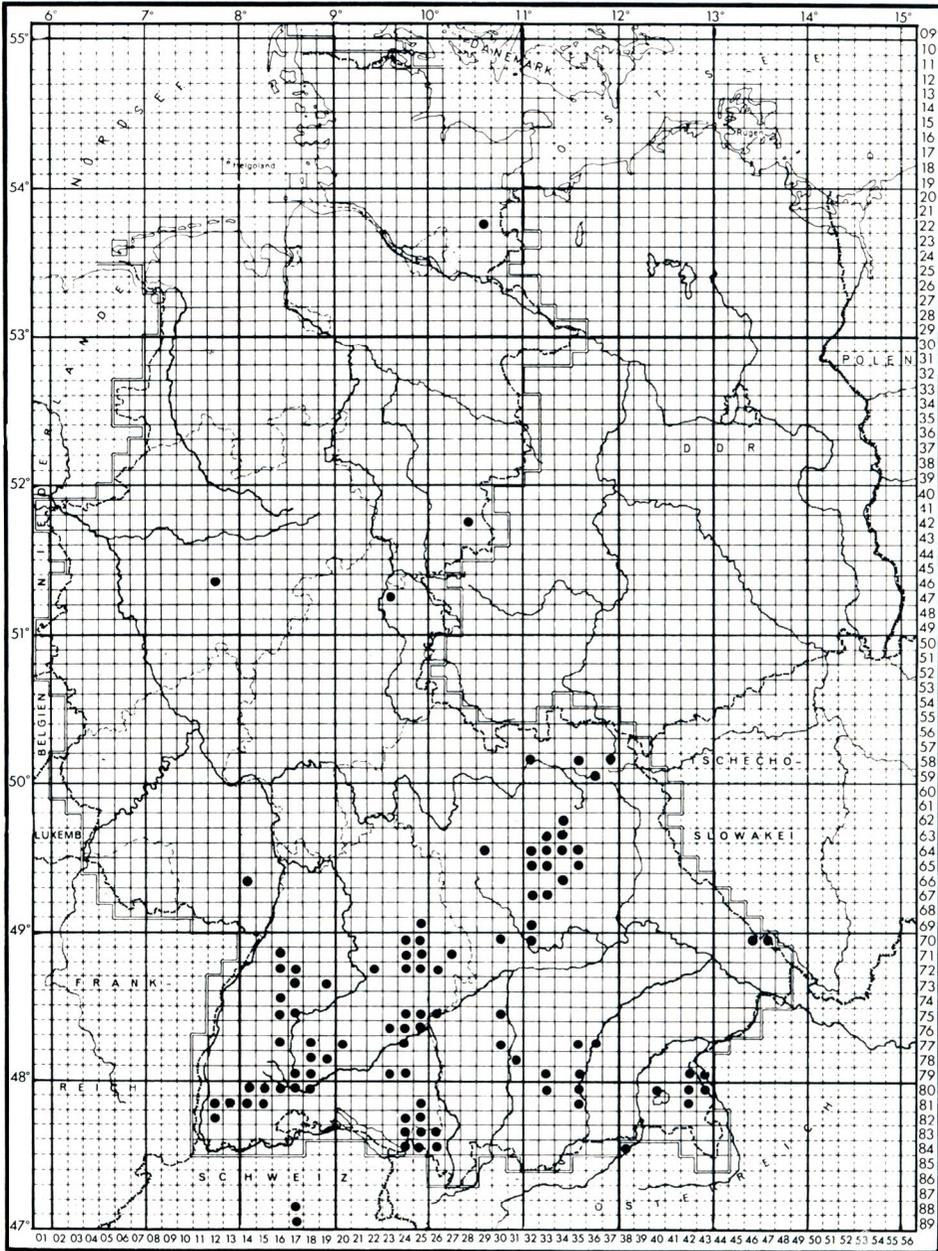


Abb. 5: *Rutstroemia (Piceomphale) bulgarioides*

etwas gekrümmt, Inhalt homogen, $8,8-11/2-2,5 \mu\text{m}$. An zwei nassen faulenden Fichtenzapfen, gesellig auf schwarzen Bereichen der Schuppen.“

H. R e h m gibt die Asci mit $75-90/5-5,5 \mu\text{m}$ etwas kleiner an, D e n n i s sogar nur $45-50/4-5 \mu\text{m}$; ein gutes Merkmal sind aber die von allen Beobachtern festgestellten zweireihigen Asci.

Der Pilz ist nach D i x o n auch in Frankreich, den Niederlanden, nach D e n n i s (1956) in England gefunden worden und dürfte sicher weiter verbreitet sein.

Während die Abgränzung *Ciboria rufo-fusca* gegen *Cyathicula strobilina* mikroskopisch relativ leicht zu bewerkstelligen ist, tauchen nicht vorausgesehene Schwierigkeiten auf, *Ciboria rufo-fusca* gegen *Rutstroemia bulgarioides* (Rabenh. in Kalchbr.) Karsten, welche unter dem Synonym *Piceomphale bulgarioides* (Rabenh.) Svrcek bekannt ist, abzugrenzen. D i x o n (1974) stellt für diese auf den ersten Blick leicht kenntliche Art 23 Synonyme zusammen, wobei das Epitheton „*strobilina*“ ein drittesmal auftaucht! Da dieser Pilz mit dem Grünspan-Becherling *Chlorosplenium aeruginascens* verwandt scheint, transferieren ihn manche Autoren auch in die Gattung *Chlorosplenium*.

Der Pilz ist in P o e l t & J a h n (1963) auf Tafel 7 abgebildet und wird in M o s e r (1963) und H. J a h n (1966) kurz beschrieben. M o s e r beschreibt die Apothecien nur 1–3 mm groß, was schon H. J a h n moniert, da ihm J. S t a n g l frisches Material bis zu 10 mm Größe zugeschickt hatte. Eine sehr gute Beschreibung gibt J. S c h w e g l e r (1978); zu ergänzen ist eine Beobachtung von L e f l e r, wonach die Becherlinge, wenn sie an der Unterseite halb eingebetteter Fichtenzapfen entspringen, teils recht lang gestielt sein können. Der Pilz befällt nur ganz bestimmte Stadien liegender *Picea*-Zapfen; frische, auch alte, vermorschte sind fruchtkörperfrei, allenfalls etwas schwarzfleckige, etwa 1 Jahr liegende Zapfen sind besetzt.

Die Abbildung bei J a h n (1963) & P o e l t zeigt dunkel-grünolive Fruchtkörper, obgleich im Text vermerkt ist: mattschwarz. M o s e r gibt „bisweilen mit olivlichem Einschlag“ an, S c h w e g l e r „schwarz mit einem schwarzgrünlichen Hauch“, H. J a h n (1966) „matt schwarz oder etwas bräunlich schwarz“. Wir beobachten den Pilz im Inneren Schwäbisch-Fränkischen Wald seit dem 1.2.1975 intensiv jedes Jahr: er erscheint gewöhnlich Mitte Februar und dauert bis Mitte März aus (ein einziger Fund ist von April zu verzeichnen), und die Fruchtkörper sind im frischen Zustand kohlrabenschwarz, werden beim Trocknen oder im Alter mattschwarzgrau, schwarzbraun; einen „olivgrünen Hauch“ haben wir trotz intensiver Suche nur hin und wieder in Andeutung festgestellt.

Dagegen berichtet uns X. F i n k e n z e l l e r (im März 1979 brieflich), er hätte öfters deutlich grünolive Fruchtkörper im Allgäu festgestellt, einmal sogar einen grün-gelben, zusammen mit rein schwarzen auf demselben Fichtenzapfen; mehrheitlich sei allerdings die Farbe schwarz.

H. J a h n (1966) stellt fest, daß über die Verbreitung in Deutschland wenig bekannt sei, daß der Pilz bislang in den westfälischen Fichtenwäldern (so im Teutoburger Wald) vergebens gesucht worden sei, daß er allerdings im Harz vorkomme und wohl in allen süddeutschen Gebirgsgegenden. E r n s t R a h m/Arosa (Schweiz) nennt ihn (am 16.8.1978 brieflich) einen „Massenpilz des subalpinen Fichtenwaldes, nirgends fehlend“. D i x o n revidierte Material aus den USA, der Tschechoslowakei, Deutschland, Schweiz, Ungarn, Dänemark, Finnland, sogar aus Japan, sodaß man von einer boreal-montanen Art des holarktischen Nadelwaldgürtels sprechen kann. Unsere MTB-Rasterkarte (Abb. 5 Kartierungspilz Nr. 259) zeigt die von H. J a h n vermuteten Verbreitungsschwerpunkte gut auf.

Die Sporen dieser Art werden von Rehm 6–11/4–5 μm , von Dixon 6–9/3–5 μm , von Buchwald, Klinge & Toft 7–9/3–4 angegeben, Leffler fand Maße von 7,7–11(–13,2)/4–4,8(5,1) μm . Diese Maße überschneiden sich schwach mit denen von *Ciboria rufo-fusca*. Buchwald, Klinge & Toft argumentieren, daß es sich um zwei eigenständige Species handelt, weil a) die Erscheinungszeiten deutlich getrennt sind (Februar–März einerseits, Ende April bis Anfang Juni andererseits); b) weil die durchschnittlichen Sporenmaße klar trennen; c) weil die Substrate verschieden sind (ganze Fichtenzapfen bzw. einzeln liegende Tannen-Schuppen) und d) weil die Fruchtkörperfarben keine Übergänge erkennen lassen.

Nun existiert zu jeder dieser Thesen ein „Ja, aber“: a) es kommt vor, daß Fichtenzapfen-Becherlinge noch fruktifizieren, während Tannen-Schuppenbecherlinge schon hervorbrechen; b) die Sporenmerkmale überlappen sich; c) *Ciboria rufo-fusca* wurde auch schon an Fichten-Schuppen gefunden, möglicherweise sogar an ganzen abgefallenen Fichtenzapfen und d) es sind auch intermediäre Farbvariationen gemeldet:

So fand E. R a h m am 27.10.1959 (!) beim Hochmoor Schwarzsee in Arosa (Schweiz) in einer Bodenvertiefung einen halb morschen *Picea*-Zapfen, aus dem gesellig aus in den Schuppen eingesenkten Sklerotien (!) kleine, braune, gestielte Becherlinge herauswuchsen. Die Sklerotien waren rundlich, plattig, dunkel braun, die Apothecien innen ockerlich-oliv (!), außen graubraun, kleiig, der Stiel nach der Basis verschmälert und dort dunkelbraun. Asci 120/6–9 μm , Ascusspitze mit Jod blau. Sporen einreihig, etwa 9/4 μm . Paraphysen fädig, am Scheitel 2,5–3,5 μm dick.

Der Pilz wurde damals von Prof. E. M ü l l e r /Zürich als *Ciboria rufo-fusca* bestimmt, und Le Gal (1961) verfaßte über ihn eine ausführliche Studie, in welcher sie das Synonym *Ciboria strobilina* (Alb. et Schw. ex Fr.) Sacc. gebrauchte, also denselben Pilz meint.

Es handelt sich also offenbar um divergierende Sippen, die im Gen-Zentrum (montane bis subalpine Fichten-Tannenwälder) noch nicht (ganz) durch Kreuzungsbarrieren getrennt sind; streng genommen wäre also die Ausweisung als zwei Subspecies einer Art angebracht.

Literatur

- BENKERT, D. (1974) – Die Floristentagung 1972 in Zippelsförde (Kreis Neuruppin) und ihr mykologisches Ergebnis. Gleditschia 2: 161–176.
- BON, M. (1975) – Agaricales rares ou nouvelles de la cote atlantique francais. Doc. Mycol. 5: 1–40.
- BRESADOLA, J. (1882) – Fungi Tridentini I (2). Trento. (Reprint 1876)
- (1928) – Iconographia Mycologica 5–6. Milano.
- BREITENBACH, J. et al. (1975) – Pilzkundliche Beschreibungen mit Abbildungstabern.
- BRESINSKY, A. & H. HAAS (1976) – Übersicht der in der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze. Beih. z. Z. Pilzkd. 1: 43–160.
- BUCHWALD, N. F., A. B. KLINGE & K. TOFT (1961) – *Ciboria rufo-fusca* (Weberb.) Sacc. auf *Abies alba* und *A. nordmannia* in Dänemark. Friesia 6 (5): 321–334.
- CETTO, B. (1973–1979) – Pilze nach der Natur/Der große Pilzfürer 1–3 (deutsche Ausgaben).
- DÄHNCKE, R. M. & S. M. (1979) – 700 Pilze in Farben. Stuttgart.
- DERBSCH, H. (1977) – Seltene Agaricales-Arten aus dem Saarland. Z. Pilzkd. 43 (2): 175–186.
- DENNIS, R. W. G. (1956) – A Revision of the British *Helotiaceae* in the herbarium of the royal botanic gardens, Kew, with notes on related European species. Mycol. Papers 62.
- (1968/1978) – British Ascomycetes. Lehre (2. u. 3. Aufl.).
- DIXON, J. R. (1974) – *Chlorosplenium* and its aggregates. I. Introduction and the Genus *Chlorosplenium*. Mycotaxon 1 (2): 85 ff.

- DOLL, R. (1975) – Mykologische Notizen aus Mecklenburg II. Myk. Mitt.bl. Halle 19 (2): 45–62.
- EINHELLINGER, A. (1976) – Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore. Ber. Bayr. Bot. Ges. 47: 75–149.
- ENGEL, H. (1978) – Rauhstielröhrlinge. Die Gattung *Leccinum* in Europa. Weidhausen.
- ENGEL, H. & M. (1976) – Beiträge zur Kenntnis der Pilze des Bodetales und des Bleiberger Grabens. I. *Ascomycetes* und *Basidiomycetes* bis *Hygrophoraceae*. Carinthia II, 166/86: 205–216.
- ENGEL, H. & J. FRIEDRICHSEN (1970) – *Hygrophorus hyacinthinus* Quel. in Tirol. Z. Pilzkd. 36 (1–2): 3–5.
- FRIES, E. (1821) – Systema Mycologicum. I. Lund, Greifwald.
– (1854–64) – Monographia Hymenomycetum Suecicae, I, II, Upsala.
- GAMS, H. (1973) – Die Moos- und Farnpflanzen, in H. Gams: Kleine Kryptogamenflora. IV. Stuttgart. (5. Aufl.).
- GRÖGER, F. (1963) – Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora des Naturschutzgebietes Bodetal. Wiss. Zeitschr. Univ. Halle. 12 (9): 718–727.
- GROVES, J. W. & M. E. ELLIOTT (1969) – Notes on *Ciboria rufo-fusca* and *C. alni*. Friesia 9 (1–2): 29–36.
- HORÁK, H. (1968) – Synopsis generum Agaricalum (Die Gattungstypen der *Agaricales*). Beitr. Krypt. fl. Schweiz 13: 1–742.
- JAHN, H. (1966) – Zwei kleine Becherlinge des Vorfrühlings: *Ciboria amentacea* und *Piceomphale bulgaroides*. Westfäl. Pilzbr. 6 (1): 11–13.
- JOSSERAND, M. (1937) – Description de quelques *Omphales* blanches. Ann. Soc. Lin. Lyon.
- KANOUSE, B. B. (1947) – A survey of the Discomycete flora of the Olympic National Park and adjacent areas. Mycologia 39: 635–689.
- KAUFFMAN, C. H. (1918) – The *Agaricaceae* of Michigan. Lansing.
– (1926) – The Mycological Flora of the Higher Rockies of Colorado. Pap. Mich. Acad. Sci., Arts a. Lett. 1: 101–150.
- KNAUTH, B. (1932) – Der schwärzende Rübbling *Collybia fuliginaria* Batsch. Z. Pilzkd. 11: 75–76.
- KILLERMANN, S. (1931) – Pilze aus Bayern, 4. Teil Denksch. Bayer. Bot. Ges. 18.
- KREISEL, H. (1977) – Zusammenstellung der während der Exkursionstagung bei Wesenberg und Feldberg bestimmten Pilze. Mykol. Mitt.bl. Halle 21 (1): 13–21.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1977) – Die Makromyzetten der Tannen-Mischwälder des Inneren Schwäbisch-Fränkischen Waldes. Schwäb. Gmünd.
– (1979) – Probleme und Stand der Großpilzkartierung aufgezeigt an der Ordnung *Boletales* Gilbert in Württemberg. Jh. Ges. Naturkd. Württ. 134: 155–176.
- KUBICKA, J. (1963) – Vysledky studia helmovek – *Mycena* S. F. Gray v Belanskych na Slovenska. Ceska. Mycol. 17 (2): 82–83.
- KÜHNER, R. (1938) – Le Genre *Mycena* (Fries). Encyc. Myc. 10: 1–710. Paris.
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953) – Flore analytique des Champignons superieurs. Paris.
- KUMMER, P. (1882) – Der Führer in die Pilzkunde.
- LE GAL, M. (1961) – Observations sur *Ciboria strobilina* (Alb. et Schw. ex Fr.) Sacc. – Bull. Soc. Myc. de France 77 (3): 229–236.
- LANGE, J. E. (1936) – Flora Agaricina Danica. Copenhagen.
- LUTHI, R. & G. PLOMB (1967) – Un Marasme nouveau: *Marasmius nivalis* nov. spec. Bull. Soc. Myc. de France 83: 739–742.
- MARCHAND, A. (1971–1976) – Champignons du Nord et du Midi. I–IV. Perignon.
- MOSEER, M. (1963) – Ascomyceten, in H. Gams: Kleine Kryptogamenflora. IIa. Stuttgart.
– (1967) – Beiträge zur Kenntnis verschiedener Hygrophoraceen. Z. Pilzkd. 33 (1–2): 1–15.
– (1978) – Die Röhrlinge und Blätterpilze, in H. Gams: Kleine Kryptogamenflora II/b 2 (4. Aufl.) Stuttgart.
- NARDI, R. (1966) – Foto-Atlas der Pilze. Offenburg.
- OEFELEIN, H. (1968/70) – Beiträge zu einer Pilzflora des Hochrheingebietes. I. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen. 29.
- PAWLENKA (1955) – *Omphalia belliae* Fr. ex Johnst. und *Omphalia postii*, 2 seltene Pilze aus der Umgebung von Lübeck. Mitt. AG Floristik Schleswig-Holstein u. Hamburg.
- PILAT, A. & A. DERMEK (1974) – Hribovite huby Bratislava.
- POELT, J. & H. JAHN (1963) – Mitteleuropäische Pilze. Hamburg.
- QUELET, L. (1888) – Flore mycologique de la France. Paris.
- RICK, ? , (1898) – Tirol – Flora (3).
- REHM, H. (1893) – Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten; in L. Rabenhorst: Kryptogamenflora von Deutschland. I.

- RICKEN, A. (1915) – Die Blätterpilze. Leipzig.
- SACCARDO, P. A. (1887–1889) – Sylloge Fungorum. 5. und 8.
- SINGER, R. (1964) – Die Gattung *Gerronema*. Nova Hedwigia. VII.
– (1975) – The *Agaricales* in Modern Taxonomy. Vaduz. (3. Aufl.).
– & H. CLEMENCON (1971) – Neue Arten von *Agaricales*. Schweiz. Z. Pilzkd. 49 (9): 118–128.
- SCHWEGLER, J. (1978) – Sklerotienbecherlinge. Schweiz. Z. Pilzkd. 56 (4): 49–58.
- SMITH, A. H. (1947) – North American Species of *Mycena*. Baltimore.
- SCHROETER, J. (1889) – Die Pilze Schlesiens. In Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien.
- SCHLENKER, G., S. MÜLLER et al. (1973) – Erläuterungen zur Karte der regionalen Gliederung von Baden-Württemberg. Mitt. Verein f. Forstl. Standortskunde u. Forstpflanzenzucht Abteilung 23.
- WATLING, R. (1970) – Boletaceae; Gomphidiaceae; Paxillaceae. Edinburgh.
- WEBERBAUER, O. (1873) – Die Pilze Norddeutschlands mit besonderer Berücksichtigung Schlesiens. 1. Breslau.
- WINTER, G. (1884) – Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz; in: L. Rabenhorsts Kryptogamenflora. Leipzig.
- WÜNSCHE, O. (1877) – Die Pilze. Eine Anleitung zur Kenntnis derselben. Leipzig.



Naucoria (Alnicola) amarescens, 12.5.1979, MTB 7225/2, alte Brandstelle unterhalb des Rosenstein-Osthanges bei Heubach-Lautern, Foto Achim Bollmann



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. Freigebiger 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: 1980

Band/Volume: [46_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Krieglsteiner German J.

Artikel/Article: [Über einige neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland 59-80](#)