

Conocybe-Pholiotina-Studien VII*

M. ENDERLE

Enderle, M. (1997) - Studies in *Conocybe* and *Pholiotina* VII: Description of finds. Z. Mykol. 63(1): 3 - 34.

Key words: *Conocybe echinata* (= *C. sordida*), *C. fimetaria*, *C. inocybeoides*, *C. laricina* var. *austriaca*, *C. rubiginosa*, *C. spec. 3*, *Pholiotina aberrans*, *Ph. blattaria*, *Ph. mutabilis*, *Ph. spec. 1*.

New combinations: *Pholiotina fimicola* (Watling) Enderle comb. nov., *Pholiotina flexipes* (Watling) Enderle comb. nov., *Pholiotina pinguis* (Watling) Enderle comb. nov., *Pholiotina stercoraria* (Watling) Enderle comb. nov.

Summary: Collections of 10 *Conocybe*- and *Pholiotina* species are introduced. *C. mutabilis* and *C. laricina* var. *austriaca* are first records for Germany. *C. rubiginosa* is a first record for Southern Germany. *C. inocybeoides* has been found in Baden-Württemberg for the first time. The easily overlooked *Pholiotina aberrans* is again introduced on the basis of recent finds. The 4-spored *Pholiotina blattaria* is introduced and compared mainly with the 2-spored *Ph. teneroides*. An undetermined collection of a species of section *Pilosellae* is discussed under *Conocybe spec. 3*. Another undetermined taxon of *Pholiotina*, subsection *Vestitinae*, is discussed under *Pholiotina spec. 1* and compared, i.a. with the closely related North American *Pholiotina flexipes*. 4 North American species are newly combined with *Pholiotina*. 8 species are introduced with colour photos.

Zusammenfassung: Es werden Funde von 10 *Conocybe*- und *Pholiotina*-Sippen, zum großen Teil mit Fotos, vorgestellt. *C. mutabilis* und *C. laricina* var. *austriaca* sind Erstfunde für Deutschland. *C. rubiginosa* ist ein Erstfund für Süddeutschland. *C. inocybeoides* wurde erstmals in Baden-Württemberg festgestellt. Die vielleicht übersehene, aber leicht bestimmbare *Pholiotina aberrans* wird anhand neuer Funde nochmals vorgestellt. Die 4-sporige *Pholiotina blattaria* wird vor allem mit der 2-sporigen *Ph. teneroides* verglichen. Ein unbestimmbarer Fund aus der Sektion *Pilosellae* wird als *Conocybe spec. 3* diskutiert. Eine unbestimmbare *Pholiotina* aus der Untersektion *Vestitinae* wird als *Pholiotina spec. 1* deklariert und u.a. mit der nahestehenden nordamerikanischen *Ph. flexipes* verglichen. 4 nordamerikanische Arten werden mit *Pholiotina* kombiniert. Von 8 Arten werden Farbfotos publiziert.

Dank:

Herrn ANTON HAUSKNECHT (Maissau/Österreich) danke ich für wichtige Bestimmungshilfe und Hinweise zum Manuskript. Herrn HANS-JOACHIM HÜBNER (Kaufbeuren-Neugablonz) schulde ich Dank für die Zusendung interessanter und gut dokumentierter Funde. Schließlich gilt mein Dank Herrn TOMMASO GABRIELE (Ulm) für Übersetzungshilfe.

Anschrift des Verfassers: Manfred Enderle, Am Wasser 22, D-89340 Leipheim-Riedheim

* Diesen Aufsatz widme ich dankend meinem Freund *German Kriegelsteiner* zum 60. Geburtstag am 8.9.1997, in Anerkennung seiner großen Leistungen für die deutsche Mykologie sowie für seine dauerhafte, motivierende Unterstützung meiner Tätigkeit und auch derer vieler anderer mitteleuropäischer Pilzkundler und Mykologen.

Anmerkungen zu den ökologischen und Verbreitungsangaben:

Es ist bekannt, daß bei schwierigen oder weniger populären Gattungen häufig Fehlbestimmungen vorkommen. Insofern sind die hier gemachten Angaben zur Ökologie und Verbreitung einem Vorbehalt unterworfen. Es wäre ein uferloses Unterfangen, alle in der Literatur genannten Funde persönlich nachzubestimmen.

Verzeichnis

An den Anfang dieser Publikation stelle ich ein Verzeichnis der *Conocybe*- und *Pholiotina*-Sippen, die in meinen bisherigen *Conocybe-Pholiotina*-Studien und anderen Publikationen beschrieben oder genannt wurden. Die Zahlengaben weisen auf die jeweilige Seite in der Publikation hin. Die fettgedruckten Zahlen bedeuten ausführliche Beschreibung des Taxons, die nicht fettgedruckten kurze Beschreibung oder bloße Erwähnung. *Kursiv*schrift deutet auf meine publizierten Fotos hin; es wird jeweils nur die 1. Seite der entsprechenden Beschreibung erwähnt.

- A = Enderle, M. (1981) - Seltene oder interessante Pilze aus dem Ulmer Raum. Mitt. d. Vereins f. Naturwissenschaft und Mathematik in Ulm, Heft 31: 24-34
- B = Enderle, M. & Chr. Schnarbach (1981) - Seltene oder interessante Großpilze aus dem Allgäuer und Ulmer Raum. Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 25 (1): 91-99
- C = Enderle, M. (1983) - *Pholiotina appendiculata* ein attraktiver Glockenschüppling. Pilzpost Kaskaden-Schüppling 2: 42-43
- D = Krieglsteiner, G.J. (1984) - Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland. V. Zeitschrift für Mykologie 50 (1): 41-86
- E = Enderle, M. (1985) - Bemerkenswerte *Agaricales*-Funde I (8. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora). Zeitschrift für Mykologie 51 (1): 5-42
- F = Enderle, M. (1986) - Bemerkenswerte *Agaricales*-Funde II (9. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora). Beitr. z. Kenntnis der Pilze Mitteleuropas 2: 99-124
- G = Krieglsteiner, G.J. & M. Enderle (1986) - Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa) VII. Beitr. z. Kenntnis der Pilze Mitteleuropas 2: 125-162
- H = Enderle, M. (1991a) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien I: Bestimmungsschlüssel für die europäischen Arten der Gattung *Conocybe* Fayod. Zeitschrift für Mykologie 57 (1): 55-74
- I = Enderle, M. (1991b) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien II: Beschreibung einiger Funde. Zeitschrift für Mykologie 57 (1): 75-108
- J = Enderle, M. (1992) - Beschreibung zweier Glockenschüpplinge: *Pholiotina vestita* und *Pholiotina mairei*. Mykol. Mitteilungsblatt 35 (1): 11-17
- K = Hausknecht, A. & M. Enderle (1992) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien III: Drei neue *Conocybe*-Arten aus Italien. Zeitschrift für Mykologie 58 (2): 197-204
- L = Enderle, M. (1993a) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien IV. Zeitschrift für Mykologie 59 (1): 27-43
- M = Enderle, M. (1993b) - Pilzporträt Nr. 24: *Conocybe subovalis* Kühn. ex Kühn. & Watl. 1980 - Gerandetknolliges Sammehäubchen. APN-Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein 11 (1): 21-24
- N = Cetto, B. (1993) - I funghi dal vero 7. Saturnia-Verlag, Trento/Italien.
- O = Hausknecht, A. (1993) - Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae*: 1. *Pholiotina subnuda* und *Conocybe hexagonospora*. Österr. Zeitschrift für Pilzkunde 2: 33-43
- P = Enderle, M. (1994) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien V. Zeitschrift für Mykologie 60 (1): 35-58
- Q = Enderle, M. & F. Reininger (1995) - Pilzfunde im NSG Schmiecher See (10. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora). Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. 78: 307-365

R = Enderle, M. (1995) - Die Pilzflora des Donautales. in Das Schwäbische Donaumoos und die Auwälder zwischen Weißingen und Gundelfingen: 74-84. Settele-Verlag, Augsburg.

S = Enderle, M. (1996) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien VI. Zeitschrift für Mykologie 62 (1): 19-36

T = Enderle, M. (1997) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien VII. Zeitschrift für Mykologie 63 (1)

1. *Conocybe*:

- abjecta: L:32
 abruptibulbosa: **B:97**, N:T.2653, P:41
 albocinerea: I:81
 ammophiala: K:203
 antipus: F:101
 anthracophila: L:29, T:20
 aurea: I:86
 austriaca (var.): **T:15**
 brunneola: S:21
 bulbifera: T:12
 bulbosa: F:113
 cettoiana: **I:93**, *opp.96*, **K:197**
 cryptocystis: F:109
 digitalina: P:45, T:18
 dumentorum: S:19, 22,23,24, T:15
 dunensis: K:203
 echinata: **T:6**
 excedens: L:37, S:23
 fimetaria: L:29, **T:9**, *opp.10*
 fragilis: T:20
 fuscimarginata: F:106, **I:76**, **L:27**, L:29,
 opp.32, T:11
 gigasperma: **K:200**, L:34
 hexagonospora: **F:100**, O:40
 horakii: S:21
 inocybeoides (als bulbifera): A:33, **T:12**,
 opp.13
 izonetae: K:198
 kühneriana: **I:77,79,88**, N:T.2657, P:35, T:20
 lactea: **F:102**
 larinica: **S:19**, **T:15**
 lateritia: F:102
 lenticulospora: F:101, **L:28**
 leporina: T:20
 leporina var. tetraspora: **L:29**
 leptospora: L:32, S:25
 macrocephala: B:98, **P:41**, *opp.48*
 magnicapitata: I:83,86
 megalospora: F:109, L:33
 mesospora: **I:79,92**, *opp.96*
 microspora: L:36, S:21, **22**, T:16
 microsperma: S:24
 moseri: L:29
 murinacea: L:29
 neoantipus T:9
 nigrodisca: K:203
 ochracea: I:87
 pallidospora: F:106, L:32,36, **S:25**
 pilosella: **F:104**, **L:31**, N:T.2649, S:25, 27
 pilosella var. brunneonigra: L:32
 piloselloides: F:105, L:32
 pinetorum: K:201, L:34
 plumbeitincta: I:87
 pseudopilosella: F:110, **P:43**, *opp.48*
 pubescens: F:109, K:201, **L:33**, T:14, 18
 rickeniana: **I:81**, T:8
 rickenii: **F:106**, I:77, L:28, N:T.2648
 robertii: **L:35**, L:*opp.32*, S:21, 23
 rubiginosa: F:107, **T:16**, *opp.16*
 sabulicola: **K:202**
 semiglobata: F:108, **I:84**
 sienophylla: I:78, **86**, K:201, N:T.2651, **P:35**,
 P:*opp.48*, S:26
 siliginea: F:106, I:86
 sordescens: T:8
 sordida: I:83, **T:6**
 spartea: I:81
 spec. 1: **I:93**, *opp.96*
 spec. 2: **L:37**, *opp.32*
 spec. 3: **T:18**
 spicula: I:81
 spiculoides: I:83, P:41
 subovalis: **F:107**, **I:89**, M:21
 subpallida: **I:91**, *opp.96*, L:37, N:T.2654, R:82,
 80
 subpubescens: **F:109**, L:34, P:45, T:18
 tenera: F:108, K:203
 teneroides: I:81

2. *Pholiotina*:

- aberrans: **E:22**, *E:opp.16*, F:114, **T:20**
 aeruginosa: **S:27**
 aporus: **I:95**, **L:38**, *L:opp.32*, 39, *Q:346*, S:35
 appendiculata: **C:42**, E:30, G:142, J:13, *R:79*,
 T:27
 arrhenii: E:30, **I:96**, L:39, S:34, 35
 blattaria: E:24, 30, I:95,96, S:33, T:23,32,24
 brunnea: **I:98**, *S:31*
 dentatomarginata: C:42, **G:142**, J:13, T:27
 exannulata: C:42, E:30, G:143, J:13, T:25
 filaris: **F:110**, I:98, **P:46**, **S:30**, *opp.30*, T:24
 fimicola: T:32
 flexipes: T:32
 friesii: *I:opp.96*, 100,104, *P:opp.48*, T:22
 hadrocystis: L:38, **S:33**, T:31
 intermedia: I:98,100
 mairei: **F:113**, **J:11**, 14, T:22
 mesodactylus: I:96
 mutabilis: E:15, **T:25**, *opp.26*
 nemoralis: T:27
 novaezelandiae: T:22
 percincta: E:24, L:40
 pinguis: T:32
 pusilla: F:110, S:30
 pygmaeoaffinis: D:57, F:106, **I:100**, P:46
 pygmaeus: I:100
 ravida: I:98
 rugosa: F:112, S:32
 septentrionalis: I:98
 spec. 1: **T:30**
 stercoraria: T:32
 striipes: *D:opp.48*, **D:55**, I:101, *N:T.2662*, P:46,
 T:22
 striipes f. alba: **P:47**, *opp.48*
 subnuda: E:15, T:27
 subverrucispora: T:27
 sulcatipes: E:24, T:20,22
 teneroides: **E:24**, *E:opp.16*, **L:40**, T:24
 togularis: E:24, I:95,96, T:23
 utrififormis: **E:13**, *E:opp.16*, *Q:346*, T:27
 vestita: C:42, **E:27**, **J:11**, 15, *N:T.2664*, T:28
 vexans: S:32, T:23

Legende zu den Mikrozeichnungen:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| B = Basidien | Hh = Huthaut |
| Ca = Caulozystiden | Pi = Pileozystiden |
| Ch = Cheilozystiden | Sp = Sporen |

Einzelbeschreibungen:

1. *Conocybe echinata* (Vel.) Singer - in Fieldiana: Botany, New Ser. 21: 103, „1987“, 1989

Erstfund für Württemberg

Basionym: *Galera echinata* Velenovsky, Nov. Myc. Nov.: 69, 1947:

Synonyme: *Conocybe spicula* forma *sordida* Kühner, Le Genre Galera: 62-63, 1935 (nomen nudum)

Conocybe sordida (Kühner ex) Kühner & Watling apud Watling, Notes Royal Botanic Garden Edinb. 38 (2): 339, 1980

Abb.: CETTO Taf. 2225 (Band 6, 1989, als *C. sordida*, ausgetrocknete Frk.)

Hut: bis 30 mm breit, halbkugelig bis konvex, ohne oder mit zentralem Buckel, alt stark aufschirmend, *nicht* freudig gefärbt, jung braun bis ockerbräunlich (etwas an *C. pilosella* erinnernd), schmutzig stumpf ockerbräunlich, hygrophan, ausgebläht beige, kartonfarben, in der Mitte deutlich dunkler, schmutzig bräunlich, nicht bis kaum durchscheinend gerieft, z.T. grob radialfaltig; Hutfleisch cremefarben, ca. 1 mm dick, über den Lamellen mit einer braunen Zone. **Lamellen:** normal weit, schwach bis deutlich bauchig, -3 (4) mm breit, am Stiel ausge-



Abb. 1: *Conocybe echinata* (Dia: H.J. Hübner, Neugablonz)

buchtet und mit kleinem Zähnchen angewachsen, zimtbräunlich, Schneide etwas heller, fein schartig (Lupe!). **Stiel:** bis 70 (80) mm lang, in der Mitte -2 mm dick, gegen die Spitze etwas verjüngt, gegen die Basis etwas erweitert, Basis schwach bis deutlich knollig (-5 mm breit), weißfilzig, Stiel über die gesamte Länge mit Hutfarbe überhaucht, an der Spitze heller und weißlich bereift; hohl.

Mikroskopische Merkmale: **Sporen** (8)8,8–9,3 (9,5) x (4,5)4,7–5 µm, ellipsoid bis schwach mandelförmig, mit schlecht sichtbarem bis deutlichem Porus und kleinem Apikulus, Sporenwand nicht bis kaum verdickt; reife Sporen in NH₃ ockerbräunlich, mittelkräftig gefärbt; Basidien 4-sporig, z.B. 26 x 9 µm. **Cheilozystiden:** lecythiform, vom „großen“ Typ, 20–30 x 9–13 (14,5) µm, Köpfchen 5–8,5 µm breit, Zystidenhalse relativ kurz. **Caulozystiden:** lecythiform, ähnlich den Cheilozystiden, jedoch durchschnittlich etwas größer, bis 37 x 15 x 10 µm (viele kollabieren bei der Untersuchung in NH₃); (einen Tag nach Aufbewahrung in einer feuchten Dose waren gegen die Stielbasis auch haarförmige „Zystiden“ zu sehen; vermutlich handelte es sich hier um einen Schimmelpilz). **Huthaut:** hymeniform, mit ca. 12–26 µm breiten Zellen und zerstreut bis zahlreich vorhandenen, schmal lecythiformen, gelbbräunlichen Pileozystiden. **Ammoniakreaktion:** negativ.

Funddaten: 29.9.96, Baden-Württemberg, Wald „Hörnle“ bei Grimmelfingen, MTB 7625/1, ca. 8 km westlich Ulms, Fichtenforst, am Wegrand, leg. et det. M. ENDERLE, conf. A. HAUSKNECHT; 24.9.96, Bayern, Neugablonz, MTB 8029.4414, Grünanlage bei der Gustav-Leutelt-Schule, im Rasen unter Birken (*Betula pendula*), auf mit Holzstückchen vermischter Erde, leg. et det. H.-J. HÜBNER (Neugablonz); 18.10.89; Baden-Württemberg, Ulm-Donautal, MTB 7625/2, auf dem Werksgelände der Wieland-Werke AG, direkt vor dem Nordeingang zur Kantine, im Gras und Moos, leg. et det. M. ENDERLE; es liegen weitere Funde aus dem Ulmer Raum vor.

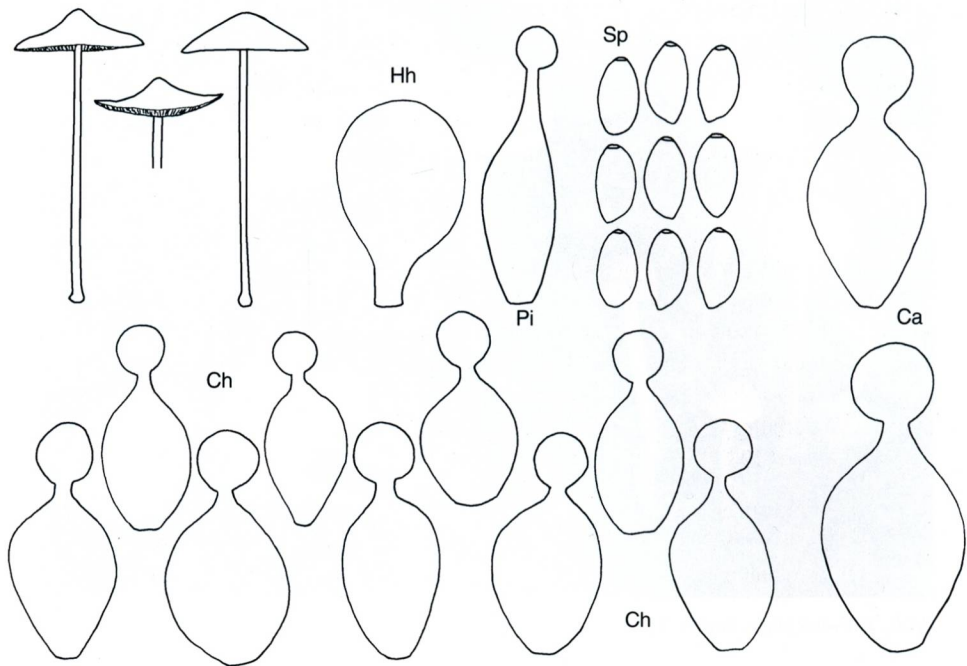


Abb. 2: *Conocybe echinata*, Habitus und mikroskopische Merkmale

Ökologie und Verbreitung: einzeln bis gesellig im Gras und Moos, auf Wiesen, an Wald- und Wegrändern. WINTERHOFF (1993) fand sie in nordbadischen Erlenbruchwäldern. Laut KRIEGLSTEINER (1991) kommt die Art in Westdeutschland nur sehr zerstreut vor (ca. 10 MTBs), mit Schwerpunkt im Norden.

Anmerkungen: Bereits 1985 warf MEUSERS (apud KRIEGLSTEINER 1985) die Frage auf, ob *C. sordida* eine „gute“ Art sei. Diese Zweifel gelten heute noch. Ein weiteres Problem ist die sichere Abgrenzung der *C. sordescens* P.D. Orton. Nachfolgend die von ihren Beschreibern genannten Hauptmerkmale im Vergleich:

	<i>C. rickeniana</i> (= <i>C. spicula</i> f. <i>typica</i>)	<i>C. sordida</i> (= <i>C. spicula</i> f. <i>sordida</i>)	<i>C. sordescens</i>
Hut:	freudig ockerlich bis rost-honigfarben, bis zur Mitte gerieft	ockerbräunlich, alt fahl, kaum bis nicht gerieft	blaß grauockerbräunlich bis milchkafeeefarben, mit weinrotem Beiton
Sporen:	7–9,5 (10) x 4–5 µm	Kühner: (7,5) 8–9,5 (9,7) x 4,2–5,5 µm, meist 8,5–8,7 x 4,5–5 µm Watling: 8,5–10 x 4,5–5 µm	8,5–10,5 x 4,5–5,7 µm
Cheilozyst.:	24–32 x 11–15 (18) x 5–7,5 (8) µm	20–30 x 9–10–13–15 x (4) 5–7,2 (7,5) µm	18–28 x 7–11 x (4) 5–7 µm

Bei künftigen Funden aus diesem Formenkreis sollten sehr genaue Untersuchungen angestellt werden, um zu sehen, ob korrelierte, abweichende Merkmale zu erkennen sind.

C. sordida weicht von *C. rickeniana* durch im frischen Zustand nicht freudig gefärbten, ins Bräunliche oder Fahle ziehenden Hut mit wenig oder keiner Hutriefung ab. Ihre Sporen sind nach meinen Untersuchungen durchschnittlich um ca. 0,5 µm schmaler.

C. sordescens weicht von *C. rickeniana* durch ebenfalls nicht freudigen Hut mit weinrotem Beiton und schmaleren Cheilozystiden ab (ORTON gibt bis 11 µm an, vermutlich hat er zu wenige Zystiden untersucht, sonst wäre er vermutlich auf breitere gestoßen; es könnte aber durchaus sein, daß die Cheilozystiden durchschnittlich etwas schmaler sind; ORTON gibt für die Caulozystiden seiner Art eine Breite bis 16 µm an; dies spricht dafür, daß auch die Cheilozystiden mindestens bis 13 µm breit sein müßten). Es ist unverständlich, daß ORTON (1980) bei der Neubeschreibung seiner *C. sordescens* keine Vergleiche mit den vorhandenen *C. rickeniana* und *C. sordida* anstellte. Auch in der Hutfärbung gibt es offenbar Übergänge zwischen der var. *sordida* und der var. *sordescens*, da WATLING (1988) für einen Fund der *C. sordida* einen Purpurbeiton im Hut konstatiert.

SINGER (1989) untersuchte vermutlich den Typus von Velenovskys *Galera echinata* und glaubte in ihr, Kühners bzw. Watlings *C. sordida* zu erkennen. Er kombinierte *G. echinata* mit *Conocybe* und stellte fest, daß dies der ältere Name für Kühners Pilz sei. Velenovsky hatte seinen Pilz „*echinata*“ genannt, da er igelig-stachelige Cheilozystidien gefunden hatte, die Singer bei der Nachuntersuchung nicht wiederfand. Zudem gab Velenovsky kleine Sporen mit 6–8 µm Länge an, die deutlich unter denjenigen von Kühners bzw. Watlings *C. sordida* liegen. Aus diesen Tatsachen könnte man schließen, daß Velenovskys Pilz ein anderer war. Es ist jedoch bekannt, daß Velenovskys Maßangaben meist zu klein ausgefallen sind, daß die Sporen in Wirklichkeit also etwas größer waren. Was die igelig-stacheligen Cheilozystidien betrifft, so machte mich A. HAUSKNECHT (pers. Mitt.) darauf aufmerksam, daß bei der Untersuchung älterer Pilze gelegentlich rosettenförmige Kristallbildungen nahe der Lamellenschneide vorkommen. Vielleicht hat Velenovsky bei der winterlichen Nachuntersuchung seiner Pilze solche Kristalle gesehen und für igelig-stachelige Cheilozystiden gehalten.

Letztliche Klarheit ist wohl, ohne weitere Zerstörung des Typusmaterials, kaum zu gewinnen. Nomenklatorisch hat *C. echinata* Vorrang vor *C. sordida*, da Velenovsky seine *Galera echinata* zwar später beschrieben hat als Kühner seine forma *sordida*, jedoch war seine Beschreibung damals schon gültig, da mit lateinischer Diagnose.

2. *Conocybe fimetaria* Watling - in Bol. Soc. Micol. Madrid 11 (1): 92, 1986

nur auf altem Dung wachsend?

Synonyme: *Conocybe siliginea* J. Schaeffer var. *neoantipus* ss. Kühner 1935: 98-99

Conocybe neoantipoda (Atk.) Singer ss. Singer 1936, 1950

Abbildung: keine bekannt

Hut: 20–45 (60) mm breit, halbkugelig-glockig, jung lebhaft gelbbraunlich, ockerbraun, fuchsig bis kastanienbraun, Hutrand schwach durchscheinend gerieft, hygrophan, ausgeblasst hell bis schmutzig ockerlich, teilweise etwas marmoriert (nicht gleichmäßig ausgeblaßt), bei Trockenheit ganz schwach runzelig. **Lamellen:** ausgebuchtet und mit Zähnchen am Stiel angewachsen, schwach bauchig, jung blaß, alt zimtbräunlich, Rand fast gleichfarben. Stiel: 40–80 mm lang, in



Abb. 3: *Conocybe fimetaria* (Dia: M. Enderle)

der Mitte 2–4 mm dick, Stielbasis nicht oder kaum dicker (die genaue Form und Verankerung der Stielbasis wurde seinerzeit leider nicht genau festgestellt), blaß, hell ockerlich bis rötlich-braun, mit weißlicher Streifung/Riefung über fast die gesamte Länge; enghohl.

Mikroskopische Merkmale: Sporen (10)10,5–12,3 (13) x 7,4–8,1 x 6,3–7,5 µm, ellipsoid, etwas linsenförmig plattgedrückt, selten schwach eckig bis subhexagonal, reife Sporen in NH₃ kräftig ocker- bis rotbräunlich gefärbt, sehr dickwandig, mit großem Keimporus und mittelgroßem Apikulus; Basidien 4-sporig, 22–32 x 9–10,5 µm. **Cheilozystiden:** lecythiform, 14–21 x 7–10 x 3,3–4,5 (4,8) µm (bei einer Kollektion vom 3.10.81 mit bis 12,5 (14) µm breiten Zystiden). **Caulozystiden:** haarförmig (HAUSKNECHT fand bei der Untersuchung einer Kollektion auch einzelne lecythiforme, vor allem an der Stielspitze). **Ammoniakreaktion:** nach 2 Stunden negativ.

Funddaten: 25.7.81, 15.9.81, 19.9.81, 25.9.81, Bayern, bei Opferstetten/Bühl (Gemeinde Bibertal), am Waldrand in der Nähe des Waldfestplatzes, MTB 7526, auf altem, abgelagerten Kuhmisthaufen vermischt mit Stroh (Feld der Fam. Geiger/Opferstetten), leg. M. ENDERLE, Koll. 25.7.81 det. M. BON (Frankreich), teste A. HAUSKNECHT (Maissau/Österreich), von dieser Kollektion stammt das beigefügte Dia (es ist nicht vollkommen sicher, ob der rechte, kräftig gefärbte Fruchtkörper auf dem Dia zu den anderen Frk. gehört; er wurde nicht extra untersucht); 24.9.81, 3.10.81, 28.10.82, Bayern, zwischen Nersingen + Burlafingen, MTB 7526, auf altem Kuhmisthaufen, leg. M. ENDERLE; 2.10.91, Bayern, MTB 7527, Donau-Auwald bei Leipheim, beim Kinderfestplatz, auf zerstreutem Pferdemit von Zirkuspferden, leg. et det. M. ENDERLE.

Anmerkungen: Diese *Conocybe* fand ich in den ersten Jahren meiner Beschäftigung mit den Pilzen mehrmals auf älteren Kuhmisthaufen (vermischt mit Stroh), ohne sie ausführlich zu beschreiben. Mit den damaligen Bestimmungsmitteln (MOSER 1978) gelangte ich zu *C. neoantipus* (Atk.) Singer, was M. BON, dem ich Material zusandte, bestätigte. Ein Teil meines Materials verblieb im Herbar M. BON (Frankreich). Von dort forderte es der österreichische *Conocybe*-Forscher A. HAUSKNECHT bei einer generellen Anfrage nach wurzelnden *Conocyben* an.

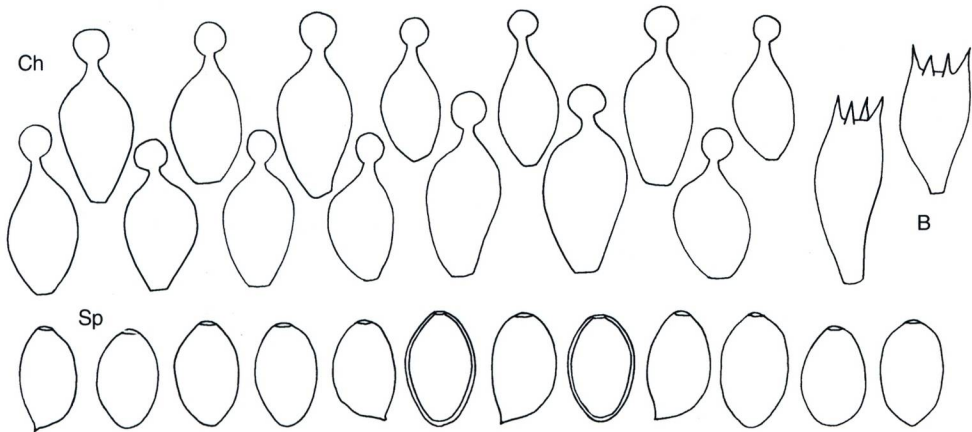


Abb. 4: *Conocybe fimetaria*, mikroskopische Merkmale

Seine Nachuntersuchung ergab „eine sehr gute Übereinstimmung mit dem Typusmaterial der *C. fimetaria*, mit Ausnahme „einer kleinen Abweichung“, nämlich vereinzelter lecythiformer Caulozystiden an der Stielspitze.

Nach HAUSKNECHT (1996) ist die Art gekennzeichnet durch relativ hellfarbigen Hut, blassen, gleichdick wurzelnden oder tief im Substrat eingesenkten Stiel, mittelgroße, nicht besonders dickwandige, teilweise undeutlich eckige Sporen, Stielbekleidung vom Typ *Pilosellae* und Wachstum direkt auf Dung.

Das Pseudonym *C. neoantipus* wurde von HAUSKNECHT (1996) zum nomen dubium erklärt, da das Typusmaterial aus 3 Fruchtkörpern besteht, die zwei, vielleicht sogar drei verschiedenen Arten angehören und eine eindeutige Verknüpfung der Eigenschaften mit einer dieser Arten nicht möglich sei.

Bei der jetzigen Nachuntersuchung meiner Funde und dem Vergleich weiterer eigener Fundnotizen hatte ich Schwierigkeiten bei der Abgrenzung zu *C. fuscimarginata* (Murrill) Singer. Zieht man WATLING's (1986) Originalbeschreibung der *C. fimetaria* heran, so weichen vor allem die großen Cheilozystidenmaße von meinen Funden ab: $16,5\text{--}28 \times 11\text{--}15 \times 3,8\text{--}4,4 \mu\text{m}$; diese passen besser zu meinen Funden von *C. fuscimarginata* (vergl. ENDERLE 1991 b). HAUSKNECHT (1996) nennt für die von ihm untersuchten Fruchtkörper von *C. fimetaria* ebenfalls größere Cheilozystidenmaße ($15\text{--}28 \times 8\text{--}13 \times 3,5\text{--}5,5 \mu\text{m}$). KÜHNERS (1935) Angaben für das Synonym *C. siliginea* var. *neoantipus* decken sich mit meinen: $15\text{--}21 \times 6\text{--}9,5 \times 2,7\text{--}4 \mu\text{m}$.

Ansonsten weicht *C. fuscimarginata* durch allgemein helleren Hut mit teilweise leichtem Olivstich und manchmal dunklem Hutrand im Alter ab; ihr Stiel wurzelt nicht und ist nicht ins Substrat eingesenkt; die Sporen sind geringfügig kleiner, regelmäßig ellipsoid und nie linsenförmig; ihre Cheilozystiden haben nach meinen Untersuchungen einen breiteren Bauch (vergl. ENDERLE 1991 b).

In der Literatur fällt eine weitere Unstimmigkeit auf: KÜHNER (1935) und BON (1992) erwähnen eine positive Ammoniakreaktion. Weiters paßt die von BON für *C. fimetaria* gezeichnete Cheilozystide aufgrund des langen Halses nicht gut zu den anderen Beschreibungen.

Aufgrund der nahen Verwandtschaft beider Sippen ist nicht auszuschließen, daß sich hinter meiner obigen Beschreibung auch eine Kollektion der *C. fuscimarginata* verbirgt.

In meinem Bestimmungsschlüssel (ENDERLE 1991 a) könnte man u.U. auch zu *C. kühneriana* Singer gelangen. Diese ist jedoch ein schlankes, hochbeiniges Pilzchen mit kräftig gefärbtem, stark durchscheinend gerieftem Hut, wenig verdickten Sporenwänden, gestreckten Cheilozystidenhälsen und vor allem Wachstum im Gras (nicht auf reinem Dung; vergl. ENDERLE 1991 b).

Ökologie und Verbreitung: *C. fimetaria* wurde in Europe erst wenige Male nachgewiesen. HAUSKNECHT (1996) nennt Funde aus Deutschland, Großbritannien, Frankreich (KÜHNER 1935) und Spanien (SINGER 1936, 1950). Die deutschen Funde stammen u.a. aus dem Saarland von DERBSCH & SCHMITT (1987, als *C. neoantipus*) und aus dem bayerischen Fichtelgebirge, leg. PAULUS (1991, als *C. neoantipus*). In allen Fällen wuchsen die Pilze auf **altem** Mist entweder von Kühen, Schweinen oder Pferden.

3. *Conocybe inocybeoides* Watling - in Notes Royal Botanic Gdn. Edinburgh 38 (2): 353, 1980: 350, 1980 Großknolliges Samthäubchen

Erstfund für Baden-Württemberg

Synonym: *Conocybe bulbifera* (Kauffm.) Romagnesi f. *bispora* Romagn., Bull. trim. Soc. Mycol. France 58: 147-148, 1942

Abbild.: BON (1992: 89, Fig. C, typisch); COURTECUISSÉ & DUHEM (1994, Fig. 1324, typisch), ENDERLE (1981: 34, schwarz-weiß, als *C. bulbifera*), von E. LUDWIG (Berlin) kenne ich ein prächtiges, selbstgemaltes Bild der *C. inocybeoides*!

Hut: bis 40 mm breit, bis 13 mm hoch, konvex, glockig bis flach konvex, ohne oder mit leicht abgesetztem Buckel, nicht freudig gefärbt, hell kuhfarben, milchkaffefarben, fahlocker bis wässrig hell ockerbräunlich, ca. Cailleux P60 oder Munsell 10YR 5/6, in der Mitte dunkler, bräunlichocker, im frischen Zustand etwas speckig glänzend, ansonsten matt, Rand ungerieft, hygrophan, ausgeblaßt lederblaß, hell lehmfarben oder hell beige, ca. Cailleux L77, M69 - K75. **Lamellen:** etwas gedrängt, am Stiel ausgebuchtet und mit Zähnen angewachsen, schwach bauchig, bis 6 mm breit, hell lehmfarben, später zimt- bis rostbräunlich. **Stiel:** bis 75 mm lang, in der Mitte bis 4 mm dick, gegen die Spitze leicht verjüngt, an der Basis deutlich hell knollig, bis 12 mm breit (Knolle beim Pflücken sehr leicht abbrechend); Stiel leicht getönt, nicht weiß, sondern hell cremefarbig, alt mit schmutzigem Ton oder ähnlich dem Hut gefärbt, gegen die Spitze deutlich weißlich bestäubt bis gerieft-bestäubt; über die gesamte Länge ± deutlich gerillt erscheinend. **Fleisch:** zerdrückt pilzartig banal riechend; Geruch unverletzter, frischer Fruchtkörper unauffällig.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 14–16 x 8–9,1 µm (im Präparat auch unnormal große Sporen gesehen; ca. 19–21 x 10–12 µm, von 1-sporigen Basidien?), ellipsoid, länglich ellipsoid bis mandelförmig, mit dünner bis deutlich verdickter Wand, relativ unauffälligem Keimporus und deutlichem Apikulus; Färbung in NH₃ kräftig ockergelblich; Basidien 2-sporig, ca. 28–31 x 9,5–11,5 µm, oft mit zitzenförmigen Sterigmen. **Cheilozystiden:** lecythiform, sehr zahlreich, 23–30 x 8–11,5(12,4) x 3,7–4,3 µm; in der Form sehr variabel, zum Teil langgestreckt, zum Teil untersetzt und dickbauchig, jedoch immer mit relativ kleinem Köpfchen. **Pleurozystiden:** keine vorhanden. **Caulozystiden:** haarförmig oder untersetzt, die haarförmigen bis 200 (300) µm lang, die untersetzten fingerförmig, lageniform bis utriförmig, ca. 30–60 x 12–16 µm (Die haarförmigen Caulozystiden kann man bei gutem Auge bereits mit einer starken Lupe als kurzen Flaum



Abb. 5: *Conocybe inocybeoides* (Dia: M. Enderle)

erkennen oder wenn man mit dem Mikroskop bei kleiner Vergrößerung (z.B. 40 x) an der Stielperipherie entlangfährt.). **Huthaut:** hymeniform, aus keuligen bis birnenförmigen Zellen bestehend, 25–40 x 12–20 µm, dazwischen schlank flaschenförmige, gelbbraunlich gefärbte Pileozystiden mit kleinem Köpfchen. **Schnallen:** vorhanden, z.B. in der Stielrinde. **Ammoniakreaktion:** negativ.

Funddaten: 4.10.96, Baden-Württemberg, Bad Mergentheim, Ortsteil Neunkirchen, MTB 6524/2, anlässlich der Mykologischen Dreiländertagung, vor dem Tagungsgebäude, dicht gesellig im Rasen, an mehreren Stellen, insgesamt mind. 60 Fruchtkörper, leg. et det. M. ENDERLE, einige Fruchtkörper leg. et det. Imre RIMOCZI (Budapest/Ungarn).

Anmerkungen: DERBSCH (1970) wies als erster in der deutschsprachigen Literatur auf diese seltene, aber leicht kenntliche *Conocybe*-Art hin. Ihm gelangen Funde der 2-sporigen und 4-sporigen Sippe, die offenbar große Ähnlichkeit miteinander haben. 1983 berichtete W. BEYER in KRIEGLSTEINER (1983) von einem Fund in Bayreuth mit vorwiegend 2-sporigen, jedoch auch 1- und selten 4-sporigen Basidien.

Dies wirft die Frage der Eigenständigkeit der beiden Sippen auf, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu beantworten ist. Bereits 1981 bestimmte ich mit den damaligen Bestimmungsbüchern eine *C. bulbifera*, die ich in einer Kurznotiz mit Schwarzweißfoto vorstellte; dieser Fund bezog sich sehr wahrscheinlich auf die 2-sporige Sippe.

Die ausführlichste Beschreibung verdanken wir COURTECUISSÉ (1987) aus Frankreich, wo die Art ebenfalls sehr selten zu sein scheint.

WATLING (1980) schuf den neuen Namen *C. inocybeoides*, nachdem er bei der Untersuchung des KAUFFEMANSchen Typusmaterials der *Galera bulbifera* festgestellt hatte, daß diese Sippe zum *C.*

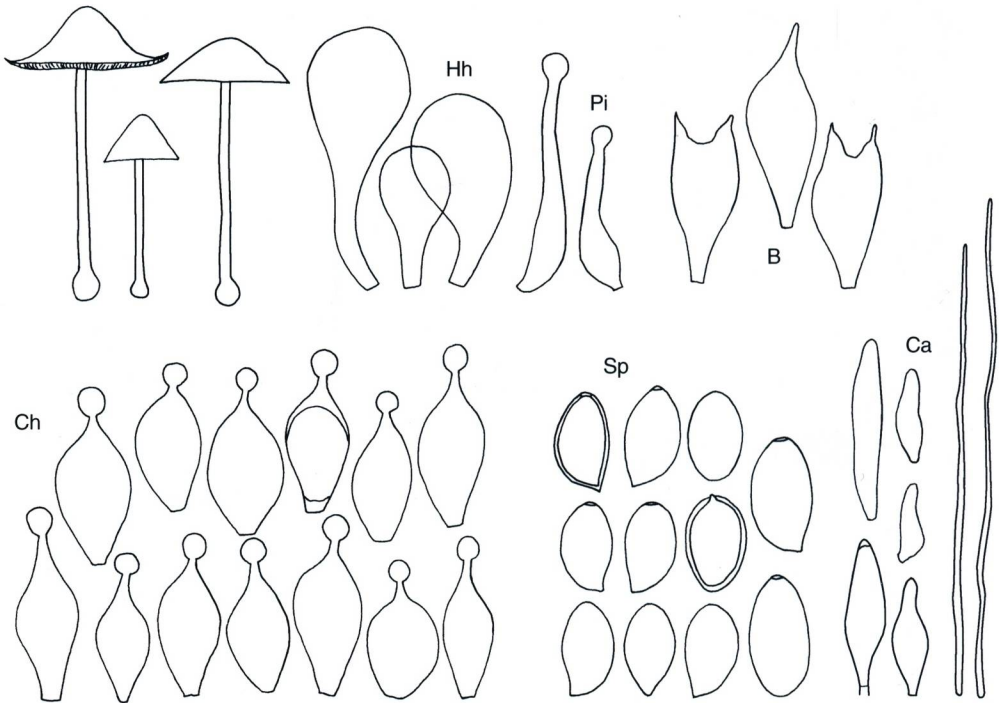


Abb. 6: *Conocybe inocybeoides*, Habitus und mikroskopische Merkmale

pubescens-Komplex gehöre. Hier bleiben jedoch Fragen offen, nachdem WATLING (1983) bei seinen Angaben zum Typus schreibt: „Caulocystidia a mixture of lageniform cells $15 \times 5 \mu\text{m}$ and some long, flexuous cells 2-5 μm broad.“ Er nennt keine beigemengten lecythiformen Caulozystiden, die für den *C. pubescens*-Komplex typisch sind und die bereits KÜHNER (1935:71) nach Untersuchung eines Typusexemplars der *C. bulbifera* vermisste? HAUSKNECHT (pers. Mitt.), der den Typus vom Michigan Herbarium anforderte, erhielt die Auskunft, daß das Material zu spärlich sei, um das Risiko einer Ausleihe einzugehen.

In diesem Zusammenhang ist zu konstatieren, daß WATLINGS (1980) Zeichnungen und auch Maße der Cheilocystiden der *C. inocybeoides* stark abweichen von den von mir und anderen Autoren (z.B. COURTECUISE, SVRCEK) beobachteten Formen und Maßen. Die Zystidenköpfe erscheinen dort überproportional groß und die Breite der Zystiden liegt mit 7,5–8 μm deutlich unter denen meines Pilzes und anderer Autoren, welche bis 11(12) μm konstatieren. Weitere Fundbeschreibungen des 2-sporigen Taxons aus Europa liegen aus der Slowakei (SVRCEK 1983) und Holland (DAAMS 1970) vor.

Ökologie und Verbreitung: Die ökologische Amplitude scheint breit zu sein; trotzdem müssen aufgrund der Seltenheit der Art sehr spezifische Ansprüche vermutet werden. Nach SCHMID (1990) wächst die Art in Bayern terricol-saprophytisch in Auwäldern und an grasigen Wegrändern an feuchten Standorten. In der „Roten Liste der in Bayern gefährdeten Pilzarten“ hat sie den Gefährdungsgrad 3. Den selben Gefährdungsgrad weist die „Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland“ *C. bulbifera* zu. DERBSCH & SCHMITT (1987) nennen als Wuchsort (für die 2- und 4-sporige Sippe) grasige Wegränder in Fichtenforsten unter *Picea abies*; saure Böden über Bundsand-

stein bzw. Kuseler Schichten des Rotliegenden. Sie bezeichnen sie als stark gefährdet für das Saarland. BEYER (1992) gibt als Fundort nährstoffreichen, humosen Boden an. KRIEGLSTEINER (1991) nennt für die 2-sporige Sippe nur einen und für die 4-sporige Sippe nur 6 Fundpunkte für Westdeutschland. GRÖGER (1980) meldet die 4-sporige Sippe von faulem Stroh aus Thüringen.

Außerhalb Europas sind kaum Funde bekannt geworden. BANDALA-MUNOZ et al. (1988) fanden *C. bulbifera* in Mexiko. WATLING (1992) zitiert eine *C. cf. inocybeoides* aus Brasilien mit sehr kleinen Fruchtkörpern und kleineren und vor allem schmalere Sporen und Cheilozystiden.

Beide oben behandelte Sippen scheinen vorzugsweise Ende September bzw. erst im Oktober zu fruktifizieren.

4. *Conocybe laricina* (Kühner 1925) Kühner, Le Genre Galera: 51-54, 1935 var. *austriaca* (Hausknecht) Enderle comb. nov.

Erstfund für Deutschland

Basionym: *Conocybe dumetorum* (Velen.) Svrcek var. *austriaca* Hausknecht, Öst. Zeitschr. f. Pilzk. 4: 112-114, 1995

Abbildung: MOSER & JÜLICH 1985: III/12, als *C. dumetorum* (= Holotypus)

Hut: 7 mm breit, stumpf glockig-konvex, ockerbräunlich, schwach durchscheinend gerieft, hygrophan, ausgebläht heller, kräftig kartonfarben. **Lamellen:** normal weit bis etwas engstehend, höchstens leicht bauchig, bis 1,4 mm breit, zimtbräunlich mit heller Schneide. **Stiel:** 32 mm lang, in der Mitte ca. 1 mm dick, oben hell, nach unten zunehmend dunkler, Basis kaum knollig.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 5,6–6,3 x (3)3,3–3,9 µm, ellipsoid bis schwach mandelförmig, (im Lichtmikroskop) ohne oder mit nur schwach sichtbarem Keimporus, dieser *nicht* vorgezogen, Sporenoberfläche schon im Lichtmikroskop fein rau, fein warzig-punktiert, eher dünnwandig, in NH₃ relativ hell, schmutzig hell ockerlich. **Cheilozystiden:** lecythiform, vom mittleren bis kleinen Typ, ca. 15–19 x 7,5–9 x 3,2–3,5 µm (die Köpfchen der Cheilozystiden sind etwas kleiner als bei HAUSKNECHT 1995 angegeben; sie passen eher zur var. *phaeoleiospora*). **Caulozystiden:** bei 40-facher Vergrößerung an der Stielperipherie zerstreut Haare sichtbar; bei mikroskopischer Prüfung der Stieloberfläche zusätzlich lecythiforme Caulozystiden gefunden, die geringfügig größer sind als die Cheilozystiden (in künftigen Schlüsseln sollte diese Sippe deshalb auch bei den *Mixtae* ausgeschlüsselt werden). **Huthaut:** aus breit keuligen bis rundlichgestielten Zellen bestehend; bei 40-facher Vergrößerung „Haare“ auf der Hutoberfläche sichtbar (nicht sehr dichtstehend). **Ammoniakreaktion:** negativ.

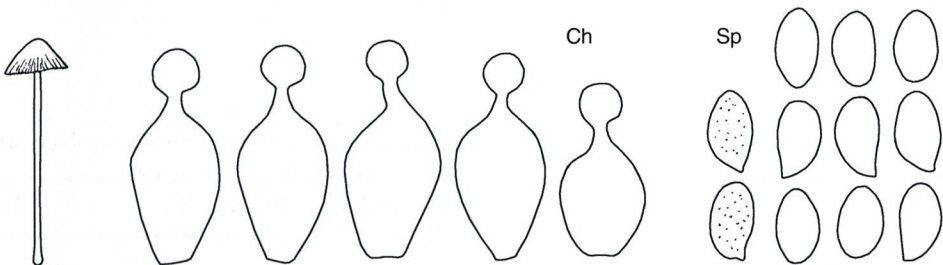


Abb. 7: *Conocybe laricina* var. *austriaca*, Habitus und mikroskopische Merkmale

Funddaten: 13.8.96, Bayern, MTB 7528, Kreis Günzburg, beim „Stubenweiher“, Nähe Ebersbach, im Fichtenforst am Wegrand, leg. M. ENDERLE, det. A. HAUSKNECHT.

Ökologie und Verbreitung: Neben meinem Fund im Fichtenforst am Wegrand, fand HAUSKNECHT (1995) sie an schattiger Stelle im Mischwald (*Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Acer spec.*, *Picea abies*, *Pinus spec.*) auf nacktem oder leicht bemoostem Boden, der mit Holz- und Rindenabfällen durchsetzt war (Holzlagerplatz) bzw. in schattigem Graben auf nackter Erde, bei *Pinus spec.* Die neue Varietät ist bisher nur von wenigen Funden aus Österreich und einem Fund aus Deutschland bekannt.

Anmerkungen: Übersieht man die im Lichtmikroskop unauffällige, fein warzig-punktierte Sporenoberfläche, so ist eine Bestimmung mit den vorhandenen Schlüsseln kaum noch möglich. Zur Problematik dieser und teilweise eng verwandter Sippen, vergl. HAUSKNECHT (1995) und ENDERLE (1996). Dort ist auch ein Bestimmungsschlüssel für die 3 Varietäten der *C. laricina* (*C. dumetorum* ss. auct.) enthalten und eine Beschreibung der verwandten *C. microspora* var. *microspora* enthalten.

Eine Besonderheit stellt die Stieloberfläche dieser Sippe dar, die aus lecythiformen und einigen eingestreuten Haaren besteht und somit die Sippe eigentlich in die Sektion *Mixtae* verweist.

5. *Conocybe rubiginosa* Watling in Notes Royal Botanic Gdn. Edinburgh 38 (2):353, 1980 Erstfund für Süddeutschland

Abb.: BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995: Taf. 389, typisch); CETTO (1989, Taf. 2224, untypisch olivfarben)

Hut: bis 19 mm breit, bis 15 mm hoch, stumpf konisch-glockig, ohne abgesetzten Buckel, kräftig gefärbt, dunkel bernsteinfarben, dattelfarben bis warm ockerbräunlich, ca. Cailleux P57/59, 2/3 durchscheinend gerieft, mit feinem, hellem Flaum, der mit dem bloßen Auge im Gegenlicht sichtbar ist, hygrophan, von der Mitte zum Rand ausbleichend, äußerste Randzone (ca. 2 mm) noch länger die ursprüngliche Farbe behaltend, ausgeblaßt hell kartonfarben mit dotterfarbigem Stich, in der Mitte etwas dunkler (insgesamt stärker pigmentiert als die meisten anderen *Conocyben*), Farbton ohne exakte Cailleux-Entsprechung (ca. halb so hell wie L65; ohne Munsell-Äquivalent). **Lamellen:** normal weit, lanzettlich schmal, bis 2,5 mm breit, zimtbraun mit heller Schneide. **Stiel:** auffallend lang (wegen des Reisigs aus dem sie teilweise herauswachsen?), bis 160 mm lang, in der Mitte bis 2 mm dick, Basis schwach knollig, kräftig und freudig gefärbt, jüngere Fruchtkörper gegen



Abb. 8: *Conocybe rubiginosa* (Dia: M. Enderle)

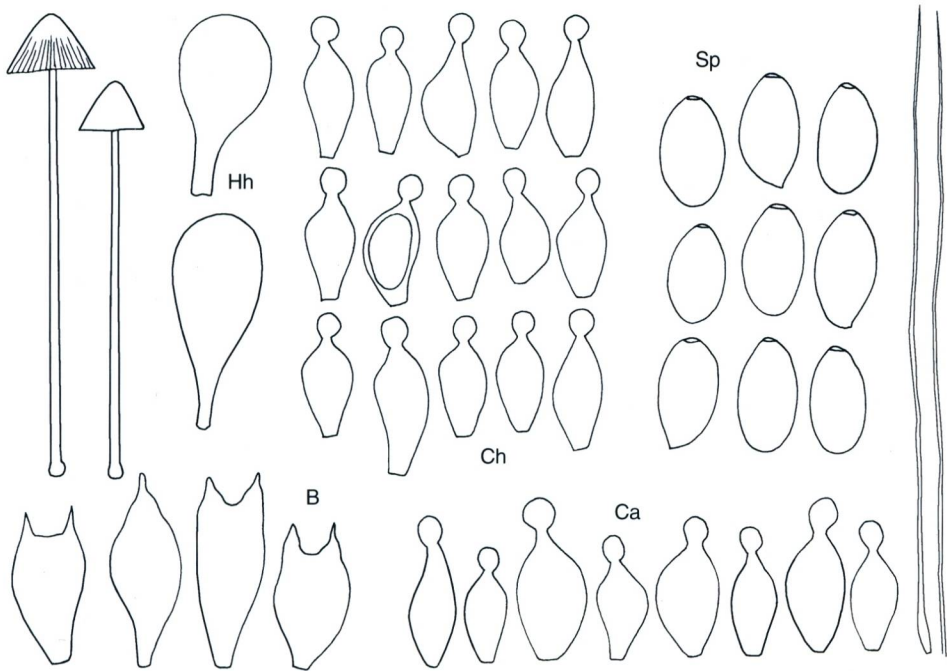


Abb. 9: *Conocybe rubiginosa*, Habitus und mikroskopische Merkmale

die Spitze hell, hell ockerlich, darunter bis zur Basis freudig hell rostfarben, gegen die Basis etwas dunkler, Basis schwach weißfilzig; alte Stiele von der Basis bis zur Spitze \pm einheitlich leuchtend goldgelb gefärbt (ohne entsprechenden Cailleux-Farbtönen, heller als Cailleux M59; ohne entsprechenden Munsell-Farbtönen).

Mikroskopische Merkmale: **Sporen** auffallend groß, (16) 18–20 (22) \times (8,5) 9–11 (13) μm , ellipsoid bis länglich ellipsoid, mit einer leicht abgeflachten Seite, mit deutlichem Keimporus (ca. 2,5–3,5 μm breit) und unauffälligem Apikulus, Wand für die Größe der Sporen nicht auffällig verdickt; reife Sporen in NH_3 kräftig ockerbraun bis mittelbraun; Basidien 2-sporig, selten 3-sporig, ca. 24–33 \times 11–15 μm , Sterigmen oft brust-/zitzenförmig. **Cheilozystiden:** lecythiform, vom mittelgroßen bis kleinen Typ, 18–23 \times 8,0–9 \times 4–4,5 μm , zum größten Teil mit meist sehr kurzem, dickem, wenig abgesetztem Hals. **Caulozystiden:** eine Mischung aus haarförmigen und lecythiformen Zystiden, die haarförmigen bis ca. 200 μm lang, die lecythiformen in der Form und Größe ähnlich den Cheilozystiden (teilweise etwas größer). **Huthaut:** aus breit keuligen Zellen bestehend, ca. 45–65 \times 22–27 (33) μm .

Funddaten: 7. und 14.7.96, Bayern, Landkreis Günzburg, Mooswald nördlich Günzburgs, MTB 7527/1, nahe der baden-württembergischen Grenze, Fichtenwald auf anmoorigem, schwarzem Boden, Riedlandschaft, zwischen Fichtenreisigresten und Moos, leg. Robert ENDERLE, det. M. ENDERLE; Diapositiv in Diathek ENDERLE. - 15.8.96, Bayern, „Muna“ zwischen Straß und Silheim, MTB 7526, im Fichtenwald an Wegrändern, an mehreren Stellen, leg. Robert und M. ENDERLE; Diapositiv in Diathek ENDERLE.

Anmerkungen: Beim Aufsammeln dachte ich wegen des schlanken, hochbeinigen Wuchses, dem feinen, aber deutlichen Flaum auf Hut und Stiel, der Fruchtkörperfarben und des Wach-

tums bei Fichten, an *C. digitalina* (Vel.) Singer (= *C. subpubescens* P.D. Orton). Beim Betrachten der riesigen Sporen unterm Mikroskop und der 2-sporigen Basidien, kamen jedoch sofort Zweifel auf.

Nach den vorhandenen Bestimmungsschlüssel kam für meine Funde Watlings *C. rubiginosa* in Frage. Bei den Pilzen vom 15.8.96 sammelten wir an 3 verschiedenen Stellen an Wegrändern im Fichtenwald insgesamt ca. 10 Fruchtkörper. Bei der genauen Untersuchung mit dem Mikroskop stellte ich fest, daß 3 davon zur äußerlich sehr ähnlichen *C. digitalina* gehörten. Ist *C. rubiginosa* vielleicht eine 2-sporige Form dieser Art? Weiters könnte man auch an eine 2-sporige Form der *C. pubescens* (Gillet) Kühner denken, welche üblicherweise auf Dung wächst. Diesen Fragen ist weiter nachzugehen.

Mit Sicherheit handelt es sich bei den oben genannten Funden um eine echte *Mixtae* mit gut gemischten haarförmigen und lecythiformen Zystiden am Stiel. Die Sporen meiner Pilze sind für ihre Größe kaum oder nicht dickwandig; dies deckt sich mit WATLING'S (1980: 347, Fig. H) Sporenzeichnung, obwohl WATLING im beigegeführten Text paradoxerweise „dickwandig“ angibt. Die Sporenmaße meines Fundes, sowie diejenigen von BREITENBACH & KRÄNZLINS (1995) Pilzen gehen noch etwas über die von WATLING angegebenen hinaus. ARNOLDS' Fund paßt nicht gut zu unserem; seine Fruchtkörper weisen etwas kleinere Sporen und breitere (8,5–10,3 µm) Cheilozystiden mit deutlich abgesetztem Hals auf. Die Hutform seiner Pilze variiert bis halbkugelig.

Ökologie und Verbreitung: Nach KRIEGLSTEINER (1991) wurde die Art in Deutschland erst dreimal gefunden. Unser Fund wäre der erste für Süddeutschland.

Die ökologische Amplitude scheint interessant. WATLING (1980 & 1982) gibt für seine schottischen und englischen Funde „unter Kräutern in basenreichem Grasland“ an. BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) fanden sie „an Straßen- und Wegrändern, in Wäldern und an grasigen Stellen, auf frischen bis feuchten, humosen Böden“. Der von CETTO (1989: Taf. 2224) abgebildete Fund stammt laut HAUSKNECHT (pers. Mitt.) von einer subalpinen Wiese. Meine eigenen Funde wurden in moosigen Fichtenforsten gemacht. ARNOLDS (1982) gibt für seine holländische Kollektion keine genauen ökologischen Details. WATLING (1988) erwähnt einen Fund WEHOLTS von Norwegen, der auf „altem Kuhmist vermischt mit Erde, auf einer Weide“ wuchs.

6. *Conocybe spec. 3* - Sektion *Pilosellae*

Hut: bis 16 mm breit, bis 9 mm hoch, stumpf glockig, kaum aufschirmend, nicht freudig gefärbt, Farbe etwas untypisch für eine *Conocybe*, ockerbräunlich, ca. Cailleux P60, ca. 2/3 durchscheinend gerieft, hygrophan, von der Mitte her ausblassend, schließlich kartonfarben. **Lamellen:** normal weit, am Stiel ausgebuchtet und mit winzigem Zähnchen angewachsen, bauchig, über den Hutrand etwas hervorstehend, bis 2,5 mm breit, hell zimtbräunlich mit deutlich heller Schneide. **Stiel:** bis 50 mm lang, in der Mitte bis 1,5 mm dick, Basis etwas erweitert, kräftig gefärbt ähnlich der Hutfarbe, zur Basis am dunkelsten, an der Spitze heller und weißlich bestäubt.

Mikroskopische Merkmale: Sporen (10,3) 11,8–13,1 (13,5) x (6,4) 6,8–7,8 (8,5) µm, ellipsoid, breit ellipsoid bis mandelförmig, wenig plattgedrückt, mit ca. 1–1,5 µm breitem Keimporus und deutlichem Apikulus, Wand leicht doppelt, unter dem Mikroskop in NH₃ kräftig ockerbraun gefärbt; Basidien 2-sporig. **Cheilozystiden:** lecythiform, 18–22 x 8–11 x 3,8–4,2 (4,5) µm, in Form und Größe sehr variabel (s. Zeichnung), farblos. **Caulozystiden:** haarförmig, spindelig.



Abb. 10: *Conocybe spec. 3* (Dia: M. Enderle)

Funddaten: 22.10.95, Bayern, MTB 7527/1, Donauwald bei Riedheim, auf einem Sturmholzlagerplatz, an Holzresten (sehr wahrscheinlich von *Picea abies*), leg. ROBERT ENDERLE; teste M. ENDERLE und A. HAUSKNECHT; Diapositiv in Diathek ENDERLE.

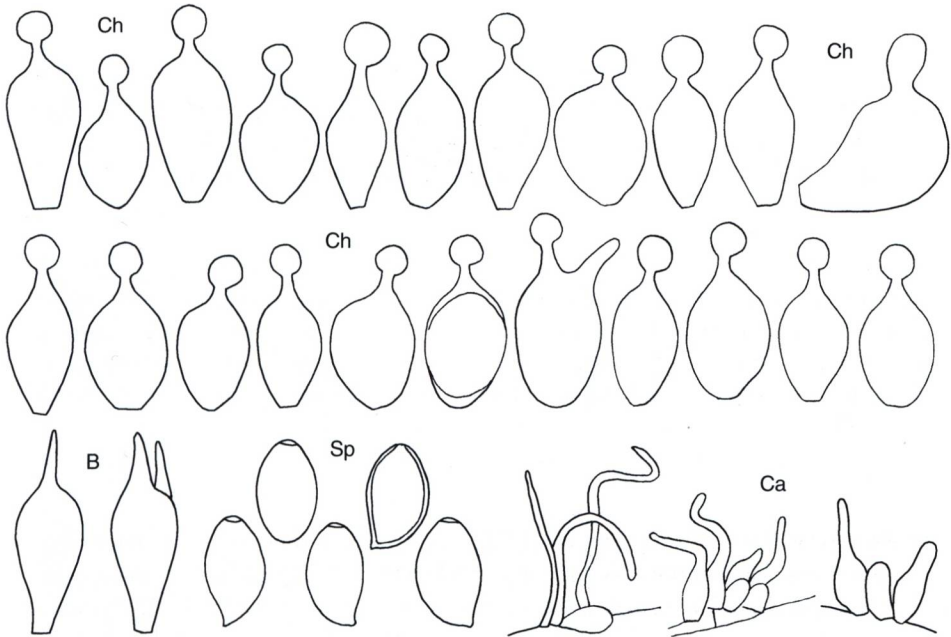


Abb. 11: *Conocybe spec. 3*, mikroskopische Merkmale

Anmerkungen: Dieser Fund war nicht bestimmbar. HAUSKNECHT (pers. Mitt.) hält die Art für unbeschrieben (nahe *C. anthracophila* oder *C. fragilis*). Auch *C. leporina* komme nicht in Frage wegen der Hutfarbe und dem viel zu dunklen, nicht wurzelnden Stiel sowie dem völlig andersfarbigen Exsikkat. Mikroskopisch fällt die Zweisporigkeit der Pilze auf, sowie die Formvariabilität der Cheilozystiden. Vielleicht wächst sie vorzugsweise auf Fichtenrindenresten? Zur Klärung ihrer Identität sind weitere Funde notwendig.

7. *Pholiotina aberrans* (Kühner) Singer in Acta Inst. Bot. Komarov Acad. Sci. USSR, Ser. 2, 6: 436, 1950

Selten oder nur übersehen?

Basionym: *Galera aberrans* Kühner, Le Botaniste, Ser. 17 (1-6): 168-169, 1926

Synonyme: *Conocybe aberrans* (Kühner) Kühner, Le Genre Galera: 126, 1935

?*Conocybe sulcatipes* (Peck) Kühner ss. Watling 1982

Abbildungen: ENDERLE (1985: opp. S. 16)

Hut: bis 10 (12) mm breit, bis 7 mm hoch, stumpf glockig-konisch, stumpf kegelig bis konvex, ohne abgesetzten Buckel, honigfarben, freudig ockergelblich, orangebraun, fast an eine *Galerina* erinnernd, 2/3 bis 3/4 durchscheinend gerieft, hygrophan, von der Mitte her langsam ausblasend, schließlich hell ockerlich. **Lamellen:** normal weit, am Stiel ausgebuchtet und mit Zähnen angewachsen, schmal bis schwach bauchig, bis 2 mm breit, hell zimtbräunlich, mit hellerer Schneide. **Stiel:** bis 50 mm lang, in der Mitte bis 1 (1,5) mm dick, hell cremeweißlich bis hell beigefarben, zur Basis etwas mit Hutfarbe getönt, Basis kaum bis kleinknollig. **Geruch** und **Geschmack** unauffällig.



Abb. 12: *Pholiotina aberrans* (Dia: M. Enderle)

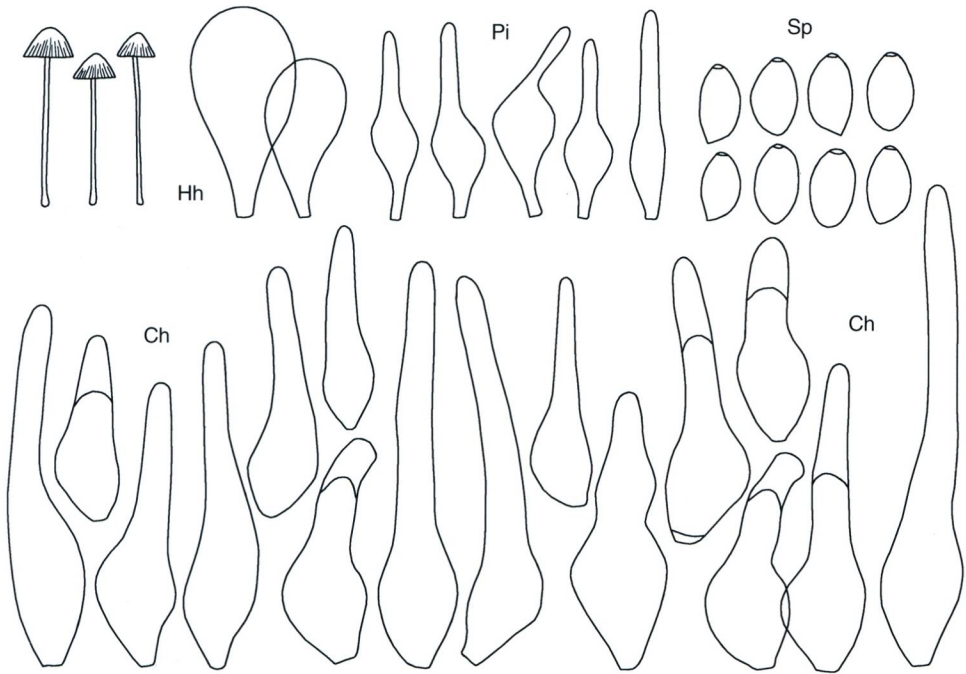


Abb. 13: *Pholiotina aberrans*, Habitus und mikroskopische Merkmale

Mikroskopische Merkmale: Sporen 8–10 x 4,5–5,5 (5,8) μm , ellipsoid bis schwach mandelförmig, mit deutlichem Keimporus und kleinem Apikulus, Wände dünn bis etwas verdickt, in NH_3 kräftig ockergelblich; Basidien 4-sporig. **Cheilozystiden:** zahlreich, \pm flaschenförmig (lagenförmig) mit teilweise langem, stumpf abgerundetem Hals, 30–60 (70) x (7) 9–13,6 x 3–5,5 μm , hyalin, dünnwandig. **Pleurozystiden:** keine vorhanden. **Caulozystiden:** reichlich vorhanden, in der Form ähnlich den Cheilozystiden, jedoch durchschnittlich größer. **Huthaut:** (Pileipellis) aus breit keuligen bis rundlich-gestielten Zellen bestehend, 40–56 x 18–27 μm . **Pileozystiden:** in der Form ähnlich den Cheilozystiden, jedoch insgesamt größer, bis 100 (110) μm lang. Hinweis: die Pileozystiden sind in der beigefügten Zeichnung der Mikromerkmale in kleinerem Maßstab gezeichnet als die Cheilozystiden! Sie erscheinen deshalb relativ klein.

Funddaten: 4.7.84, Baden-Württemberg, Wald „Hörnle“ bei Ulm-Grimmelfingen, MTB 7625/1, am Wegrand bei Fichten zwischen Holzresten; 15.8.96, Bayern, „Muna“ bei Straß/Silheim, MTB 7526, Fichtenforst am Wegrand, Exkursion mit Nikolai, Robert und Christine Enderle, det. M. ENDERLE; 1.9.96, Bayern, Günzburg-Limbach, MTB 7528, Fichtenforst, am moosigen Wegrand, Exkursion mit Robert, Nikolai und Christine Enderle, leg. M. ENDERLE (von diesem Fund stammt das abgebildete Dia); 31.8.96, Bayern, Neugablonz, MTB 8024.4433, auf kaum benutztem Weg an grasiger Stelle im Fichtenhochwald, am „Wasserberg“ in Neugablonz, leg. et det. H.-J. HÜBNER.

Originalbeschreibung der *Galera aberrans*: siehe ENDERLE (1985: 23).

Anmerkungen: Vor 12 Jahren (ENDERLE 1985) beschrieb ich erstmals einen Fund dieser leicht zu übersehenden Art. In der Zwischenzeit wurde diese kleine Art mehrmals wiedergefunden. Sie kann einer *Galerina* sehr ähnlich sehen und wird deshalb kaum aufgenommen und bestimmt.

Der erste Schritt bei der Bestimmung muß die Untersuchung der Huthaut sein. *Galerinen* haben hyphige, zylindrische Huthautelemente, während *Conocyben* eine hymeniforme Huthautstruktur aus rundlich-gestielten bis breit keuligen Zellen aufweisen. Auffallend ist die meist frühe Erscheinungszeit dieser Art im Juli oder August. *Pholiotina aberrans* stellt einen direkten Übergang zwischen den „Gattungen“ *Conocybe* und *Pholiotina* dar. Es gibt zwischen fast allen Gattungen Übergänge oder Anschlüsse zur nächst verwandten Gattung (Heraklit: „alles fließt“). Gattungsauffassungen unterliegen somit der Meinung von Mykologen und Biologen, sind also künstlich. Strenggenommen könnte man alle Pilze auch in eine Großgattung „Fungus“ stellen. Aus pragmatischen Gründen sind jedoch kleinere „Schubladen“ von Vorteil.

Die vorliegende Art kann mit *Pholiotina mairei* (Kühner ex Watl.) Singer ex Enderle verwechselt werden. Diese bildet jedoch durchschnittlich kleinere Fruchtkörper, kleinere Sporen (ca. 6,6–8,2 x 3,8–4,5 µm) und spitzere, kürzere Cheilozystiden (20–35 x 5–8,3 µm); darüber hinaus wächst sie unter Laubbäumen (Beschreibung s. ENDERLE 1992).

Einige Bestimmungsschlüssel (WATLING 1982, BON 1992) führen *Pholiotina sulcatipes* (Peck) M. Bon. Diese Sippe, zumindest im Sinne WATLINGS, dürfte jedoch in die Variationsbreite der *Ph. aberrans* fallen. Was PECK als *Agaricus (Galera) sulcatipes* wirklich in Händen hatte ist fraglich. Er beschrieb seinen Pilz u.a. mit einem kastanienbraunen Hut, zähem, bei Trockenheit deutlich gefurchem Stiel mit oft blauen oder grünen Tönen an der Stielbasis und kleineren Sporen (.00025' – .0003' long, .00016' broad = 6,35–7,62 x 4,0 µm).

Pholiotina stripes (Cooke) Singer hat deutlich größere Fruchtkörper (Hüte bis 35 mm breit), kleinere Sporen (ca. 7,5–8,5 x 4,2–5 µm), vorwiegend langgestreckte, schmalere, spitzere Cheilozystiden und erscheint meist spät im Jahr bei Laubbäumen oder im Gras.

Pholiotina friesii (Lundell) Enderle (= *Ph. pygmaeoaffinis* ss. auct. plur.) wächst ebenfalls bei Laubbäumen, hat bis 50 mm breite Hüte und weist eine Mischung aus lanzettlichen und utriformen Cheilozystiden und ebensolchen Caulozystiden auf (vergl. ENDERLE 1991, 1994).

WATLING & TAYLOR (1987) beschrieben aus Neuseeland eine *Conocybe* (= *Pholiotina novaezealandiae*), die *Ph. aberrans* außerordentlich nahestehen scheint. Ein Hiatus ist nicht zu erkennen.

Ökologie und Verbreitung: Nach KRIEGLSTEINER (1991) wurde die Art in Westdeutschland nur in 4 Meßtischblättern nachgewiesen. KREISEL (1987) nennt für Ostdeutschland lediglich Funde bei Dresden und Gera. Nach meiner Einschätzung ist die Art deutlich häufiger; sie wird sicherlich übersehen oder gar nicht erst bestimmt. Ihr Wachstum scheint auf Fichtenwälder beschränkt zu sein. Einige Autoren geben alte Brandstellen an, was mir nicht auffiel und bei künftigen Funden zu verifizieren wäre. Außerhalb Deutschlands sind mir folgende Funde bekannt geworden:

Baltikum (URBONAS et al. 1986), Dänemark (HANSEN & KNUDSEN 1992), England (WATLING 1982, als *C. sulcatipes*?), Frankreich (KÜHNER 1935, METROD 1940), Holland (ARNOLDS et al. 1995), Mexiko (BANDALA-MUNOZ et al. 1988), Schweden (HANSEN & KNUDSEN 1992, STRIDVALL 1981), Schweiz (FAVRE 1955, 1960, HORAK 1986), ehemalige Tschechoslowakei (SVRCEK 1961, 1983), Rußland und Asien (SINGER 1950).

FAVRE (1955, 1960) fand sie in 1650 m unter Nadelbäumen und in 2530 m bei *Salix*. HORAK (1986) meldete sie von 2550 m Höhe auf Humus (über Dolomit) zwischen *Salix retusa*.

Auffallend ist die meist frühe Erscheinungszeit im Juli oder August.

8. *Pholiotina blattaria* (Fries) Fayod, Ann. Sci. Nat. (Bot.) Ser. 7 (9):359, 1889

Basionym: *Agaricus blattarius* Fries, Syst. Mycol. 1: 246, 1821

Wichtigste Synonyme:

Conocybe blattaria (Fr.) Kühner ss. Kits van Waveren, Persoonia 6: 152, 1970, non ss. Kühner, 1935

Pholiota blattaria (Fr.) Quélet, Mem. Soc. Emul. Montbel. II, 5: 319, 1872

Dryophila blattaria (Fr.) Quélet, Enchir. Fung.: 66, 1886

Hylophila blattaria (Fr.) Quélet, Flore Mycol. France: 96, 1888

Togaria blattaria (Fr.) W.G. Smith, Brit. Basidiomyc.: 123, 1908

Conocybe vexans P.D. Orton, Trans. Brit. Mycol. Soc. 43: 197, 1960

Pholiotina vexans (P.D. Orton) M. Bon, Doc. Mycol. 21 (83): 39, 1991

Conocybe togularis (Bull.: Fr.) Kühner „forme tetrasporique“, Le Genre Galera: 161, 1935

Pholiotina togularis f. *tetraspora* Singer, Acta Bot. Inst. Komarov Acad. Sci. USSR, Ser. 2, 6: 432, 1950 (nomen nudum)

Pholiota togularis (Bull.: Fr.) Kummer sensu Ricken, Blätterpilze, S. 199, 1915

Abb.: BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995, Taf. 399, sehr gut), CETTO (1984: Taf. 1307, kenntlich), GERHARDT (1984: 208, unsicher, da Zystiden sehr schlank); MOSER & JÜLICH (1996, III *Pholiotina* I, unten; extrem braun), RYMAN & HOLMASEN (1992, gut), RICKEN (1915, Taf. 56/5, als *Ph. togularis*, gut), MENDAZA & MONTOYA (199?, S. 391, kenntlich).

Hut: bis 25 (35) mm breit, jung fast halbkugelig, später glockig bis konvex, feucht ocker- bis rost- oder honigbräunlich, Rand schwach durchscheinend gerieft, hygrophan, ausgeblaßt im Zentrum blaß dottergelb bis löwengelb, ca. Cailleux M60, zum Rand blasser, hell ockergelblich, vom Hutrand bis halb zur Mitte mit radialen Runzeln und Schlieren; ohne Velum auf dem Hut oder am Hutrand. **Lamellen:** normal weit, leicht bauchig, bis 4 (5) mm breit, am Stiel mit Zähnnchen angewachsen, kräftig zimtbraun, mit heller, weißlicher Schneide. **Stiel:** bis 70 mm lang, in der Mitte -3,5 mm dick, gegen die Spitze und Basis etwas erweitert, an der Spitze hell cremeweißlich, gegen die Basis bräunlich, über die gesamte Länge seidig-knorpelig glänzend, an der Basis schwach knollig und etwas weißfilzig, im oberen Drittel mit hängendem, hellem, oberseits gerieftem Ring. **Geruch:** pilzartig banal

Mikroskopische Merkmale: Sporen ca. 11–13,2 x 6–6,7 µm, länglich ellipsoid, seitlich etwas abgeflacht, bis schwach mandelförmig, Wände leicht verdickt, mit deutlichem Keimporus und kleinem Apikulus; reife Sporen in NH₃ kräftig mittelbraun; Basidien 4-sporig, ca. 22–29 x 8–9,5 µm. **Cheilozystiden:** dicht gedrängt, lageniform bis utriform, farblos, dünnwandig, 28–45 (50) x 9–12 µm. **Pleurozystiden:** keine vorhanden. **Huthaut:** aus breit keuligen Zellen bestehend, 28–45 x 13–25 µm.

Funddaten: 2.6.96, Schweiz, bei Biberbrugg, feuchter Nadelwald, bei Holzabfällen, leg. H.E. LAUX (Biberach) et al., det. R. BERGOLD, conf. M. ENDERLE; Diapositiv von H.E. Laux (Biberach/Riß), die obige Beschreibung basiert auf diesem Fund; 16.7.96, Baden-Württemberg, bei Biberach/Riß, grasiger Fichtenwaldweg, MTB 7824/3, leg. H.E. LAUX, det. M. ENDERLE.

Anmerkungen: KITS VAN WAVEREN (1970) kam in einer äußerst gründlichen Studie zu dem Schluß, daß für die oben beschriebene, großsporige, 4-sporige Sippe der FRIES'sche Name *A. blattaria* zu gelten habe. Dieser Meinung schließe ich mich vorläufig an, obwohl etwas Zweifel bestehen an der Identität des FRIES'schen *Agaricus blattarius* (vergl. ENDERLE 1985:26).

HORAK (1968) stellte im übrigen fest, daß FAYOD seine *Pholiotina blattaria* auf 4-sporiges Material mit lageniformen Cheilozystiden basiert hatte, was in Übereinstimmung mit den anerkannten, späteren Deutungen ist.

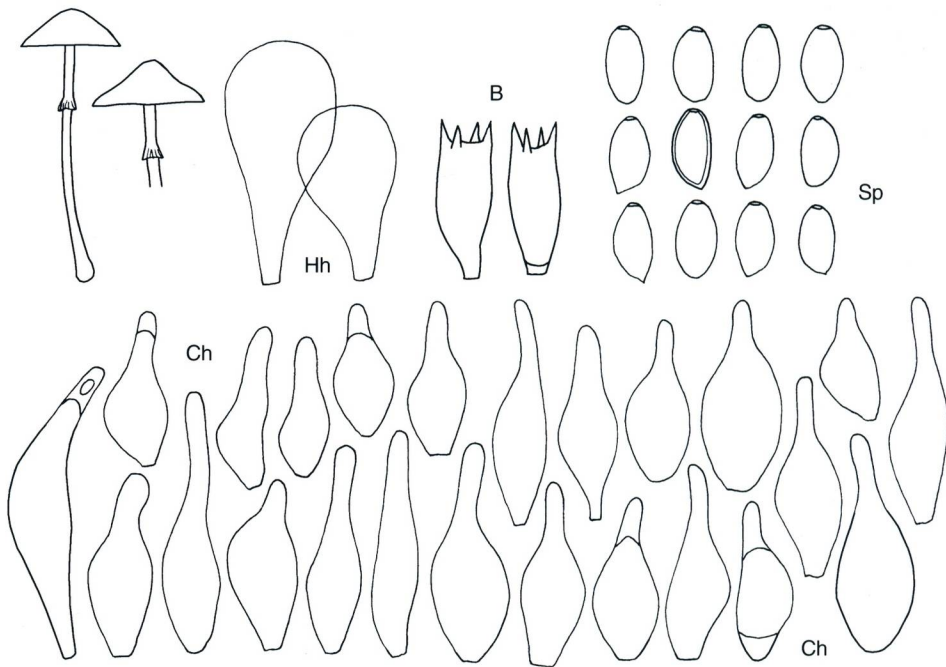


Abb. 14: *Pholiotina blattaria*, Habitus und mikroskopische Merkmale

Aufgrund der äußeren Ähnlichkeit und der sehr ähnlichen Sporengröße ist eine sichere Differenzierung der in der Literatur genannten Funde von *Pholiotina teneroides* (Lange) Singer und *Pholiotina blattaria*, ohne Angaben zur Form der Cheilozystiden und der Sterigmenzahl, nicht möglich. Die ähnliche *Ph. teneroides* (s. ENDERLE 1985:25 und ENDERLE 1993:41) ist mikroskopisch unschwer an ihren 2-sporigen Basidien und den blasigen bis sehr stumpf und unteretzt utriformen Cheilozystiden zu erkennen. Die deutlich kleinere *Pholiotina filaris* (Fr.) Singer hat signifikant kleinere Sporen mit ca. $7,3\text{--}8,2 \times 4,5\text{--}4,9 \mu\text{m}$. (vergl. ENDERLE 1996:32). Auch die größersporige *Ph. filaris* ss. BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995), etc., läßt sich u.a. wegen der dort angegebenen Sporenmaße ($7,7\text{--}10,3 \times 4,9\text{--}5,8 \mu\text{m}$) leicht von *Ph. blattaria* unterscheiden.

Ph. blattaria ss. LONATI (1995) und ss. MICHAEL-HENNIG-KREISEL (1985: Nr. 215), welche die Zystidenform der *Ph. teneroides* und die Sterigmenzahl der *Ph. blattaria* besitzt, ist vorläufig, mangels eigener Funde, nicht zu deuten.

Verbreitung und Ökologie: In meinem eigenen Untersuchungsgebiet ist *Ph. blattaria* äußerst selten. Die makroskopisch ähnliche *Ph. teneroides* ist um ein vielfaches häufiger. Nach KRIEGL-STEINER (1991, unter *C. blattaria*) kommt die Art in Westdeutschland zerstreut vor. KREISEL (1987, als *C. blattaria*) nennt sie für Ostdeutschland „verbreitet vom Flachland bis ins untere Bergland“. Nach seinen Angaben kommt sie „auf dem Boden, zwischen Gräsern, Moosen, faulenden Pflanzenresten, in Laub- und Mischwäldern, Gebüsch und Parkanlagen, auf Gartenbeeten und an Ruderalstellen, oft an stickstoffreichen Standorten (nitrophil); auf Silikat- und Kalkboden, vor.“

SCHMID-HECKEL (1988) fand sie „häufig“ in den Berchtesgadener Alpen in montanen-subalpinen Lagen bis 1360 m Höhe saprophytisch in Fichten-, Misch- und Zirben-Lärchenwäldern,

Schlagfluren und Grünerlengebüschchen. Weitere Funde gelangen ihm (SCHMID-HECKEL 1985) in den Nördlichen Kalkalpen im montanen Fichtenforst und im *Alnetum viridis* zwischen Moosen, im Humus und auf Pflanzenresten, in Höhen zwischen 1000 und 1700 m.

Außerhalb Deutschlands sind mir glaubhafte Funde aus folgenden Ländern bekannt geworden: England (ORTON 1960, sub *C. vexans*), Finnland (WATLING 1988a, als *C. vexans*; HANSEN & KNUDSEN 1992), Frankreich (KÜHNER 1935, sub *C. togularis*), Holland (KITS VAN WAVEREN 1970, ARNOLDS et al. 1995), Island (HANSEN & KNUDSEN 1992), Italien (LANZONI 1987), Norwegen (HANSEN & KNUDSEN 1992), Österreich (RICEK 1989), Schweden (STRIDVALL 1981, HANSEN & KNUDSEN 1992), der Schweiz (BREITENBACH & KRÄNZLIN 1995, als *C. blattaria*), Spanien (MENDEZA & MONTOYA 199?).

Vielleicht kommt die Art auch in Neuseeland vor. WATLING & GREGORY (1987) beschreiben unter *C. aff. vexans* 2 Funde, die summa summarum durchaus zu *Ph. blattaria* zu stellen sind.

9. *Pholiotina mutabilis* (Watling) M. Bon in Doc. Mycol. 21 (83): 38, 1991

Erstfunde für Deutschland

Basionym: *Conocybe mutabilis* Watling, Notes Royal Bot. Gdn. Edinburgh 40 (3): 556, 1983

Synonym: *Conocybe blattaria* forma *exannulata*, „forme par les spores plus grandes“ Kühner, Le Genre Galera: 155, 1935 (nomen nudum)

Abbildungen: keine bekannt

Hut: bis 20 mm breit, bis 9 mm hoch, konvex, ohne abgesetzten Buckel, kräftig gefärbt, honigfarben, in der Mitte mit Braunstich, am Rand mit gelblicher Komponente, ca. bis zur Hälfte durchscheinend gerieft, am Hutrand mit minimalen weißlichen Velumresten, die leicht zu übersehen sind oder bald verkahlen, hygrophan, während des Ausblässens sehr ähnlich den zweifarbigen Hüten von *Kuehneromyces mutabilis*, d.h. Hutrand mit feuchter Hutfarbe, Rest bis zur Mitte heller, äußerster Hutrand stundenlang dunkel bleibend, vollkommen ausgebläster Hut hell ocker-gelblich. **Lamellen:** normal weit bis etwas gedrängt, bauchig, am Stiel ausgerandet angewachsen, Lamellenbauch bis auf Hutrandniveau hinunterreichend; hell zimtbräunlich mit hellerer Schneide. **Stiel:** bis 50 mm lang, in der Mitte -2,5 mm dick, an der Spitze blaß, darunter zunehmend dunkler, gegen die Basis fast schwärzlich, Oberfläche etwas seidig glänzend, mit winzigen, anliegenden Fasern/Flusen, Basis etwas erweitert; obere Stielhälfte deutlich weißlich bestäubt. **Geruch:** auffallend geranienartig (*Pelargonium*).

Mikroskopische Merkmale: **Sporen** (9,1) 9,5–11 (11,7) x (5,3) 5,5–6,2 µm, ellipsoid, länglich ellipsoid bis schwach mandelförmig, unter dem Lichtmikroskop glatt (ob unter REM?), mit unauffälligem Porus und gut sichtbarem Apikulus, Wände leicht verdickt, Färbung in NH₃ hell ockerbräunlich; Basidien 4-sporig. **Cheilozystiden:** 30–50 (68) x 6,5–12 (14), Kopf 5–10 µm, versiform: fädig, schlauchförmig (lageniform), utriform, meist an der Spitze kopfig erweitert, selten an der Spitze entenkopfförmig oder stumpf gegabelt; farblos, dünnwandig, unter Druck (Quetschpräparat) leicht verformend. (Um die volle Variabilität dieser unbekanntes Sippe zu dokumentieren, wurde ein umfangreiches Zystidiogramm angefertigt.). **Pleurozystiden:** keine vorhanden. **Caulozystiden:** an der Stielspitze ähnlich den Cheilozystiden, viele kopfig. **Huthaut:** aus breit keuligen bis rundlich-gestielten Zellen bestehend, ca. 30–40 x 15–28 µm; Pileozystiden im Quetschpräparat der Huthaut nur sehr schwer zu differenzieren; vermutlich sind jedoch welche vorhanden.

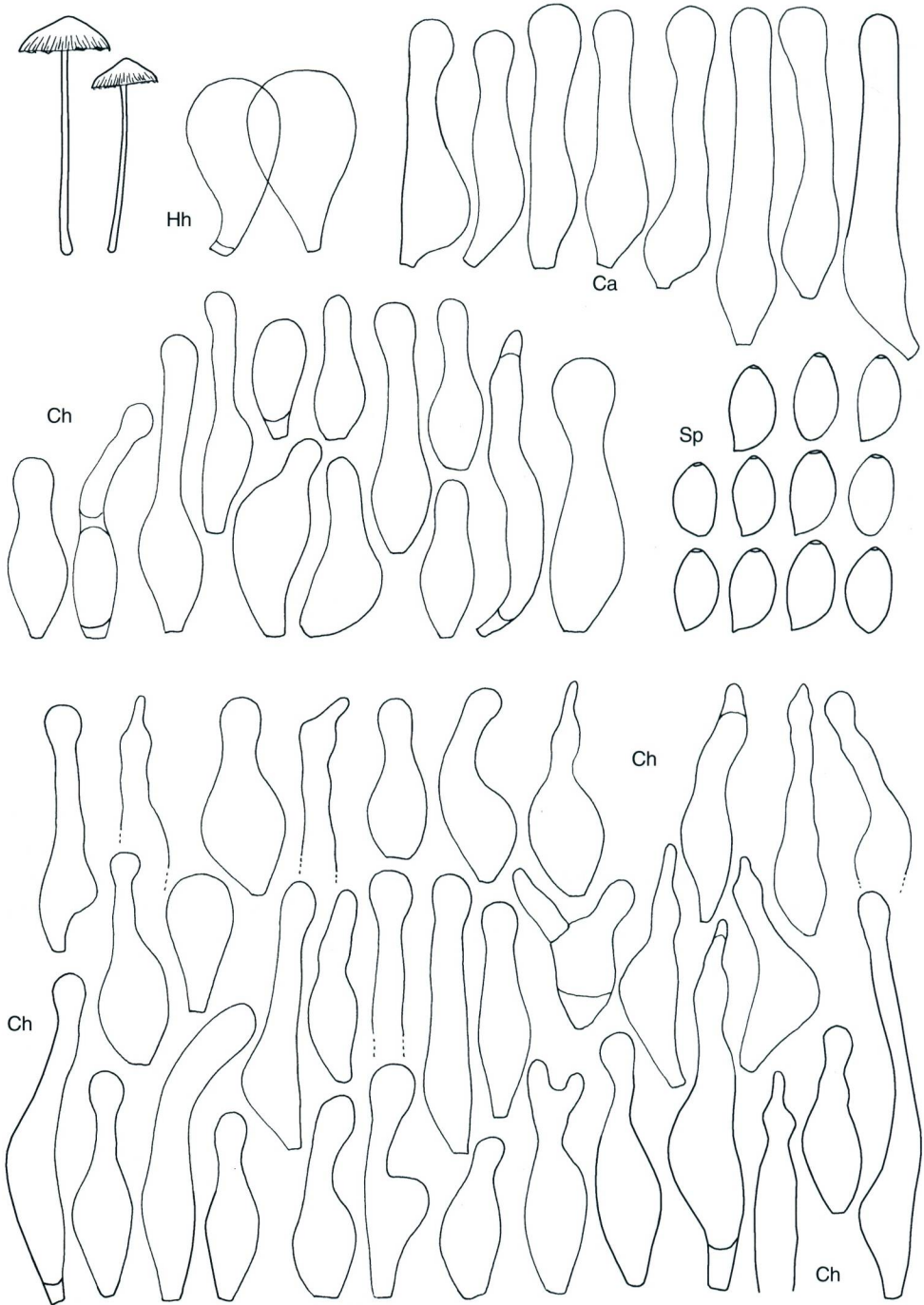


Abb. 15: *Pholiotina mutabilis*, Habitus und mikroskopische Merkmale

Funddaten: 17.11.96, Bayern, Donau-Auwald bei Leipheim-Riedheim, auf ehemaligem Sturmholzlagerplatz, auf dicker Lage von Fichtenrindenresten, MTB 7527/1, zwei Fruchtkörper, leg. M. ENDERLE (von diesem Fund stammt die obige Beschreibung und die Mikrozeichnung).

Der **Erstfund für Deutschland** gelang H.J. HÜBNER, Kaufbeuren-Neugablonz; seine Fundnotizen decken sich vollkommen mit den meinen. Er stellte auch Schnallen an den Hyphen der Stielrinde fest, auf die ich nicht achtete. Seine Funddaten: 2.11.96, Bayern, Neugablonz, MTB 8029/4423, auf einem alten Pferdemitthausen an schattiger Stelle nördlich des Gablonzer Rings in Höhe der Einmündung des Reifträgerwegs, der mit viel Sägespänen vermischt und bereits weitgehend mit Gras überwachsen ist.

Kurz vor Fertigstellung des Manuskripts erreichte mich ein Fund von W. POHL (Frankfurt): 14.11.96, Hessen, Frankfurt a.M., Hausgarten, MTB 5917/2, auf Erde im Gemüsebeet, leg. W. POHL, det. M. ENDERLE.

Ökologie und Verbreitung: KÜHNER's Pilze wuchsen im Frühjahr bei Paris im Bois de Vincennes auf Abfällen („ordures“) bei Laubbäumen, meine Pilze fruktifizierten im Spätherbst auf Fichtenrindenhaspel. HÜBNER's Pilze wuchsen auf einer Mischung aus altem Pferdemitthausen und reichlich Sägespänen; vermutlich sind letztere für seine Ernährung ausschlaggebend. POHL fand seine Pilze auf Erde in einem Gemüsebeet. Über die Verbreitung ist noch sehr wenig zu sagen.

Anmerkungen: Der Fund gelang mir kurz vor Frosteinbruch im Spätherbst 1996. Beim Bestimmungsversuch kam ich ohne Probleme zu *Ph. mutabilis*. Frappierend war der beim Ausblassen zweifarbig werdende Hut, den auch POHL (s. oben) feststellte und der in der Tat stark an die Hüte der *Kuehneromyces mutabilis* erinnert.

Auffallend ist die nahe Verwandtschaft zu *Ph. subnuda*/*Ph. subverrucispora*/*Ph. utrififormis*. HAUSKNECHT (1993) hält diese Taxa, die leicht rauhe Sporen haben, alle für konspezifisch. Es gilt der älteste Name: *Ph. subnuda* (Kühn. ex Kühner & Watling in Watling) M. Bon.

Eine Untersuchung der Sporen meiner Pilze mit dem Lichtmikroskop ergab eine offenbar glatte Oberfläche, die aber mit dem Elektronenmikroskop verifiziert werden sollte. Da ich *Pholiotina utrififormis* (Orton) M. Bon aus eigener Anschauung sehr gut kenne (vergl. ENDERLE 1985), gebe ich nachfolgend die mir aufgefallenen kleineren Unterschiede zu *Ph. mutabilis* bekannt: letztere hat einen weniger schmierigen Hut, ein potentiell stärkeres Hutvelum (ich fand bei meinen Funden der *Ph. utrififormis* niemals ein Hutvelum), einen **dunkleren Stiel**, vor allem gegen die Basis, einen Geruch nach Geranien, längere, gestrecktere und **deutlich kopfigere Cheilozystiden**, glatte (?), etwas hellere Sporen mit etwas auffallenderem Porus. Meine Fruchtkörper der *Ph. utrififormis* wuchsen stets im Humus bei Laubbäumen, während *Ph. mutabilis* bei mir eindeutig auf einer dicken Lage aus Fichtenrindenresten fruktifizierte.

Vielleicht gehört ZSCHIESCHANG's (1990) „*Conocybe spec.*“ auch hierher. Kleinere Unterschiede sind: stärkeres Hutvelum, etwas dickwandigere Sporen und vor allem kaum kopfige Zystiden (obwohl ZSCHIESCHANG die Form der Zystiden mit denen der *Ph. appendiculata* vergleicht, die sehr häufig kopfig erweiterte Cheilozystiden hat!).

Eng verwandt ist *Pholiotina dentatomarginata* (Watling) Enderle 1986, die vor allem durch flaschenförmige Zystiden ohne apikal kopfige Erweiterung abweicht (vergl. WATLING 1982, ENDERLE 1986, ZSCHIESCHANG 1990). Dasselbe gilt für *Ph. exannulata* (Kühn. ex Kühn. & Watl.) Moser ex Courtec., die noch dazu deutlich kleinere Sporen hat.

Weitere verwandtschaftliche Beziehungen bestehen zu der aus Finnland beschriebenen und seither nie (?) wiedergefundenen *Pholiotina nemoralis* (Harmaja) M. Bon, die unter anderem durch bei Feuchtigkeit schmutzig braune Hüte mit Olivstich und kleinere, nur bis 30 µm lange (aber ebenfalls häufig kopfig erweiterte) Cheilozystiden abweicht.



Abb. 16: *Pholiotina mutabilis*, leicht abweichende Form vom 1.11.1995 (Dia: H.J. Hübner)

Weitere, leicht abweichende Funde von *Ph. mutabilis*, leg. H.J. HÜBNER:

H.J. HÜBNER, Neugablonz, gelangen weitere Funde, die geringfügig von den obigen abweichen. Ich stelle diese Funde separat dar, um eine Vermengung der beiden Beschreibungen zu vermeiden. Die Hüte dieser Pilze weisen ein stärkeres Velum auf, das deutlicher als bei meinem Fund und schwächer als bei der häufigen *Ph. vestita* ausgeprägt ist. Die Cheilozystiden erreichen eine Länge bis 80 μm und scheinen nicht so häufig kopfig erweitert zu sein (direktes Verbindungs-glied zu *Ph. dentatmarginata*?). Interessant ist der ebenfalls notierte Geraniengeruch der Fruchtkörper.

Nachfolgend HÜBNER's Beschreibung mit Foto:

Hut: bis 30 mm breit, jung halbkugelig, recht dunkel rotbraun, später orangebraun und ausgebreitet, äußerster Rand recht hell, Hut etwa zu einem Drittel durchscheinend gerieft; Hutrand mit auffallenden weißen Velumresten, diese aber vergänglicher als z.B. bei *Pholiotina vestita*, Velum bei größeren Exemplaren nicht mehr gesehen. **Lamellen:** bis 3 mm breit, jung hell zimtfarben, später dunkler, ausgebuchtet, Schneide weißlich. **Stiel:** bis 45 x 3-5 mm, ziemlich hell, alt vor allem gegen die Basis bräunend, oben weißflockig und dort auch etwas gerieft. **Geruch:** geraniensartig (*Pelargonium*).

Mikroskopische Merkmale: Sporen (8,5) 9–11,5 x 5–6 μm , eher dünnwandig, mit kaum sichtbarem Keimporus, Basidien 4-sporig, etwa 9 μm breit. **Cheilozystiden:** 38–80 x 7–14 μm , verschieden gestaltet, schlauchförmig, unten bauchig, oben z.T. etwas kopfig verdickt (bei der Kollektion vom 20.10.1996 Cheilozystiden kleiner). **Caulozystiden:** ähnlich den Cheilozystiden, jedoch häufiger kopfig verdickt. **Huthaut:** aus keuligen, bis etwa 25 μm großen Zellen bestehend, die z.T. ein auffallend langes Stielchen haben.

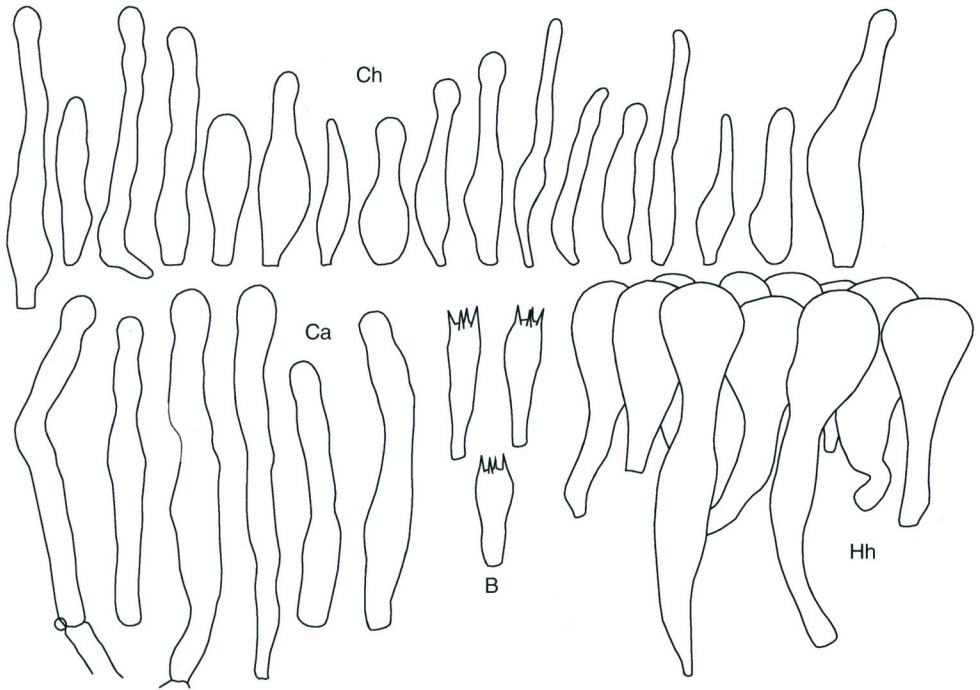


Abb. 17: *Pholiotina mutabilis* forma?, mikroskopische Merkmale, leg. Hübner, 8.11.1996

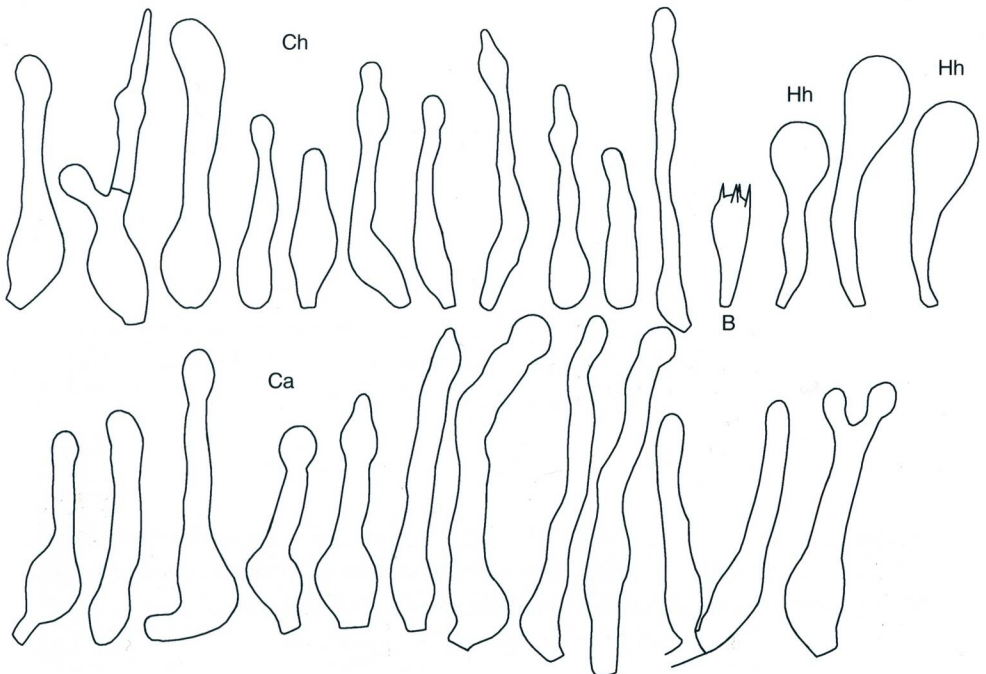


Abb. 18: *Pholiotina mutabilis* forma?, mikroskopische Merkmale, leg. Hübner, 19.11.1996

Funddaten: 1.11.95, Bayern, Neugablonz, MTB 8029/4414, im frisch angelegten Rasen auf mit Holzstückchen vermischter Erde, die von der Stadtgärtnerei aus Gartenabfällen hergestellt wurde, bei der Gustav-Leutelt-Schule, leg. H.J. HÜBNER, det. M. ENDERLE.

Weitere Funde: 8.11.96 + 19.11.96, Neugablonz, MTB 8029/4423, auf mit Holzstückchen vermischter Erde der Stadtgärtnerei, leg. H.J. HÜBNER.

10. *Pholiotina spec. 1* - Sekt. *Pholiotina*, Untersekt. *Vestitinae* (Watl.) Bon

Hut: bis 40 mm breit, jung halbkugelig, später konvex, schließlich voll aufschirmend, lebhaft aprikosen- bis orangefarbig (auch jung nicht rotbraun wie z.B. *Pholiotina arrhenii*), Rand durchscheinend gerieft, später mehr und mehr zimtbraun werdend, hygrophan, trockene, ausgeblaßte Hüte auffallend hell ockergelblich. **Lamellen:** bis 6 mm breit, ausgebuchtet angewachsen, vom Stiel leicht ablösbar, jung hell, später zimtbraun oder ähnlich dem Hut gefärbt, bei ausgewachsenen Exemplaren mäßig entfernt (etwa 10 Lamellen pro 10 mm), Schneide fein gezähnt, weißlich. **Stiel:** bis 60 mm lang, 2-5 mm dick, hohl, oben hell, beigefarben, nach unten dunkler, im Alter generell dunkler, etwas längsfaserig, Oberfläche eher kahl wirkend, nicht flockig, besonders oben etwas bereift, mit einem kräftigen, oberseits radial gestreiften Ring, keine Velumreste am Hutrand zurücklassend; Stielbasis etwas verdickt. **Geruch:** schwach, banal, **nicht** geranienartig.

Mikroskopische Merkmale: Sporen 9–11 (11,5) x 5,5–6,1 (6,4) µm, ellipsoid, eine Seite leicht abgeflacht, schwach mandelförmig, selten schwach rhomboid, dickwandig (– 0,8 µm), mit deutlichem, bis 2 µm breitem Keimporus und deutlichem Apikulus, in NH₃ ockerbräunlich gefärbt; Basidien (zwei-)viersporig, ca. 22–28 x 7–9 µm. Cheilozystiden: 24–42 x 9–17 µm, utriform bis breit utriform, Spitze häufig kopfig erweitert, variabel in der Form, daneben vereinzelt blasige



Abb. 19: *Pholiotina spec. 1*, (Dia: H.J. Hübner)

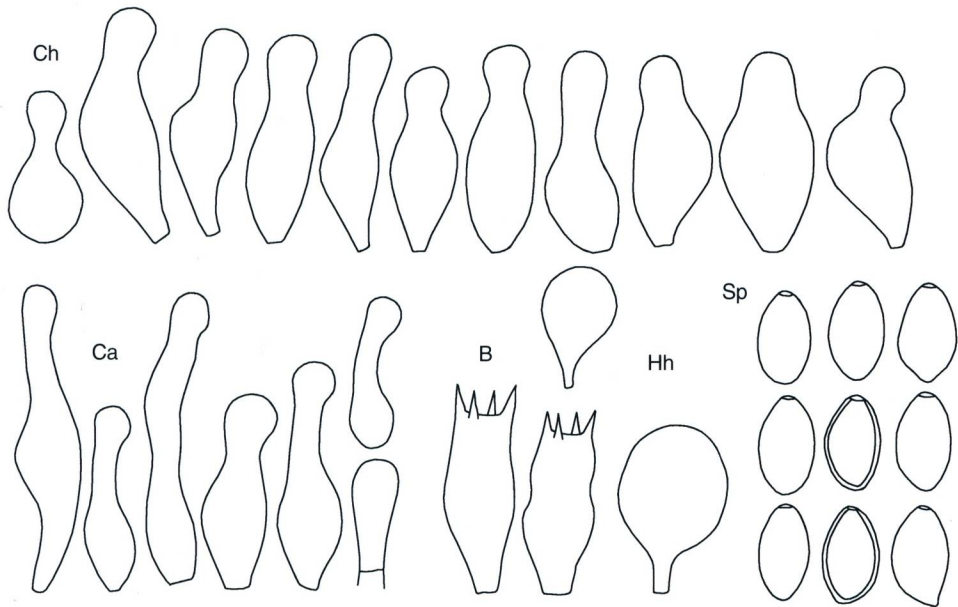


Abb. 20: *Pholiotina spec. 1*, mikroskopische Merkmale

Zellen. **Pleurozystiden:** keine vorhanden. Caulozystiden: 23–53 x 8–15 μm , ähnlich den Cheilozystiden, jedoch im Durchschnitt länger. **Huthaut:** aus keuligen bis rundlich-gestielten Zellen bestehend, 13–27 μm breit; Pileozystiden bei flüchtiger Untersuchung keine gefunden.

Funddaten der abgebildeten Pilze: 27.6.96, Bayern, Kaufbeuren, MTB 8129.2231, im frisch angelegten Rasen auf mit Holzstückchen vermischter Erde, die von der Stadtgärtnerei aus Gartenabfällen hergestellt wurde; leg. H.J. HÜBNER. Die Pilze erscheinen massenhaft etwa ein Dreivierteljahr nach Ausbringen der Erde; Erscheinungszeit Juni bis September. Weitere Funddaten: 15.8.95, 5.6.96, 15.6.96, Bayern, Kaufbeuren, MTB 8129/2231, Grünanlage bei der Turnhalle des Staatlichen Gymnasiums, im frisch angelegten Rasen auf mit Holzstückchen vermischter Erde, leg. H.J. HÜBNER.

Anmerkungen: Der Finder, Herr HÜBNER (Kaufbeuren-Neugablonz), und ich führten diesen Pilz lange unter dem Arbeitsnamen *Pholiotina „hadrocystis forma“* vor allem wegen der breit utriformen Cheilozystiden. Da die Sporen von *Pholiotina hadrocystis* jedoch deutlich kleiner sind (KITS VAN WAVEREN gibt in der Originalbeschreibung 7,2–8,1 (9) x 4,1–4,5 (5) μm an), beabsichtigten wir, den Fund vorläufig als großsporige Form dieser Art vorzustellen. Bei der weitergehenden Recherche stieß ich auf vier nordamerikanische Arten WATLINGS (1971), von denen zwei eine gewisse Ähnlichkeit mit unseren Funden zeigten. Ich führe nachfolgend die Abweichungen auf:

Pholiotina flexipes (Watling) Enderle comb. nov.: graziler, schlanker Pilz mit Hüten von nur 5–15 mm Breite, oft verbogenem Stiel (daher der Name „flexipes“), etwas schmalere Sporen (5–5,5 μm) und geringfügig schmalere Cheilozystiden (6–12 μm) mit gestreckterem Hals.

Pholiotina stercoraria (Watling) Enderle comb. nov.: Stielring flüchtiger, abfälliger und auf der Oberseite nicht gestreift, Sporen etwas kürzer (8–10 (11) x 5–6 μm) und minimal breitgedrückt,

Basidien kleiner (17-20 x 6-7,5 µm), Cheilozystiden schmaler und gestreckter mit deutlichem Hals (apikal ebenfalls kopfig), Wachstum auf Pferdedung (!).

Pholiotina flexipes steht unserem Pilz in der Tat sehr nahe. Durch künftige Funde, auch auf amerikanischem Boden, sollte die Variabilität der genannten Taxa und Merkmale weiter ausgeleuchtet werden, um eine eventuelle Konspezifität, vor allem der *Ph. flexipes* mit unserem Pilz, oder eine bessere Abgrenzung, zu ermöglichen.

Bei gärtnerischen Substratausbringungen in Mitteleuropa kann es durchaus vorkommen, daß Pilzarten aus anderen Kontinenten mit fremdländischen Blumen und Blumentöpfen eingeschleppt und hier verbreitet werden oder wieder verschwinden.

Von den europäischen Arten ist *Pholiotina blattaria* (Fries) Fayod makroskopisch ähnlich. Diese hat jedoch lageniforme Cheilozystiden ohne kopfige Erweiterung und größere, bis 13 µm lange und bis 6,5 µm breite Sporen.

Da WATLING (1971) seine Pilze als *Conocyben* beschrieb, kombiniere ich diese nachfolgend mit der Gattung *Pholiotina*:

***Pholiotina flexipes* (Watling) Enderle comb. nov.**

Basionym: *Conocybe flexipes* Watling, Persoonia 6 (3): 336-338, 1971

Synonym: *Pholiotina mycenoides* (Fr. sensu Overholts) Singer 1973. Dieser Name ist zu verwerfen, da es sehr unwahrscheinlich ist, daß der FRIES' sche *Agaricus mycenoides* (Syst. Mycol. 1: 246, 1821) identisch mit WATLING's *C. flexipes* ist. FRIES' Pilz ist sehr wahrscheinlich eine beringte *Galerina* (vergl. auch WATLING 1971: 336-338).

***Pholiotina stercoraria* (Watling) Enderle comb. nov.**

Basionym: *Conocybe stercoraria* Watling, Persoonia 6 (3): 334-335, 1971

***Pholiotina fimicola* (Watling) Enderle comb. nov.**

Basionym: *Conocybe fimicola* Watling, Persoonia 6 (3): 335-336, 1971

***Pholiotina pinguis* (Watling) Enderle comb. nov.**

Basionym: *Conocybe pinguis* Watling, Persoonia 6 (3): 338, 1971

Literatur:

- ARNOLDS, E. (1982) - Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands. *Bibl. Mycol.* **90**: 1-501.
- ARNOLDS, E., TH. W. KUYPER & M. E. NOORDELOOS (1995) - Overzicht van de Paddestoelen in Nederland. Den Haag.
- BANDALA-MUNOZ, M., G. GUZMAN & L. MONTOYA-BELLO (1988) - Especies de marcomicetos citadas de Mexico, VII. *Agaricales*, Parte II (1972-1987). *Rev. Mex. Mic.* **4**: 205-250.
- BEYER, W. (1992) - Pilzflora von Bayreuth und Umgebung. *Libri Botanici*. IHW-Verlag.
- BON, M. (1992) - Clé monographique des espèces galero-naucorioides. *Doc. Mycol.* **21(84)**: 1-89.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1995) - Pilze der Schweiz, Band 4. Blätterpilze 2. Teil, Luzern.
- CETTO, B. (1984) - Pilze nach der Natur, Bd. 4, Saturnia-Verlag, Trento/Italien.
- (1989) - I funghi dal vero, Vol. 6. Saturnia-Verlag, Trento/Italien.
- COURTECUISSÉ, R. (1987) - Champignons de la région Nord-Pas de Calais (France): *Beitr. z. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas* **3**: 313-325.
- DAAMS, J. (1970) - *Conocybe bulbifera*. *Coolia* **14(5)**: 122-124.
- DERBSCH, H. (1976) - Seltene *Agaricales*-Arten aus dem Saarland. *Z. Pilzk.* **42**: 161-168.
- DERBSCH, H. & J. A. SCHMITT (1987) - Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen. *Aus Natur und Landschaft im Saarland. Sonderband 3*.

- ENDERLE, M. (1981) - Seltene oder interessante Pilze aus dem Ulmer Raum. Mitt. d. Ver. f. Naturwiss. u. Math. Ulm **31**: 24-34.
- (1985) - Bemerkenswerte *Agaricales*-Funde I. (8. Beitr. Kenntnis der Ulmer Pilzflora). Z.Mykol. **51(1)**: 5-42.
- (1991 a) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien I: Bestimmungsschlüssel für die europäischen Arten der Gattung *Conocybe* Fayod. Z.Mykol. **57(1)**: 55-74.
- (1991 b) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien II: Beschreibung einiger Funde. Z.Mykol. **57(1)**: 75-108.
- (1992) - Beschreibung zweier Glockenschüpplinge: *Pholiotina vestita* und *Pholiotina mairei*. Myk. Mitt.bl. **35(1)**: 11-17.
- (1993) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien IV. Z.Mykol. **59(1)**: 27-43.
- (1994) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien V. Z. Mykol. **60(1)**: 35-48.
- (1996) - *Conocybe-Pholiotina*-Studien VI. Z. Mykol. **62(1)**: 19-36.
- FAVRE, J. (1955) - Les champignons supérieurs de la zone alpine du parc national Suisse. Ergebn. wissenschaft. Untersuch. schweiz. Nationalparks, Bd. **5(33)**. Genf.
- (1960) - Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du parc national Suisse. Ergebn. wissenschaft. Untersuch. schweiz. Nationalparks, Bd. **6(42)**. Genf.
- GERHARDT, E. (1984) - Pilze, Bd. 1, BLV-Intensivführer.
- GRÖGER, F. (1980) - Bemerkenswerte Pilzfunde aus Thüringen. Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha: 40-48.
- HANSEN, L. & H. KNUDSEN (1992) - Nordic Macromycetes 2. Kopenhagen.
- HARMAJA, H. (1979) - *Conocybe nemoralis* n.sp., a new species of the *Agaricales* from Northern Finland. Beih. Sydowia, Annales Mycol., ser. II. Beih. **8**: 182-186.
- HAUSKNECHT, A. (1993) - Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 1. *Pholiotina subnuda* und *Conocybe hexagonospora*. Öst. Zeitschr. f. Pilzk. **2**: 33-43.
- (1995) - Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 2. Die Variabilität von *Conocybe dumetorum*. Öst. Zeitschr. f. Pilzk. **4**: 107-117.
- (1996) - Beiträge zur Kenntnis der *Bolbitiaceae* 3. Europäische *Conocybe*-Arten mit wurzelndem oder tief im Substrat eingesenktem Stiel. Österr. Z. Pilzk. **5**: 161-202.
- HORAK, E. (1986) - Über neue und systematisch interessante *Agaricales* aus der alpinen Zone der Alpen. Sydowia **39**: 104 ff.
- (1968) - Synopsis generum Agaricalium (Die Gattungstypen der *Agaricales*). Beitr. z. Krypt.flora der Schweiz, Bd. **13**.
- KAUFFMANN, C.H. (1918) - The *Agaricaceae* of Michigan, Vol. I. Michigan Geol. and Biol. Survey, Publ. 26, Biol. Ser. **5**.
- KITS VAN WAVEREN, E. (1970) - The genus *Conocybe* subgen. *Pholiotina*, I. The European annulate species. Persoonia **6(1)**: 119-165.
- KREISEL, H. (1987) - Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes (Gallert-, Hut- und Bauchpilze). Jena.
- KRIEGLSTEINER, G.J. (1983) - Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland. IV. Z. Mykol. **49(1)**: 73-106.
- (1985) - Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa) VI. Z. Mykol. **51(1)**: 85-130.
- (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 1: Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. 1016 S., Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- KÜHNER, R. (1935) - Le Genre *Galera* (Fries) Quélet. Encycl. Mycol. **7**: 1-240.
- LANZONI, G. (1987) - Appunti sul genere *Pholiotina* Fayod, Sezione *Pholiotina*. Bollettino dell' Assoc. Micol. ed Ecol. Romana **12**: 17-29.
- MENDEZA, R. & G. D. MONTOYA (199?) - Las Setas. Guia fotografica y descriptiva. Iberduera/Espanien.
- MÉTROD, G. (1940) - Descriptions de *Galera*. Bull. trim. Soc. Mycol. France **56**: 46-55.
- MICHAEL-HENNIG-KREISEL (1985) - Handbuch für Pilzfreunde IV. Jena.
- MONTAG, K. (1992) - Eine bemerkenswerte Pilzart aus der Familie der *Bolbitiaceae*. Südwestd. Pilzrundschau **28(1)**: 9-13.
- MOSER, M. & W. JÜLICH (-1996) - Farbatlas der Basidiomyceten. 4 Ringordner, Gustav-Fischer-Verlag.
- ORTON, P.D. (1960) - New check list of British agarics and boleti. Part III. Notes on genera and species in the list. Trans.Brit.Mycol.Soc. **43(2)**: 159-439.
- (1988) - Notes on British agarics. IX. Trans. Brit. Mycol. Soc. **91(4)**: 545-558.
- PAULUS, W. (1991) - Mykologische Untersuchungen im Fichtelgebirge I. Florist.-syst. Teil. Hoppea **50**: 453-517.

- PECK, C.H. (1884) - Report of the State Botanist. Thirty-fifth Annula Report of the New York State Museum of Natural History: 125-164.
- (1993) - Report of the State Botanist. Forty-Sixth Annula Report of the New York State Museum **39**: 145.
- RÍCEK, E.W. (1989) - Die Pilzflora des Attergaues, Hausruck-und Kobernauberwaldes. Abhandl.d.Zool.-Bot. Gesell. Österr. **23**. Wien.
- ROMAGNESI, H. (1942) - Description de quelques espèces d'agarics ochrosporés. Bull. trim. Soc. Mycol. France **58**: 121-149.
- RYMAN, S. & I. HOLMASEN (1992) - Pilze. Braunschweig.
- SCHMID-HECKEL, H. (1985) - Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen. Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsbericht **8**: 1-201.
- (1988) - Pilze in den Berchtesgadener Alpen. Forschungsbericht **15**. Nationalpark Berchtesgaden.
- SCHMID, H. (1990) - Beiträge zum Artenschutz 14: Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Bayer. Landesamt für Umweltschutz. Schriftenreihe Heft **106**.
- SINGER, R. (1936) - Bemerkungen über einige Basidiomyceten. Ann. Mycol. **34**: 423-434.
- (1950) - *Naucoria* Fries and affinitive genera in the USSR. Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk. SSSR, Ser. 2, Sporov. Rast. **6**: 402-498.
- (1950) - New and interesting species of Basidiomycetes III. Sydowia, Ann. Mycol. **4(1/6)**: 130-157.
- (1973) - Diagnoses Fungorum Novorum Agaricalium III. Beih. 7 zur Sydowia, Ann. Mycol., Ser. 2: .. 77 ..
- („1987“, 1989) - New Taxa and New Combinations of *Agaricales* (Diagnoses Fungorum Novorum Agaricalium IV). Fieldiana. Botany, New Ser. No. **21**.
- STRIDVALL, L. (1981) - Släktet *Pholiotina* Faxod em. Sing. i Sverige. Göteborgs Svampklubbs Arsskrift: 83-135.
- SVRCEK, M. (1961) - *Conocybe aberrans* Kühner a *Psathyrella panaeoloides* R. Maire, dva nové druhy lupenatých hub pro Cechy (*Conocybe agerrans* Kühner et *Psathyrella panaeoloides* R. Maire in Bohemia). Ceska Mykologie **15 (4)**: 201-205.
- (1983) - Nové a vzácnější *Agaricales* z Cech. New or uncommon *Agaricales* from Bohemia. Ceská Mykologie **37 (4)**: 212 ff.
- URBONAS, V., K. KALAMEES & V. LUKIN (1986) - Conspectus Florum Agaricalium Fungorum (*Agaricales* s.l.) Lithuanianae, Latviae et Estoniae. 137 S., Vilnius „Mokslas“.
- VELENOVSKY, J. (1947) - Novitates Mycologicae Novissimae.
- WATLING, R. (1971) - The genus *Conocybe* Subgenus *Pholiotina* II. Some European exannulate species and North American annulate species. Persoonia **6 (3)**: 313-339.
- (1980) - Observations on the *Bolbitiaceae*: 19. Validation of some species of *Conocybe*. Notes Roy. Bot. Garden Edinburgh **38(2)**: 331-334.
- (1980) - Observations on the *Bolbitiaceae*: 20. New British species of *Conocybe*. Notes Royal Bot. Gdn. Edinb. **38 (2)**: 345-355.
- (1982) - British Fungus Flora, Agarics and Boleti: 3. *Bolbitiaceae*: *Agrocybe*, *Bolbitius* & *Conocybe*. Royal Bot. Garden, Edinburgh.
- (1983) - Observations on the *Bolbitiaceae*: 22. Further Validations. Notes Roy.Bot.Garden, Edinburgh **40(3)**: 537-558.
- (1983) - Observations on the *Bolbitiaceae* - 23. Interesting Danish members of the family. Nord. J. Bot. **3**: 261-268.
- (1986) - Observations on the *Bolbitiaceae*. 28. The *Conocybe pubescens* (C. Gillet) Kühner complex. *Galerula neoantipus* and its various interpretations. Bol.Soc.Micol.Madrid **11(1)**: 91-96.
- (1988a) - Observations on the *Bolbitiaceae* - 28 Nordic Records, 28A The genus *Agrocybe* & *Conocybe* sg. *Pholiotina* & *Piliferae*. Agarica **8 (17)**: 39-59.
- (1988b) - Observations on the *Bolbitiaceae* - 29. Nordic records. 29 B The genus *Conocybe* sg. *Conocybe*. Agarica **9 (18)**: 11-37.
- (1992) - Observations on the *Bolbitiaceae* - 30. Some Brazilian taxa. Bol. Soc. Argent. Bot. **28 (1-4)**: 77-103.
- WATLING, R. & G. M. TAYLOR (1987) - Observations on the *Bolbitiaceae*: 27. Preliminary account of the *Bolbitiaceae* of New Zealand. Bibl. Mycol. **117**.
- WINTERHOFF, W. (1993) - Die Großpilzflora von Erlenbruchwäldern und deren Kontaktgesellschaften in der nordbairischen Oberthebene. Beitr. Veröff. Naturschutz und Landschaftspfl. Baden-Württemberg **74**: 3-98.
- ZSCHIESCHANG, G. (1990) - Die Gattung *Conocybe* in der DDR III. Z. Mykol. **56 (1)**: 13-18.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

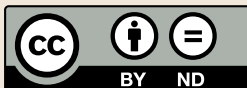
Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

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 Heftreihe 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: 1997

Band/Volume: [63_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Enderle Manfred

Artikel/Article: [Conocybe-Pholiotina-Studien VII 3-34](#)