

**Studien zur Gattung *Coprinus* (Pers.: Fr.) S. F. Gray  
in der Bundesrepublik Deutschland. II.**  
(mit Farbtafeln nach Farbdiaspositiven von  
H. B e n d e r und M. E n d e r l e)

H. BENDER

Webschulstraße 50, D-4050 Mönchengladbach 1

M. ENDERLE

Am Wasser 22, D-8874 Leipheim-Riedheim

G. J. KRIEGLSTEINER

Beethovenstraße 1, D-7071 Durlangen

Eingegangen am 15.12.1983

Bender, H., M. Enderle and G. J. Krieglsteiner (1984) – Studies in the Genus *Coprinus* (Pers.: Fr.) S. F. Gray in the Federal Republic of Germany. II. Z. Mykol. 50(1): 17–40.

**Key Words:** *Coprinus amphithallus*, *C. auricomus*, *C. curtus*, *C. „macrocephalus“*, *C. silvaticus*, *C. sterquilinus*, *C. verrucispermus*; chorology, ecology, morphology, taxonomy.

**Abstract:** Based on own collections, seven *Coprinus* species found by the authors in the Federal Republic of Germany, are introduced, described macro- and microscopically and discussed in detail; two of them are new records for our country.

**Zusammenfassung:** Anhand eigener Funde der Autoren werden sieben in der BR Deutschland gefundene Tintlingsarten ausführlich in Wort und Bild vorgestellt und diskutiert; zwei davon sind neu für das Gebiet.

### Einleitung

In Z. Mykol. 48(1): 65–88 haben wir (Krieglsteiner, Bender & Enderle 1982) versucht, einen ersten Überblick über den gegenwärtigen Stand des Wissens in der Gattung *Coprinus*, bezogen auf die BR Deutschland, zu geben. Wir haben dabei deutlich gemacht, daß dieses Genus weder floristisch, noch ökologisch und chorologisch dem Bearbeitungsstand anderer Gattungen vergleichbar ist, weil die Vergänglichkeit der Fruchtkörper der meisten Arten, ihre ungewöhnlichen und teils unappetitlichen Standorte, der Mangel an verfügbaren Beschreibungen und akzeptabler Bestimmungsliteratur viele Amateure abschreckt, sich mit der Morphologie und Taxonomie dieses Genus längere Zeit zu beschäftigen. Viele Arten sind sehr selten, andere nur mit Hilfe eines aufwendigen und zeitraubenden Studiums und teurer apparativer Einrichtungen (etwa zur Durchführung von Interfertilitätsstudien) zu bestimmen. Dazu kommt, daß man sich durch ein Wirrwarr von Synonymen hindurcharbeiten muß, der Artbegriff sich ständig verengt und die Ansichten über die Systematik stark divergieren. Wir haben uns 1982 an Orton & Watling (1979) gehalten.

Wir haben methodische Hinweise gegeben und Arbeitsanweisungen, damit der bisher nicht

oder nur wenig eingearbeitete Amateur besser mitzuarbeiten in der Lage ist, und wir haben gezeigt, in welchen Sektionen, Stirps und bei welchen Sippen noch nachzuarbeiten ist. Schließlich stellten wir eine Reihe bisher nicht nachgewiesener Arten in Wort und Bild, teils ausführlich, teils skizzenhaft, vor. Allen, die uns seither mit Fundmeldungen, Belegen, Beschreibungen, Hinweisen und kritischen Anmerkungen weitergeholfen haben, sei unser herzlicher Dank gesagt, verbunden mit der Bitte, uns weiterhin unterstützen zu wollen.

Besonderen Dank schulden wir Herrn Dr. Roger Kemp, Edinburgh, für wichtige Hinweise und für die Durchsicht der Beschreibungen, Herrn Dr. Roy Watling, Edinburgh, für Hinweise und die Nachbestimmung einer Kollektion, sowie den Herren Prof. Dr. Heinz Clémenton, Dr. Marcel Bon, Dr. Egon Horak, Dr. Maas Geesteranus, Thomas Kuyper und André Trigaux für Unterstützung bei der Literaturbeschaffung.

Im folgenden werden wir nun einige Arten genauer beschreiben:

1. *Coprinus sterquilinus* (Fries) Fries 1838 — Großsporiger Ringtintling  
(mit Mikrozeichnungen und einer MTB-Rasterkarte)

Vorkommen: Meist auf Pferdemit (laut Literatur auch auf Kaninchenmist, gedüngter Erde u. a.). Beschriebene Funde: 20.5.1979, Pferdemitthaufen beim Kinderfestplatz Leipzig, MTB 7527, leg. C. Endrle; Juli 1982 auf Pferdemitthaufen zwischen Nersingen und Burlafingen, MTB 7526; Juni–August im Donauried bei Riedheim auf Pferdemitthaufen, MTB 7527.

Makromerkmale:

Hutjung sehr ähnlich wie *Coprinus comatus*, zylindrisch-eiförmig, weiß mit ockergelblicher Mitte, 2–4 (–8) cm hoch, 1,5–2,5 (–4) cm breit, mit weißen, faserigen Schuppen, bald aufschirmend, dann glockig, schließlich fast flach und dann mit nach oben umbiegenden Rändern, zerfließend; aufgeschirmter Hut bis 6 (–7) cm breit, bis 3 (–4) cm hoch, Hutoberseite grau bis dunkel grau, graubraun bis schwärzlich, oft schwach weinrötlich überhaucht, Scheibe schmutzig weißlich bis ockergelblich; Hut bis fast zur Mitte deutlich gerieft-gefurcht-gefaltet, darüber mit zahlreichen feinen, weißlichen bis schmutzig weißlichen Velumfasern oder -flocken, die gegen den Scheitel dichter werden; Hutrand im aufgeschirmten Zustand meist schwach gezackt. Alt sind die Hüte in der Mitte meist blaß ocker, gelegentlich mit etwas fleischfarbenem Anflug. In Richtung Hutrand verlaufen radial blasse schmale Stege. Zwischen diesen ist der schwärzliche Hutgrund sichtbar. Auf den Stegen befinden sich etwas aufgerichtete, blasse, kleine Flöckchen oder Schüppchen. Der Hutrand ist aufgrund der ausgesporteten Sporen heller.

Lamellen jung weißlich, dann vom Rand her rosa werdend (die Reifung erfolgt progressiv in Richtung Stiel), schließlich purpurschwarz bis schwarz, mit fleisch- bis weinrötlicher, oft etwas gewellter Schneide, 3–6 cm breit, engstehend, untermischt, stark zerfließend. Die Lamellen ausgewachsener Pilze sind oft dreifarbig: die äußeren, nach oben gebogenen Teile sind ausgesport und blaß; daran schließt sich eine ± breite, mittlere schwarze Zone an, die vollreife Sporen enthält; und um den Stiel sieht man fleischrötliche Farben, verursacht durch die entsprechend gefärbten Lamellenschneiden.

Stiel bis 15 (–20) cm lang, bis 1 cm dick, nach oben verjüngt, Basis verdickt bis knollig; weißlich, etwas seidig glänzend, später gegen die Spitze zunehmend dunkler, weinrot-bräunlich bis schwärzlich; hohl, beringt; der kleine, bewegliche Ring hängt meist im unteren Stieldrittel oder schräg über der Basis.

Nach Buller (1915) kann sich der Stiel (im Labor?) maximal 1 cm pro Stunde strecken.

Geruch unauffällig; Geschmack nicht festgestellt. Nach Kaufman (1918) ist der Pilz essbar, nach Michael-Hennig-Kreisel (1981) „bedeutungslos“.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen (16) 16,5–23 (25) × (10) 11–13,5 (15) μm, eiförmig bis ellipsoid, L/B-Quotient 1,45–2, glatt, mit ± exzentrischem Keimporus und kleinem Apikulus (nach Brunswik, 1924, zumindest

zweikernig), in Wasser unter dem Mikroskop dunkel rußigbraun bis schwarzbraun, in 5 % KOH fast schwarz (Sporenabwurf ebenfalls fast schwarz).

**B a s i d i e n** 4sporig, dimorph (aus 2 Größentypen bestehend; dadurch können auf der Flächeneinheit eine größere Zahl von Basidien untergebracht werden. Dieser Dimorphismus ist eine ökonomische Einrichtung, die den Pilz leistungsfähiger macht; siehe in diesem Zusammenhang B u l l e r (1915) und P ö d e r (1984);  $50-75 \times 18-24 \mu\text{m}$ . Im Quetschpräparat findet man oft kollabierte, gequetschte, verbogene oder eingedrückte Basidien; die Sterigmen der Basidien sind auffällig hell, im Phasenkontrast glänzen sie silbrig-weiß; der obere Teil der Basidien ist in 5 % KOH oft blaß graubräunlich gefärbt.

**C h e i l o z y s t i d e n** kugelig-blasig-gestielt bis breit keulenförmig,  $30-65 (70) \times 20-45 (50) \mu\text{m}$ . Die zahlreichen Cheilozysten verdicken die Lamellenschneide. Dadurch werden die Lamellen minimal auf Distanz gehalten (*C. sterquilinus* hat keine Pleurozystiden), damit gegenüberliegende, sporentragende Basidien nicht miteinander in Berührung kommen.

**P l e u r o z y s t i d e n** nicht vorhanden.

**K a u l o z y s t i d e n**: keine gesehen.

**V e l u m** aus großen, länglichen, vielgestaltigen, hyalinen, dünnwandigen Zellen bestehend (siehe Zeichnung), einzelne Zellen  $-200 (250) \mu\text{m}$  lang,  $-40 (50) \mu\text{m}$  breit.

**B i o l o g i e**: nach B u l l e r (1915) und O r t o n / W a t l i n g (1979) hat die Art Schnallen, ist anscheinend homothallisch und bildet in Kultur keine Oidien.

Originalbeschreibung: F r i e s , Syst. Mycologica I, 1838:308:

A. *Copr. sterquilinus*, pileo submembranaceo sulcato disco squamoso, lamellis purpurascens, stipite attenuato, basi annulato.

*F. sterquilinus* & c. Mich. t. 80. f. 3.

Egregie distinctus. Stipes 5 unc. longus, 3 lin. crassus, basi solidus, fibrillosus, albus, tactus nigrescens. Annulus exiguus. Pileus ovato-conicus, dein campanulatus, 3 unc. altus, sericeo-villosus, disco imbricato-squamosus; demum profunde sulcatus, fissus.

Lam. 3 lin. In fimo vaccino. Sept. Oct. (v. v.).

**Anmerkungen:** Die Art ist sehr gut charakterisiert durch die Größe, den Stielring, die außergewöhnlich großen Sporen (nach unserer Kenntnis die größten *Agaricales*-Sporen in Europa) und das Vorkommen auf (meist) Pferdemit.

Sehr ähnlich scheint *Coprinus vošovsti* Pilát zu sein, den wir aus eigener Anschauung nicht kennen. Er scheint im Gegensatz zu *C. sterquilinus* jedoch gedrungener zu sein, hat durchschnittlich etwas kleinere Sporen, der Hut scheint lange Zeit walzenförmig bzw. stumpf zylindrisch und am Scheitel abgeflacht zu bleiben, das Velum auf dem Hut ist auffällig stern- oder kreuzförmig aufgespalten, die Stielbasis ist volvaartig, ohne Ring, und die Basidien scheinen kleiner zu sein (nach P i l á t ca.  $40 \times 15-20 \mu\text{m}$ ). Bei *C. vošovsti* wird in der Literatur immer wieder auf die volvaartige Stielbasis als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zu *C. sterquilinus* hingewiesen. Wir glauben, daß dieses Merkmal mit Vorsicht zu genießen ist, da mehrere Autoren bei *C. sterquilinus* festhalten, je nach Witterungsbedingungen und Substrat reiße der Ring während der Streckphase ab oder bleibe als Volva an der Stielbasis zurück. So schreibt R i c k e n (1915):

„entweder mit angewachsener ringartig gerandeter Scheide oder mit freiem schmalem Ring“.

B u l l e r (1915), der *Coprinus sterquilinus* lange Zeit im Labor züchtete, beobachtete und eine ausführliche Studie darüber veröffentlichte, schrieb:

„Die Basis kann oben in einer ausgewachsenen Hülle oder Scheide enden, in welchem Fall kein freier Ring gebildet wird; gewöhnlich wird von der Basis des Hutes ein Ring am Stiel gebildet, in einer Höhe von 1–2 Drittel der Gesamtlänge. Wir glauben, daß es äußere Bedingungen der Kultur bestimmen, ob ein Ring oder eine Scheide gebildet wird. Es kann sein, daß starke Feuchtigkeit der Bildung eines Ringes günstig ist und ziemliche Trockenheit der Bildung einer freien Scheide; doch bedarf diese Annahme noch genauer Prüfung“.

A n d e r s s o n (1957–58) berichtet von einem Fund des *C. sterquilinus* in Südwest-Schweden. Das beigegebene Foto paßt gut; am Stielfuß sieht man jedoch keinen Ring, sondern eine volvaartige Abrißzone.

K r e i s e l (1970) berichtet über einen Fund auf der Insel Hiddensee (DDR). Der Pilz wuchs im Dünen sand. Er meint, daß es sich dabei um die als *C. stenocoleus* Lindbl. bezeichnete Trockenwetterform (R i c k e n 1915) handle, deren Stielbasis mit deutlicher Volva versehen ist, während ein Ring fehlt; nur ein Exemplar hätte einen beringten Stiel gehabt. Die abgebildeten Pilze zeigen reichlich Velum auf dem Hut und wenig Riefung. Zum endgültigen Nachweis der Identität dieser Sippe werden weitere Funde nötig sein:

Leider konnten wir die Originalbeschreibung des *A. stenocoleus* von L i n d b l a d nicht einsehen. Zwar schreibt R i c k e n (1915), es handle sich um eine vertrocknete Form des *C. sterquilinus*, doch v o n H o e h n e l (1914) widerspricht dem heftig. Er fand *C. stenocoleus* an einer schattigen Stelle. Sein Fund stimme mit der Abbildung bei F r i e s überein, sei jedoch völlig verschieden von *C. sterquilinus*. Zwei Eigentümlichkeiten, die kein anderer *Coprinus* aufweise, zeichneten ihn aus: fast zylindrische Sporen mit kreisrundem Querschnitt, oben halbkugelig abgerundet, unten stumpflich, sehr kurz zugespitzt, meist  $16/8 \mu\text{m}$  groß, schwarz, undurchsichtig; sowie ein hohler, dünnhäutiger, aber zäher, elastisch-biegsamer Stiel. *C. stenocoleus* sei ein höchst seltener Pilz.

In der Literatur werden weitere Namen aufgeführt, die als eventuelle Synonyme von *C. sterquilinus* oder *C. vošovsti* in Frage kommen, vor allem *C. clavatus*, *C. umbrinus*, *C. oblectus* und *C. macrosporus*. B r e s a d o l a 's *C. clavatus* Fr. (Tafel 876) sieht *C. vošovsti* sehr ähnlich. M a l e n ç o n & B e r t a u l t (1970) meinen, daß *C. clavatus* im Sinne B r e s a d o l a 's eine robuste Form von *C. sterquilinus* sein könnte. In der „Flore Analytique“ steht *C. clavatus* als Form bei *C. comatus*. R i c k e n hält B a t t a r a 's *A. clavatus* für eine Varietät von *C. comatus*. Nach O r t o n / W a t l i n g (1979, S. 112) ist *Coprinus umbrinus* Cooke & Masse 1896, der in Kew, England, auf Erde gefunden wurde, vermutlich ein Fremdling und nicht identisch mit *C. sterquilinus*. *C. umbrinus* im Sinne v a n d e B o g a r t 's ist ein kleiner Pilz, der auf Pferdemit wächst. Die Beschreibung paßt ausreichend gut zu *C. sterquilinus*, jedoch sind die Sporen nur (14) 16–17 (18)  $\mu\text{m}$  lang und der Hut scheint keine Riefen/Rillen zu haben.

B o l t o n 's *Agaricus oblectus* (Tafel 142), ist schwer zu deuten; Fruchtkörper- und Hutform passen gut zu *C. sterquilinus*, die Stielbasis ist jedoch volvaartig.

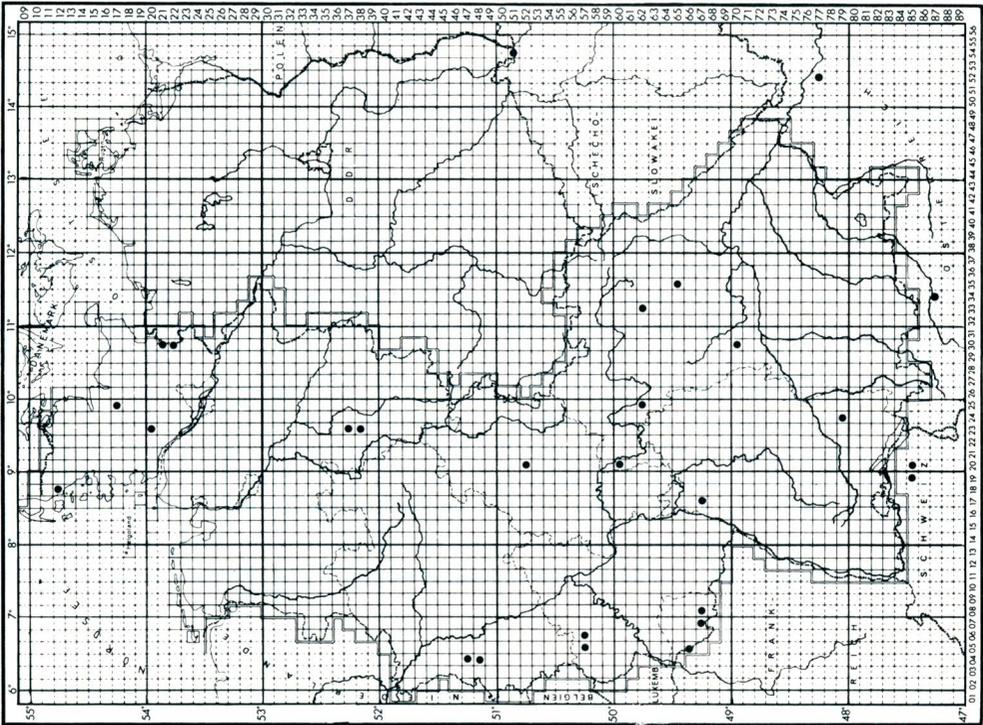
P e c k 's *C. macrosporus* wird von K a u f m a n (1918) mit *C. sterquilinus* gleichgestellt. Im übrigen glaubt Kaufman an eine Synonymie von *C. sterquilinus*, *C. stenocoleus*, *C. oblectus* und *C. macrosporus*.

Schließlich bleibt noch *C. pyrenaes* Quélet (1872), den sein Autor mit *C. atramentarius* vergleicht, von welchem er durch das Velum abweicht. Dieser Pilz dürfte aber aufgrund der Beschreibung und Abbildung in die *comatus-sterquilinus*-Verwandtschaft gehören. Die Sporen sollen 12–18  $\mu\text{m}$  lang, eiförmig bis ellipsoid, gelegentlich rundlich sein. Q u é l e t fand den Pilz in den Pyrenäen.

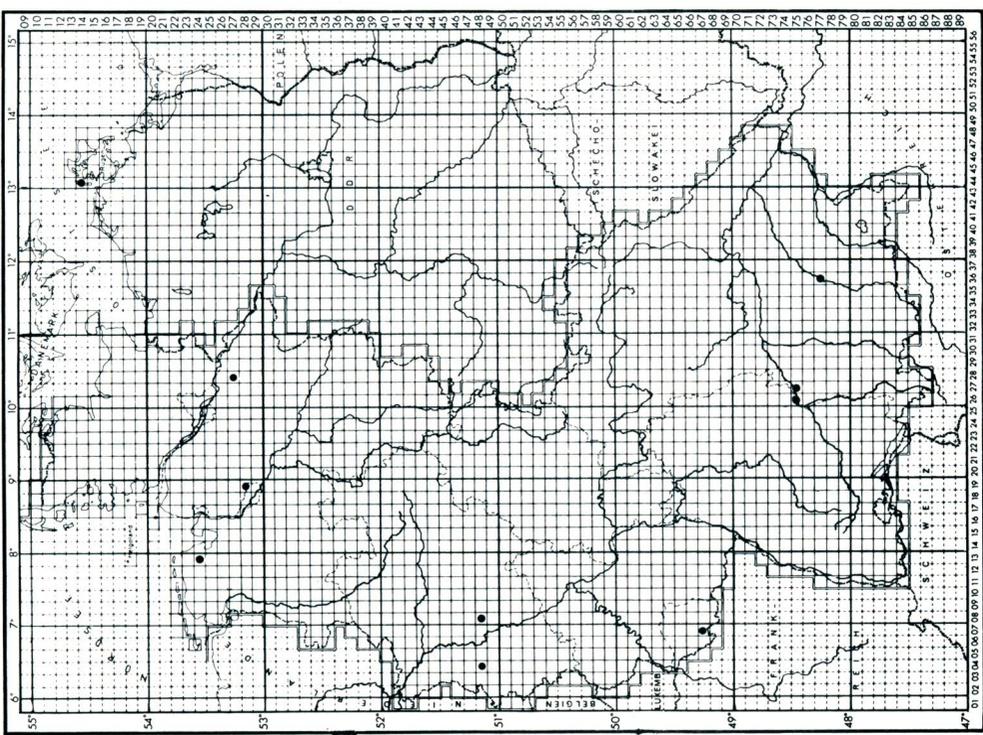
#### Kommentare zu Abbildungen:

L a n g e 's Tafel (157 F) paßt sehr gut; man sieht vor allem die charakteristische weinrötliche Stielspitze.

K o n r a d & M a u b l a n c (1924–35, Tafel 31) und R i c k e n (1915, Abb. 20/2) bilden die Art ebenfalls gut ab. Die Abbildung auf Tafel 293 bei Michael-Hennig- K r e i -



Karte 2: *Coprinus silvaticus*



Karte 1: *Coprinus sterquilinus*

se l (1981) ist passabel. Das Bild Nr. 877 bei C e t t o (1979) befremdet jedoch sehr; vermutlich ist das eine andere Art.

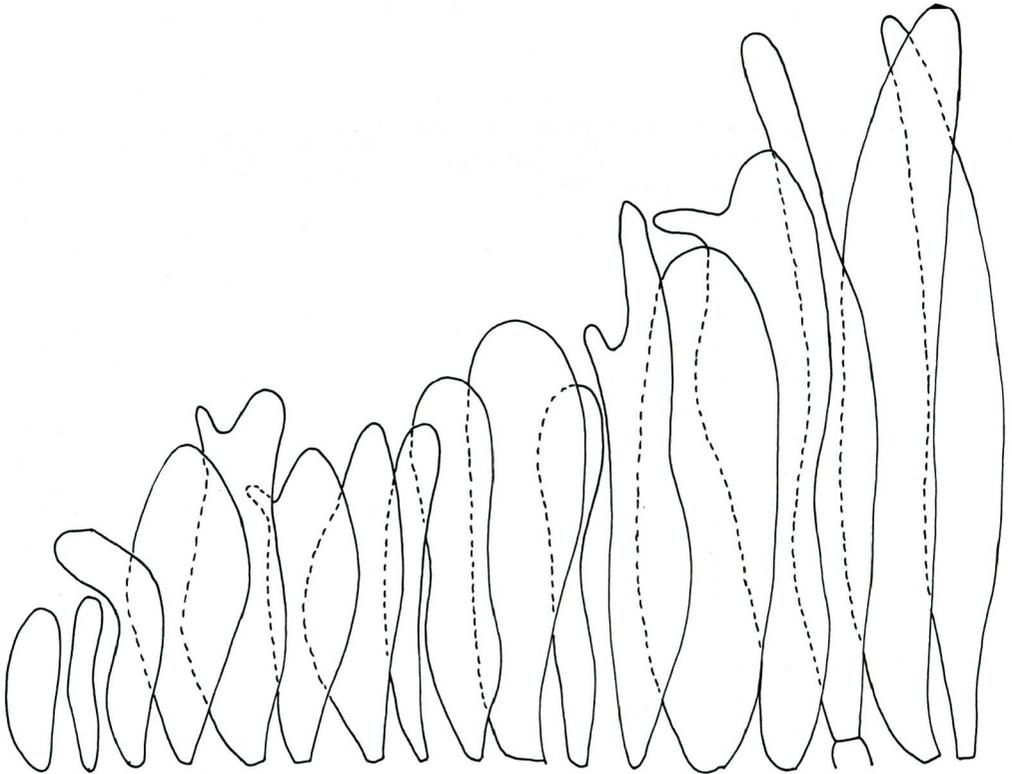
C o o k e's Tafel 660 ist passabel; die Tafel 661 (= *C. oblectus*) dürfte wohl auch *C. sterquilinus* darstellen, obwohl die Brauntöne nicht passen.

#### Weitere Anmerkungen:

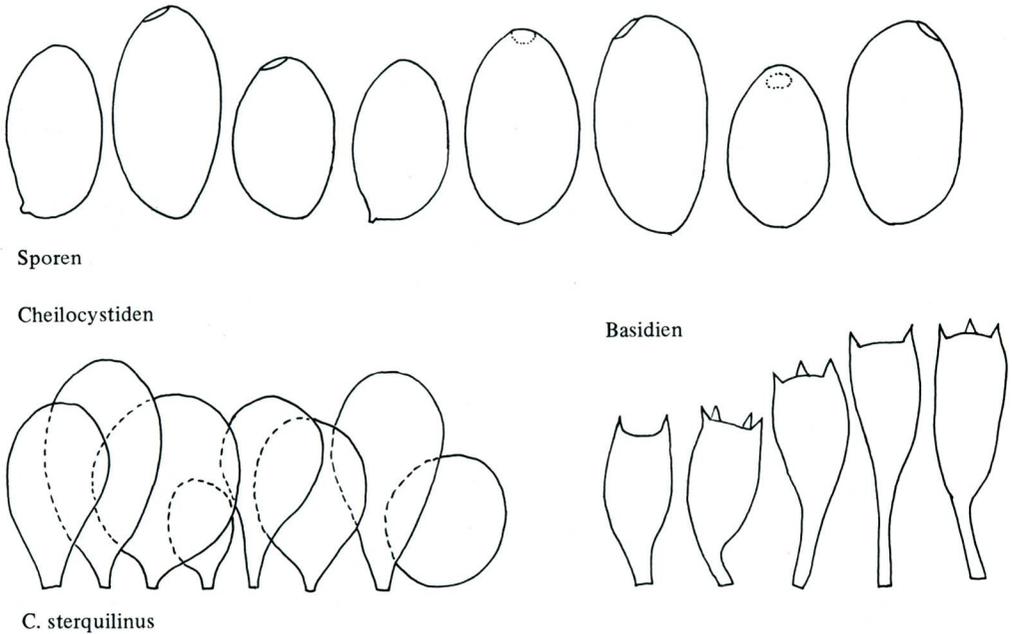
Die Behauptung, *C. sterquilinus* habe die größten *Agaricales*-Sporen, ist zu relativieren: der nordamerikanische Mykologe van de B o g a r t beschrieb 1976 zwei weitere Arten aus der *sterquilinus*-Verwandtschaft mit ähnlich großen Sporen: *C. xerophilus*, der in Nordamerika auf sandig-kiesiger Erde in trockenen Gebieten vorkommt, und *C. collosseus*, ein sehr großer Pilz der dortigen Wälder. Ähnlich ist auch *C. asterophoroides* van de Bogart, der zwar ein sternförmiges Velum ähnlich *C. vošovusti* aufweist, jedoch keine Stielvolva besitzt. Er fruktifiziert in Küstengebieten der USA im Sand.

Zwei weitere amerikanische Arten stehen *C. sterquilinus* bzw. *C. vošovusti* nahe: *C. asterophorus* Long & Miller, und *C. calyptratus* Peck 1895; letzterer besitzt wie *C. vošovusti* ein sternartiges Hutvelum, jedoch keine oder nur eine undeutliche Stielvolva, sowie Sporen von ca. 14,5–19,5 x 11–12  $\mu\text{m}$ . P e c k vergleicht diese Art mit *C. sterquilinus*.

Wie bereits erwähnt, widmete B u l l e r (1915) *C. sterquilinus* eine umfangreiche Studie, in deren Verlauf er unter anderem folgende interessante Feststellungen machte: die Spo-



*C. sterquilinus*: Velum



ren von *C. sterquilinus* können, ohne Schaden zu nehmen, den Verdauungstrakt der Pferde passieren. Nach Infektion des Pferdedungs stellen sich nach 6–7 Wochen Fruchtkörper ein. – Das Abstoßen aller 4 Sporen einer Basidie dauert, wenn der Prozeß einmal begonnen hat, 1–1 1/2 Minuten. Die Sporen werden nicht gleichzeitig, sondern sukzessive abgeschleudert. Die Geschwindigkeit des Sporenfalls beträgt etwa 2,5–4 m/sec. – Ein mittelgroßer Fruchtkörper erzeugt ca. 100 000 000 Sporen!

Malençon & Bertault (1970) führen eine var. *microspora*, die Maire in Algeiren in Trupps unter *Pinus halepensis* fand, jedoch nicht veröffentlichte. Sie besitzt Sporen von 8–10/5–6  $\mu\text{m}$  und relativ kleine Fruchtkörper. (Nach heutiger Artauffassung dürfte dies wohl eine eigenständige Sippe sein). Nach Kemp (persönliche Mitteilung) ist *C. sterquilinus* eine Sammelart mit sehr variablen Sporen. Da sie homothallisch ist, seien Interfertilitätstests (mating tests) nicht möglich. Kemp kennt eine ähnliche Art aus Somerset/England (*C. sterquiloides* nov. spec., ined.), die auf vergrabenerm Kaninchenkot in Sanddünen wächst.

Verbreitung: Nach der Literatur dürfte *C. sterquilinus* in weiten Teilen der Erde vorkommen; so sind uns Aufsammlungen aus Südamerika, Japan, Kenia überliefert. Warcup & Talbot (1962) isolierten diese Sippe in Australien aus Erde und kultivierten sie im Labor (Sporen nur 13–17/8–9  $\mu\text{m}$ ). In der BR Deutschland sind nur wenige Kollektionen bekannt (vergl. Rasterkarte 1); sie streuen sehr weit von Niedersachsen bis Bayern.

## 2. Anmerkungen zu *Coprinus* „macrocephalus“

In unserem ersten Aufsatz (Z. Mykol. 1982: 72–73) stellten wir einen von uns als *C. macrocephalus* (Berk.) Berk. bestimmten und von mehreren anerkannten *Coprinus*-Kennern

bestätigten Pilz in Wort und Bild vor. Kurze Zeit danach bat uns Dr. R. Kemp, Universität Edinburgh, der sich intensiv mit der Genetik und Taxonomie von *Coprinus* befaßt, um Übersendung eines natürlich getrockneten Sporenabwurfs zwecks Interfertilitätsstudien. Es stellte sich heraus, daß unsere Pilze wie sämtliche ihm bisher aus Europa zugesandten Kollektionen von *C. „macrocephalus“* mit *Coprinus radiatus* (Bolton) S. F. Gray interfertil sind. Lediglich zwei „echte“ *C. macrocephali* lägen ihm aus ganz Europa vor; sie wurden beide von P. D. Orton gesammelt. Die Beschreibung bei Orton und Watling (1979) sei eine Mixtur und schließe *C. radiatus* (vor allem große Fruchtkörper dieser Art) mit ein.

Der „echte“ *C. macrocephalus* (im Sinn von Kemp und Orton) soll folgende Merkmale aufweisen: Kleine Fruchtkörper, abstehende, abgebogene Hutvelumfasern, Pleurocystiden wie *C. radiatus*. Er sei thermophob (wärmefliehend), vermutlich auf lange gelegenen Kuhmist beschränkt und sehr selten.

Laut Kemp erreicht *C. radiatus* einen Hutdurchmesser bis 4 cm (was allen Literaturangaben widerspricht). *C. macrocephalus* ss. str. weise eine Besonderheit auf: die üblichen, wurstförmigen, aneinandergereihten Velumhyphen seien von sehr feinen, divertikulaten, ca. 5 µm dicken Hyphen umschlungen; dies sei bei den *Lanatuli* einmalig.

Bleibt die Frage, ob *C. macrocephalus* ss. Kemp und Orton wirklich der Pilz ist, den Berkeley in Händen hatte.

*Coprinus radiatus* ist übrigens sehr leicht zu züchten: eine ausreichende Menge frischen Pferdemists wird an einer schattigen Stelle angehäuft. Nach 2–3 Wochen, in denen gelegentlich zu wässern ist, stellen sich meist Fruchtkörper ein, und man kann gewöhnlich mehrere Fruchtkörpergenerationen beobachten. Nach 3 Wochen konnten wir Fruchtkörper mit auffälliger Größenvariabilität vergleichen: die Hüte hatten Durchmesser zwischen 5 und 25 mm.

### 3. *Coprinus curtus* Kalchbrenner 1881

Synonyme: *C. plicatilloides* Buller 1909

*C. radiatus* ss. Pennington in Kaffman 1918: Ag. of Mich.

*C. curtus* f. *macrospora* Romagnesi in Rev. Mycol 6: 114, 1941

(vergl. Farbtafel 1. oben, Aufnahme H. Bender)

Vorkommen: Auf Pferdemist. Funde: Schönwalde, MTB 1830, 31.8.1982, H. Bender; Giesenkirchen, MTB 4805, 27.7.1983 und 9.8.1983; Mönchengladbach, MTB 4804, 25.8.1983; H. Bender.

Makromerkmale:

Hut jung eiförmig zylindrisch, 2–8 x 2–5 mm, mit fuchsigem, rostbraunem Velumkörnchen überlagert, dann glockig bis flach ausgebreitet, 5–12 (15) mm breit, Mitte fuchsig bis gelb- oder ockerbräunlich, gegen Rand graublaß, Zentrum manchmal niedergedrückt, stark gerieft-gefurcht (ähnlich *C. plicatilis*), meist gut sichtbar mit gefärbten bis blassen Velumkörnchen oder -flocken behaftet; dünnfleischig; Hutrand je nach Witterung ± glattrandig bis gezackt; Hut nur langsam zerfließend oder verwelkend.

Lamellen entfernt, ± frei, blaß graulich mit heller Schneide, alt ± schwarz.

Stiel 10–70 x 0,35–1 (1,5) mm, hyalinweißlich bis blaß rostbräunlich, jung ganz bereift, später ± kahl, ziemlich flexibel, hohl.

Fleisch: Geruch unauffällig, Geschmack nicht festgestellt.

**Mikroskopische Merkmale:**

**S p o r e n** (11) 12–14,5 (16,2) x (7) 7,5–9 (10,5)  $\mu\text{m}$ , glatt, oval, ellipsoid bis länglich ellipsoid, glatt, mit deutlich seitlichem Keimporus (dieser Porus ist im Präparat oft nur mit Mühe zu sehen; deshalb übersahen ihn Lange und J o s s e r a n d wahrscheinlich; aufgrund der Sporengeometrie liegt er meist nach unten, scheint aber blaß durch und macht so den Betrachter auf die Seitlichkeit aufmerksam). Sporenfarbe in Wasser unter dem Mikroskop rotbraun bis dunkel rotbraun, selten bis schwarzbraun; L/B-Quotient: 1,5–1,8 (1,9).

**B a s i d i e n** 4sporig, 21–30 x 10,5–12,5  $\mu\text{m}$ .

**C h e i l o z y s t i d e n** rundlich, blasenförmig, 15–30 (40)  $\mu\text{m}$   $\phi$ , hyalin, dünnwandig.

**P l e u r o z y s t i d e n**: keine.

**K a u l o z y s t i d e n**: ähnlich den Pileozystiden

**P i l e o z y s t i d e n**: 60–120 (140) x 10–20 (23) x 4,5–8,5 x 8,5–15  $\mu\text{m}$ , tibiiform, Basis bauchig, mit langem Hals, Spitze deutlich kopfig bis keulig

**H u t h a u t** (Pileipellis): aus rundlichen bis isodiametrischen Zellen bestehend, 15–25  $\mu\text{m}$   $\phi$ .

**V e l u m** aus rundlichen bis  $\pm$  ovalen, meist dickwandigen, gelbbraunen, zum Teil inkrustierten Sphaerozystiden bestehend, 12–30  $\mu\text{m}$   $\phi$ , Wände 1–3,5  $\mu\text{m}$  dick.

**H y p h e n** ohne Schnallen.

**Biologie**: Nach K e m p (1980) homothallisch, produziert keine Oidien. Zur Systematik: Nach P a t r i c k (1977) gehört die Art in die Sektion *Glabrati* (Fr.) Pennington, nach van de B o g a r t (1979) in die Sektion *Setulosi* (J. Lange) van de Bogart, nach O r t o n & W a t l i n g (1979) in die Sektion *Pseudocoprinus* Stirps *Disseminatus*.

**Verbreitung**: Laut Literatur sehr weit verbreitet: S v r ě k (1956: CSSR), N a t h o r s t - W i n d a h l (1961: Schweden); M a l e n ç o n & B e r t a u l t (1970: Nordafrika). Aus der BR Deutschland sind erst sehr wenige Fundorte bekannt geworden.

**Originalbeschreibung**: K a l c h b r e n n e r, Grevillia 9:133, 1881:

*Coprinus curtus* K. et M. O.

E minimus, gregarius, fragilis. Pileo conico-campanulato, 5–15 mm. alto, striatulo, primum-sub lente-rubiginoso-furfuraceo, dein pulverulento, albido-griseo; stipite fistuloso, glabro, in majoribus 15 mm., in atris 3–5 mm. alto, albo, lamellae egriseo-nigrae, acie albicantes.

In solo humoso et fimo vetusto, inter frutices, ad pedem mont. Boschberg (MacOw., No. 1014).

**Anmerkungen**: Es ist uns nicht bekannt, ob K a l c h b r e n n e r Typusmaterial hinterlegt hat. Seine kurze Beschreibung paßt jedoch befriedigend zum derzeitigen Artkonzept.

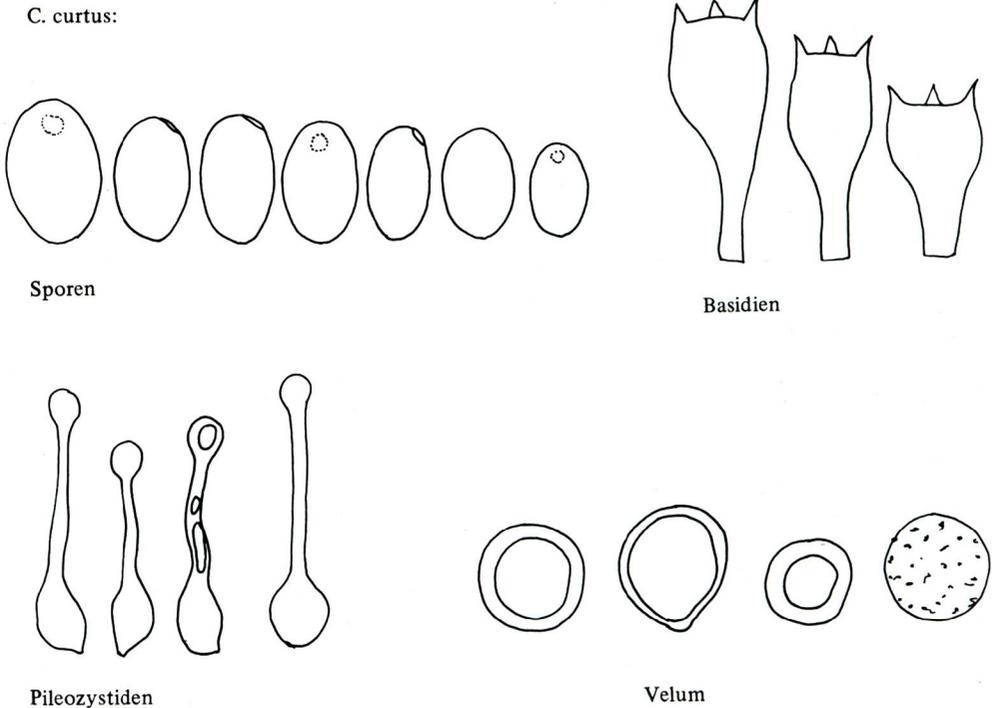
L a n g e beschrieb den Pilz 1915 aus Dänemark; er übersah jedoch offenbar die Pileozystiden. B u l l e r (1909) beschrieb *Coprinus plicatiloides*, erkannte diesen jedoch 1920 als konspezifisch mit *C. curtus*; in seiner Beschreibung weist er ausdrücklich auf die kopfigen Pileozystiden hin, die fuchsige Hutfarbe, das Wachstum auf Pferdemit und die Ähnlichkeit des Pilzes im aufgeschirmten Zustand mit *C. plicatilis*.

J o s s e r a n d gibt 1933 eine ausführliche mikro- und makroskopische Beschreibung der Art. Er weist zurecht darauf hin, daß sie aufgrund ihrer reichhaltigen Hutmerkmale nicht verkannt werden kann. Seinen Angaben zufolge ist sie in Kanada und den USA sehr häufig, in Frankreich dagegen sehr selten. Er führt u. a. *C. radiatus* ss. Pennington in K a u f f m a n (1918) als ein sicheres Synonym von *C. curtus*, und *C. glandulifer* Speg. 1898 als ein wahrscheinliches. Wir schließen uns dieser Meinung an, was P e n n i n g t o n s *C. radiatus* anbetrifft, möchten aber *C. glandulifer* vorläufig aus der Synonymie ausschließen, da dieser Pilze — doch stärker abweicht, u. a. durch extrem kleine Fruchtkörper (und Sporen) möglicherweise auch durch andere Pileozystiden. Auch die große geographi-

sche Entfernung (Argentinien) und die unterschiedliche Klimazone unterstreichen Bedenken gegen eine Identität.

J o s s e r a n d s ausführliche Beschreibung paßt sehr gut zu unserem Material, mit Ausnahme der deutlich kleineren Sporen (10–11 x 5,5–6,2 µm). Nach unseren Beobachtungen variiert die Sporengröße von *C. curtus* jedoch sehr stark, oft in ein- und demselben Präparat und innerhalb junger und alter Fruchtkörper. Auf die starke Variabilität wird auch von anderen Autoren hingewiesen (R e i j n d e r s 1979, etc.). Vielleicht hat J o s s e r a n d in seinem Bemühen, noch intakte Zystiden festzustellen, was bei *Coprinus* am besten an jungen, noch geschlossenen Fruchtkörpern geschieht, eben solche mikroskopiert und dabei kleinere Sporen gefunden. R e i j n d e r s (1979) wies in Untersuchungen nach, daß die Sporen von *C. curtus* in ganz jungen Fruchtkörpern deutlich kleiner sind: (6,7) 8–9 (9,5) x (5,5) 6,5–7 µm. C l é m e n ç o n s (1979) statistische Untersuchungen über die Variabilität der Basidiosporen untermauern diese These. Des weiteren stellte R e i j n d e r s fest, daß die Sporen bei *C. curtus* (und *C. heptemerus*) gleichzeitig über die gesamte Lamellenfläche reifen, was im Gegensatz zu B u l l e r s Beobachtungen steht, der behauptet, daß die Sporen vom Hutrand einwärts reifen, wie bei vielen anderen *Coprinus*-Arten. R e i j n d e r s stellt auch das Zerfließen der Fruchtkörper von *C. curtus* in Frage.

B r u n s w i k (1934) untersuchte die Geschlechts- und Kernverhältnisse einer Reihe von *Coprinus*-Arten und unternahm Bastadierungsversuche mit dem zur damaligen Zeit noch nicht so sicher getrennten *C. ephemerus*, die natürlich erfolglos blieben. Ob B r u n s w i k wirklich mit *C. curtus* experimentierte, ist nicht ganz sicher, da er u. a. eine Hetero-



thallie bei dieser Art annahm, was nach neueren Untersuchungen nicht stimmt (homothallisch nach K e m p 1980).

R o m a g n e s i beschrieb 1941 einen *C. curtus* Kalchbr. sensu Lange f. *macrosporus*. Er gibt an, daß seine Funde in bezug auf Velum, Huthaut, sowie Sporenform und -farbe exakt zu J o s s e r a n d s Beschreibung von *C. curtus* passen, die Sporen jedoch deutlich größer seien, 10,7–14,7 x 6,5–8,5  $\mu\text{m}$ . Aus den oben genannten Gründen können wir darin keine Abweichung vom Typ feststellen, was sich taxonomisch auch nicht merklich niederschlug, da R o m a g n e s i diese Abweichung nur als Form beschrieb. Wir verstehen deshalb nicht, daß L a n g e (1952) und L a n g e & S m i t h (1953) in dieser Form ihren *Coprinus heptemerus* wiedererkennen wollten und gewissermaßen als Basionym für ihren *C. curtus* verwendeten. Als Trennmerkmale zu *C. curtus* führten sie u. a. an: fehlende Rottöne auf dem Hut, zugespitzte Pileozystiden, blassere Sporen, etc. Diese Merkmale weist *C. heptemerus* auf, jedoch ist in R o m a g n e s i s Beschreibung der forma *macrosporus* nicht die Rede davon! Des weiteren gaben L a n g e und L a n g e & S m i t h für *C. heptemerus* eine maximale Sporenbreite von 7,5  $\mu\text{m}$  an und verwenden diese auch als wesentliches Trennmerkmal zu *C. curtus* (L a n g e & S m i t h 1953, S. 750), obwohl R o m a g n e s i an mindestens 2 Kollektionen eine Sporenbreite bis 8,5  $\mu\text{m}$  maß.

Kurze Zeit darauf (1953) wurde *C. heptemerus* (orthographische Abweichung) von K ü h n e r & R o m a g n e s i in die Flore Analytique aufgenommen. Die Autoren erwähnen jedoch die forma *macrospora* nicht als Basio- bzw. Synonym. Dies signalisiert vielleicht, daß sie mit L a n g e & S m i t h s Gleichsetzung nicht einverstanden waren.

V a n d e B o g a r t (1975) beschrieb aus Nordamerika eine Varietät *canus*, deren Hut von Anfang an grau ist und durchschnittlich etwas breitere Sporen (8,7–10  $\mu\text{m}$ ) hat.

O r t o n & W a t l i n g (1979) geben flaschenförmige (lageniforme) Cheilozystiden an, die wir nie sahen.

Aufgrund der auffällig kopfigen Cheilozystiden in Kombination mit den anderen Merkmalen kann *C. curtus* praktisch mit keiner anderen uns bekannten Tintlingsart verwechselt werden.

#### 4. *Coprinus silvaticus* Peck 1870 – Rauhsporiger Tintling

= *Coprinellus tardus* Karst., Bidrag till Kännedom of Finlands Natur och Folk 32:543 (1879)

= *Coprinus tardus* (Karst.) Karst., Meddeland. Soc. Fauna et Flora Fenn. 5:34 (1880, „1879“)

= *Coprinus tergiversans* (Fr.) Fr. ss. Ricken, Die Blätterpilze 63 (1915)

= *Coprinus tergiversans* (Fr.) Fr. ss. Jossierand, Ann. Soc. Linn. Lyon 66: 154 (1930)

Vorkommen: meist büschelig auf oder an vermorschendem Laubholz oder scheinbar auf Erde (auf vergrabenen Holz wurzelnd); von April bis September (Oktober).

Beschriebene Funde: 13.5.1981, Neersen, MTB 4708; 4.7.1981, Mönchengladbach, Volksgarten, MTB 4808; H. B e n d e r.

#### Makroskopische Merkmale:

H u t jung 15–35 x 8–20 mm, eichelförmig bis breit elliptisch-eiförmig, holzfarben, cremebräunlich, leder- bis strohfarben mit Ockerbeimischungen, bei Feuchtigkeit schwach schmierig, dann glockig bis konvex, alt mit einreißenden und etwas nach oben gebogenen Rändern, 25–40 mm  $\phi$ , rostbräunlich mit dunklerer, zimt- bis dunkelbrauner Mitte, vom Rand her grau, graubraun bis schwärzlich werdend, öfters rostfleckig, relativ dünnfleischig, fast bis zur Mitte stark gerieft-gefurcht, scheinbar glatt, unter

der Lupe jedoch mit feinen hyalinen winzigen Borsten (Setulae), darüber mit feinsten Flöckchen übersät, die jedoch nur jung sichtbar und sehr vergänglich sind; langsam vom Rand her zerfließend oder verwellend.

**L a m e l l e n** normal weit bis etwas entfernt, untermischt, mäßig breit, jung ± breit angewachsen, cremeweißlich, dann blaß grau, bräunend, mit hellerer Schneide, alt nur noch angeheftet, braunschwarz, nur langsam zerfließend.

**S t i e l** 30–80 (110) x 2–4 (6) mm, weißlich-creme, später mit etwas Hutfarbe getönt, ± zylindrisch, aufwärts schwach verjüngt, über ganze Länge sehr fein bereift, Basis ± weißfilzig, hohl.

**F l e i s c h**: Geruch und Geschmack unauffällig.

#### Mikroskopische Merkmale

**S p o r e n** (11,5) 12–15 (16,5) x 7–9 x 8–10 (inkl. Perispor), L/B-Quotient 1,4–1,8 (inkl. Perispor) höckerig-rauh, mit niedrigen Wärcchen oder Leisten, vom blassen unregelmäßigen Perispor überzogen, (je nach Blickwinkel) zitronen-, mandelförmig bis ellipsoid, mit zentralem, breitem, deutlich vorgezogenem Keimporus und deutlichem Apikulus; dunkel- bis schwarzbraun, Sporenstaub fast schwarz; Sporen in Wasser unter dem Mikroskop dunkel rotbraun bis schwarzbraun. Nach J o s s e r a n d (1930), O r t o n & W a t l i n g (1979) und W a t l i n g & G r e g o r y (1980) soll es auch Formen mit fast glatten Sporen geben.

**B a s i d i e n** 4sporig, tri- bis tetramorph (aus 3 bis 4 Größentypen bestehend), 24–42 x 10–12,5 µm, Sterigmen bis 5,8 µm lang.

**C h e i l o z y s t i d e n** flaschenförmig (lageniform) mit langem Hals, dünnwandig, farblos, 35–80 x 13–24 x 5–9 µm.

**P l e u r o z y s t i d e n**: keine vorhanden.

**P i l e o z y s t i d e n** flaschenförmig (lageniform) mit langem Hals, 80–140 (nach Orton/Watling – 180) x 10–25 x 4–9 µm.

**K a u l o z y s t i d e n** ähnlich den Pileozystiden.

**V e l u m**: aus rundlichen, ovalen Sphaerozystiden bestehend, 18–45 µm φ.

Verwechslungsmöglichkeit mit *C. micaceus* und *C. truncorum*, die aber u. a. einen weniger stark gefurchten Hut, keine Pileozystiden und glatte Sporen haben.

**P e c k s** Originalbeschreibung in 24th Report of the New York State Museum, 1870, S. 71:

*Coprinus silvaticus* n. sp.

Pileus membranaceous, with a thin fleshy disk, convex, plicate-striate on the margin, dark brown, the depressed striae paler; lamellae subdistant, narrow, attached to the stem, brownish; stem fragile, slender, smooth, hollow, white; spores gibbous-ovate, 1/2000" long.

Plant 2' high, pileus 6"–10" broad, stem .5" thick. Ground in woods. Greig. September (Plate 4, figs. 10–14). The striae extend about half way up the pileus. Allied to *C. plicatilis* and *C. ephemeris* (*ephemerus* gemeint?)

**Anmerkungen:** Die Art ist durch die Merkmalskombination rauhe Sporen, 4sporige Basidien, Pileozystiden und äußerliche Ähnlichkeit mit *C. micaceus* eindeutig charakterisiert. Am nächsten kommt *C. verrucispermus* Josserand, der jedoch u. a. kleiner ist, 2sporige Basidien und blasenförmige Cheilozystiden hat. Der nordamerikanische Mykologe Charles P e c k s beschrieb die Art vor über 100 Jahren mit nur wenigen Worten. Liest man P e c k s Beschreibung, so kommt man eigentlich nicht auf den Gedanken, daß es sich um die Art handelt, die wir heute als *C. silvaticus* kennen, zumal er sie mit *C. plicatilis* und *C. ephemeris* vergleicht. S m i t h untersuchte jedoch 1948 den Typus und ergänzte die Mikromerkmale vom Typusmaterial mit Makroangaben von jüngeren Funden, so daß eine ausführlichere, emendierte Beschreibung von P e c k s Art zur Verfügung steht. Bei dieser Beschreibung fällt jedoch auf, daß die Stiele des amerikanischen Materials außer-

ordentlich kurz sind (1,5–2,5 cm). 1953 verglichen L a n g e & S m i t h europäische und nordamerikanische Taxa u. a. mittels Interfertilitätsversuchen, um eventuelle Übereinstimmungen festzustellen. Dabei studierten sie auch K a r s t e n s Material von *C. tardus* und fanden es in allen Punkten identisch mit Pecks *C. silvaticus*. Interfertilitätsversuche mit *C. tardus* ss. Karsten und Lange und *C. silvaticus* Peck blieben erfolglos, weil die Sporen in Kultur nicht keimten. Aufgrund der übereinstimmenden morphologischen Merkmale, kamen sie jedoch zu dem Schluß, daß beide Sippen identisch sein müssen. Das gleiche gilt für *C. tergiversans* Fr. ss. Ricken.

*C. tardus* beschrieb K a r s t e n 1879 (in finnisch) mit nur wenigen Zeilen. Ein Jahr später gab er eine etwas ausführlichere lateinische Beschreibung, aus der man ahnen könnte, daß es sich um P e c k s früher beschriebenen *C. silvaticus* handelt. Die Sporen bezeichnet K a r s t e n als „ovoideae, subangulatae, irregulares, fuscae (s. micr.), longit 12–15 mm, crassit 7–9 mm.“ Hätte L a n g e K a r s t e n s Material nicht untersucht, so wäre *C. tardus* bis heute eine unklare Art, und man könnte nur L a n g e s ausführlichere Beschreibung, inkl. Farbtafel 160 F, von *C. tardus* als identisch mit *C. silvaticus* gelten lassen. Diese Situation läßt erkennen, wie schwierig es ist, die meist kurzen Beschreibungen früherer Autoren ohne Vorhandensein von Typusmaterial auf heutige Verhältnisse zu deuten. Insbesondere bei *Coprinus* ist es außerordentlich wichtig, detaillierte mikroskopische Angaben zur Verfügung zu haben.

R i c k e n s *C. tergiversans* Fr. ist eindeutig *C. silvaticus* Peck, nur sind die Farben auf Tafel 22/6 viel zu freudig. *C. tergiversans* Fries ist mit größter Wahrscheinlichkeit eine andere Art.

J o s s e r a n d s Beschreibung (1930) von *C. tergiversans* Fr. ss. Ricken läßt eindeutig erkennen, daß es sich um *C. silvaticus* handelt. J o s s e r a n d weist auch auf die Identität mit *C. tardus* ss. Lange hin.

R e i d gibt 1958 eine sehr treffende Beschreibung von *C. silvaticus* und berichtet über Funde aus England.

Die Beschreibung in Michael-Hennig-K r e i s e l (1981) ist sehr treffend, jedoch kann man auf Farbtafel 297 den Pilz nicht wiedererkennen.

Den besten Eindruck von *C. silvaticus* erhält man vom Foto in P h i l l i p s (1981) (Seite 181). P a c i o n i (1980) stellt den Pilz gut kenntlich dar. C o o k e s Tafel 719 (als *C. tardus*) ist relativ gut.

V a n d e B o g a r t beschrieb 1975 einen *C. silvaticoides* nom. prov. aus Nordamerika, der *C. silvaticus* makroskopisch sehr ähnlich sehen soll, mikroskopisch jedoch vor allem durch 2sporige Basidien, meist rundliche Cheilozystiden und Schnallenbildung abweicht. Diese Merkmale scheinen ihn eher in die Verwandtschaft von *C. verrucispermus* zu rücken.

1979 beschrieben G e e s i n k & I m l e r aus Holland einen *C. rugosobisporus* mit ebenfalls 2sporigen Basidien. Er soll eine gewisse Ähnlichkeit mit *C. lagopus* haben, zylindrisch-verzweigte (divertikulata) Velumhyphen, blasen- bis schlauchförmige Zystiden, Sporen von 12–13,75/8–8,75  $\mu\text{m}$  besitzen, die mit punktuellen Warzen besetzt sind, sowie einen unauffälligen Keimporus, kein Perispor.

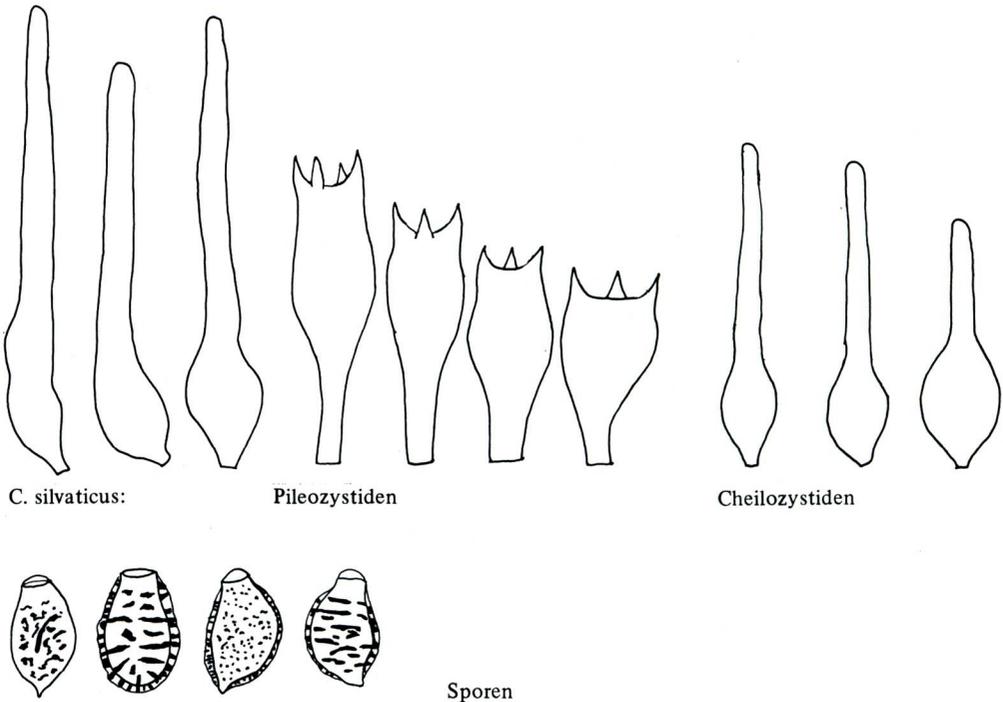
*C. silvaticus* unterscheidet sich von anderen rauhsporigen Tintlingen so:

- *C. verrucispermus* hat 2sporige Basidien, ist habituell kleiner und besitzt ± blasenförmige Cheilozystiden.
- *C. insignis* ähnelt makroskopisch *C. atramentarius*, besitzt zumindest jung ein faseriges, silbrigseidiges Velum auf dem Hut und hat Pleurozystiden.

- *C. echinosporus* ähnelt äußerlich *C. lagopus*, hat kleinere Sporen (8,5–10,5 x 5,5–7) und ± zylindrische bis verzweigte Velumhyphen.
- *C. phlyctidosporus* hat kleinere Sporen (8–10 x 6–7,5 µm), zylindrische Velumhyphen und Pleurozystiden.
- *C. giganteoporus* Huijsman soll nach *Orton & Watling* (1979, S. 36) konspezifisch mit *C. echinosporus* sein.

1920 beschrieb *Velenovsky* (in *Ceske Houby*, S. 114) einen dungbewohnenden *Coprinus*, den er in die Verwandtschaft von *C. niveus* stellte und *C. silvaticus* nannte. Die Identität dieses Tintlings ist nur durch eine Typusuntersuchung zu klären. Sollte es sich um eine bis dahin unbeschriebene Art handeln, müßte sie ohnehin einen neuen Namen erhalten, da *Peck's* Name der ältere ist. Das wissenschaftliche Autorenzitat müßte derzeit genau genommen so heißen: „*Coprinus silvaticus* Peck non *Velenovsky*“. Weiter beschrieb *Velenovsky* zwei Tintlinge, aus deren Namen man schließen könnte, es handle sich um Rauhsporer: *C. echinatus* und *C. echinatulus*; aufgrund der kurzen Beschreibung durch den Autor scheint dies aber nicht der Fall zu sein.

Systematik: *Lange & Smith* (1953) stellten den Rauhsporigen Tintling in die Sektion *Farinosi*, *Stirps Sylvaticus*. Bei *Orton & Watling* (1979) steht der Pilz in der Sektion *Pseudocoprinus*, *Stirps Disseminatus*. *Van de Bogaart* (1975) plaziert *C. silvaticus* in der Sektion *Setulosi* (*J. Lange*) *van de Bogaart*.



Verbreitung: Die Art ist vermutlich weit verbreitet, wenn auch nur stark zerstreut. So sind uns ausführlichere Fundberichte aus Nordamerika, Frankreich, Spanien (M o r e n o 1981), Holland (H u i j s m a n 1979), England (R e i d 1958) und Dänemark bekannt. Sie wurde auch in Kashmir (Indien) gefunden (W a t l i n g & G r e g o r y 1980). In Deutschland (vergl. Karte 2) ist sie bisher sehr weit gestreut entdeckt worden. Es ist möglich, daß sie oftmals für *C. micaceus* gehalten worden ist. In Tirol/Österreich fand sie M. M o s e r (als *C. tergiversans*).

5. *Coprinus verrucispermus* Jossierand 1944 – Warzigsporiger Tintling – Erstfund für die BR Deutschland  
(vergl. Farbtafel 1, unten, Aufnahme H. Bender)

Vorkommen: Auf lehmiger, aufgerissener Erde an schattigem Waldrand zwischen Gras, Brennesseln, einzeln bis gesellig unter Pappeln und Erlen; Korschenbroich, MTB 4805, 14.8.1982, leg. H. B e n d e r.

Makromerkmale:

H u t 6–12 mm, ausgebreitet bis 15 mm breit, glockig, dünnfleischig, Mitte rostfarben bis orange, sonst bräunlich-orange bis lederfarben, vom Rand her grauend, bereift, mit flüchtigen Körnchen besetzt, fast bis zur Mitte gerieft-gefurcht; nicht bis wenig zerfließend.

L a m e l l e n jung blaß, alt grauschwarz, etwas scheckig gesprenkelt, Schneiden weißlich, am Stiel angesetzt bis frei.

S t i e l 10–25 x 1–2 mm, enghohl, ganz bereift, weißlich-creme mit etwas Hutfarbe von der Basis her, diese manchmal fast abrupt erweitert.

G e r u c h unauffällig, G e s c h m a c k nicht festgestellt.

Mikroskopische Merkmale:

S p o r e n (in Wasser mikroskopiert) dunkel rot- bis schwarzbraun, (10,9) 11,6–15,7 (17) x (6,7) 7,4–8,2 (9,1)  $\mu\text{m}$  (ohne Perispor), mit warzigem Perispor, in der Form mandel- bis zitronenähnlich bis abgestutzt ellipsoid, L/B-Quotient 1,6–1,9 (ohne Perispor); Porus deutlich vorgezogen und breit, zentral.

B a s i d i e n 2sporig, mindestens dimorph, 20–35 x 9–12  $\mu\text{m}$ .

C h e i l o z y s t i d e n 35–100 x 35–50 (60)  $\mu\text{m}$ , rundlich-ellipsoid, hyalin, dünnwandig.

P l e u r o z y s t i d e n nach J o s s e r a n d nicht vorhanden. Wir fanden jedoch im vorderen Lamellendrittel, nahe der Lamellenschneide, vereinzelt sogar bis zur Lamellenmitte, Pleurozystiden; Form und Maße ähnlich den Cheilozystiden.

K a u l o z y s t i d e n vorhanden, jedoch keine Maße festgehalten (nach J o s s e r a n d flaschenförmig (lageniform) mit langem Hals, 40–90 (140) x 8–20  $\mu\text{m}$ ).

P i l e o z y s t i d e n zerstreut vorhanden, 160–200 x 18–21 x 4–6  $\mu\text{m}$ , flaschenförmig (lageniform) mit langem Hals, dünnwandig, etwas granuliert.

V e l u m aus rundlichen bis ellipsoiden Sphaerocysten bestehend, (24) 40–80  $\mu\text{m}$  Durchmesser bzw. Länge.

**Anmerkungen:** Da die französische Originalbeschreibung von 1944 leicht zugänglich und relativ ausführlich ist, verweisen wir auf sie.

Unsere Aufsammlung stimmt gut mit J o s s e r a n d s Beschreibung überein, sieht man von einigen kleineren Abweichungen ab. So erwähnt er keine Pleurozystiden. Des weiteren gibt er für die Hut-Sphaerocysten nur einen Durchmesser von 20  $\mu\text{m}$  an, weist jedoch ausdrücklich auf deren Variabilität hin. Auch fehlen Hinweise auf Pileozystiden; wir konnten sie, wenn auch nur spärlich, finden. R o m a g n e s i (1951) wies erstmals auf diesen Mangel hin. J a n s e n (1982) fand ebenfalls Pileozystiden, bis 90  $\mu\text{m}$  lang, jedoch keine Pleurozystiden.

Auf den ersten Blick sind die Sporen in Form, Färbung und Größe sehr ähnlich denen von *C. silvaticus*. Man sieht jedoch, daß die „Warzen“ eine andere Form und Orientierung haben: bei *C. silvaticus* sind sie im ausgereiften Zustand meist schmaler, längsgestreckt, zebraartig,  $\pm$  konzentrisch um die Sporenwand angeordnet, während sie bei *C. verrucispermus* mehr fleckenartig und ohne besondere Orientierung sind.

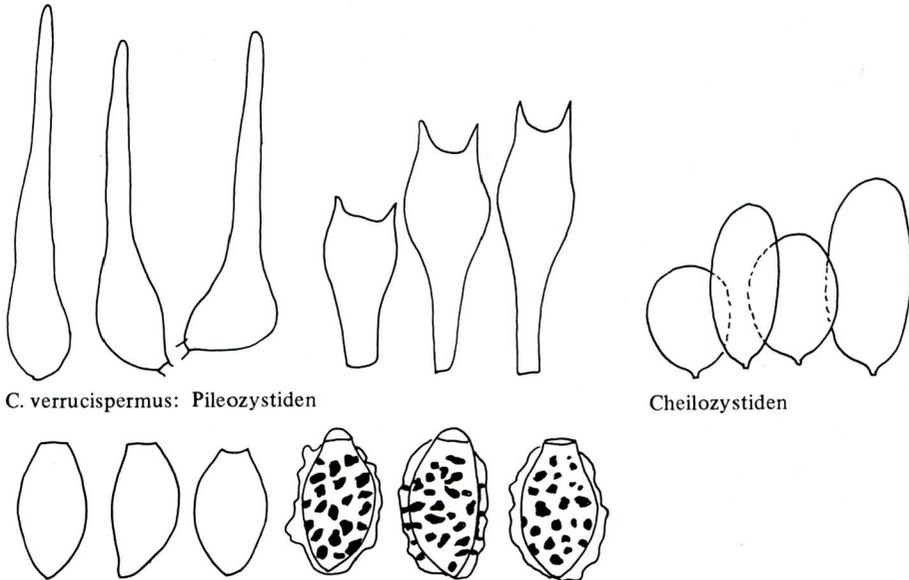
Der 1975 von van de Bogart aus Nordamerika beschriebene *Coprinus silvaticoides* nom. prov. unterscheidet sich von *C. verrucispermus* u. a. durch deutlich größere Fruchtkörper, offensichtlich kleinere Cheilozystiden und größere Kaulozystiden.

Die ebenfalls zwei- und raupsporige Tintlingsart *C. rugosobisporus* Geesink & Imler (1979) hat zylindrisch verzweigte Velumhyphen, einen unauffälligen Keimporus, kleinere Sporen (vergl. Anmerkungen bei *C. silvaticus*).

*C. verrucispermus* scheint die kleinste der uns aus Europa bekannten warzigsporigen Tintlingsarten zu sein; seine Sporen sind jedoch die größten. Nach Josserrand (1944) und Romagnesi (1951) scheint die Sporenwand glatt zu sein; die warzenartigen Erhebungen scheinen durch das Perispor gebildet zu werden. Nach Josserrand kann man dies feststellen, wenn man die Sporen in Lactophenol kocht; dabei soll sich das Perispor ablösen.

Zur Systematik: Nach Patrick (1977) gehört die Art in die Sektion *Glabrati* (Fr.) Pennington in Kauffm. — Nach van de Bogart (1979) ist sie in die Sektion *Setulosi* (J. Lange) van de Bogart, nach Orton & Watling (1979) in die Sektion *Pseudocoprinus*, Stirps *Disseminatus* einzureihen.

Zur Verbreitung: Dieser Pilz scheint sehr selten zu sein und wird außerdem wegen seiner Kleinheit und Unscheinbarkeit weitgehend übersehen. Er ist ähnlich kleinen Exemplaren des sehr variablen *C. hiascens*.



*C. verrucispermus*: Pileozystiden

Cheilozystiden

Hinweis zur Sporenzeichnung:

Die 3 linken Sporen sind entweder unreif oder mit abgelöstem Perispor. Die Beobachtung erfolgte mit 5 % KOH. Sie erschienen im Präparat gelbbraunlich, also deutlich heller als reife Sporen mit Perispor. Die 3 rechten Sporen zeigen vollreife Sporen, wie sie sich in 5 % KOH darstellen.



*Coprinus amphithallus*, Holstein, bei Eutin, MTB 1830, auf sandigem, feuchten Humusboden am Wegrand  
Aufnahme H. Bender



*Coprinus auricomus*, Bayern, Leipheim–Günzburg, MTB 7527, an krautigen Stellen im Auwald  
Aufnahme M. Enderle



6. *Coprinus amphithallus* M. Lange & A. H. Smith 1953 — neu für die BR Deutschland  
(vergl. Farbtafel 2, oben, Aufnahme H. B e n d e r)

Vorkommen: auf feuchtem, sandigem Humusboden am Wegrand, teils bei kleinen Holzstückchen, einzeln bis gesellig. Beschriebene Funde: Schönwalde bei Eutin/Ostholstein, 6.9.1980, MTB 1830, leg. et det. H. B e n d e r, conf. R. W a t l i n g; 7.9.1982 in MTB 1730, leg. H. B e n d e r.

**Makromerkmale:**

H u t jung 6–12 mm, ellipsoid bis stumpf konisch, je nach Witterung heller bis dunkel rost-zimt bis haselbraun, mit dunklerer Mitte; ausgebreitet 15–25 mm, kegelig bis gewölbt mit etwas aufgebogenem Hutrand, hygrophan, stark gerieft, Mitte dunkel rost- bis zimtfarben, zum Rand hin auf den Riefenstegen blasser, zwischen den Stegen schmutzig weißlich; (fast) nicht zerfließend.

L a m e l l e n ± entfernt, schmal, graulich, jung mit weißer, im Alter mit schwarzer Schneide, am Grunde mit Querverbindungen (Anastomosen), die bei aufgeschirmten Exemplaren gut sichtbar werden; nicht bis kaum zerfließend.

S t i e l 30–70 x 0,8–2 mm, weißlich, hyalin, selten leicht getönt, ganz bereift, hohl, gebrechlich, Basis weißfilzig.

V e l u m: ohne Velum; Hut mit Pileozystiden.

G e r u c h unauffällig.

**Mikroskopische Merkmale:**

S p o r e n (10) 12,5–17 x 7–9  $\mu\text{m}$  (gelegentlich findet man Riesensporen mit 15,5–19 (23) x 8,5–10  $\mu\text{m}$  Übergröße), L/B-Quotient: 1,5–1,85, in ein- und demselben Präparat sehr variabel; ellipsoid bis länglich ellipsoid, mit schwach bis deutlich exzentrischem Keimporus, der teilweise etwas schnauzenartig ausgezogen sein kann und bis 2,8  $\mu\text{m}$  breit ist; Sporen im Durchmesser etwas abgeflacht; reife Sporen in Wasser unter dem Mikroskop mittel- bis dunkelbraun.

B a s i d i e n: 2sporig (nach L a n g e & S m i t h tetramorph, d. h. aus 4 Größentypen bestehend), 24–40 x 9–10  $\mu\text{m}$ .

P i l e o z y s t i d e n lanzettlich-flaschenförmig mit bauchiger Basis und konisch zulaufender, abgerundeter Spitze, 35–85 x 9–17 x 3,5–5  $\mu\text{m}$ , dünnwandig, hyalin, mit blaßbräunlichem Stielchen; ohne Sklerozystiden (= dickwandige, bräunliche Pileozystiden).

C h e i l o z y s t i d e n spindelig-bauchig, flaschenförmig (lageniform) mit abgerundeter Spitze, 20–50 x 11–15 x 3,5–5  $\mu\text{m}$ , hyalin, dünnwandig.

K a u l o z y s t i d e n vorhanden, hyalin, Form und Maße nicht festgehalten.

P l e u r o z y s t i d e n nicht vorhanden.

**Originalbeschreibung:**

*Coprinus amphithallus* sp. nov.

Statura speciei praecedenti similior, sed minor. Sporae magn. 11,2–15,6 (–17) x 6,2–8,3  $\mu\text{m}$ ; basidia bispora, tetramorpha, magn. 24–40 x 9–10  $\mu\text{m}$ ; pleurocystidia nulla; cheilocystidia fusiformi-ventricosa, magn. 30–50 x 9–18  $\mu\text{m}$ ; pilocystidia 40–85 x 9–17 x 5–5,5  $\mu\text{m}$ , ventricosa, apice obtusi-subacuta, hyalina, basi fuscidula. Fibula praesentes. Amphithallus. In silvis terricolus. Typus 30.6.1950 ad Tiselholt, Denmark sub numero 3222 a M. L a n g e lectus, in Mus. Bot. Haun. depositus.

**Anmerkungen:** In "Flore Analytique" beschrieb K ü h n e r einen *C. disseminatoides* (nomen nudum); inzwischen stellten L a n g e und K ü h n e r fest, daß es sich dabei um *C. amphithallus* handeln muß, obgleich K ü h n e r (1977) darauf hinweist, daß sein Pilz deutlich gemischte Cheilozystiden aufweist, bestehend aus kugeligen, etwa 20  $\mu\text{m}$  großen, und aus flaschenförmigen Zellen. Nachdem schon L a n g e & S m i t h (1953) darauf hingewiesen haben, daß bei den erdbewohnenden Arten Unterschiede in den Cheilozystiden oftmals als arttrennend anzusehen seien, bleibt es eine offene Frage, ob diese Sippe heutigem Interfertilitätskriterien standhalten würde. Interessant ist auch der Hinweis

bei Kühner & Romagnesi (1977), daß *C. amphithallus* keine parallelen Lamellenflächen, sondern konisch zulaufende (nach Buller „keilförmige“) hat, womit sich diese Art vom Tintlingstypus einigermaßen entfernt.

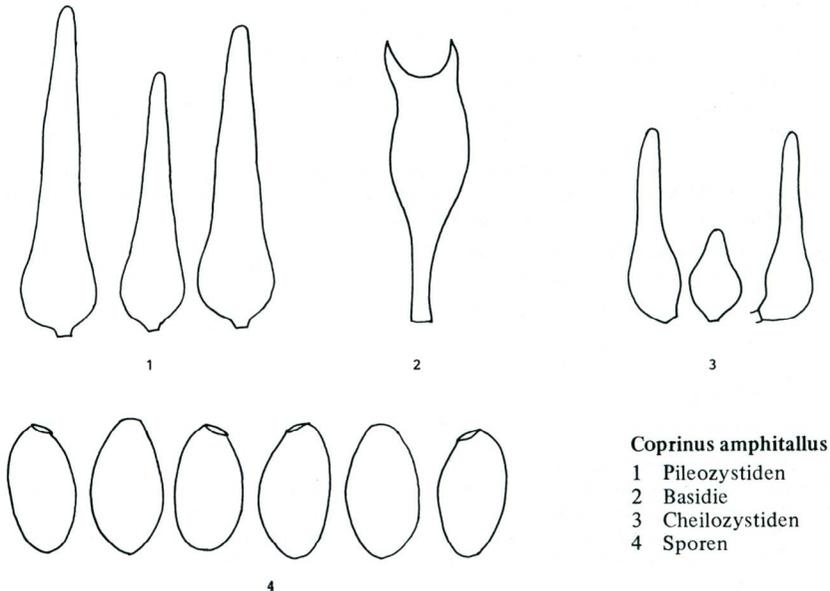
Die im Schlüssel bei Orton / Watling angegebene Unterscheidung von *C. bisporiger* und *C. amphithallus* mittels des Substratmerkmals „an Zweigen und totem Holz“ bzw. „auf Erde“ halten wir für wenig relevant, da nach unseren Beobachtungen nicht wenige als „erdbewohnend“ bezeichnete Tintlingsarten oft mit totem oder im Boden vergrabenen Holz in Verbindung stehen.

Die anderen 2sporigen Arten mit Pileozystiden unterscheiden sich u. a. wie folgt:

- *C. verrucispermus* Joss.: warzige Sporen
- *C. sassii* M. Lge. & A. H. Smith: mit Pleurozystiden, Sklerozystiden, auf Mist
- *C. bisporus* J. Lge.: mit eiförmig-walzenförmigen Cheilozystiden, auf Mist

Zur Biologie: Nach M. Lange und A. H. Smith (1953) ist die Art amphithallisch, tetrapolar und besitzt Schnallen an den Myzelhyphen.

Zur Systematik: Lange und Smith stellten *C. amphithallus* in die Sektion *Nudi*, Untersektion *Setulosi*, Stirps *Eurysporus*. Nach Patrick (1977) müßte die Art gültig in der Sektion *Glabrati* (Fr.) Pennington in Kauffm. stehen, nach van de Bogart (1979) in der Sektion *Setulosi* (J. Lange) van de Bogart, und nach Orton & Watling in der Sektion *Pseudocoprinus*, Stirps *Hiascens*.



**Coprinus amphithallus**

- 1 Pileozystiden
- 2 Basidie
- 3 Cheilozystiden
- 4 Sporen

**7. Coprinus auricomus Patouillard 1884**

(mit Mikrozeichnungen, einer Rasterkarte, sowie Farbtafel 2, unten, Aufnahme M. Enderle)

Vorkommen: Auf feuchter Erde, oft in Verbindung mit verrottendem Holz, einzeln,

gruppenweise, bis fast büschelig wachsend, auch auf alten Brandstellen, das ganze Jahr über, mit Maximum von April bis Juni.

Beschriebene Funde: 17.6.1981, Auwald Leipheim-Günzburg, MTB 7527, an liegendem dünnem Ästchen; Mai-Juli 1983 daselbst an krautigen Stellen und am Wegrand, 20.5.1983 bei Riedheim, 29.6.–8.8.1983 im „Hörnle“ bei Grimmelfingen, Laubwald, Wegrand, ca. 15 Exemplare, leg., det. E n d e r l e.

#### Makromerkmale:

**H u t** jung eichel- bis walzenförmig, (8) 11–15 x (7) 8–12 mm, rot-, rost- bis dunkel dattelbraun, gegen Rand etwas heller, äußerster Hutrand mit sehr schmalem, hellem Saum, vom Rand einwärts 3/4 eng und fein gerieft, bei Feuchtigkeit etwas schmierig glänzend; ausgebreitet 15–35 (42) mm, 5–15 mm hoch, glockig bis fast flach, Hutmitte eben oder mit kleinem, stumpfem Buckel, im Zentrum bei Feuchtigkeit oft etwas schmierig glänzend und am dunkelsten gefärbt, zimt-, hasel- bis wässrig dunkelbraun, gelegentlich orangeocker bis rotbraun; um diese dunkle Hutmitte entsteht beim Austrocknen ein deutlich hellerer, 2–4 mm breiter, blaß ockerbräunlicher Hof, an dessen Peripherie die Hutfiefen enden; Hutfärbung gegen den Rand auf den erhabenen Stegen blaß bräunlich, hell zimtfarben oder blaß fuchsig; zwischen den Stegen, in den Furchen, blaß graulich mit oft sehr schwachem Blaustrich, aufgeschirmte Hüte deutlich eng gekerbt-gerieft, am Rand etwa 7 Riefen pro 5 mm; Rand im Alter oft aufspaltend; Hüte nicht zerfließend, sondern verwelkend.

**L a m e l l e n** jung ± gedrängt, später normal weit, untermischt, allenfalls jede 2. Lamelle bis zum Stiel reichend; jung schmutzig weißlich, weißlich-grau, dann bräunlich, grau, braun, rotbraun, schließlich grauschwarz, jung mit weißlicher Schneide; Lamellen fast oder ganz bis zum Stiel reichend (jedoch ohne Kollar, im Gegensatz zu *C. plicatilis*), schmal bis ganz schwach bauchig, 2–4 mm breit; nicht zerfließend.

**S t i e l** 2,5–14 cm lang, 2–3 (4) mm dick, nach oben etwas verjüngt, Basis schwach erweitert und oft etwas weißfilzig, hohl, jung weißlich, bald blaß ockerlich oder mit etwas Hutfarbe überhaucht (Stiele im Exsikkat auffallend strohgelb bis gelbbraunlich), ± glatt und kahl, teilweise mit wenigen, angedrückten Fasern, etwas seidig glänzend, öfters wurzelnd.

#### Mikroskopische Merkmale:

**S p o r e n** (10) 11–13,5 (15) x (6) 6,5–8 (8,5)  $\mu\text{m}$ . L/B-Quotient 1,65–1,90, ellipsoid, länglich-ellipsoid bis schwach mandelförmig, geringfügig gepreßt, deshalb in Seitenansicht etwas schmaler, mit zentralem Keimporus, in Wasser kräftig mittel-(bis dunkel)braun gefärbt, Sporenabwurf in Masse schwarz.

**B a s i d i e n** 4sporig, polymorph (aus etwa vier Typen bestehend), incl. Sterigmen 22–43/11–13  $\mu\text{m}$ , Sterigmen ca. 4–5,8  $\mu\text{m}$  lang.

**C h e i l o z y s t i d e n** blasig-gestielt, zylindrisch-schlauchförmig, meist ± flaschenförmig (lageniform bis utriform) mit breitem, stumpfem Hals; blasig-gestielte Zystiden klein: 25–35 (40) x 14–18  $\mu\text{m}$ ; schlauch- bis flaschenförmige größer: (25) 30–70 x 14–25 (28) x 4–10  $\mu\text{m}$ .

**P l e u r o z y s t i d e n**: meist schlauch- bis flaschenförmig, 60–145 x (15) 20–36 x 15–23  $\mu\text{m}$ .

**H u t h a u t** (Pileipellis): Zellen im Quetschpräparat in Aufsicht rundlich bis ellipsoid, in Seitenansicht kugelig-gestielt, 30–60 x 20–34  $\mu\text{m}$ ; Stielchen in Ammoniak oft blaß bräunlich gefärbt, Rest der Zelle blaß hyalin.

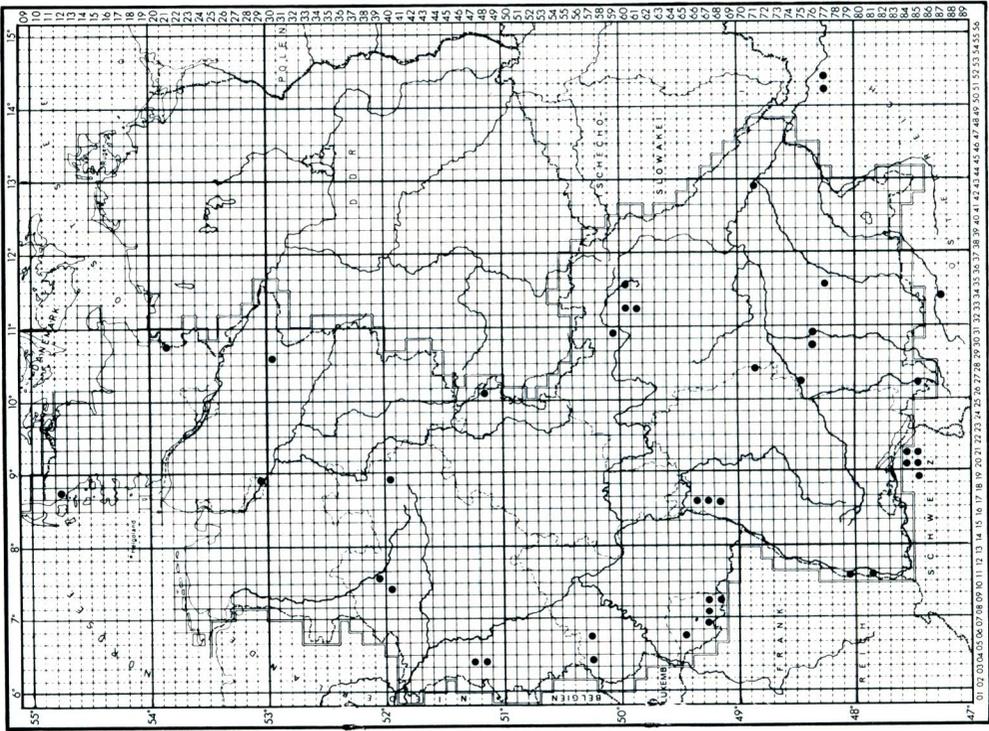
„H a a r e“ (Setae) auf dem Hut bräunlich, dickwandig, (90) 150–400 (500)  $\mu\text{m}$  lang, selten auch länger, Basis erweitert und bis 8  $\mu\text{m}$  dick, gegen die Spitze langsam verjüngend, 2–3  $\mu\text{m}$  dick. Die Haare nehmen in Richtung Hutmitte meist an Dichte zu; gelegentlich findet man nur wenige.

#### Originalbeschreibung von P a t o u i l l a r d (1884):

No. 453. – *Coprinus auricomus* Pat. sp. nov.

Chapeau ovoïde puis campanule, membraneux, glabre sur le disque, pruneux (a la loupe) sur le restant, cendre-roux avec le sommet brun-rougeatre, finement strie. Lames adnees, etroites, serrees, roussatres-noires; cystides cylindriques; spores ocracees-brunes. Stipe creux, grele, blanc, fragile, glabre.

La jeune plante est d'abord enveloppe par un ozonium dore, dont il reste parfois des filaments sur le



Karte 3: *Coprinus auricomus*

chapeau adulte et a la base du pied. L'aspect cendre pruneux du chapeau est du aux cellules epidermiques incolores placees sur un tissu roussatre.

Cespiteux sur les vieilles souches. Etc. Bois de Vincennes.

**Anmerkungen:** Diese Tintlingsart ist leicht zu bestimmen, wenn man nur die Huthaut mikroskopiert.

*P a t o u i l l a r d* gab zylindrische Zystiden an (und bildete in der Originalzeichnung auch solche ab). Nach unseren Befunden ist der zylindrische Zystidentyp zwar vorhanden, es dominiert jedoch der flaschenförmige. *P a t o u i l l a r d* bildet noch ± geschlossene Fruchtkörper ab; sie seien „später glockig“. Wie wir beobachteten, können alte Fruchtkörper fast flach aufschirmen.

Berechnet man die von *P a t o u i l l a r d* bezeichneten Sporen nach dem angegebenen Maßstab, kommt man auf nur etwa 7/3 µm (vergl. *S a c c a r d o* in Syll. 5: 1114). Er entdeckte den Pilz auf einem alten Holzstumpf, was nicht typisch für das Vorkommen ist. Ein Typus scheint nicht mehr vorhanden zu sein, jedenfalls erwähnen *S m i t h & H e s l e r* (1946), daß *S i n g e r* kein Typusmaterial ausfindig machen konnte.

*R e i j n d e r s* (1974) legte eine ausgezeichnete Studie über die Entwicklung der Fruchtkörper von *C. auricomus* vor. Er wies u. a. nach, daß die Haare Teil eines Velums universale sind, welches das junge Primordium einschließt; von einem Ozonium kann man nicht sprechen. Es sind auch an der Stielbasis ganz junger Exemplare Setulae festzustellen. *R e i j n d e r s* notiert, daß die Fruchtkörperentwicklung des äußerlich etwas ähnlichen *C. plicatilis* vollkommen anders verläuft. Die von *R e i j n d e r s* dargestellten Zystiden befremden allerdings etwas; nur eine ist andeutungsweise breit flaschenförmig.

Studiert man die Synonymie des *C. auricomus*, so stößt man auch auf den Namen *C. crenatus*. Die verschiedenen Interpretationen von *Agaricus crenatus* Lasch sind jedoch nicht klar zu deuten. So ist nach *Orton / Watling* (S. 110) *Psathyrella crenata* ss. *Rea et al.* = *C. hiascens*, und *Psathyrella crenata* ss. *Lange 1915* = *C. hansenii*. *Psathyrella crenata* ss. *Konrad & Maublanc* ist ganz sicher nicht *C. auricomus*; dagegen dürfte *C. crenatus* (Lasch) ss. *Ricken* ziemlich sicher *C. auricomus* sein.

Was *Coprinus sociatus* Fries sei, kann auch nicht eindeutig geklärt werden. Obzwar *Ricken* den Pilz für identisch mit seinem *C. crenatus* hält, bezweifeln wir die Synonymie mit *C. auricomus*. Auch *Orton & Watling* (1979) lassen dies Problem offen und vermerken lediglich (S. 111): „angeblich identisch mit *Psathyrella crenata* (Lasch) Fries“.

Die oft zitierte Synonymie mit *C. hansenii* *Lange* können wir nicht endgültig beurteilen. Wir untersuchten jedoch einige Kollektionen in Staatsherbarien, die unter dem Binomen *C. hansenii* abgelegt waren und erhielten auch von privaten Sammlern und Freunden „*hansenii*-Funde“ vorgelegt, meist mit dem Hinweis, es seien keine Hutsetae vorhanden. Nach spätestens 2–3 Huthautschnitten konnten wir jedoch diese „Haare“ eindeutig feststellen, wenn auch hin und wieder nur wenige. Die Häufigkeit der „Haare“ auf einem Hut ist also variabel. Notfalls sind mehrere Schnitte anzufertigen. Am besten schneidet man am Hutrand und in der Hutmitte. — Ansonsten paßt *C. hansenii* *Lange* sehr gut zu *C. auricomus* *Pat.*

Zur Systematik: *Singer* (1975) stellt *C. auricomus* in die Sektion *Hemerobi* Subsektion *Auricomi* *Sing.* 1948. *Patrick* (1977) plaziert ihn in der Sektion *Auricomi* (*Sing.*) *Patrick*. *Orton / Watling* (1979) stellen den Pilz in die Sektion *Pseudocoprinus* und weisen ihm einen eigenen Stirps *Auricomus* zu.

Zur Verbreitung: *C. auricomus* scheint weit verbreitet zu sein. *Bresinsky & Haas* (1976) nennen zahlreiche Pilzkenner, die diese Art in der BR Deutschland festgestellt haben; vergl. Karte 3.

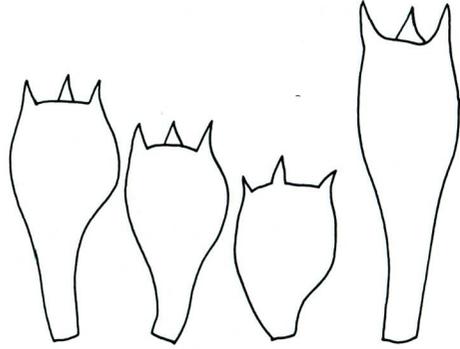
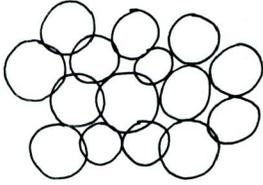
*Gröger* (1980) meldet den Pilz aus Thüringen (DDR), *Moser* (1950) fand ihn in Tirol (Österreich; Material überprüft: *Enderle*). *Malençon & Bertault* (1970, I) beschreiben einen Fund aus Marokko, geben jedoch kürzere Sporen an (10–12  $\mu\text{m}$  lang), sowie kürzere Hutsetulae (75–100  $\mu\text{m}$ ). *Herrn  $\Phi$* . *Weholt* bestimmte *Enderle* einen Fund aus Norwegen. *Singer* (1969) berichtet den Pilz aus Argentinien. Ob *C. auricomus* in Nordamerika nachgewiesen ist, muß noch geklärt werden. *Smith & Hessler* (1946) beschreiben von dort einen *C. elongatipes*, der *C. auricomus* sehr nahe stehen dürfte. Er besitzt jedoch etwas kürzere Sporen (10–12,5  $\mu\text{m}$ ), kürzere Cheilozystiden (32–44  $\mu\text{m}$  lang), kürzere Hutsetae (100–180  $\mu\text{m}$  lang), keine Pleurozystiden. Die Hüte sollen frühzeitig zerfließen, obwohl die Autoren eine Ähnlichkeit mit *Psathyrella subatrata* konstatieren. Zudem soll *C. elongatipes* keinen gefurchten Hut haben.

*Pseudocoprinus Besseyi* *Smith 1946* ist ebenfalls sehr ähnlich, weicht aber u. a. durch sehr kurze Hutsetulae (20  $\mu\text{m}$  und länger) ab.

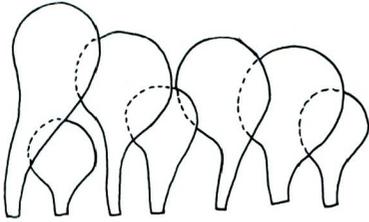
Zuletzt sei auf einen Fund von *H. Bender* am 1.7.1982 im Volksgarten von Mönchengladbach, MTB 4804, hingewiesen. Der Pilz fiel durch eine eigenartig zimt-rosa Hutfärbung, außergewöhnlich lange Hutsetae und sowohl 2- als 4sporige Basidien auf. Wir geben hier eine kurze Beschreibung:

Hut ausgebreitet 20 mm  $\phi$ , gewölbt mit flachem Buckel, zimtrosafarben mit grauem Ton zwischen den Riefen, kahl, nicht zerfließend. Lamellen graulich mit creme-rosa Reflex, Schneide getönt. Stiel 70 x 1,5–2 mm, weißlich, Basis leicht mit Hutfarbe überhaucht. Geruch unauffällig. Hut-

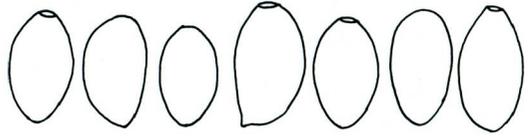
*C. auricomus*:  
Huthaut – oben: Draufsicht, unten: seitlich



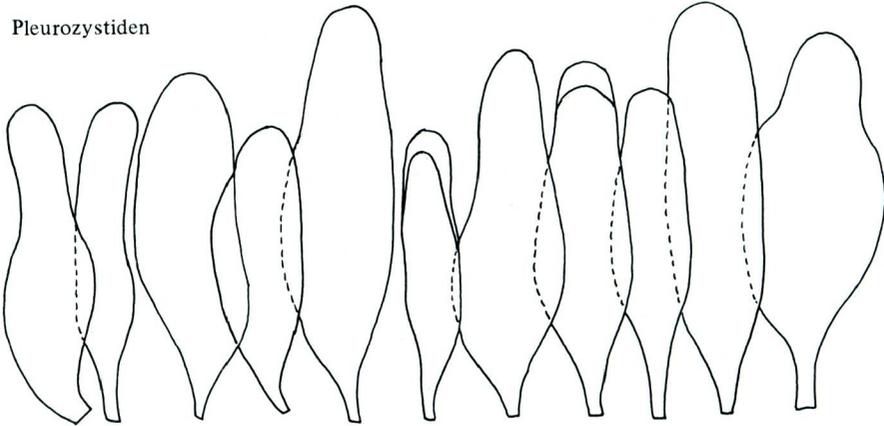
Basidien



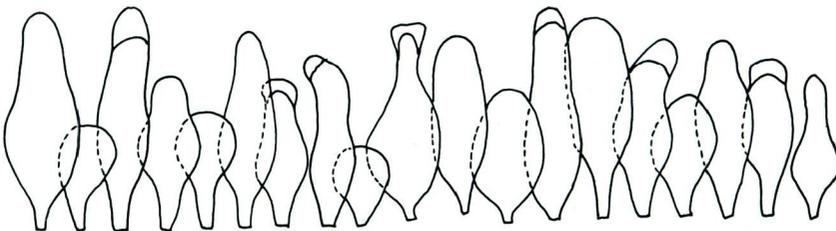
Sporen



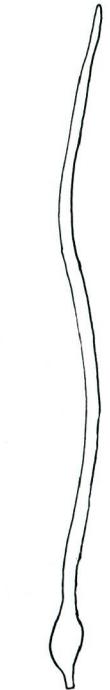
Pleurozystiden



Cheilozystiden



*C. auricomus*



Hutsetae

setae (200) 500–600 (700)  $\mu\text{m}$  lang, Basis durchschnittlich 6, Mitte 4, Spitze 2,5  $\mu\text{m}$  dick, dickwandig, bräunlich, elastisch. Cheilozystiden 30–45 x 7–15  $\mu\text{m}$ , flaschenförmig (lageniform), Pleurozystiden 60–100 x 12–23  $\mu\text{m}$ , in der Form ähnlich den Cheilozystiden, z. T. gedrungener. Basidien 2- und 4sporig. Sporen von 4sporigen Basidien ca. 12,5–15 x 7–8,8  $\mu\text{m}$ , von 2sporigen Basidien ca. 15–20 x 8–9  $\mu\text{m}$ . Standort: im Laubwald bei Eschen, Eichen, Hainbuchen, Holunder und Pappeln auf lehmiger Erde mit einigen Brennesseln. Exsikkat und Diabender Nr. 170–180.

Auf diesen Pilz sollte künftig besonders geachtet werden. Möglicherweise handelt es sich um eine autonome Sippe. Nach Kemp (briefliche Mitteilung) soll *Coprinus auricomus* eine Kollektivspecies sein.

### Literatur

- ANDERSSON, A. S. O. (1957–58) – Svampfynd fran Sydvästra Sverige; Friesia, VI (1–2).
- BEDRICH, V. (1949) – Pokus o umělé vypěstování hnojniku. Česka Mykologie, 3: 8–10.
- BOGART, VAN DE, F. (1975) – The genus *Coprinus* in Washington and adjacent Western States. Ph. D. thesis. University of Washington, USA: 1–366.
- (1976) – The genus *Coprinus* in Western North America, I: Section *Coprinus*; Mycologia IV, 1.
  - (1979) – The sections *Coprinus* present in the western United States. Mycotaxon IX, 1: 348–357.
- BRESINSKY, A., & H. HAAS (1976) – Übersicht der in der BR Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze. Beiheft 1 z. Z. Pilzk.
- BRUNSWIK, H. (1924) – Untersuchungen über die Geschlechts- und Kernverhältnisse bei der Hymenozetengattung *Coprinus*. Botanische Abhandl. herausgeg. v. Dr. K. Goebel. München. Verlag G. Fischer. Jena.
- BULLER, R. A. H. (1915) – Die Erzeugung und Befreiung der Sporen bei *Coprinus sterquilinus*; Jahrb. wiss. Bot. 56: 299–329.
- (1920) – Three new British *Coprini*. Trans. Brit. Mycol. Soc. 6: 363–365.
- CETTO, B. (1973–1979) – Der große Pilzfürher I–III. München.
- CLÉMENÇON, H. (1979) – Biometrische Untersuchungen zur Variabilität der Basidiosporen. Beih. 8 zu Sydowia: 110–138.
- FRIES, E. (1821) – Systema Mycologicum.
- (1838) – Epicrisis Systematicis Mycologici. Uppsala.
- GEESINK, J. (1973) – Nog een primeur voor Nederland. Coolia 16(3): 73–75.
- & L. IMLER (1979) – *Coprinus rugosobisporus* nov. sp.; Steerbeckia 12: 7–9. Antwerpen.
- GRÖGER, F. (1980) – Bemerkenswerte Pilzfunde aus Thüringen; Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha: 40–48.
- HÖHNEL, F. VON (1914) – Fragmente zur Mykologie (16. Mitt., Nr. 813–875). Sitzungsbericht Math.-Naturwiss.klasse Kais. Akad. Wiss., 23, I, 1–5, 1. Halbb. Wien.
- HUISMAN, H. S. C. (1979) – Ruwsporige *Coprini* en hun sporen. Coolia 22(1): 12–21.
- IMLER, L. (1956) – Notes critiques; Bull. trim. Soc. mycol. Fr. 71: 343–348.
- JANSEN, P. B. (1982) – *Coprinus verrucispermus* een nieuwe inktzwam vor ons land. Coolia 25(1): 54–56.
- JOSSERAND, M. (1930) – Note sur *Coprinus tergiversans* Fr. sensu Ricken (*C. tardus* Karst. sensu Lange). Ann. Soc. Linn. Lyon 66: 154–161.
- (1933) (et al) – L'Etude des Coprins fimicoles. Ann. Soc. Linn. Lyon 77: 96–113.
  - (1933) – Importance de l'Ornementation Pileique pour la Determination des Coprins (1). Ann. Soc. Linn. Lyon 77.
  - (1944) – Etude sur quelques Coprins. Description de deux especes nouvelle. Bull. Soc. Mycol. Fr. 60: 5–18.
- KALCHBRENNER, C. (1881) – „Fungi Macowaniani“. Grevillea 9: 133.
- KARSTEN, P. A. (1879) – Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns HATTSVAMPAR. Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk 32: 543. Helsingfors.
- (1880) – Symbolae ad mycologiam Fennicam. Meddel. Soc. Fauna et Flora fennica 5: 34.
- KAUFFMAN, C. H. (1918) – The *Agaricaceae* of Michigan.
- KEMP, R. F. O. (1975) – Breeding biology of *Coprinus* species in the section Lanatuli. Trans. Brit. Mycol. Soc. 65(3): 375–388.
- (1976) – Oidial homing and the taxonomy and speciation of Basidiomycetes with special reference to the Genus *Coprinus*. Herbette Symposium on species concept in Hymenomycetes.
  - (1980) – Review of „British Fungus Flora. Agarics and Boleti: 2. *Coprinaceae* Part 1: *Coprinus*“. Trans. Brit. Mycol. Soc. 75: 349–351.

- KONRAD, P. & A. MAUBLANC (1924–35) – Icones selectae Fungorum.
- KREISEL, H. (1970) – Pilzflora der Insel Hiddensee; Wiss. Zeitschr. Ernst-Moritz-Arndt-Univ. Greifswald, 19 (1/2). Math.-Naturwiss. Reihe.
- KRIEGLSTEINER, G. J., H. BENDER & M. ENDERLE (1982) – Studien zur Gattung *Coprinus* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray in der Bundesrepublik Deutschland. I. Z. Mykol. 48(1): 65–88.
- KÜHNER, R. & M. JOSSE RAND (1934) – Description de quelques especes du groupe de *Coprinus plicatilis* (Curt.) Fr.; Bull. trim. Soc. Mycol. Fr. 50: 50–63.
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953) – Flore Analytique des Champignons Superieurs. Paris.  
– (1977) – Complements a la Flore Analytique.
- LANGE, J. E. (1915) – Studies in the Agarics of Denmark. Part II. *Amanita*, *Lepiota*, *Coprinus*; Dansk Botanisk Arkiv 2(3).  
– (1935–1940) – Flora Agaricina Danica. Kopenhagen.
- LANGE, M. (1952) – Species concept in the genus *Coprinus*. Dansk Botanisk Arkiv, 14(6) Copenhagen.  
– & A. H. SMITH (1953) – The *Coprinus ephemerus* Group. Mycologia 45: 747–780.
- MALENCON, G. & R. BERTAULD (1970) – Flore de champignons superieurs du Maroc. Tome I. Rabat.
- MICHAEL-HENNIG-KREISEL (1981) – Handbuch für Pilzfreunde, Bd. IV. Jena.
- MORENO, G. & J. M. BARRASA (1981) – Estudios sobre Basidiomycetes. III. *Coprinaceae* con Exosporia ornamentado. Bol. Soc. Micol. Cast: 6: 51–62.
- MOSER, M. (1950) – Neue Pilzfunde aus Tirol. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Tirols. Sydowia IV: 113.  
– (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze, in H. Gams: Kleine Kryptogamenflora. 5. Aufl., Stuttgart.
- NATHORST-WINDAHL, T. (1961) – Some unusual agarics from Sweden. Friesia, VI, (5): 302.
- ORTON, P. D. & R. WATLING (1979) – *Coprinaceae* part I: *Coprinus*, in British Fungus Flora, Agarics and Boleti, 2: 1–149. Edinburgh.
- PACIONI, G. (1980) – Das neue BLV-Pilzbuch. München.
- PATOULLARD, N. (1884) – Tabulae analyticae fungorum. Paris.
- PATRICK, W. W. (1977) – Sectional nomenclature in the Genus *Coprinus*. Mycotaxon VI (2): 341–355.
- PECK, CH. H. (1895) – New Species of Fungi. Bull. Torrey Bot. Club 22, No. 1, S. 198–211. Lancaster/USA.
- PEGLER, D. N. & T. W. K. YOUNG (1971) – Basidiospore morphology in the Agaricales. Beih. 35 zur Nova Hedwigia. Lehre.
- PHILLIPS, R. (1981) – Mushrooms and other fungi of Great Britain. London.
- PÖDER, R. (1984 ?) – Über Optimierungsstrategien des Basidiomycetenhymenophors: Morphologisch-Phylogenetische Aspekte; Manuskript (Sydowia 1984?).
- QUÉLET, J. (1872) – Champignons du Jura et des Vosges.
- REA, C. (1922) – British Basidiomycetae. Cambridge.
- REID, D. (1958) – New or interesting records of British Hymenomycetes. Trans. Brit. Mycol. Soc. 41: 419–445.
- REIJNDERS, A. F. M. (1974) – *Coprinus auricomus* (Pat.) et ses voiles; Bull. Soc. Mycol. France 90 (3): 223–230.  
– (1979) – Developmental anatomy of *Coprinus*. Persoonia 10(3): 383–424.
- RICKEN, A. (1915) – Die Blätterpilze.
- ROMAGNESI, H. (1941) – Etude de quelques Coprins. Rev. Mycol., VI, (2): 108–127.  
– (1951) – Etude de quelques Coprins (3e serie). Rev. Mycol. XVI: 108–128.
- SCHRÖTER, J. (1889) – Die Pilze Schlesiens. Bd. I: 563.
- SINGER, R. (1969) – Mycoflora Australis. Beih. 29 zur Nova Hedwigia.  
– (1975) – Agaricales in Modern Taxonomy. Vaduz.
- SMITH, A. H. (1948) – Studies in dark-spored Agarics. Mycologia 60: 669–707.  
– & L. R. Hesler (1946) – New and unusual dark-spores Agarics from North America; Journ. Elisha Mitchel Soc. 62.
- SPEGAZZINI, C. (1898) – Fungi Argentini novi vel critici. Anales Mus. Nacional Buenos Aires.
- SVRČEK, M. (1956) – Nové, vzácné nebo méně známé českoslevenské houby bedlovité III. Ceska Mycologie, Rocnik 10: 174–183.
- WARCUP, J. H. & P. H. B. TALBOT (1962) – Ecology and Identity of Mycelia isolated from soil. Trans. Brit. Mycol. Soc. 45(4): 495–518.
- WATLING, R. & N. M. GREGORY (1980) – Larger fungi from Kashmir. Nova Hedwigia XXXII: 493–564.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.  
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

[www.dgfm-ev.de](http://www.dgfm-ev.de)

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

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

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



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

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

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1984

Band/Volume: [50\\_1984](#)

Autor(en)/Author(s): Bender Hans, Enderle Manfred, Krieglsteiner German J.

Artikel/Article: [Studien zur Gattung Coprinus \(Pers.: Fr.\) S. F. Gray in der Bundesrepublik Deutschland. II. \(mit Farbtafeln nach Farbdiapositiven von H. B e n d e r und M. E n d e r l e \) 17-40](#)