

Die Gattung *Lepiota* (Pers.) S. F. Gray emend. Pat. in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa)*

– mit 10 MTB-Rasterkarten und 8 Farbbildern auf 2 Farbtafeln –

M. ENDERLE

Wasser 22
D-8874 Leipheim-Riedheim

G. J. KRIEGLSTEINER

Beethovenstraße 1
D-7071 Durlangen

Eingegangen am 1.12.1988,
mit Nachträgen bis zum 1.2.1989

Enderle, M. & G. J. Krieglsteiner (1989) – The genus *Lepiota* (Pers.) S. F. Gray emend. Pat. in the Federal Republic of Germany. Z. Mykol. 55(1): 43–104.

Key Words: *Basidiomycetes*, *Agaricales*, *Lepiota*: *acerina*, *alba*, *aspera*, *baraliana*, *boertmannii*, *boudieri*, *brunneoincarnata*, *calcicola*, *castanea*, *clypeolaria*, *clypeolarioides*, *cortinarius*, *cristata*, *cristatoides*, *cuprobrunnea*, *echinacea*, *echinella*, *erminea*, *felina*, *forquignoni*, *fulvella*, *fuscovinacea*, *grangei*, *griseovirens*, *heimii*, *helveola*, *hystrix*, *ignicolor*, *ignivolvata*, *josserandii*, *kühneri*, *langei*, *lilacea*, *micropholis*, *ochraceoflva*, *oreadiformis*, *pallida*, *parvannulata*, *perplexa*, *pseudoasperula*, *pseudofelina*, *pseudohelveola*, *pseudolilacea*, *pseudopallida*, *rufipes*, *scobinella*, *setulosa*, *sinopica*, *subalba*, *subgracilis*, *subincarnata*, *tomentella*, *ventriosopora*, *xanthophylla*; – chorology, ecology, morphology, taxonomy.

Summary: ca. 50 *Lepiota* species found so far in the Federal Republic of Germany are listed alphabetically; many of them are described macro- and microscopically. Moreover, their occurrence, ecology, distribution, as well as taxonomical problems are discussed.

Zusammenfassung: Es werden ca. 50 bisher in der BR Deutschland gefundene *Lepiota*-Sippen, alphabetisch gelistet, kurz oder ausführlich beschrieben und ihre Mikromerkmale gezeichnet; weiter werden ihr Vorkommen, ihre Verbreitung und Ökologie sowie taxonomische Fragen diskutiert.

Einleitung:

Eine umfassende monografische Bearbeitung der Gattung *Lepiota* (Pers. ex) S. F. Gray em. Pat. gibt es bis heute nicht. Schuld daran mag sein, daß es sich um eine schier unüberschaubare Gruppe größtenteils tropisch bis subtropisch verbreiteter weißsporiger Agarica-

* Herrn H. Schwöbel/ Pfinztal zum 60. Geburtstag gewidmet

ceen handelt (siehe z. B. Singer 1986), im einzelnen kaum genügend beschrieben und dokumentiert und in ihren ökologischen Konditionen praktisch unerforscht. Einige dieser Arten tauchen offenbar derzeit verstärkt nicht nur in Warmhäusern ganz Europas sporadisch auf, sondern auch schon in Parks, Gärten, ja im Freiland sommerwarmer Landschaften Mitteleuropas. So stößt eine Beschränkung auf „Arten gemäßigter Breiten der Holarktis“ oder gar auf die eines einzelnen Landes auf Schwierigkeiten. Es kommt dazu, daß viele Arten auch heute noch lediglich von ihrer Typuslokalität her bekannt sind oder nur ganz vereinzelt anderswo entdeckt wurden, daß ihre morphologischen wie ökologischen Amplituden nicht bekannt sind und viel darüber allenfalls Mutmaßung ist. Auch 1988 wurden „neue“ Arten vorgestellt (so z. B. von Orton, Raithelhuber), deren Variabilität weder genügend ausgeleuchtet noch deren Trennmerkmale geschlüsselt wurden; wie soll man sie werten?

Auf der anderen Seite sei an bedeutende Arbeiten erinnert (vergl. Literaturliste), von denen wir stellvertretend einige nennen wollen: C. H. Kauffman (1924, The genus *Lepiota* in the United States), J. E. Lange (1935, Flora Agaricina Danica, Vol. I), R. Kühner (1936, Recherches sur le genre *Lepiota*), M. Locquin (1944–45, Notes sur les *Lépiotes*, I u. II). In neuerer Zeit ist H. Knudsen (1980, A revision of *Lepiota* sect. *Echinatae* and *Amyloideae* in Europe) zu erwähnen. Mit dem „Clé monographique des „Lépiotes“ d'Europe“ (M. Bohn 1981) liegt auch bereits ein Schlüssel vor, der freilich nicht durchweg befriedigen kann. Zwar mangelt es nicht an teils sogar ausführlichen und farbig bebilderten Einzeldarstellungen, aber wirft es z. B. nicht ein bezeichnendes Licht, daß eine so stattliche und gar nicht seltene Art wie *Lepiota ignivolata* (siehe Text u. Rasterkarte 1981 in Beiheft 3 der Z. Mykol.) erstmals 1948 beschrieben, erstmals 1966 für Deutschland nachgewiesen wurde und bis heute nur von wenigen Pilzfreunden sicher anzusprechen ist?

Speziell in Deutschland blieb die Gattung *Lepiota* bis heute viel zu wenig beachtet, auch wenn sich immer wieder gute Fachleute (wie J. Schäffer, Einhellinger, Gröger, Huth, Schwöbel, Stangl, Winterhoff) einzelner Arten und ihrer morphologischen wie taxonomischen Problematik sowie ihrer Ökologie annahmen. Auch die Kartierung hat an der Gesamtlage nicht allzu viel geändert. Liegt es vielleicht daran, daß kein einziger Speisepilz darunter ist, dafür aber etliche Giftpilze? Oder daß die Mikromerkmale (so Huthaut, Zystiden, Sporen) teils sehr subtil, teils noch gar nicht publiziert worden sind und somit Vergleichsmöglichkeiten fehlen? Es muß hier zu einem intensiven Studium über Ländergrenzen hinweg kommen, und die vorliegende Zusammenstellung möge also ein erster Schritt in die von uns gewünschte Richtung sein.

Zunächst einige taxonomische Anmerkungen: In der bundesdeutschen Check-Liste (Bresinsky & Haas et al. 1976) wird die Gattung *Lepiota* (S. 96–98) „weit“ aufgefaßt, d. h. es sind die derzeit meist eigenständig geführten Genera *Cystolepiota* Singer und *Sericeomyces* Heinemann mit 5 bzw. 2 Arten integriert; vgl. auch den Schlüssel von M. Moser (1983: 235–244). Obwohl wir davon überzeugt sind (wie neuerdings in litt. auch H. Knudsen), daß (zumindest) die Gattung *Cystolepiota* (Mehlschirmlinge) so enge Beziehungen zu *Lepiota*, namentlich zur Sektion *Echinatae* unterhält, daß sie weder den Rang einer Gattung noch den eines Subgenus, sondern nur den einer Sektion innerhalb *Lepiota* verdient, haben wir nachfolgend diese Sippen ausgeklammert und wollen sie anderswo abhandeln. Auch *Sericeocybe* bleibt hier außer acht.

Was taxonomische Anmerkungen und Konsequenzen anlangt, so beschränken wir uns hier auf einige nicht zu umgehende Hinweise, zumal wir selbst von vielen Arten nur wenig oder gar keine lebenden, frischen Aufsammlungen sehen und studieren konnten. Bevor weiter im Detail hin und her kombiniert wird, sollten von möglichst vielen Gegenden des

europäischen Kontinents genügend Frischfunde wie Herbarexemplare ausgewertet werden. Es geht uns vielmehr darum, das bisher aus der BR Deutschland gemeldete Inventar der Gattung alphabetisch zu listen und als einen Baustein zu einer späteren Monographie vorzulegen.

Dank: Für stets gern gewährte Bestimmungshilfen und die kritische Diskussion eingesandter Belege danken wir Frau E. Vellinga (NL-Leiden) sowie den Herren M. Bon (F-St. Valery-sur-Somme), H. Knudsen (DK-Kopenhagen) und M. Josserand (F-Lyon). Weiter danken wir allen Mitarbeitern an der Kartierung der BR Deutschland und angrenzenden Ländern. Zu besonderem Dank sind wir auch all jenen verpflichtet, die uns durch Einsendung von Beschreibungen, Dias, Fotos, Zeichnungen, Exsikkaten u. a. behilflich waren und somit unsere Mitautoren sind: H. Bender (Mönchengladbach), W. Beyer (Bayreuth), Frau U. Bock (Kassel), A. Einhellinger (München), B. Grauwinkel (Bremen), E. Jahn (Bad Schwartau), J. Häffner (Mittelhof), A. Hausknecht (A-Wien), F. Kasperek (Herten), L. G. Krieglsteiner (Ulm), H. Lücke (Bad Lasphe), Frau K. Müller (Duisburg), M. Pilot (Göttingen), A. Schilling (Bremen), R. Schübler (A-Linz), M. Wilhelm (CH-Allschwil), K. Wöldecke (Hannover) u. a.

Der vorliegende Aufsatz ist unserem Freund Helmut Schwöbel /Pfinztal-Söllingen zum 60. Geburtstag am 3.10.1988 gewidmet.

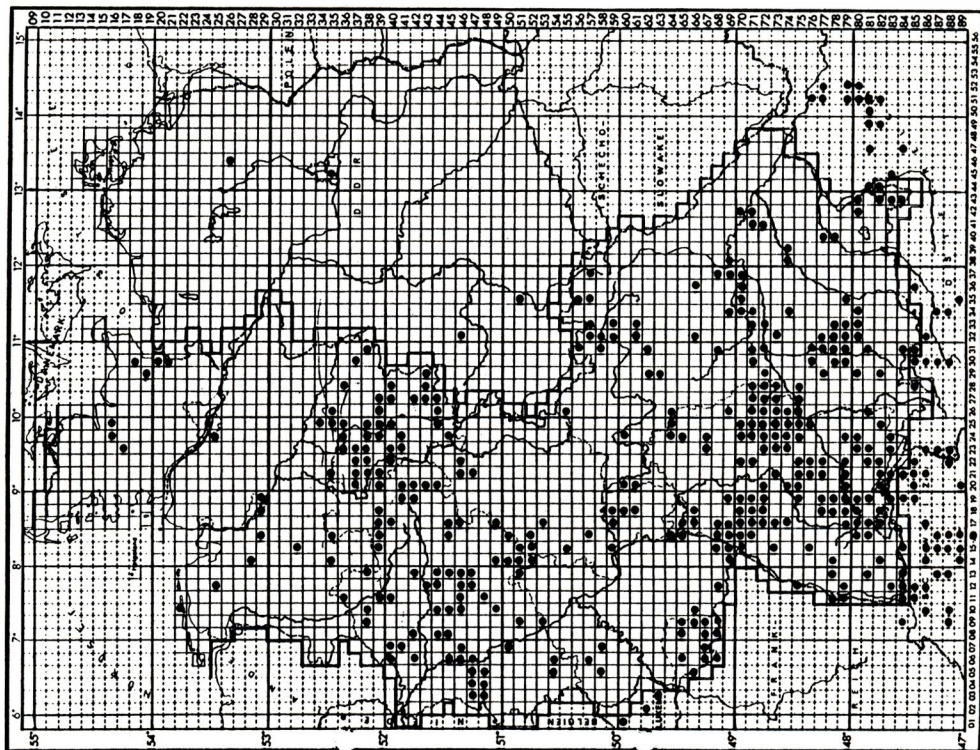
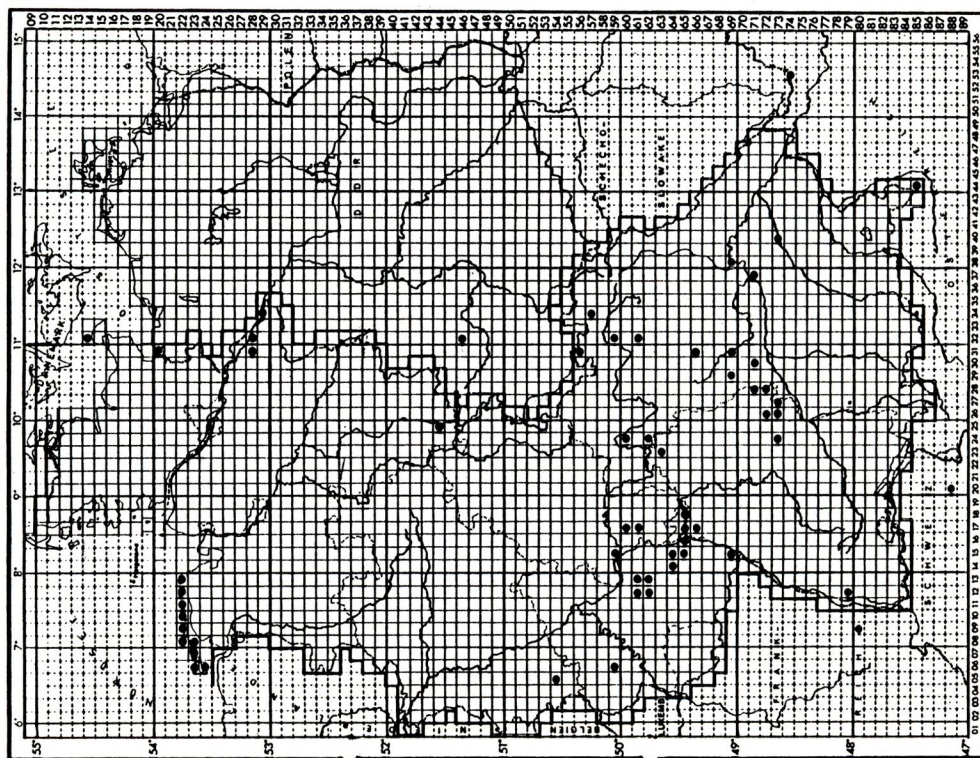
1. *Lepiota alba* (Bresadola) Saccardo; Sektion *Lepiota* Weißer Schirmling (Karte 1)

1882 beschrieb Bresadola aus dem „Valle di Sole“ (Nord-Italien; siehe „Fungi Tridentini“ I: 16, Nr. 18, Tafel 26,1) *Lepiota clypeolaria* Bull. var. *alba* und wiederholte seine Ausführungen 1927 (in „Iconographia Mycologica“, I: 32, Tab. 32/1). 1887 erhob Saccardo (in „Sylloge Fungorum“ V:37) die Varietät zur Art. Weitere gute Beschreibungen und Abbildungen finden sich u. a. in J. E. Lange (I: 29, Nr. 13 u. Pl. 11 A; 1935) sowie in Michael-Hennig- Kreisel (Handbuch für Pilzfreunde, III: 194, Nr. 20; 4. Aufl.; 1987).

Obwohl die nahe Verwandtschaft zu *L. clypeolaria* nicht zu leugnen ist, besteht Verwechslungsgefahr eher mit dem teils an ähnlichen Standorten fruktifizierenden „Rettich-Schirmling“ *L. erminea* Fr. (worauf bereits die beiden Erstautoren hinwiesen!). Beachtet man jedoch den intensiven Rettichgeruch letzterer Sippe, die deutlich schwächere Hut- und Stielbekleidung und das kleine Knöllchen und vergleicht die Sporengröße, müßte eine klare Trennung der beiden Sippen möglich sein. (Ob dagegen die Sporenform, bei Michael-Hennig- Kreisel für *L. erminea* als „spindelig“, für *L. alba* als „ellipsoid“ angegeben, wirklich trennt, sollte noch statistisch abgesichert werden.)

Als Erscheinungszeit gibt Bresadola den Sommer an. In Deutschland findet man den Pilz ab Mitte August bis in den September hinein, dann deutlich abnehmend bis sehr selten auch noch Ende Oktober; Es sind sogar Funde von Anfang November berichtet worden. Weiter liest man bei Bresadola: „auf sonnigen Weiden“. Typisch scheinen offene Grasfluren zu sein, vor allem Muschel- und Malmkalk-, aber auch Gips-Trocken- und Halbtrockenrasen, grasige Wegränder, Schafweiden. Wälder werden ebenso gemieden wie allgemein beschattete Stellen (sogar innerhalb der Kalk-Wacholderheiden sahen wir den Pilz stets an ± südexponierten Stellen, nie an Nordhängen!), Naßstellen oder solche mit starkem Bewuchs, dagegen werden Böden mit starkem Basen- und/oder Kalkgehalt bevorzugt, Kurzgrasrasen (zuweilen auch entsprechende Zier-Rasen in Gärten und Anlagen) auf trockenen bzw. stark austrocknenden Böden; der N-Gehalt scheint keine zu große Rolle zu spielen, wohl aber der pH-Wert des Bodens.

So erklärt sich die ungleichmäßige Verteilung der Art, die „Seltenheit“, auf die ebenfalls schon Bresadola hingewiesen hatte. In der DDR (Huth in Kreisel et al. 1987: 146)

Karte 2
Lepiota asperaKarte 1
Lepiota alba

wird der Pilz nur im Flach- und Hügelland angegeben, jedoch wurde er in der BRD (Bresinsky & Haas 1976: 96) zunächst nur im kollin-montanen Süden gefunden. Im Fungarium Krieglsteiner et filii (PH Schwäb. Gmünd) befinden sich Aufsammlungen von der Schwäbischen Alb in Höhenlagen zwischen 500 und 700 m NN. H. Schmid-Heckel (1985: 144) entdeckte den Pilz in alpinen Rasen über Kalk in 2060 m NN, und Favre im Schweizer Nationalpark sogar bis in 2450 m NN! Auf der anderen Seite fehlt diese Art auf den teils nackten, spärlich bewachsenen bis kurzgrasigen Dünen der Ostfriesischen Inseln (kalkhaltig!) nirgends, wie nicht wenige Aufsammlungen von Stabenau, Schilling et al., Wöldecke u.a. aufweisen. Unsere Karte zeigt in der BRD wenige Verdichtungszone (Ostfriesische Inseln, Rhein-Main-Nahe-Gebiet, Jura-Zug), daneben wenige, weit gestreute Fundpunkte von der Ostseeküste bis in die Alpen.

Und ähnlich sieht es auch mit dem Gesamtareal aus, das sich auf Europa zu beschränken scheint: die Art ist zwar aus den meisten europäischen Ländern bekannt (so aus Frankreich, Holland, England – nordwärts bis zu den Hebriden, vergl. Dennis 1986: 56 –, aus beiden deutschen Staaten, Dänemark, Schweiz, Italien, Österreich, CSSR, Rumänien . . .), jedoch entzieht sich die aktuelle Ost- und Nordgrenze unserer Kenntnis, und innerhalb ihres Areal wird fast überall „selten“ notiert.

So würde es sich durchaus lohnen, mehr über diesen schönen kleinen Schirmling in Erfahrung zu bringen.

2. *Lepiota aspera* (Pers.- Fr.) Quélet; Sektion *Echinatae* Spitzschuppiger Schirmling (Karte 2)

Basionym: *Amanita aspera* Persoon, Obs. 2: 38, 1799

Wichtigste Synonyme: *Lepiota acutesquamosa* (Weinm.) Gill. (incl. var. *furcata* Kühner 1936)

Lepiota friesii (Lasch) Quélet 1872

Lepiota hispida auct. non (Lasch) Gill.

Cystolepiota aspera (Pers.: Fr.) Bon 1977, D. M. 27–28: 10

Leider war uns die Originalbeschreibung von *Amanita aspera* nicht zugänglich. Wir geben deshalb nachfolgend eine Sekundärbeschreibung Persoon's in „Synopsis Methodica Fungorum“ I: 256, 1801:

Amanita aspera: pileo carnosio compacto umbonato rubescente-fuligineo, verrucis acutis aspero, lamellis confertis candidis, stipite longo fibrilloso subbulboso. Obs. myc. 2. p. 38. Abbild. d. Schwämme. Fasc. 3. ic.

Agaricus verrucosus. Bulliard. herb. t. 316. (Verrucae vero globoso, nec acutae sunt delineatae).

Hab. autumnio serotino in sylvis, rarius et, ut plurimum, solitarie crescit.

Odor fortis. Pileus saepe albo-lineatus. Stipes basi, a volva imcompleta, verrucis squamulosis sev furfuraceis obsitus.

Kurzbeschreibung eines Fundes vom 29.9.88, bei Ulm-Wiblingen, am Wegrand bei Fichten, MTB 7625, leg. M. Enderle.

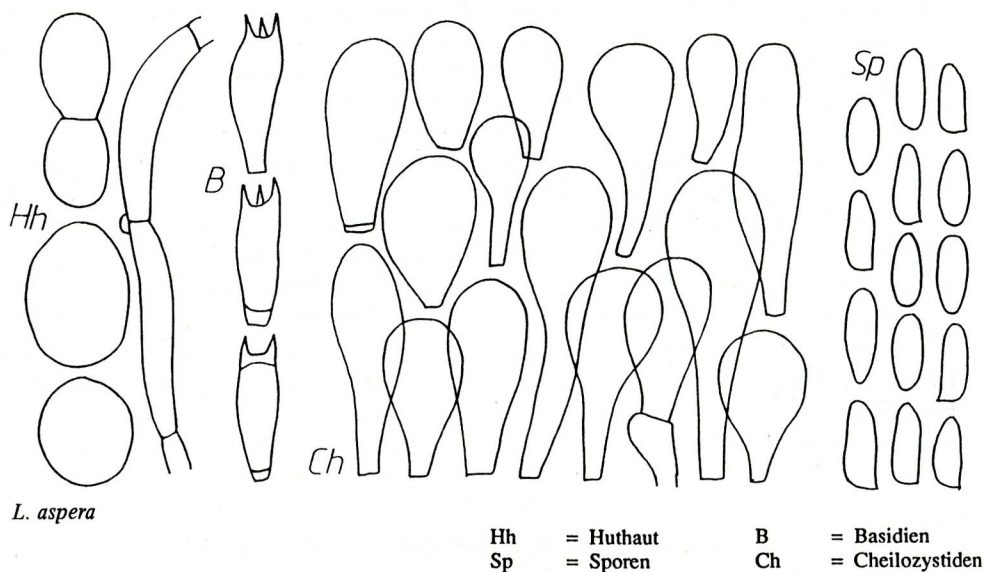
Hut –9 cm breit, halbkugelig bis flach konvex, mit flachem Buckel, auf weißlichem bis hell ockerlichem Grund mit gelb- bis dunkelbraunen, spitzkegeligen Schuppen.

Lamellen sehr gedrängt, frei, weißlich bis blaß cremefarben, oft gegabelt (selten im Alter schwach bräunlich gerandet).

Stiel –9 cm lang, –12 mm dick, Basis erweitert, über dem spinnwebartigen bis häutigen Ring weißlich, darunter blaß bräunlich, gegen die Basis mit teils kleinen, bräunlichen Schüppchen

Geruch auffällig, unangenehm, ähnlich *Lepiota cristata*

Sporen 7–9(9,5) x 2,8–3,5 µm, ellipsoid bis länglich ellipsoid, ohne oder mit suprahilarer Depression, farblos; Basidien 4sporig, 20–26 x 6–8 µm



Cheilozystiden 20–48 x 10–18 (20) µm, breit keulig bis blasig-gestielt, dünnwandig, farblos

Pleurozystiden nicht gesehen

Huthaut aus rundlichen, ovalen (20–40 x 10–20 µm) und zylindrischen (5–8 µm dicken) Hyphen bestehend; u. M. blaß bräunlich

Anmerkung: *Lepiota aspera* unterscheidet sich von ähnlichen Sippen vor allem durch den großen Wuchs, große Sporen und Zystiden. Sie ist in vielen Pilzwerken abgebildet, häufig als *L. acutesquamosa* oder *L. friesii*. Verwechslungsgefahr besteht vor allem mit *L. perplexa* Knudsen.

Verbreitung und Ökologie: Diese mit Abstand häufigste Art der *Echinatae* kommt vermutlich auf allen Kontinenten, in Europa in ± allen Ländern vor. Sie ist aus Nordamerika erwähnt (Kauffman 1924, Miller jr. 1979), aus Argentinien (Singer 1979), Nord- und Ost-Afrika (Malençon & Bertault 1970 bzw. Pegler 1977), der USSR (Wasser 1985), Indien/Nepal (Manjula 1983) und Japan (Imazeki & Hongo 1965). – In Deutschland geht sie von der Küste und dem nördlichen Flachland bis in die Alpen, wo sie jedoch nicht allzu hoch aufsteigt. So fand sie Schmid-Heckel „nur“ bis 1040 m NN, wogegen sie Favre in den Zentralalpen (Schweizer Nationalpark) bis in 1900 m NN entdeckte.

L. aspera fruktifiziert einzeln bis gesellig von (Juli) August bis Oktober in Laub- und Mischwäldern, besonders in Kalk-Buchenwäldern und entsprechenden Fichten-Nachfolgeforsten, auch in Parkanlagen, sehr selten außerhalb des Waldes. Sie bevorzugt streu- und humusreiche Böden über Kalk, Mergel, Eruptivgestein u. a. basenhaltigem Untergrund und ist wohl auch etwas nitratliebend, dagegen wird sie auf sauren, nährstoffarmen Silikaten und Lehmen rasch sehr selten und zeigt dort meist lokale Kalkungen, Wegebau u. a. an

3. *Lepiota baraliana* Raith. 1985; Sektion *Ovisporae*

Diese *Lepiota* wurde nach Auskunft J. Raithelhuber vom 14.12.1988 am 14. und 22.8.1984 im Killesberg „am Wegrund Quadrat 14“ gefunden und in „Metrodiana“ (13:33) publiziert. Eine deutsche Beschreibung erschien 1987 in „Sonderheft Nr. 3“ der *Metrodiana*, S. 48. Wir zitieren sie hier wörtlich:

Am Wegrund bei Eiche und Magnolie. Die Art steht zwischen *L. helveola* und *L. lilacea* und wächst in kleinen Gruppen im Sommer.

Hut 15–27 mm breit, mäßig, später schwach gewölbt, in der Mitte dunkelbraun (7 F 7), gegen den Rand zu 6 D 4; der Rand selbst ist weißlich. Die Hutmitte ist älter etwas gebuckelt und dunkler als der sie umgebende Hof.

Lamellen weiß, fast frei, mäßig dichtstehend.

Stiel 25–32/2 mm, abwärts bis 3 mm, weißlich, bald von der Basis her rotbräunlich (bis 8 E 8), hohl. – Der erst oben weiße und unterseits braune Ring ist ziemlich stabil und im Alter einheitlich braun gefärbt.

Sporen (4,2) 5–5,8 (–7) / (2,8) 3,6–4 (–4,3) µm, fast glatt, dextrinoid, ohne Keimporus.

Cheilozystiden breit keulig bis ballonförmig; Huthaut palisadenartig.

Raithelhuber beschrieb diese Sippe zu Ehren des Amateurmykologen Otto Baral, Stuttgart. Eine kritische Würdigung ist derzeit nicht möglich, obwohl wir im Dezember 1988 auf Anfrage ein winziges Fragment ex Herb. Raith. 24–84 erhielten, welches unter 983K88 deponiert wurde. Wir verweisen auf die Ausführungen in Krieglsteiner (1986: 16 ff.) zum Art- und Rassenproblem, Unterkapitel 4,2–4,3, und 4,6, wo gefordert wird, der Autor bzw. Bearbeiter eines Taxons habe nicht nur mehrere Aufsammlungen aus verschiedenen Regionen zu studieren, sondern auch das taxonomische Umfeld auszuleuchten und die Art aufgrund ihrer Trennmerkmale zu schlüsseln. Dies ist hier nicht geschehen.

4. *Lepiota boertmannii* Knudsen 1980; Sektion *Echinatae*

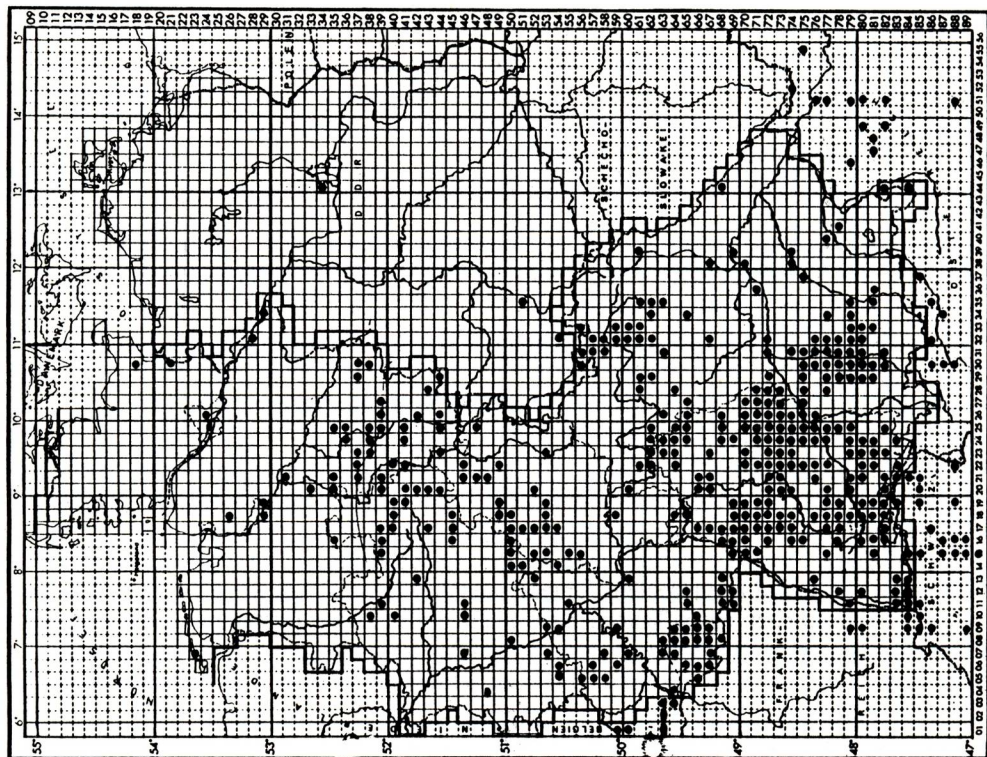
Knudsen fand diese Art am 20.8.1977 in Dänemark einzeln in einem Laubwald auf reichem Boden. Sie unterscheidet sich von den übrigen *Echinatae* dadurch, daß sie weder amyloide noch dextrinoide Sporen aufweist. Die Beschreibung des 2. Fundes dieser Art befindet sich in Krieglsteiner (1985: 106–108); er wurde in einem nordwürttembergischen *Aceri-Fraxinetum* auf Oberem Muschelkalk, auf feuchter nackter Erde zwischen *Allium ursinum* und *Mercurialis perennis* geerntet.

5. *Lepiota boudieri* Bresadola 1881, Sektion *Stenosporae*

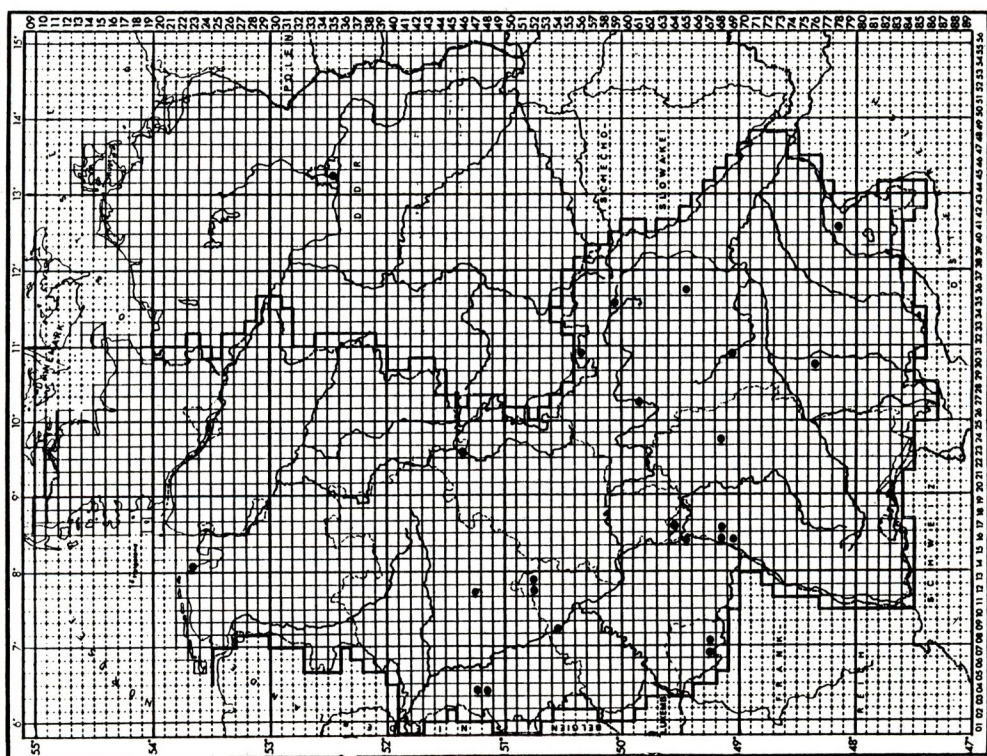
Diese Art aus der *castanea*-Verwandtschaft scheint in Mitteleuropa sehr selten zu sein, ist sie doch in keiner der beiden deutschen Check-Listen enthalten (Bresinsky, Haas et al. 1977, Kreisel et al. 1987) und fehlt auch in der holländischen (Arnolds et al. 1984). Jedoch ist die im Europa-Schlüssel von M. Bon (1981: 36) aufgeführt. Zur Ökologie wird angegeben: „Feuillus mêlés, alluvions sableuses ou éboulis“. Eine Beschreibung, Habitus- und Mikrozeichnungen finden sich bei Bon & Haluwyn (1983: 50–52).

M. Bon (l. c.) führt auch *Lepiota acerina* Pk., welche bei „Feuillus mêlés ± rudéralisés: *Sambucus*, *Acer*, *Ulmus*, parfois *Picea*“ wachsen soll. Als wesentlichen Unterschied der beiden Taxa erachtet Bon das im Stiel gegen die Basis oder am Rand rötende (± rosâtre) Stielfleisch (vgl. Bresadola: „Caro . . . stipitis rubescens“), während bei *L. acerina* „non rosissante“ unterstrichen wird.

Im März 1987 meldete uns W. Winterhoff im Rahmen der Kartierung der Makromyzetten *Lepiota acerina* Peck aus dem Kraichgau (MTB 6816, 6916, 6917) als „neu“ für die BR Deutschland. Diese Art hatte Ch. H. Peck 1897 in seinem „Report of the state Botanist“ wie folgt vorgestellt:

*Leptota clypeolaria*

Karte 4

*Leptota brunneoincarnata*

Karte 3

Lepiota acerina n. sp.

Pileus convex, dry, floccose-squamulose, pale tawny or subalutaceous, brownish and subumbonate in the center; lamellae thin, close, free, pallid, pruinose when dry; stem equal, stuffed or hollow, floccose-squamulose below the absolute ring, colored like the pileus, spores oblong or narrowly elliptic, very blunt or subtruncate at one end, .0003 to .00045 in. long, .00016 to .002 broad.

Pileus 8 to 12 lines broad; stem 1 to 1,5 in. long, about 2 lines thick.

Prostrate mossy trunks of sugar maple, *Acer Saccharum*. North Elba, Essex county. August.

Wesentlich früher, nämlich 1881, hatte G. Bresadola in „Fungi Tridentini“ (1: 43, Nr. 58) zu Ehren von Boudier *Lepiota Boudieri* Bres. n. sp. beschrieben. Dort heißt es zuletzt: „Autumno. In sylvis coniferis locis subarenosis, jam pluries observatus.“ Und: „*Lepiotae helveolae* Bres. et *Lep. castaneae* Quél. affinis, sed bene distinctus“.

Nun hat sich P. H. Kelderman (1988: 38–42) aufgrund holländischer Aufsammlungen der *L. boudieri* angenommen (Beschreibung, Diskussion, Zeichnungen); dabei kam er zum Ergebnis, daß *L. acerina* aufgrund der Variationsbreite von *L. boudieri* nicht getrennt werden könne. Somit sind auch die oben angemeldeten bundesdeutschen Erstfunde der *L. acerina* umzuschreiben: Erstfunde für *L. boudieri*!

6. *Lepiota brunneoincarnata* Chodat & Martin 1889; Sektion *Ovisporae* Fleischbräunlicher Schirmling (Karte 3)

Bekannte Beschreibungen dieses giftigen Schirmlings finden sich bei J. E. Lange (1935: 33), Romagnesi (1961: 197), A. Marchand (1971: 56), Michael-Hennig Kreisel (1978: 174) und E. Gerhardt (1981: 110). Ferner ist er in Häffner (1985: 22) und in Derbsch & Schmitt (1987: 590) gut beschrieben. Da der erstmals im Raum Genf entdeckte Pilz auch in Bresinsky & Besl (1985: 45) und aufgrund aktueller Vergiftungsfälle sowohl von Schulz-Weddingen (BRD, 1986) als von M. Hermann (DDR, 1987) ausführlich diskutiert worden ist, erübrigen sich weitere Beschreibungen.

Es handelt sich um eine in Europa weit gestreute, aber fast überall seltene Art, die nordwärts bis Mittel-England und Dänemark, ostwärts bis Polen und Rußland geht (Erstfund für die UdSSR aber erst 1965!), doch lediglich im Mittelmeerraum dichter verbreitet ist und dort von der spanischen Küste über Marokko und Südfrankreich sowie Italien bis Israel mehrfach gemeldet worden ist.

Die mitteleuropäischen Funde (sechs aus der DDR, etwa zwei Dutzend aus der BRD) liegen vorzugsweise in der planaren bis kollinen Stufe, in warmen, ± südexponierten Beckenlagen, in Eichen-Hainbuchen- und anderen lichten Wäldern, an Waldrändern, Wiesen; immer mehr findet man den Pilz neuerdings aber in Parkanlagen, Gärten, an Hecken, gekalkten und eutrophierten Weg- und Straßenrändern. Zwar halten ihn einige Autoren für bodenvage, doch bevorzugt er ganz eindeutig basen- bzw. kalkreiche Böden auf Muschelkalk, Alluvionen, Kalksanden und Kalkdünen der Küste wie des Inlandes und zugleich N/P-belastete Stellen, wie die gelegentlich mitgemeldete Begleitflora ausweist. Der Pilz erscheint relativ früh im Jahr, oft schon Ende Mai, besonders häufig im Juli, ist aber zuweilen im Oktober noch zu finden.

Belege im Fungarium K an der PH Gmünd:

-003/78, Nord-Württ., nö. Schwäb. Hall, bei Cröffelbach im Unteren Bühlertal, MTB 6824/2, 270 m NN, vereinzelt am Wegrand eines südlich exponierten *Mesobrometums* in Kontakt mit *Cephalanthero-Fagetum* auf oberem Muschelkalk; 28.5.1978, leg./det. L. Krieglsteiner

-111/80, Nord-Baden, Karlsruhe, MTB 6916, 110 m NN, unter Laubbäumen in einem Park an eutrophierter Stelle, 18.7.1980, leg./det. H. Schwöbel

-133/88, Nordrhein, westlich Mönchengladbach, MTB 4804, ca. 60 m NN, Wegrand an einem Park, Juli 1980, leg. Gumbinger, det. Bender.

7. *Lepiota calciola* Knudsen 1980; Sektion *Echinatae*

= *Lepiota hispida* (Lasch) Gill ss. Lange et auct.

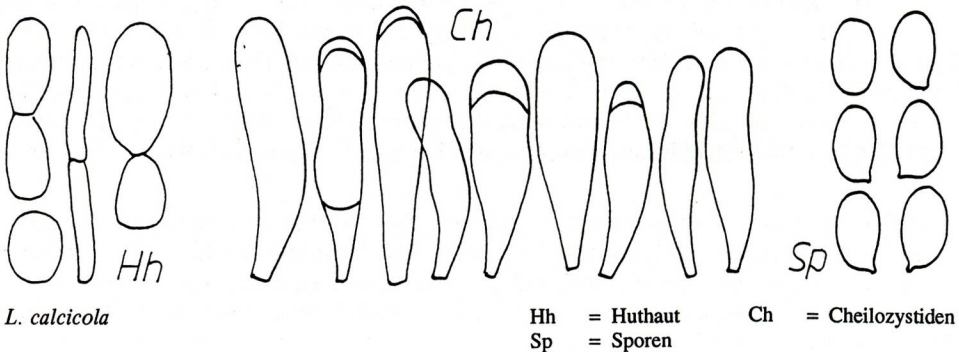
= *Cystolepiota calcicola* (Knudsen) Bon & Courtécuisse 1987

Einen ersten Hinweis auf diese seltene oder vielleicht auch nur weithin übersehene Art fanden wir in J. E. Lange (1935: 26, als *L. ?hispida*, ohne Nummer und Bild). Knudsen beschrieb und benannte sie aufgrund einer umfangreichen Aufsammlung aus dem Auwald der Donau bei Leipheim (Nachfolge-Fichtenparzellen auf Kalk) neu.

Enderle (1981: 14–17) stellte einen weiteren Fund vor und übersetzte den Schlüssel der Sektion *Echinatae* ins Deutsche. Weiter findet man in der Schweiz. Z. Pilzkd. (1986, 9–10: 174–177), ein Farbbild, Mikrozeichnungen und eine Beschreibung in deutsch, französisch und italienisch, zusammengestellt nach Manuskriptnotizen von J. Favre (27.9.1952, Parc de la Grange in CH-Genf, unter Fichten).

L. calcicola unterscheidet sich von der ähnlichen *L. perplexa* Knudsen u. a. durch meist längere (1–3 mm), fester anhaftende, gekrümmte Hutstacheln, mehr ovale bis sackförmig gestreckte Zellen in den Hutstacheln und konstant etwas kürzere, gedrungene Sporen.

Ergänzend zur Beschreibung von Enderle (a. a. O.) geben wir nun die Zeichnung wichtiger Mikromerkmale nach einem Fund vom 24.9.1988, alter Friedhof in Leipheim, unter Laubbäumen auf kalkhaltigem Untergrund (in 3 m Entfernung wuchs auch *L. aspera*), MTB 7527, leg. Enderle, conf. H. Knudsen:



Sporen 4–5,1 x 2,5–2,9 µm, ellipsoid, mit kleinem Apikulus;

Basidien 4sporig;

Cheilozystiden 18–33 x 5–10 µm, schlauchförmig, keulig bis breit flaschenförmig (utriform), farblos, teils mit kappenartig verdickter Spitze (? weil unreif); dicht gedrängt.

Der Pilz ist inzwischen aus Dänemark, England, der Schweiz, Österreich, der CSSR und aus beiden deutschen Staaten bekannt. Die erste deutsche Aufsammlung datiert aus dem Jahr 1877 (!): Allescher, bei Rottenbach in Bayern, als *L. acutesquamosa*.

L. calciola erscheint gewöhnlich erst im September/Okttober, und zwar in Auen- und in milden Eichen-Hainbuchen-Wäldern sowie in entsprechenden Fichten-Sekundärforsten auf feuchten, lehmigen Kalkböden. Aus der BRD sind nun 9 MTB bekannt (vier aus Bayern, vier aus Baden-Württemberg, eines aus dem südlichen Niedersachsen).

Farbbild 1 (siehe Farbtabelle bei S. 64) zeigt rechts oben *L. aspera*, links und unten *L. calciola*. Die beiden Arten wuchsen nebeneinander! Aufnahme M. Enderle

8. *Lepiota castanea* Quélet 1881; Sektion *Stenosporae*

Rotbrauner Zwergschirmling, Kastanienbrauner Schirmling

Originalbeschreibung von *Lepiota castanea* Quélet in C. R. Ass. Franc. Ac. Sci. 9: 1881:

Stipe grêle, bulbeux, dur, satiné, blanc, tacheté de fines mèches fibrilleuses d'un fauve cuivré; surface aintérieure soyeuse et blanche. Anneau étroit, mince, soyeux, blanc, fauve rouillé en dehors. Chapeau campanulé (0^{mm}01–2), mamelonné, mince, finement tomenteux, puis crevasé en fines mèches retroussées et mordorées, brun au sommet. Chair blanc crème, fauve dans le stipe, balsamique. Lamelles écartées, ventruës, blanc crème. Spore cylindro-ellipsoïde 0^{mm}008–9), avec le spicule sub-latéral.

Automne. – En troupe dans les bois des collines du Jura. Il ressemble aux petites formes de *clypeolaria* et se rapproche de *cristata* par la texture. (Pl. VIII, fig. 1).

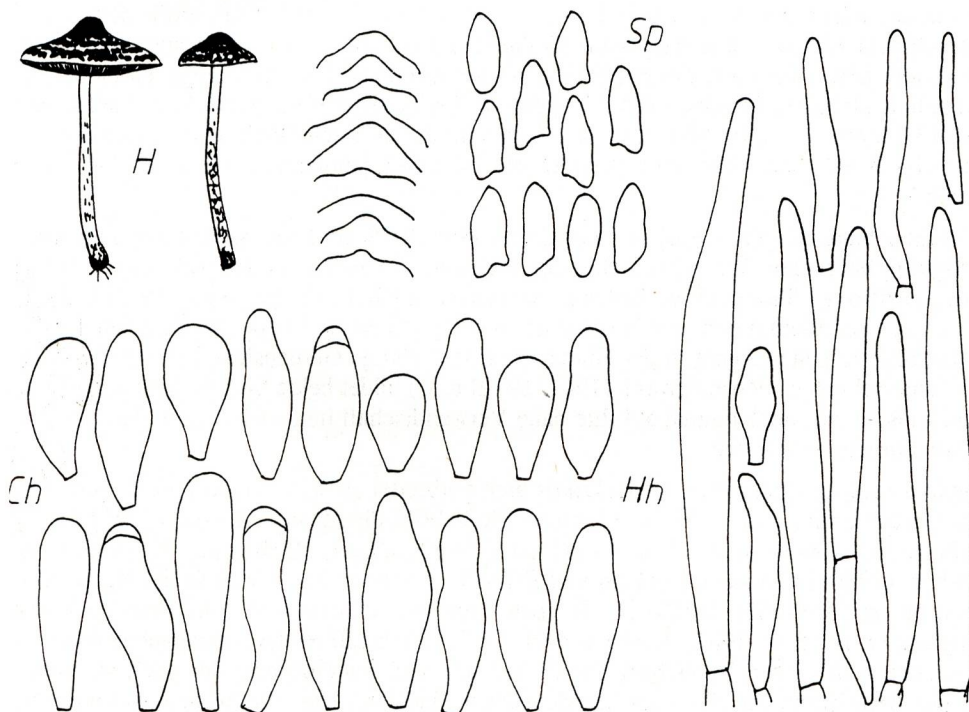
Beschreibung eines Fundes vom 5.10.1988, Bayern, Donau-Auwald bei Riedheim, MTB 7527, leg. M. Enderle (siehe Zeichnung!)

Hut –25 (35) mm breit, –18 mm hoch, konvex mit meist stumpfem Buckel, alt verflachend mit Buckel, in der Mitte kräftig braun, dunkel rot- bis schwarzbraun, kastanienbraun, nach außen heller, Hutdeckschicht in der Mitte geschlossen, rau, gegen den Rand kleinschuppig aufgerissen auf hell ockerlichem Grund, Schüppchen konzentrisch angeordnet, Huthaut am Rand oft ablösend.

Lamellen etwas gedrängt, frei, schwach bauchig, –4 (5) mm breit, hell cremefarben.

Stiel –6 cm lang, in der Mitte –4 mm dick, ± zylindrisch, an der Spitze hell creme, nach unten mit Hutfarbe übertönt, alt teilweise hell orangerötlich, an der Spitze kahl, nach unten mit auffallenden, anliegenden, braunen bis dunkel braunen Fasern, Stielbasis mit schwachen, weißlichen Myzelrhizoiden (in der Erde).

Geruch auffallend stark nach Zedernholz.

*L. castanea*

H = Habitus
Hh = Huthaut

Sp = Sporen
Ch = Cheilozystiden

Sporen 10,5–14 x 4–4,5 µm, faustkeilförmig, d. h. länglich mit seitlichem Sporn, in Frontalansicht länglich-ellipsoid mit stumpf konischer Spitze; farblos.

Cheilozystiden 10–30 x 6–10 µm, breit keulig, breit flaschenförmig (utriform) bis schlauchförmig oder langgestreckt keulig, dünnwandig, farblos.

Pleurozystiden keine gesehen.

Schnallen vorhanden, z. B. in der Huthaut.

Huthaut vor allem im Zentrum aus zylindrischen, teils septierten und gegliederten, bis 200 µm langen und bis 18 µm breiten, dünn- bis dickwandigen, u. M. hell ockergelblichen Hyphen bestehend; dazwischen befinden sich kurze, unteretzte Elemente.

Anmerkungen: Die Beschreibung und Abbildung bei Quélet lassen etwas Zweifel an der Übereinstimmung mit dem heutigen Konzept aufkommen (siehe oben!), zumal er die Sporen nur 8–9 µm lang angibt; der „balsamische“ Geruch deutet jedoch auf die Art hin. Reid (1972) meint, *L. castanea* sei makro- wie mikroskopisch sehr ähnlich bis identisch mit *L. grangei*; er diskutiert die Frage, ob es sich eventuell um eine infraspezifische Sippe handelt. Nach unseren Untersuchungen sind die Sporen der *L. castanea* durchschnittlich etwas größer (max. 14,5 µm), auch scheinen die Cheilozystiden und Huthaare bei *L. castanea* etwas weniger gegliedert zu sein; zudem bestehen deutliche Unterschiede in der Pigmentierung zumindest junger Fruchtkörper. Trotzdem halten wir es für wichtig, die Frage „*castanea-grangei*“ weiter zu verfolgen.

Ähnlich ist auch *L. fulvella*: sie weicht durch pilzartig-banalen Geruch, deutlich kleinere Sporen, durchschnittlich etwas größeren Wuchs und hellere Färbung ab; vergl. Krieglsteiner et al. (1985: 108–109; dort auch MTB-Verbreitungskarte zu *L. castanea*!)

L. castanealjanthina ss. Ricken (1915) hat elliptische, 7–8 x 4–5 µm große Sporen und geruchloses Fleisch, kann also nicht hierher gehören. Nächst verwandt aber ist *Lepiota ignicolor* Bres., sie weicht durch kräftigere, orangebraune bis feuerorange Farbtöne, gewöhnlich kleineren Wuchs, kräftiger gefärbte, ins ockergelblich gehende Lamellen und deutlich kleinere, maximal 10 µm lange Sporen ab; sie riecht auch anders, nämlich fast pilzartig banal (und nicht etwa pelargonien- oder zedernholzartig, wie z. B. M. Bon angibt).

Welchen Status *Lepiota ignipes* Locquin ex Bon 1978 verdient, wollen wir hier nicht endgültig beurteilen. Wir neigen aber der Meinung Schwöbels zu, daß es sich um ein infraspezifisches Taxon der variablen *L. castanea* handelt. Nach M. Bon (1981) soll sich *L. ignipes* vor allem durch eine Huthaut aus nicht gegliederten Elementen, fehlende basale, hymeniforme Unterschicht in der Huthaut und fast völlige Geruchslosigkeit von *L. castanea* unterscheiden. Romagnesi (1961: 197 B u. C) bildet beide Sippen untereinander ab und weist eigens noch einmal auf ihre nahe Verwandtschaft hin, auch darauf, daß intermediäre Formen existierten.

Lepiota castanea scheint in der Holarktis weit verbreitet zu sein: Smith et al. geben sie für Nordamerika, Imazeki & Hongo (1962/1965) für Japan, Wasser (1985) für die UdSSR an. Serzhanina (1984) fand sie in Weißrußland, Urbonas, Kalamees & Lukin (1986) in Litauen, Lettland und Estland, Salageanu in Rumänien. Nach Malençon & Bertault (1970) ist sie „peu commun“ in Marokko. Aus Frankreich und England (z. B. Bon 1981, Dennis et al. 1960) liegen zahlreiche Fundangaben vor, und Kreisel et al. (1987) bezeichnen sie als in Laub- und Nadelwäldern der DDR verbreitet. In der BRD streut die Art vom norddeutschen Flachland über die kolline und montane Stufe bis in die Alpen (Schmid-Heckel 1985), in der Schweiz fand sie Favre (1960) sogar in subalpinen Lagen.

Was die Bodenansprüche anlangt, so geben z. B. Kreisel et al. (s. o.) sowohl saure, wie neutrale und basische Böden an. Nach unseren Erfahrungen bevorzugt der Pilz aber doch die basischen bis neutralen Böden über Kalk, Basalt, Lehm, Mergel, Alluvionen, wird in bodensauren Sand- und Schieferböden deutlich selten bzw. bleibt aus.

Wichtige Abbildungen: Bollettino Trento (26,3–4, 1983, S. 101 – hervorragend); Cetto (1979, III, 866 – gut); Dähncke (1979, 313 – gut); Flammer & Horak (1983, 106 – gut); Lange (1935, 12 G – gut); Michael-Hennig-Kreisel (1987, III, Nr. 22 – gut); Phillips (1981, S. 29 – sehr gut); Romagnesi (1961, III, 197 C; brauchbar).

Nach Flammer & Horak (1983) enthält *L. castanea* Amatoxine, vorwiegend Leber-Toxine, die zum Phalloides-Syndrom und damit zu einer tödlichen Vergiftung führen können.

**9. *Lepiota clypeolaria* (Bulliard 1792: Fries 1821) Kummer, Sektion *Lepiota*
= *Agaricus colubrinus* Persoon 1801, *Lepiota colubrina* (Pers.) S. F. Gray 1821
Wollig-gestiefler Schirmling (Karte 4)**

Originalbeschreibung siehe Bulliard in „Histoire des champignons de la France“, II: 482–484, incl. Taf. 405; 1792.

Diesen Pilz hat Horak (1968: 336) als Typus der Gattung *Lepiota* ausführlich makro- wie mikroskopisch beschrieben. Um die Variabilität zu zeigen, fügen wir die Kurzbeschreibung sowie Mikrozeichnungen einer Aufsammlung vom 19.9.1988 an: Nerenstetten, MTB 7426, unter Rotbuchen und Eichen, leg. M. Enderle:

Hut –7 cm breit, konvex mit stumpfem Buckel, im Alter mit nach oben aufschirmenden Rändern; Mitte hellbraun bis braun, nach außen mit feinen bis groben, an der Spitze etwas aufgerichteten, hell- bis mittelbräunlichen Schüppchen auf hell cremefarbenem Grund; Schüppchen zum Rand hin lichter werdend.

Lamellen frei, etwas gedrängt, schwach bauchig, mit glatter bis fein gekerbter Schneide, schmutzig weißlich bis hell cremefarben, –7 mm breit, im Alter teilweise mit schmutzig bräunlichen Flecken.

Stiel –9 cm lang, in Mitte –6 mm dick, nach oben verjüngt, Basis schwach bis deutlich knollig, weißlich bis hell ockerlich, Spitze kahl, nach unten mit weißlichem bis hell cremefarbenem, wollig-faserigem Velum ± reichlich überzogen, im Alter verkahlend; Stielbasis mit weißlichen Myzelrhizoiden, Stielfleisch bei Verletzung etwas gilbend.

Geruch etwas unangenehm, an *Lepiota cristata* erinnernd.

Geschmack mild, aromatisch pilzartig.

Sporen 13,5–16 (16,5) x 5–6,7 µm, länglich ellipsoid, bootsförmig, mit deutlichem Apikulus, farblos; Basidien 4xporig, z. B. 35–51 x 10–13 µm.

Cheilozystiden 15–30 x 7–10 µm, breit keulig bis utriform, farblos, dünnwandig.

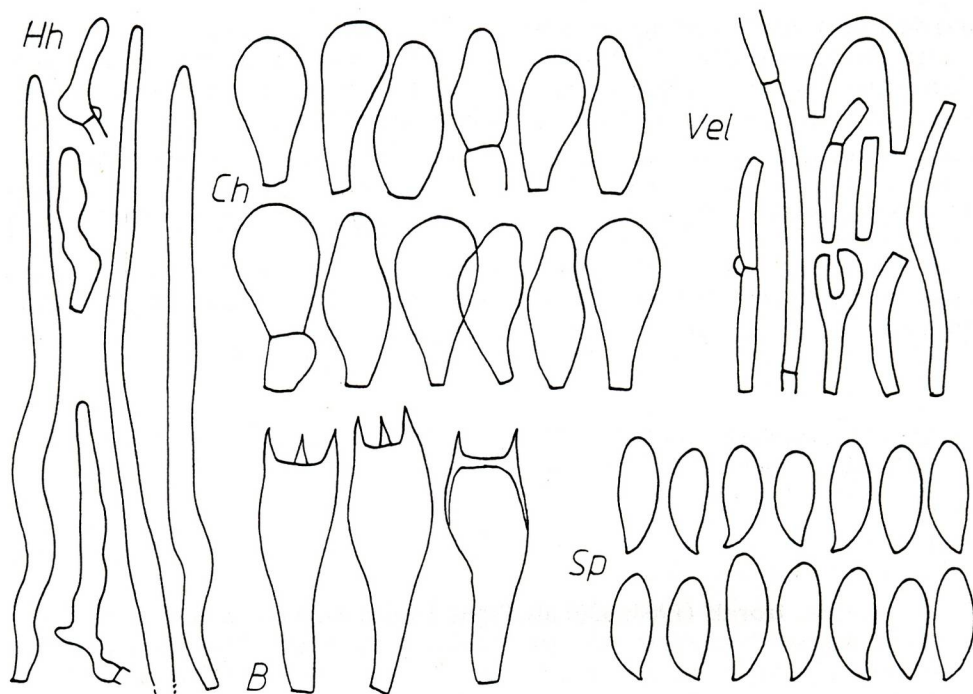
Pleurozystiden vermutlich nicht vorhanden.

Huthaut im Zentrum aus zylindrischen, fädigen, 50–450 x 6–12 µm dicken Hyphen bestehend, deren Wände vor allem gegen die Basis oft verdickt sind.

Schnallen vorhanden, z. B. in Huthaut und Stielkortex.

Velum aus zylindrischen, geraden, selten gegabelten, ca. 6 µm dicken Hyphen bestehend.

Anmerkungen: Die var. *latispora* (Kühner 1936, Sporen 10–12,7 x 5–6,5 µm) dürfte kaum zu vorliegender Art gehören, sondern vielleicht eher zu *L. ignivolata*. Dagegen dürfte die forma *albida* (Lange 1915) eine pigmentschwache Form darstellen. Schwer zu deuten ist var. *metulispota* Lange; er taufte sie 1938 in var. *minor* um. Schließlich sei noch auf eine var. *barbieri* Claret hingewiesen, die 1927 in Bull. Soc. Mycol. France 43 auf Tafel 7(1) vorgestellt wird; einen zugehörigen Text konnten wir nicht finden.

*L. clypeolaria*

Hh = Huthaut
 Sp = Sporen
 B = Basidien

Ch = Cheilozystiden
 Vel = Velum

Gelbliche oder gilbende Exemplare aus dem Nadelwald wirft M. Bon (1981) als *L. ochraceosulfurescens* (Loquin) Bon aus; diese Sippe ist uns bisher nicht begegnet.

Verbreitung und Ökologie Horak (1968) zeigt, daß es sich um eine auf der Erde weit verbreitete Sippe handelt, die aus Nord- und Südamerika, Afrika und Europa nachgewiesen ist. Weiter liegen Meldungen aus so entfernten Gebieten wie Japan (Imazeki & Hongo 1962), Neuseeland (Horak 1971), der UdSSR (Serzhanina 1984, Wasser 1985) vor, aus Indien und Nepal (Manjula 1983), den Niederen Antillen (Pegler 1983) u. a.

In Mitteleuropa ist *L. clypeolaria* zwar von der Meeresküste (Ost- u. Nordsee) bis in subalpine Lagen (nach Favre 1960 bis 1850 m NN) zu finden und vielerorts auch banal, jedoch ist sie recht ungleichmäßig verbreitet, meidet die hageren, sauren Nadelforsten des Flach- wie die Nadelwälder des herzynischen Gebirgslandes bzw. zieht sich dort auf wenige Stellen mit besseren Böden zurück. Am ehesten findet man den Pilz von Sommer bis Herbst in „reichen“ Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Mischwäldern auf Kalk, Basalt, Mergeln, auf neutralen bis basischen Lehmen, besonders auf Muschel-, Malm- und Schotterkalken.

10. *Lepiota clypeolarioides* Rea, Sektion *Ovisporae*

ss. Kühner oder ss. Huijsman?

C. Rea (1922: 69) beschrieb *L. clypeolarioides* aus England: „Woos, and hedgerows. Sept.–Nov. Uncommon“, Sporen ellipsoid, 6–8 x 3–4, auch 8 x 5 µm. Im Dezember 1932 fand Kühner (1936: 228) eine *Lepiota*-Kollektion „en troupes, sous des pins“, die er trotz einiger Zweifel (weil die Tafel von Cooke nicht paßt) als zu Rea's Sippe gehörig ansah. Huijsman entschied jedoch 1943, daß es sich um eine andere Art handle, die er zu Ehren von R. Kühner eben *L. kuehneri* taufte, allerdings ungültig, da ohne lateinische Diagnose. Dies holte Hora (1960 in Trans. Brit. myc. Soc. 43: 448) nach. Eine weitere Beschreibung befindet sich bei Huijsman 1962. *L. clypeolarioides* ss. Huijsman beschrieb nun wiederum Kühner (1983: 67–68), diesmal aus Grasland und *Dryas* der alpinen Zone in 2150 m NN!

Sowohl im Schlüssel bei Moser (1983) als bei M. Bon (1981) werden *L. clypeolarioides* ss. Huijsman und ss. Kühner (alias *L. kuehneri*) getrennt aufgeführt. Da wir keine entsprechenden Funde vorliegen haben, könnten wir lediglich berichten, daß Prof. H. Engels uns im Zuge der Kartierung im September 1982 beide Taxa aus demselben MTB (4425) gemeldet hatte; vermutlich existiert kein Beleg. Die ursprünglich von Derbsch aus dem Saarland als „*clypeolarioides* ss. Rea und ss. Kühner“ (!) berichteten Aufsammlungen wurden nun (in Derbsch & Schmitt 1987: 492–493) in *L. kuehneri* umbenannt; siehe dort! Leider liegen aus der BRD keine weiteren Daten vor, und auch die DDR-Funga (1987) enthält keines der beiden Taxa.

11. *Lepiota cortinarius* J. Lange 1915; Sektion *Stenosporae*

Schleierschirmling

Originalbeschreibung von *Lepiota cortinarius* J. Lange in Dansk Bot. Arkiv 2 (3): 25–26, 1915 (inkl. Taf. 1, Fig. b):

Spores oblong-ellipsoid, somewhat projectile-shaped (with obliquely truncate base and lateral pedicel), 8 x 3 1/4 µm Cystidia obovate, about 10 µm broad.

Fig. specim: „Skelse“ near Hesselager, wood of Abies, a number of specimens growing dispersedly on the ground among the dead foliage, Oct. 1909.

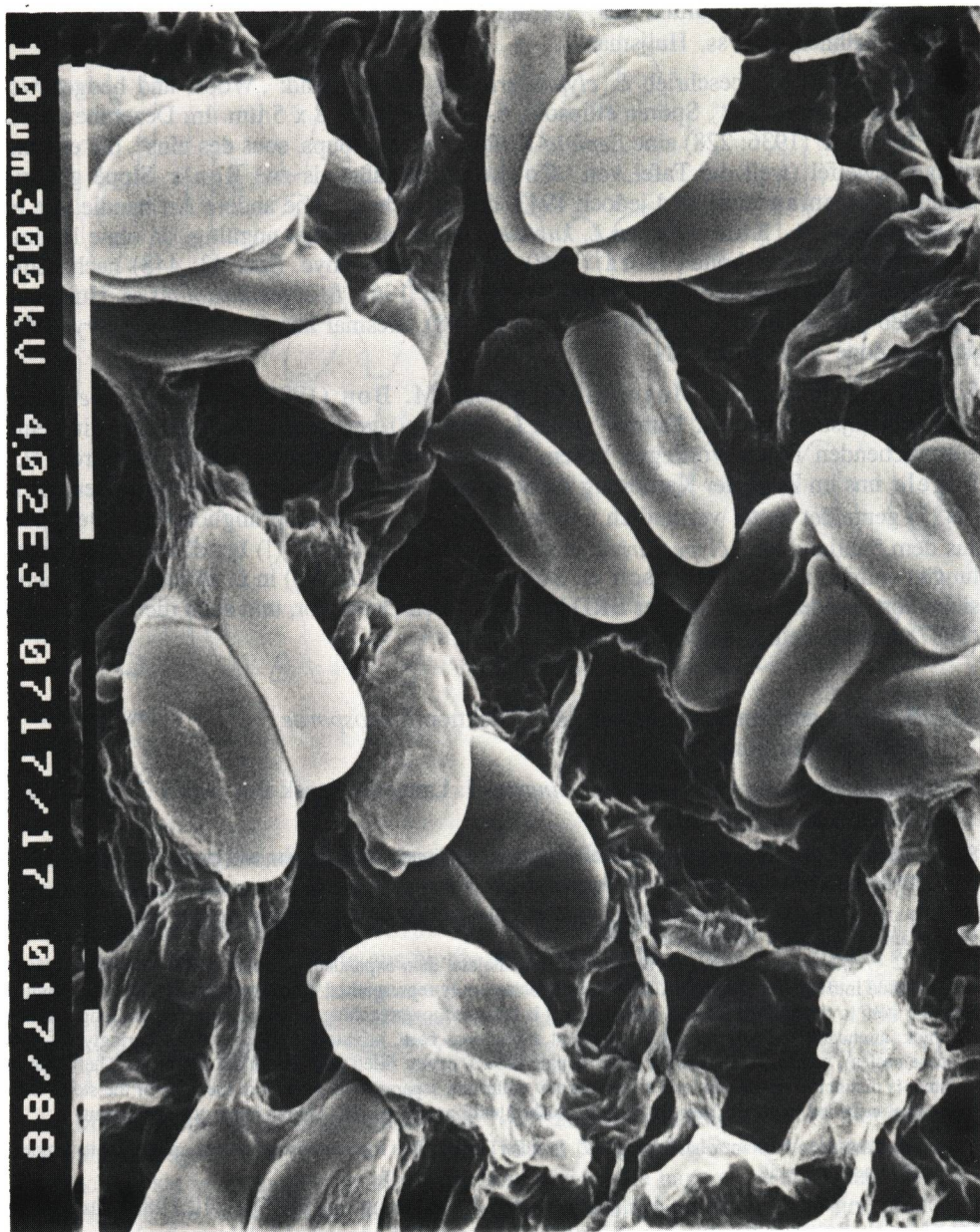
Cap 5 1/2 – 7 1/2 cm, fleshy, at first somewhat campanulate, then expanded, gibbous; cuticle pale crust-brown, soon cracked into minute squamules. Veil very fugacious only represented by cobweb-like filaments, extending from the stem to the edge of the cap, which at first is incurved, overreaching the gills. Stem 6–7 cm long, about 1 cm thick, attenuated from the about 2 cm broad subbulbous base, minutely fibrillose (base sparingly set with floccose scales), whitish, with a slight tinge of pale brown, cavity filled with arachnoid filaments. The tissue of the stem is distinct from the cap, and a very narrow collarium separates the gills from the apex of the stem. Gills lanceolate, crowded, whitish, later on slightly flushed with a gilvous tint. Odour faint, not unpleasant.

This species seems to be somewhat related to *L. Boudieri*, but differs from almost all other *Lepiotas* by its ringless stem and arachnoid veil.

Beschreibung einer rezenten Kollektion (nur 1 Frk.) aus der BRD (9.10.1988) durch J. Häffner : MTB 5016 (Grenze Westfalen/Hessen), Niederscheld, Westseite Volpersberg, 400 m NN, im Fichtenwald auf Diabas, leg. H. Lücke , det. Lücke , conf. Häffner :

Hut ausgebreitet glockig mit breitem Buckel, 7 cm breit, kakaobraun (Y 40 M 30 C10 bis Y40 M40 C30) auf weißlichem Grund (Hutfleisch), Buckel etwas rissig, insgesamt geschlossen feinsamtig-glatt, äußeres Drittel sehr fein aufreißend, daher zunächst feinstschuppig (Lupe!), zum leicht eingebogenen Rand hin eingewachsen-faserig bis deutlich wirrfaserig, Huthaut überstehend.

Lamellen weißlich mit ockerbraunem Schimmer, schmal, nicht deutlich gegabelt, nahezu nicht untermischt (nur am Rand gelegentlich sehr kurze Lamelletten); breitgebuchtet – frei. Lupe: Die Lamellen münden zum Stiel hin in einen häutigen Saum, der deutlich vom Stiel angesetzt ist – ein Kollar.



Lepiota cortinarius
Exsikkat

Stiel 10 cm hoch, oben bis 1,2 cm, in der Mitte 1 cm, in der leicht knolligen Basis bis 1,6 cm breit; Spitze weißlich, zur schwindenden Ringzone braunfaserig auf ockergilbigem Grund ähnlich der Hutfarbe, streifig, darunter wirrfaserig braun, Basis gürtelig gezont-schuppig aufreißend. Ringzone aus zusammengefallenen Fäden. Fleisch weiß, im Schnitt etwas bräunend, engröhrig hohl. Geruch konzentriert schwach *L. cristata*-artig.

Sporen 6,0–8,5/(2,8) 3,0–3,2 (–3,9) μm ; Stielchen leicht seitlich (ähnlich kleiner, hyaliner Röhrlingssporen), nicht wirklich projektilförmig. Innen undeutlich zwei- bis dreitropfig.

Lamellenschneide mit Ballonzellen, Hutschüppchen mit langgestreckten, dünnwandigen Hyphen.

Anm.: Ohne Abweichung mit J. E. Lange (1935: 29–30 und P. 10, Fig. B) übereinstimmend. Lange's Zuordnung zur Sektion mit projektilförmigen Sporen ist kaum vertretbar, da die Sporen nicht wirklich projektilförmig sind; siehe REM-Aufnahme vom Exsikkat! Dies geben auch Kühner & Romagnesi (1953: 397) an.

Bei der Bestimmung dieser seltenen Art können in der Tat Schwierigkeiten auftreten, da die Sporen weder eindeutig spindelig noch deutlich abgestutzt oder gar gespornt sind. (REM-Aufnahme). Hat man sich aber einmal für die *Stenosporae* entschieden, bleibt nur noch *L. cortinarius* übrig. Eine weitere Schwierigkeit besteht in der Entscheidung, ob man es mit der hell gefärbten Typusvarietät oder der dunkleren var. *audrea* Reid 1968 zu tun hat, welche lediglich eine stärker hell-rötlichbraune, im Zentrum dunkelbraune Hutfärbung hat. Es fällt auf, daß fast alle Autoren nach Lange die dunklere Form fanden; vielleicht hatte Lange außergewöhnlich helle Exemplare in Händen? Bon (1981) erhob die dunklere Form unter Hinweis auf anscheinend noch andere kleine Abweichungen sogar zur Art. In den uns vorliegenden Beschreibungen konnten wir zahlreiche Überschneidungen zwischen den beiden „Varietäten“ feststellen. So sah z. B. Beyer (1977: 193–196) die var. *audrea* im Nadelwald, M. Bon aber weist sie dem Laubwald zu, obwohl er selbst sie auch im Nadelwald fand (Bon 1974). Des weiteren rochen Beyer's junge Fruchtkörper obstartig, während die typische Varietät laut Bon fast geruchlos sein mußte. Überschneidungen gibt es auch bei den „Haaren“ der Huthaut: Reid (1968) stellte 110–250 μm lange, fest, Huijsman (1960) bis 800 μm lange. Beide Maße stehen in Widerspruch zu M. Bon's Sippenabgrenzung. Bevor nicht wirklich bessere Trennmerkmale gefunden werden, halten wir das Auswerfen zweier Arten für sinnlos.

Die holarktisch verbreitete, aber seltene Sippe, von der wir in nunmehr 15 Jahren Kartierung erst 12 bundesdeutsche und 2 nordschweizerische Fundmeldungen erhalten haben, wurde vermutlich in Deutschland erstmals von Haas (1965) dokumentiert. Beyer liefert eine ausführliche Beschreibung der var. *audrea*. In der DDR (Kreisel et al., 1987) scheint die Art bis dato zu fehlen, doch kommt sie wieder in den baltischen Sowjetrepubliken (Urbonas, Kalemees & Lükın 1974) sowie in Rußland (Wasser 1985, 1986) vor. Außerhalb Europas kennen wir nur einen Fundhinweis aus den USA (Kaufmann 1924).

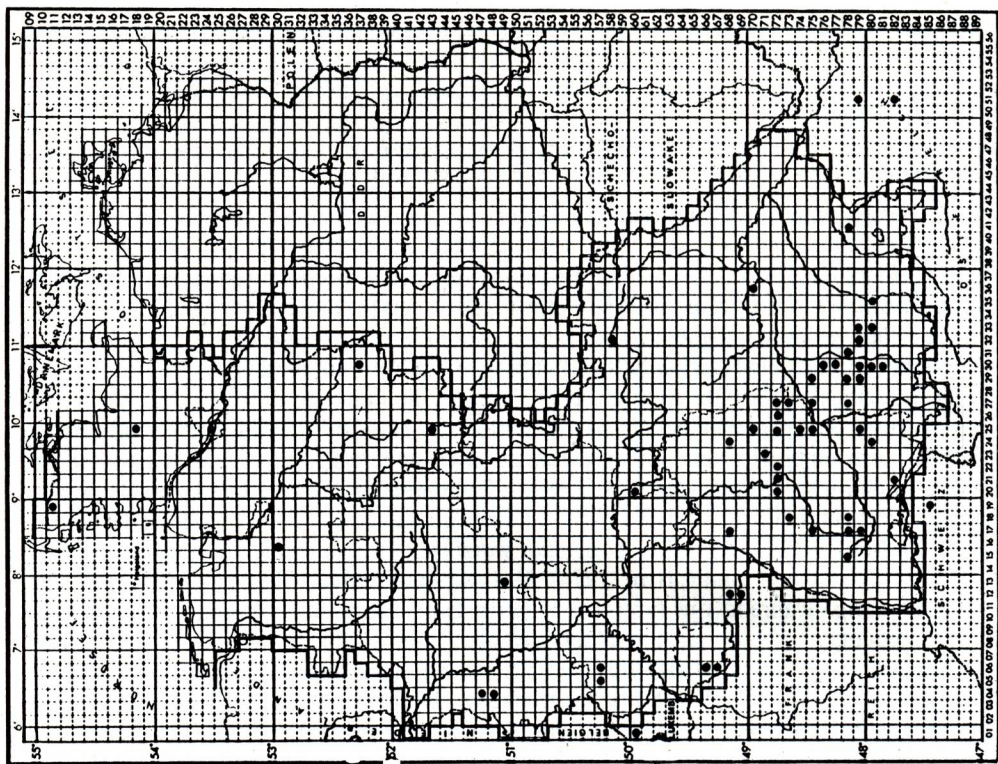
Abbildungen: Lange 10 B (sehr gut), Lange 1915: Dansk Bot. Ark. 2, Taf. 1, Fig. b (sehr gut); Cetto 863 (exzellent); Fung. Rar. Icon. Col. 3, Taf. 19, Fig. a. (sehr gut).

12. *Lepiota cristata* (Alb. & Schw.: Fries 1821) Kummer 1871,
Stenosporae
 = *Agaricus subantiquatus* Batsch 1789
 ? *Agaricus conspurcatus* Willdenow 1787
 Stinkschirmling, Kamm-Schirmling (Karte 5)

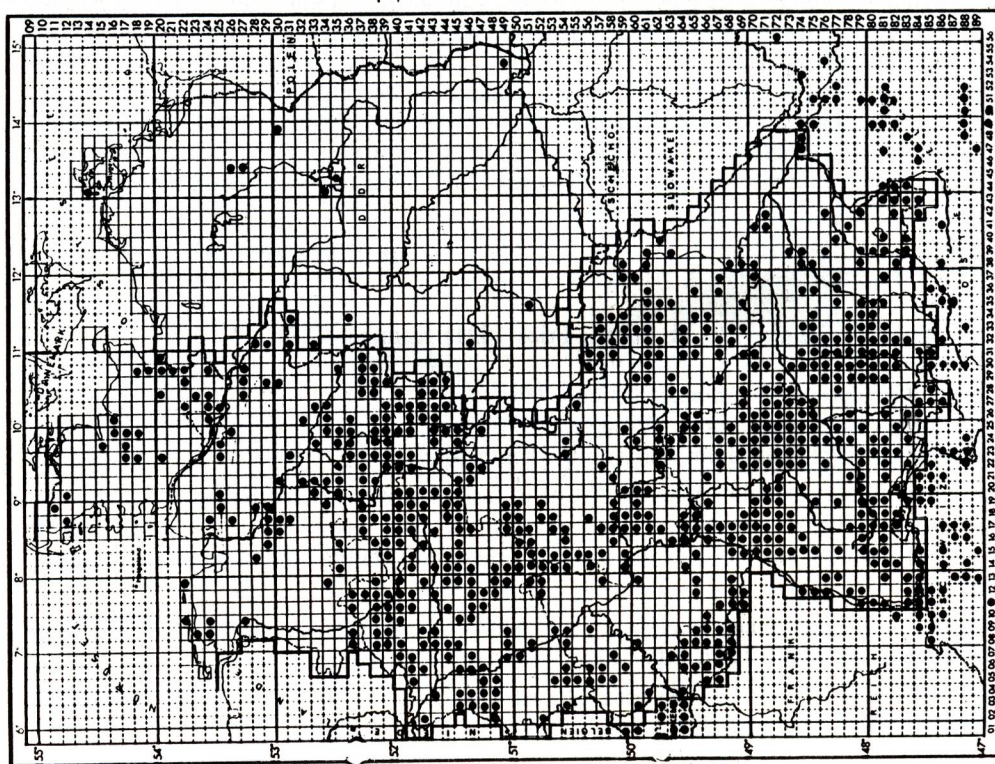
Diese überall als „gemein“ geltende Art ist in fast allen wissenschaftlichen und populären Pilzbüchern erwähnt, abgebildet und meist auch kurz beschrieben. Horak (1968: 238–239) stellt sie als Typusart der Gattung *Lepiotula* (Maire) Loquin ex Horak ausführlich vor.

Wir geben zunächst einen Fund vom 10.9.1988, Auwald der Donau bei Unterfahlheim, Fichtenparzelle, MTB 7527, leg. M. Enderle:

Hut –42 mm breit, –20 mm hoch, jung halbkugelig, mit weißlichem, häutigem Velum vom Hutrand zum Stiel, dann aufschirmend, zum Schluß flach konvex, mit oder ohne stumpfem Buckel, Ränder oft nach oben aufge-

*Lepiota felina*

Karte 6

*Lepiota cristata*

Karte 5

schlagen; in Mitte geschlossen dunkel rotbraun, gegen Rand auf seidig weißlichem bis hell cremefarbenem Grund mit konzentrisch angeordneten, rotbräunlichen, anliegenden Schüppchen, zum Rand hin weniger werdend; alt gelegentlich gegen Rand fast verkahlend.

Lamellen frei, gedrängt, untermischt, schmal, -3 (4) mm breit, cremeweißlich mit etwas hellerer Schneide

Stiel -6 cm lang, in Mitte -3,5 mm dick, zur Spitze hin verjüngt, Basis schwach knollig, weißfilzig bis fast weißstriegelig; gerade oder gekrümmt, seidig weißlich, mit Anflug von Hutfarbe oder sehr blaß weinrötlich vor allem gegen die Spitze; im oberen Drittel mit häutigem, weißlichem Ring, der in der Entwicklung abgestreift werden kann oder im Alter abfällt.

Geruch stark, unangenehm, gummiartig

Geschmack mild, unangenehm, fischartig

Sporen 6-8,5 x 3,1-3,8 µm, seitlich gespornt, keilförmig, farblos, dünnwandig, ohne Keimporus; Basidien 4sporig

Cheilozystiden 10-30 x 10-14 µm, breit keulig, farblos, dünnwandig

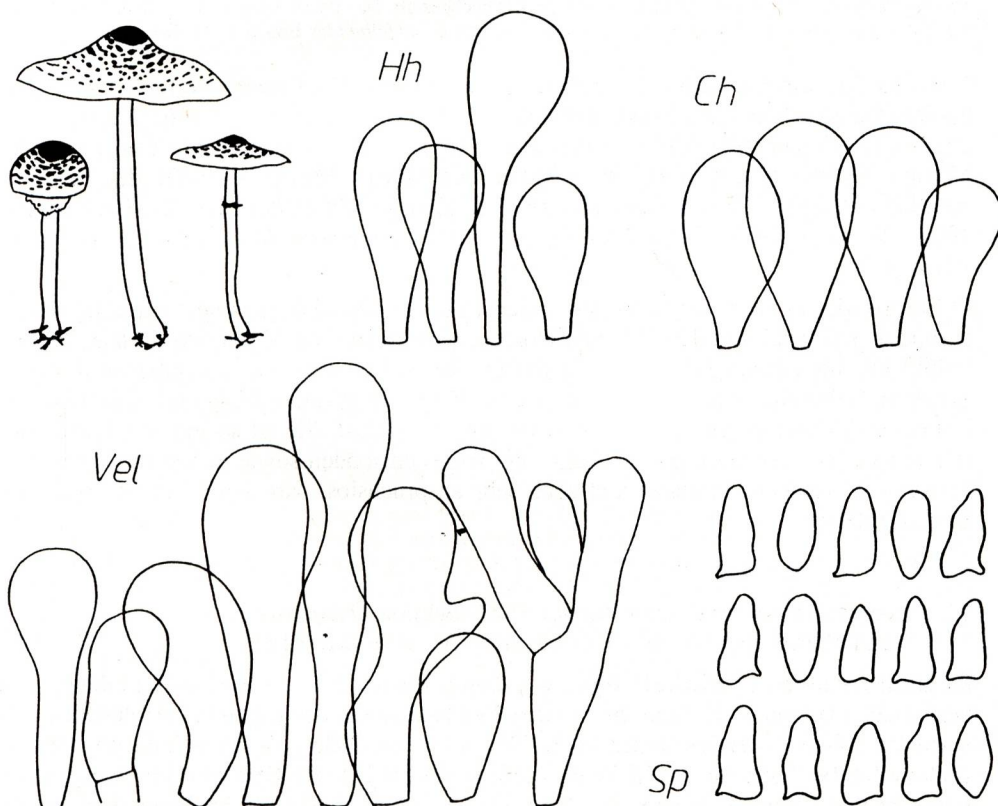
Pleurozystiden: keine gesehen

Kaulozystiden: keine differenzierten Zellen gesehen

Hyphen der Stielrinde zylindrisch, 4-12 µm breit

Huthaut hymeniform, d. h. aus keuligen, 20-55 x 9-14 µm großen Zellen

Velum bzw. Stielring aus keuligen bis schlauchförmigen, 25-60 x 10-17 µm großen, dünnwandigen, farblosen Hyphen.



L. cristata

Hh = Huthaut
Sp = Sporen

Ch = Cheilozystiden
Vel = Velum

Originalbeschreibung von *Agaricus L. cristatus* Albertini & Schweinitz in Cons. Fung. in Lus. Sup. 145, 1805:

Nos hunc notis indicatis ac vel ipso habitu tenui a praecedente diversum separare nulli dubitamus: in sylvis muscosis umbrosis passim crescentem, sparsum, satis frequentem, praecedentibus contemporalem.

In diesem Zusammenhang weisen wir auf folgende namensgleiche Beschreibungen hin, die im Rahmen einer monografischen Bearbeitung der Gattung *Lepiota* berücksichtigt werden sollten:

Agaricus cristatus J. A. Scopoli in Flora Carniolica II: 449, 1772

Agaricus cristatus J. Bolton in An history of fungusses growing about Halifax I:7 (Inkl. Tafel 7), 1788

Anmerkungen: Bon (1981) unterteilt diese häufige Art in 4 Varietäten:

var. *cristata*: Hutfarbe rotbräunlich, Stiel mit deutlichem, häutigem Ring, Sporen 7–8 (9) µm lang

var. *felinoides* Bon: Hutschuppen dunkelbraun bis schwärzlich, Sporen klein, 5–6 µm lang

var. *exannulata* Bon: Hutfarbe und Sporen wie bei var. *cristata*, Stielbasis fast knollig bis zum Teil gerandet knollig, Stiel ohne oder mit nur cortina-artigem Ring, Sporen (6–8 (9) µm lang

var. *pallidior* Boud. Hutfarbe blaß bis fast weißlich, Stielring flüchtig, Sporen 6–7,5 µm lang, Huthaithen unregelmäßig, gestreckt, eingeschnürt, fast kopfig bis undeutlich spindelig (Übergang zu *L. subalba*?).

Die var. *felinoides* wurde von Orton (1984) zur Art hochgestuft. Da Peck bereits eine *L. felinoides* geschaffen hatte, gab Orton 1984 dem Pilz den neuen Namen *L. subfelinoides* Bon et P. D. Orton.

Verbreitung und Ökologie: *L. cristata* dürfte auf allen Kontinenten verbreitet sein. Außerhalb Europas liegen uns Funddaten aus den USA vor (Atkinson 1916, Kauffmann 1924 u. a.), Südamerika (Chile: Garrido, Singer 1969; Argentinien: Singer 1969), Mexico (Valenzuela et al. 1981), Indien und Nepal (Manjula 1983), den Niederen Antillen (Pegler 1983), Japan (Imazeki & Hongo 1962), der UdSSR (Serzhanina 1984, Wasser 1985), Ostafrika (Pegler 1977), Algerien (Malencon & Bertault 1970) u. a.

In Europa gibt es kaum ein Land, aus welchem *L. cristata* nicht gemeldet wäre. In Mitteleuropa ist sie banal von den Ost- und Nordseeinseln bis in die Alpen, wo sie laut Favre (1960) bis mindestens 2100 m NN aufsteigt. Sie ist von Juni bis November in diversen Wäldern, Gebüschern ebenso zu finden wie in Gärten, an grasigen Weg- und Ackerrändern, Rainen und Böschungen, wo sie meist truppweise auftritt. Sie ist so gut wie bodenvage (wenn auch auf den stark sauren Sand- und Urgesteinsböden sowie in den montanen Nadelwäldern weniger abundant) und auch sehr anspruchslos, was den Wasserhaushalt der Böden anlangt.

13. *Lepiota cristatoides* Einhellinger 1973, Sektion *Ovisporae* – mit Beiträgen von W. Beyer und A. Hausknecht –

Es ist das Verdienst Einhellinger's, diesen kleinen Pilz als eigene Art erkannt und beschrieben zu haben. Er fand ihn in einer Fichtenparzelle der Isarauen bei München und später mehrfach an der Isar in den MTB 7735, 7736 und 7835. – Nicht weit davon entfernt, flußabwärts bei Landshut (MTB 7438, 7439) entdeckte ihn R. Boesmiller wieder (u. a. Exsikkat und Mikrozeichnung R. Boesmiller vom 21.10.1984 im Fungarium K, Nr. 309/86). Aber schon am 24.9.1983 hatte W. Beyer den Pilz im Hochstahler Tal in der Fränkischen Schweiz (MTB 6133) in einem feuchten, schattigen Fichtenforst gefunden.

Hier die Kurzbeschreibung aus „Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora von Bayreuth und Umgebung“ (ined., S. 122):

Hut bis 2 cm, leicht gewölbt bis flach, ohne auffallenden Buckel. Auf Scheibe kakaobraun, zum Rand heller, milchkaffeebraun. Die Oberfläche ist kahl und glatt, ohne Schuppen, aber runzlig aderig.

Stiel 3 cm lang und 2 mm dick, kahl, heller als Hut. An Spitze weißlich, unten bräunlich, mit vergänglichem Ring und an der Basis mit kleiner Knolle.

Lamellen creme-weiß, frei

Geruch ähnlich wie *Lepiota cristata*

Sporen 4–6 x 2,5–3,5 µm, oval-elliptisch, ohne Sporn

rev. A. Einhellinger, München. Exsikkat im Staatsherbar München.

Am 15.8.1986 entdeckte M. Enderle den Pilz in Württemberg: Ulm-Donautal, MTB 7625, am NSG Lichternsee, Seerand unter *Tilia*, 5 m entfernt auch *Salix*, drei Frk. Er sandte die Kollektion an M. Bon, welcher *L. cristatoides* vermutete, was Einhellinger später bestätigte. Am 10.9. und am 8.10.1988 wurde Enderle im Donau-Auwald bei Unterfahlheim (MTB 7526) erneut fündig, zuerst in einer Fichtenparzelle hinter dem Sportplatz (20 Frk.), dann bei der Staustufe (5 Frk.), ebenfalls unter Fichten. Beide Kollektionen wurden von Einhellinger bestätigt. Beschreibung durch M. Enderle:

Hut bis 33 mm breit, bis 10 mm hoch, jung konvex bis flach glockig mit deutlichem, stumpfem Buckel, ± glatt, selten ganz fein(körnig) aufreißend, Mitte ockerbraun, stumpf braun bis dunkel leberbraun (ähnlich *Agrocybe erebia*), gegen den Rand deutlich aufhellend, hell ockerbräunlich bis hell ockerlich, glatt, ohne Schüppchen, teils schwach fein radial gerunzelt. Der ganze Hut erscheint in warmzartem, schwachem Inkarnatstich. Hutrand alt etwas aufreißend, Hut alt flach konvex, mit Buckel oder nach oben aufschirmend.

Lamellen frei, etwas gedrängt, bauchig, weißlich bis hell creme, vor allem alt mit kleinen rostfarbenen Flecken, bis 4 mm breit

Stiel bis 6 cm lang, bis 3 mm dick, im oberen Drittel mit sehr flüchtigem, hellem Ring, Spitze hell creme, nach unten mit Hutfarbe übertönt, mit Inkarnatanflug ähnlich *L. cristata*, an der Basis schwach weißfilzig und etwas striegelig.

Geruch schwach nach *Lepiota cristata*

Sporen 4–6 x 2,5–3,5 µm, ellipsoid. Ohne Cheilo- und Pleurozystiden.

Außerhalb der BR Deutschland ist die Art mittlerweile in der Schweiz und in Österreich bekannt: Schon im Herbst 1983 hatte J. Lenz diesen Pilz im Zug der Kartierung aus MTB 8520 berichtet, und 1987 stellte es sich heraus, daß eine Aufsammlung von L. Sandmann vom 17.8.1980 diese Art betrifft: Niederösterreich, Maßberg bei Haslau, MTB 7156/4; ein zweites Mal fand man den Pilz am 14./15.8.1987 am Vereinsberg bei Schrems, MTB 7156/3. Hier die Beschreibung durch A. Hausknecht:

Hut 8–43 mm, meist 20–35 mm breit, ganz jung in der Mitte fuchsig rotbraun, „sienna gebrannt“ bis fast achatbraun (7–8D8, 7D8, 7DE8), zum Rand hin zunehmend heller bis fast gelbweiß (5A2–3, 4A3, 4A2), später auf der Scheibe rötlichbraun bis hellbraun (6–7D8, 6D8, 6D7) bleibend, auch nach grauorange bis orangeocker (5–7C7, 5B5 bis 5A4) ausblassend, wobei mit zunehmendem Alter die helle, gelbweiße Randzone immer breiter wird und die sich rund um die Mitte bildenden Schuppen zum Hutrand hin allmählich aufhellen; jung kegelig mit stumpfem, rundem Buckel und stark eingerolltem Rand, dann sich ausbreitend und um den stumpf bleibenden Buckel oft niedergedrückt; Oberfläche jung in der Mitte fast glatt (unter der Lupe feinkörnig), sonst zart dunkler schuppig auf hellerem Untergrund, alt in grobe, unregelmäßige Schollen zerbrechend, wobei die Mitte meist glatt bleibt; Hutrand lange eingerollt und jung fransig behangen.

Lamellen weißlich (3A2) bis blaßgelb (4A2–3), bisweilen zusätzlich mit leicht fleischfarbigem Ton, frei bauchig und sehr dicht stehend, mit unauffälliger Schneide.

Stiel 30–55 mm lang, 3,5–7 mm dick, zur Basis hin oft etwas zuspitzend, oben fast weiß, cremeweiß, zur Basis hin rosa angehaucht, älter nach und nach stärker rosa- bis rotbraun (mit Graustich) werdend, hohl; der schmale, jung watteartige Ring ist vergänglich (bei unserem Material vielleicht z. T. vom Regen abgewaschen), oft unkomplett und bei alten Fruchtkörpern fehlend; unterhalb der Ringzone ist der Stiel faserig-flockig.

Fleisch im Hut und an der Stielspitze weißlich, durchfeuchtet auch ockergrau, zur Stielbasis hin vor allem alt bis schmutzig rötlichbraun. Geruch im frischen Schnitt nicht stärker ausgeprägt obstartig, zerrieben deutlich wie *Lepiota cristata* oder *Scleroderma*.

Sporenpulver weiß.

Sporen 4–5,5 x 2,7–3,5 µm, eiförmig-ellipsoidisch, glatt, hyalin, acyanophil, kongophil.

Basidien 18–23 x 5–6 µm, 4sporig.

Zystiden keine.

Huthaut Epikutis hymeniform aus birnenförmigen bis blasig-gestielten Elementen, diese 32–38 x 9–18 µm; Pigment membranär.

Habitat und Fruktifikationsperiode: Beide Waldviertler Standorte liegen in feuchten Laubmischwäldern (eventuell mit eingestreuten Fichten), mit *Alnus*, *Acer*, *Betula* auf saurem Boden, in etwa 500 m NN. Wachstum im August.

Untersuchte Kollektionen: Österreich, Niederösterreich, Schrems, Maßerberg bei Haslau (MTB 7156/4), 17.8.1980, Sandmann 93 (WU 7054); Niederösterreich, Vereinsberg bei Schrems (MTB 7156/3), 14. und 15.8.1987, L. Sandmann (WU 6385).

Diskussion: In der Klassifikation von Singer (1986) müßte *L. cristatoides* in die Sektion *Cristatae* Kühner (1936) eingereiht werden, welche alle Arten mit hymeniformer Hutdeckschicht, und zwar ohne Rücksicht auf die Sporenform, umfaßt. Singer selbst bezeichnet diese Sektion jedoch als „too heterogenous“ und verweist auf Bon (1981), der für Arten mit eiförmigen Sporen und hymeniformer Huthaut eine neue Sektion, *Lilaceae*, geschaffen hat. Innerhalb dieser gibt es kaum Abgrenzungsschwierigkeiten zu nahestehenden Arten. Die größte Verwechslungsmöglichkeit besteht – wie durch den Namen angedeutet – mit *L. cristata*, sowohl wegen des ähnlichen Aussehens wie auch wegen des Geruches. Die Zuhilfenahme des Mikroskops schafft jedoch sofort Klarheit.

Die beiden niederösterreichischen Aufsammlungen weichen durch die ausgeprägtere Hutbeschuppung etwas ab. Die Finder glaubten zunächst an Witterungseinflüsse als Ursache, doch bewies ein Farbdia, das der Kollektion im Herbarium Sandmann aus dem Jahr 1980 beigegeben ist, daß diese denselben schuppigen Hut hatte. Vermutlich kommt die Art also sowohl mit geschlossener Hutbedeckung als mit deutlich schuppigem Hut vor (wobei letztere Form mit den Schlüsseln von Bon oder Moser kaum bestimmbar scheint); mikroskopisch besteht jedoch völlige Übereinstimmung mit den anderen Funden.

Nach den Befunden von Enderle und Sandmann/Hausknecht ist die ökologische Amplitude der Art zu erweitern: sie kommt nicht nur in Fichtenparzellen auf Kalk, sondern auch in feuchten Laubmischwäldern auf ± saurem Boden vor, weist also, wie viele andere Schirmlinge, keine ganz deutliche Vorliebe für bestimmte Wald- und/oder Bodentypen auf.

14. *Lepiota cupro-brunnea* Raitelhuber 1988; (? Sektion *Ovisporae*)

Diese Art beschrieb Raitelhuber aufgrund einer Aufsammlung vom 2.10.1988 aus dem Höhenpark Killesberg in Stuttgart. Wir geben hier die Originaldiagnose:

Typus numero 33–88 (Killesberg/Stuttgart/BRD, 2.10.1988) in herb. Raith. conservatur.

Pileus 30–40 mm, convexo-gibbosus, 7 E 4 (Methuen Handb. Colors 3. ed.) marginem versus pallidior.

Lamellae pallidae, liberae, acie subbrunnescentae, subproximae.

Odor ingratus, sapor mitis.

Stipes 40/7–8 mm cca., pallidus, deorsum bruneopallide fibrillosus, annulo fugaci.

Sporae amyloideae, leves, 7–8,5/4,5–5 µm, cystidiis claviformibus. Cutis pilei vix hymeniformis.

Aus dem beigegebenen kurzen deutschen Text erfährt man, der Pilz sei „an einem Weg, bei *Rosa* spec., Herbst, einzeln oder in Gruppen“ gefunden worden.



Lepiota calcicola (links + unten), *Lepiota asperula* (rechts oben)



Lepiota ignicolor



Lepiota echinacea



Lepiota fuscovinacea

Aus einer Skizze (S. 58) eines Fruchtkörpers, einer Spore, der Huthaut, einer Zystide geht hervor, daß es sich wohl um einen Vertreter der Sektion *Ovisporae* handelt. Da die Huthaut nicht hymeniform ist, der Hut braungraubraun gefärbt (also offenbar ohne rosa oder purpurn-weinfarbenen Stich), führt der Schlüssel bei Moser für diese Art an der *helveola-brunneoincarnata*-Gruppe vorbei, und man landet dann diffus irgendwo bei *L. echinella* Quél. & Bernard.

Vielleicht bringen weitere Funde Klarheit, ob es sich hier um eine selbständige Art oder eine Varietät oder gar Form innerhalb bereits bekannter Taxa handelt.

15. ***Lepiota echinacea*** Lange 1935; Sektion *Echinatae*
– mit einem Farbbild nach Farbdi. K. Müller, s. Farbtabelle 1, rechts oben und einer Beschreibung des zugrundeliegenden Fundes –

Die englische Diagnose bei J. E. Lange ist sehr kurz:

Medium. Cap 4–6 cm broad, densely set with deciduous, erect, mucronate scales of a somewhat darker, umber colour. Gills not forked, narrow. Stem up to the ring densely clad with brown, felty-pilose coating and recurved brown scales, (also the ring has some brown scales on the edge).

Spores oval, 5–6 x 2 3/4–3 µm. Basidia 4spored. Cystidia absent. On black soil in boggy woods (unter *Fraxinus* etc.). Very rare.

Nach Knudsen (1980) handelt es sich um eine der seltensten und zugleich variabelsten *Lepiota*-Sippen in Europa. Die genaue Verbreitung ist kaum bekannt. In der DDR wird sie als „selten im Flach- und Hügelland“ berichtet, jedoch fehlen in der BRD ausgerechnet Funde aus dem norddeutschen Flachland nördlich des 52. Breitengrades; auf der anderen Seite gelang z. B. Schmid-Heckel (1985: 145) eine Aufsammlung im Nationalpark Berchtesgaden „in einer Höhe von 730 m NN im Fichtenwald zwischen Moosen“, und auch aus Österreich und der Schweiz wurde uns die Art gelegentlich berichtet. Im Fungarium K liegen vier Kollektionen, eine aus Bayern, zwei aus Rheinland-Pfalz, eine aus Nordrhein-Westfalen. Letztere (Nr. 951 K 88) besteht aus vier Farbdias, zwei Exsikkaten und einer Beschreibung durch die Finderin, Frau K. Müller /Duisburg, etwas ergänzt durch Feststellungen von M. Enderle:

Duisburg, MTB 4506, ca. 60 m NN, wenige Exemplare zerstreut am Wegrand unter Erlen neben Brennesseln und krautigen Pflanzen, 25.8.1987:

Hut bis 17 mm breit, mit hellbrauner Grundfarbe, mit ca. 1 mm langen, dunkelbraunen, pyramidenförmigen Schüppchen bzw. Stacheln, die sich abreiben oder durch starken Regen abwaschen lassen. Mitte schwach gebuckelt und dunkler, Schüppchen dichter. Unter den abgeriebenen Stacheln ist der Hut wollig-schuppig.

Lamellen frei, blaß, creme-hell, verletzt braun fleckend, Schneiden unregelmäßig, ganz leicht gekerbt. Lamellen verschieden lang, ca. 4 mm breit, frei, mäßig gedrängt.

Stiel bis 4 cm lang, in der Mitte ca. 2,5 mm dick, mit Hutfarbe, Spitze heller und fast kahl, glatt, sonst längsfaserig, mit Cortina und darunter braun wollig-schuppig, Basis leicht verdickt, röhrig-dünn-hohl, vom Hut leicht trennbar.

Fleisch weißlich-creme, fest, Geruch wenig intensiv, etwas nach Zedernholz oder ? bovistartig.

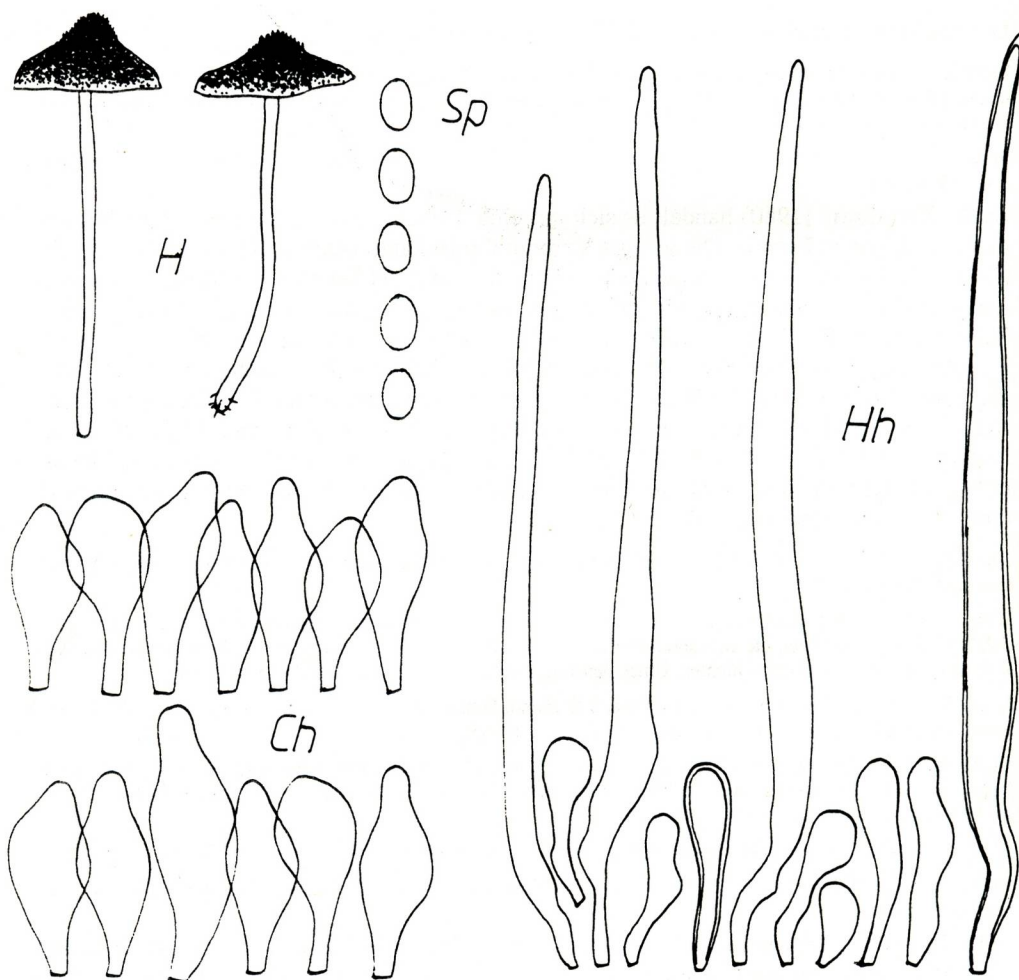
Keine oder nur spärlich Cheilozystiden. Sporen oval, ca. 4,6–5,0 x 3–3,3 µm, glatt. Hutscheln aus ovalen bis länglichen Zellen.

Frau K. Müller sowie Prof. Kleindienst (AG Myk. Niederrhein) waren sich zunächst nicht klar, ob es sich um *L. echinacea* oder vielleicht doch eher um *L. langei* handele, aber M. Enderle befand auf *L. echinacea*, was E. Vellinge (NL-Leiden) am 9.2.1988 brieflich erhärtete.

16. *Lepiota echinella* Quélet & Bernard, Sektion *Ovisporae*

Es handelt sich um eine in ganz Europa sehr seltene Art, die weder in der bundesdeutschen (Bresinsky & Haas 1976) noch in der DDR-Funga (Kreisel et al. 1987) geführt ist. Erst kürzlich (Krieglsteiner & Enderle 1986: 141) vermerkten wir den bundesdeutschen Erstfund (det. Knudsen). Wir fügen nun die Kurzbeschreibung einer weiteren Aufsammlung vom 3.9.1986 aus dem Raum Ulm an (leider ist der genaue Fundort nicht bekannt; die Pilze wurden von einem Mitglied der AMU zum Pilzbestimmungstreffen mitgebracht):

Hut bis 2 cm breit, konvex mit stumpfem Buckel, Mitte dunkelbraun mit kleinen, pyramidenförmigen Stacheln, gegen den Rand heller braun und fast glatt, teilweise fein aufreißend.



L. echinella

H = Habitus
Hh = Huthaut

Sp = Sporen
Ch = Cheilozystiden

Lamellen frei, etwas gedrängt, hell cremefarben, bis 3 (4) mm breit.

Stiel bis 5 cm lang, bis 3 mm dick, Basis schwach knollig, mit Rosaton, jung mit feinen hellen Velumspuren, später $\pm$ kahl.

Sporen 5,8- 6,8 x 3,9- 4,4 μ m, ellipsoid bis eiförmig, mit undeutlichem Apikulus.

Cheilozystiden 20-30 x 8-12 μ m, breit flaschenförmig bis keulig, farblos, dünnwandig.

Pleuro- und Kaulozystiden wurden nicht festgestellt.

Huthaut aus zwei Zelltypen; einmal lange, schwert- bis haarförmige, 150-280 x 8-11 μ m große Zellen; beide Typen mit in Wasser blaßbräunlicher Färbung, Zellwände oft verdickt.

Anmerkung: Makroskopisch unterscheidet sich diese Sippe von *L. setulosa* vor allem durch mehr geschlossene, braune Hutdecke, deutliche, wenn auch kleine Stacheln in der Hutmitte und vermutlich gestreckteren Wuchs. Mikroskopisch sind, abgesehen von den geringfügig größeren Sporen, fast keine Unterschiede vorhanden, so daß man von einer sehr engen Verwandtschaft bzw. derselben Art ausgehen kann. Bis zum Vorliegen weiterer Frischfunde möchten wir die beiden Sippen vorläufig jedoch getrennt halten.

Leider konnten wir die Originalbeschreibung nicht einsehen. Uns liegt jedoch Quélet's (1888) kurze Beschreibung in der „Flore Mycol. de la France et des pays limitrophes“ vor, die abgesehen von „amethystfarbenen“ Stiel gut zu unseren Funden paßt.

Ansonsten liegt eine Beschreibung aus Marokko vor, wo Malençon & Bertault (1970) den Pilz in 1500 m NN entdeckten. Die beiden Autoren sind sich jedoch nicht sicher, ob sie wirklich Cheilozystiden fanden und stellen lediglich Basidiolen fest. Einige Autoren (so M. Bon 1981) geben $\pm$ rosa Lamellen an. (!)

Aus Mitteleuropa sind uns sonst nur noch zwei Fundmeldungen bekannt: M. Wilhelm et al. fanden die Art im Elsaß (MTB 8010, Okt. 1987, xerothermer Kiefernwald; Beleg-Farbfoto im Herbar K), und R. Schüßler berichtete eine Aufsammlung aus Oberösterreich (MTB 7751, Sept. 1988). Auf diese Sippe wäre künftig besonders zu achten.

17. *Lepiota erminea* (Fries 1821) Gillet 1874; Sektion *Lepiota* Rettich-Schirmling

Wir haben diese Sippe bereits im Zusammenhang mit *L. alba* erwähnt. Inwieweit der Vorschlag von Ryman & Holmasen (1984: 414) berechtigt sei, die beiden Taxa zu synonymisieren, wollen wir hier nicht endgültig beurteilen; möglicherweise stehen sie im Varietätenverhältnis zueinander.

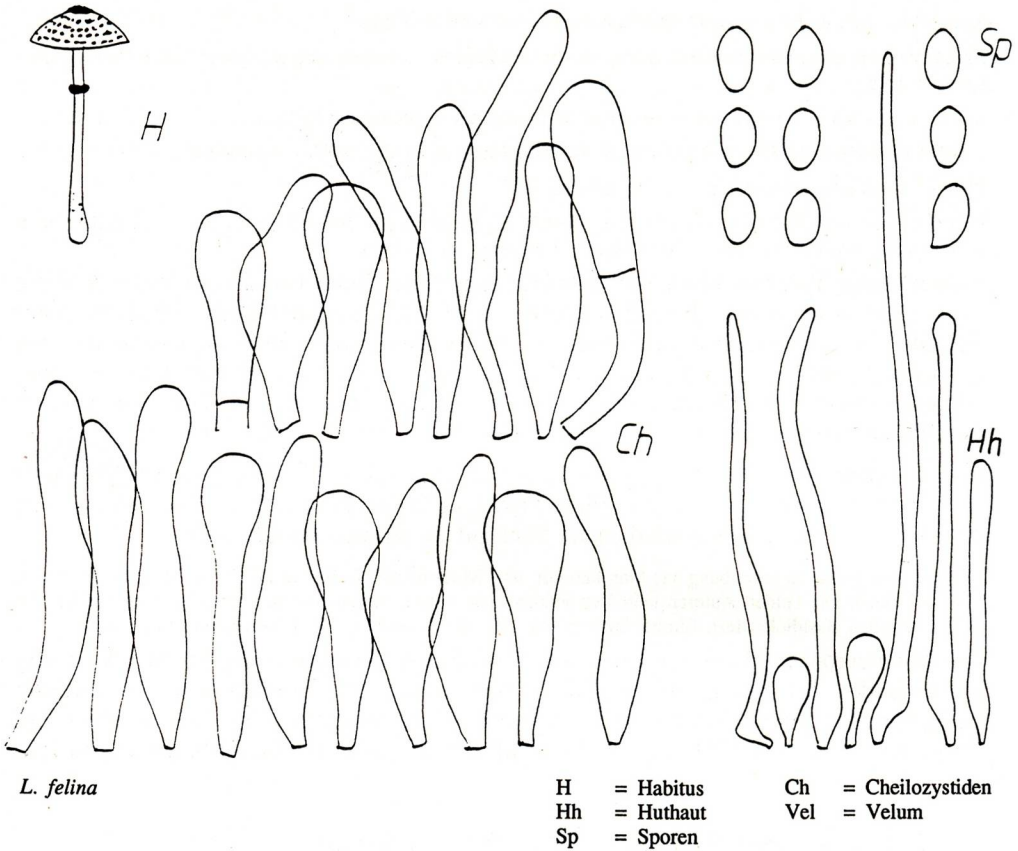
Der Rettich-Schirmling scheint überall selten zu sein. Aus der Bundesrepublik hat man uns bisher erst sieben von der Ost- und Nordseeküste bis zum Jurazug gestreute Funde berichtet, dazu vier aus Österreich, und auch in der DDR scheint die Art nur gelegentlich gefunden worden zu sein. So sind ökologische Angaben provisorisch: Grasplätze, grasige Weg-, Feld- und Waldränder, Ufergebiete in Mooren und Teichen, Dünen, Trockenrasen. Die Verfasser sind an weiteren Aufsammlungen, guten Frischfundbeschreibungen, Exsikkaten, Farbdias sowie an möglichst detaillierten ökologischen Angaben sehr interessiert.

18. *Lepiota felina* (Persoon 1801: Fries 1874) Karsten 1879; Sektion *Ovisporae* Schwarzschuppiger Schirmling (Karte 6)

Originalbeschreibung von *Agaricus felinus* Persoon, Synopsis Methodica Fungorum (1:261)

4. *Agaricus felinus*: subparvus, pileo planiusculo subumbonato: umbone squamulisque nigrescente-umbrinis, lamellis albidis liberis, stipite fistuloso subconcolore, annulo squamuloso obliquo. Hab. rarissime in sylvis.

Obs.: Pileo planiusculo nigrescente, annulo distinctiore, sapore et odore nullo, ab antecedente distinguendus est.



Bei Moser (1978, 1983) und gelegentlich auch anderswo findet man ein falsches Autorenszitat: Quélet hat die Art weder beschrieben noch als erster gültig kombiniert; vergl. auch Ricken sowie Michael-Hennig-Kreisel, III, 1977: 444–445. Wir geben zunächst die Beschreibung sowie Zeichnung einer Aufsammlung von M. Enderle:

7.10.1984, Bayern, Raum Neu-Ulm, zwischen Leipheim und Riedheim (bei der Silberfuchsfarm) unter Fichten am Wegrand; MTB 7526; Foto im Herbar Enderle.

Hut bis 2 cm breit, bis 0,9 mm hoch, auf schmutzig weißlichem bis hell-beigem Grund mit kleinen, konzentrisch angeordneten, dunkelbraunen bis fast schwarzen Schüppchen; Hutmitte geschlossen, unauffällig schuppig (Lupe!); Huthaut am Rand teilweise ablösend.

Lamellen frei, untermischt, gedrängt, ca. 2,5 mm breit, blaß cremefarben, alt teilweise mit kleinen, bräunlichen Flecken und Punkten.

Stiel bis 4 cm lang, in der Mitte ca. 3 mm dick, nach unten langsam verdickt, Basis knollig; vor allem gegen die Basis mit hell weinrötlich-brauner Farbe, ganz schwach faserig, im oberen Drittel mit kleinem, unterseits dunkelbraun gefärbtem Ring; Stielbasis mit feinen, weißen Myzelfasern (in anhaftender Erde verborgen).

Geruch auffällig nach Zedernholz (Bleistiftholz)

Sporen 5–8 x 3–4 µm, ellipsoid, eiförmig bis undeutlich mandelförmig.

Cheilozystiden 25–48(55) x 6–10 µm, keulig, schlauchförmig bis undeutlich spindelig, farblos, dünnwandig.

Huthaut vorwiegend aus fädigen, langen, setulösen Hyphen bestehend, diese 200–500 x 10–20 µm groß, bräunlich gefärbt, dazwischen einige hymeniforme Elemente.

Hyphen der Stielrinde mit Schnallen. Kaulozystiden wurden nicht festgestellt.

Anmerkungen: Persoon's Angabe „odore nullo“ steht in bemerkenswertem Kontrast zu Enderle's Feststellung eines auffälligen Zedernholzgeruchs; Ricken (1915:323) gibt „fast geruchlos“. Michael-Hennig-Kreisel „oft weihrauchartig riechend“ an. Ricken prägte den deutschen Namen „Schwarzschruppiger Schirmling“; seine Abbildung ist jedoch reichlich stilisiert und erscheint größer als die Pilze wirklich sind, auch sind seine Sporenmaße unerklärlich groß: 8–10/3–4 µm. – Die unteren 4 Exemplare bei Phillips (1981) sind typisch.

Verbreitung und Ökologie:

Über das Gesamtareal der Art ist nur wenig bekannt. Kauffmann (1918) nennt sie aus Nordamerika; Funde außerhalb der Holarktis scheint es nicht zu geben. In Europa ist der Pilz aus nicht wenigen Ländern, aber jeweils als ± selten gemeldet. Was die BRD anlangt, so scheint der Pilz zwar von der dänischen Grenze bis zum Alpenkamm vorzukommen, aber lediglich in Württemberg und Bayrisch Schwaben dichter verbreitet zu sein.

Allgemein wird der Pilz als von (Juli) August bis Oktober im Nadelwald vorkommend angegeben; die meisten Autoren nennen Fichte (*Picea abies*), die DDR-Flora (1987) die Kiefer als hauptsächlichen Mykorrhizabaum, in Ostwürttemberg wurde der Pilz aber zweimal auch ohne jede Konifere, nur unter Buchen und Eichen festgestellt. Es scheint, als ob der Pilz wenig mehr als 800 m NN aufstiege und schon bei 600 m NN selten werde. Eine Auswertung aller uns bisher bekannter ökologischer Daten deutet darauf hin, daß als Standort eher tonig-lehmige, oder sogar deutlich mergelig-kalkige Böden bevorzugt werden; so beschränken sich Schwarzwaldfunde auf die Muschelkalkböden des Ostens, sind aus dem Herzynischen Gebirgszug noch keine Aufsammlungen bekannt, bevorzugt der Pilz in Ostwürttemberg eindeutig Malm der Ostalb bzw. Knollenmergel des Keupers und scheint auch auf den Kalkmoränen der Ströme Iller, Lech, Isar und Inn stellenweise dichtere Vorkommen zu haben. Möglicherweise ist er nicht nur neutro- bis kalziphil, sondern zugleich etwas wärmeliebend. Weitere Beobachtungen sind sehr erwünscht.

Zu beachten ist *Lepiota subfelinoides* Bon & P. D. Orton (= *L. felinoides* (Bon) P. D. Orton non *L. felinoides* Peck), die vor allem durch gespornte Sporen und hymeniforme Huthaut aus breit-keuligen Zellen abweicht; aus der BR Deutschland ist uns diese Sippe noch nicht bekannt geworden. Dagegen ist *L. pseudofelina* Lange (aus der Gruppe der *Stenosporae*) gelegentlich aus Nordbaden, Franken und Niedersachsen berichtet worden.

19. *Lepiota forquignoni* Quélet 1884; Sektion *Ovisporae* Olivgrauer Schirmling

Dieser Pilz ist in Michael-Hennig-Kreisel (1987: Nr. 28) sowie ausführlich in D. A. Reid (1967:2-6 + Pl. 9 b-d) abgehandelt. Er gilt in Europa als äußerst selten und wurde bisher lediglich wenige Male in Portugal, Frankreich, England, Deutschland und Ungarn beobachtet. In der DDR fand man ihn im Flach- und Hügelland in Eichen-Hainbuchenwäldern auf mäßig feuchtem Lößboden. Bresinsky & Haas (1976) führen ihn nicht für die BRD, jedoch liegen inzwischen zwei Mitteilungen bei uns:

- Süd-Württemberg, MTB 7921 und 8024, 1980, leg./det. H. Haas
- Südlicher Oberrhein, MTB 7911, 1982, leg./det. Schwöbel et al.

J. Lenz berichtete 1982 eine Aufsammlung aus Vorarlberg/Liechtenstein (MTB 8623).

20. **Lepiota fulvella** Rea, Sektion *Stenosporae*
Fuchsbräunlicher Schirmling

Diese Art haben wir erst kürzlich ausführlich und mit Verbreitungskarte vorgestellt (Krieglsteiner 1985: 108–109), so daß wir auf den dortigen Text verweisen können.

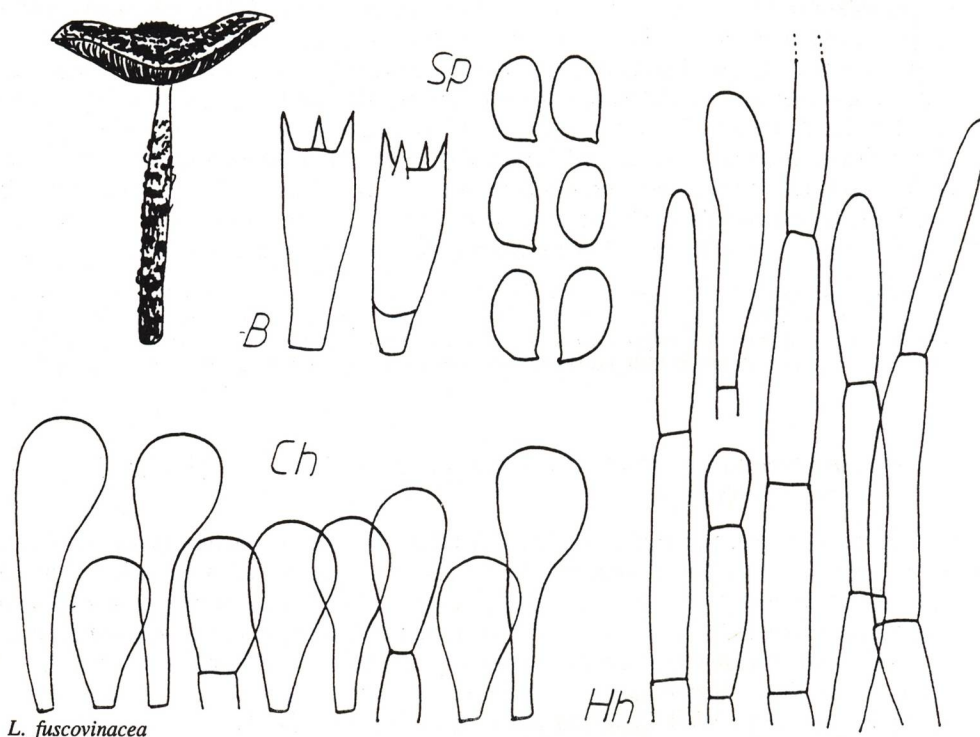
21. **Lepiota fuscovinacea** F. H. Møller & J. Lange 1940, Sektion *Ovisporae*
(Karte 7)

Basionym: *Lepiota fuscovianacea* F. H. Møller & J. Lange in Flora Agaricina Danica 1:33, 1935 (nomen nudum); gültig veröffentlicht in Flora Ag. Dan. 5:5, 1940.

Wir geben zunächst eine Beschreibung und Zeichnung, die wir aus folgenden Aufsammlungen zusammengestellt haben: 15.8. und 5.10.1980, Bayern, „Muna“ bei Straß/Nersingen, MTB 7526, Fichtenwald, am Wegrand, det. Enderle, conf. Krieglsteiner et Schwöbel (Beleg 258 K 88); – 5.10.1980, zwischen Riedheim und Günzburg, MTB 7527, Donau-Auwald, unter Laubbäumen auf nackter Erde, ca. 8 Frk., leg./det. M. Enderle:

Hut –4 cm breit, konvex, bald aufschirmend und dann oft etwas verbogen, mit stumpfen Buckel, Rand teilweise nach oben gebogen; Mitte dunkel schwarzbraun mit winzigen, pyramidenförmigen Stacheln bzw. Schüppchen, die sehr flüchtig sind; gegen den Rand mit angedrückten, jung teils abstehenden Schüppchen, gegen den Rand bräunlich mit lila oder weinrötlichem Anflug auf blasserem Grund; bei Betrachtung von unten äußerster Rand mit 1 mm breiter, saumartiger Zone.

Lamellen stark gedrängt, frei, weißlich bis blaß cremefarben, schmal bis schwach bauchig, –3(4) mm breit



H = Habitus
Hh = Huthaut

Sp = Sporen
B = Basidien
Ch = Cheilozystiden

Stiel –5cm lang, in der Mitte –4 (5) mm dick, gegen Spitze verjüngt, Basis etwas erweitert; an der Spitze blaß mit Lilastich, ca. 5–10 mm von der Spitze bis zur Basis mit dunkel rußig-braunem, wollig-filzigem Belag (dieser mit Lilastich), junge Stiele fast wollig-gestieft

Geruch unauffällig, schwach nach *L. cristata*

Sporen ellipsoid, mit Apikulus, 4,2–5,1 x 2,3–2,9 µm, farblos, Basidien 4sporig, ca. 18 x 7,5 µm

Cheilozystiden keulig, 15–35 x 8–13 µm, dünnwandig, farblos

Huthaut aus ± zylindrischen, septierten Hyphen, ohne Schnallen, bestehend, einzelne Glieder z.B. 90 x 18 µm

Anmerkungen: Auffallend sind der weinrötliche Anflug auf Hut und Stiel, die sehr gedrängten Lamellen, die großen, unbeschnallten Huthautthypen und die kleinen Sporen. – Knudsen (1980) weist darauf hin, daß noch kein Typus ausgewählt wurde.

Verbreitung und Ökologie:

Es handelt sich um eine in ganz Europa seltene, aber doch weit verbreitete Sippe. Ausführliche Beschreibungen liegen vor aus Frankreich (Kühner 1936, Locquin 1944), der Schweiz (Schlapfer 1947), England (Reid 1967) und der DDR (Doll 1978). Arnolds (1984) berichtet sie aus Holland, Urbonas et al. (1974) und Wasser (1985) aus der UdSSR. Der wohl erste, welcher in Deutschland auf diesen Pilz aufmerksam machte, war J. Schäffer (1944). In der DDR gilt er als „selten im Flachland, gefunden unter *Fraxinus* im Laub“. Aus der BRD liegen inzwischen aber noch mehrere Funde vor, die sich locker vom südlichen Niedersachsen bis zum Bodensee (und darüber hinweg in die Schweiz und Österreich hinein) streuen; eine besondere Verdichtung ist noch nicht zu erkennen.

Der Pilz fruktifiziert verhältnismäßig spät im Jahr, vorwiegend unter Laubbäumen auf basenhaltigen, nährstoffreichen Böden, besonders gern auf Kalk, Mergeln und Alluvionen, an feuchten Stellen unter *Fraxinus*, *Ulmus*, *Prunus*, *Acer*, *Quercus*, *Fagus* und Sträuchern; je einmal haben wir ihn auch in Fichten-Nachfolgeparzellen sowie (am 23.9.1986 am Peisenberg bei Freilassing) in einem zum Fichtenforst degradierten *Abieto-Fagetum* auf Kalk gesellig gefunden, begleitet u.a. von *Cystolepiota bucknallii*.

Farbtafel I, links unten, zeigt *L. fuscovianacea* nach einer Aufnahme von M. Enderle.

22. *Lepiota grangei* (Eyre 1903) J. Lange 1935; Sektion *Stenosporae* = *Lepiota ochraceo-cyanea* Kühner 1934

Grünspan-Schirmling, Grünschuppiger Schirmling

Kürzlich hat Enderle (1985: 19–22, mit Farbtafel, Mikrozeichnungen, Verbreitungskarte) diese Art abgehandelt, und Lanzoni (1986) hat sie ein weiteres Mal vorgestellt. Wir verweisen daher lediglich auf *L. castanea* zurück. Der Pilz wächst in Deutschland vorzugsweise auf Kalk und entsprechend basisch-mergelig-tonigen Böden in feuchten, warmen, krautreichen Edellaubgesellschaften und in Parks.

23. *Lepiota griseovirens* Maire 1928; Sektion *Stenosporae* = *Lepiota obscura* (Locquin) Babos 1958 (nom. non rite publ.)

Dieser Pilz ähnelt sehr dem vorigen, von dem er sich durch kleinere Sporen (5,5–8 gegenüber 8–12 µm Länge) unterscheidet, ferner soll das Pigment seiner Huthautschüppchen nur membranär, das bei *L. grangei* jedoch sowohl membranär als vakuolär sein. Eine endgültige Bewertung der taxonomischen Position ist derzeit nicht möglich.

Wichtige Beschreibungen sowie gute Farbtafeln findet man bei Reid (1972: 14–16)

sowie bei Lanzoni & Candouso (1983: 100–118). Es handelt sich um einen in Europa vor allem rings um das Mittelmeer vorkommenden Pilz, der auch aus Nord-Afrika bekannt wurde. Nordwärts erreicht er vereinzelt England, Dänemark, Polen.

In Mitteleuropa scheint *L. griseovirens* extrem selten zu sein. Die DDR-Flora führt lediglich eine Aufsammlung („Wegrand, Potsdam, Glindower Tongruben“). Aus der BRD liegen nun drei Meldungen vor:

- MTB 3811, Westfalen, 20.10.1984, *Carici-Fagetum*, det. M. Bon als „var. *obscura* Locq. ex Bon“, vergl. Runge (1986: 63).
- MTB 6916 und 6917, Kraichgau (Kartierungsmeldung Winterhoff, März 1977)
- MTB 7912, Oberrheinische Tiefebene, leg. Winterhoff, Schwöbel.

Aus dem benachbarten, aber bereits elsässischen MTB 7911 berichtete 1984 M. Wilhelm eine Aufsammlung. Ansonsten ist uns noch ein Fund aus Oberösterreich bekannt geworden: MTB 8049, R. Schüßler, Sept. 1988.

24. *Lepiota heimii* Locquin, Sektion *Ovisporae*

Dieser kleine Schirmling aus der *echinella*-Verwandtschaft ist weder in den beiden deutschen Floren erwähnt noch den beiden Autoren persönlich bekannt. Die bundesdeutschen Erstfunde wurden von Winterhoff (1978) aus Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebietes publiziert (MTB 6112, 6213, 6214; det. M. Bon)

25. *Lepiota helveola* Bresadola 1881, und

26. *Lepiota josserandii* Bon & Boiffard 1974; Sektion *Ovisporae* Fleischbräunlicher Schirmling, Fleischrosa Schirmling

Beide Giftschirmlinge sind uns nicht aus eigener Anschauung bekannt. *L. helveola* wurde sowohl in „Fungi Tridentini“ als in „Iconographia Mycologica“ beschrieben und abgebildet, und eine weitere ausführliche Beschreibung mit Farbbild findet man bei Bresinsky & Besl (1985: 43–44). Da in dieser Gruppe die peinliche Beachtung der Sporengröße wichtig ist, wiederholen wir diese:

Bresadola: 8–10 x 6 bzw. 8–10 x 5–6 µm

Moser (1983): 8–10 x 4–5 µm

Bresinsky & Besl: (7–)8–10 x 4–5 (–6) µm.

Wenn also Cetto (1973: 143, Nr. 30) oder Michael-Hennig-Kreisel (I, 1978: 174, Nr. 34, wobei aber eigens vermerkt ist: sensu Josserand!) *L. helveola* mit Sporen von 6,5–8 x 3,5–4–4,5 µm vorstellen (wobei das Handbuch für Pilzfreunde außerdem noch auf „? *L. scobinella* verweist), so meinen sie *J. josserandii*! Inwieweit diese Artentrennung freilich berechtigt ist, können wir derzeit nicht entscheiden, siehe oben. Den geschilderten Umstand haben auch etliche Kartierer übersehen, die uns munter *L. „helveola“* mit den kleinen Sporen angaben! – In der BRD-Liste (1976: 97–98) werden sowohl *L. helveola* (Haas, Schwöbel) als auch „*scobinella*“ (= *josserandii*) geführt (Derbsch, Schwöbel), und auch in der DDR sind beide Arten bekannt; die eine gilt als „synanthrop in Parkanlagen, Gärten, Friedhöfen unter Ziersträuchern, z. B. *Syringa*, (sowie) auf Abraumhügel eines Porphyrtsteinbruches unter *Ulmus*“, die andere fand man auf einer „grasigen Böschung bei *Fagus*, *Carpinus* auf Basalt“. Aber auch hier sind Zweifel angebracht, denn mindestens einer der Gewährs-Autoren, R. Buch (1952: 44), der *L. helveola* zweimal berichtet, (einmal vom 10.7.–18.7. auf wenig humosem Boden unter *Ulmus* über einem Abraumhügel, das andere Mal vom 24.10. bis zum 3.11. am „Südfriedhof unter

Ziersträuchern“) gibt zunächst einmal zwar 8–10 x 5 µm große Sporen an (wobei er eigens auch *Bresadola* sowie auf Ricken hinweist: 8–10!), fährt dann aber fort: „auch 6–7 (8) x 3–4 µm.“

Von *L. josserandii* (= *L. subincarnata* ss. Huijsman, *L. scobinella* ss. auct.), die 1983 von Lanzoni & Candusso hervorragend vorgestellt, farbig abgebildet und diskutiert wird, liegen uns inzwischen einige glaubwürdige Fundmeldungen vor, so aus dem Saarland, dem Kraichgau und von der ostfriesischen Insel Juist. Wir geben von dort (MTB 2307) eine Kurzbeschreibung des Finders B. Grauwinkel:

„23.10.1988, Exs., deutlich faserschuppige Huthaut, wenig ausgebildeter Ring. Sporen oval, (5,5)6–7 x 3–3,8 µm. Hut ca. 3 cm breit, Oberfläche filzig-faserschuppig, mit fleischrosa bis blaß rosabraunen Farben, Schüppchen dunkler, Fleisch nicht durchschimmernd. Stiel 4,5 cm x 4–5 mm, oberhalb der filzig-flockigen Ringreste heller rosa. Huthaut hyphig. Geruch nach Zerreiben angenehm pilzlich.“

Nachdem auch Lanzoni & Candusso (5,2–7,4 x 3–4 µm) und Raithelhuber (1988: S. 43: 5,5–7,5 x 4–4,5 µm) deutlich unter 8 µm lange Sporen angeben, könnte man die Daten im Schlüssel bei Moser (1983: 242) sogar noch etwas nach unten korrigieren und somit die beiden Taxa allein aufgrund der Sporenmaße einwandfrei trennen. Wer die Abbildungen der *L. helveola* mit dem Farbbild bei Lanzoni & Candusso vergleicht, wird kaum an der Artberechtigung beider Sippen zweifeln. Vielleicht sind sie auch ökologisch trennbar: *L. helveola* kommt nach Moser in Süd-Europa vor, ist also nördlich der Alpen sporadischer „Kulturfolger“, während *L. josserandii* zwar auch Ruderalplätze, Gärten u. a. bevorzugt, aber doch auch in natürlichen Biotopen auftritt, also wohl weniger temperaturrempfindlich scheint.

Zu einer gewissen Irritation trägt eine „var. *rosa-brunnea* n. v.“ der *L. josserandii* bei, welche Raithelhuber (a. a. O. 1988) auswirft: mit „fleischbräunlichem Gesamteindruck und der Gestalt eher eines *Leucoagaricus*“.

27. *Lepiota hystrix* Moeller & Lange 1935; Sektion *Echinatae* Kegelschuppiger Schirmling

Findet man einen Vertreter der *Echinatae* mit schwärzlicher Lamellenschneide, so drängt sich der Verdacht auf *L. hystrix* auf, eine seltene Sippe, die Knudsen (1980) lediglich aus Südwest-Dänemark und je einmal aus Schweden und aus Bayern vorlag! Man muß dann mikroskopieren und besonders auf die **braunen**, kugelig-gestielten bis keuligen Cheilozystiden achten!

In der DDR liegt bisher nur ein unsicherer, unbelegter Fund vor. In der BRD ist die Art aber schon 1976 von vier Gewährsleuten genannt und seither immer wieder berichtet worden. Da jedoch Verwechslungsgefahr, namentlich mit *L. calcicola*, *L. perplexa* und *L. echinacea* besteht, sollten alle Aufsammlungen erneut untersucht und revidiert werden.

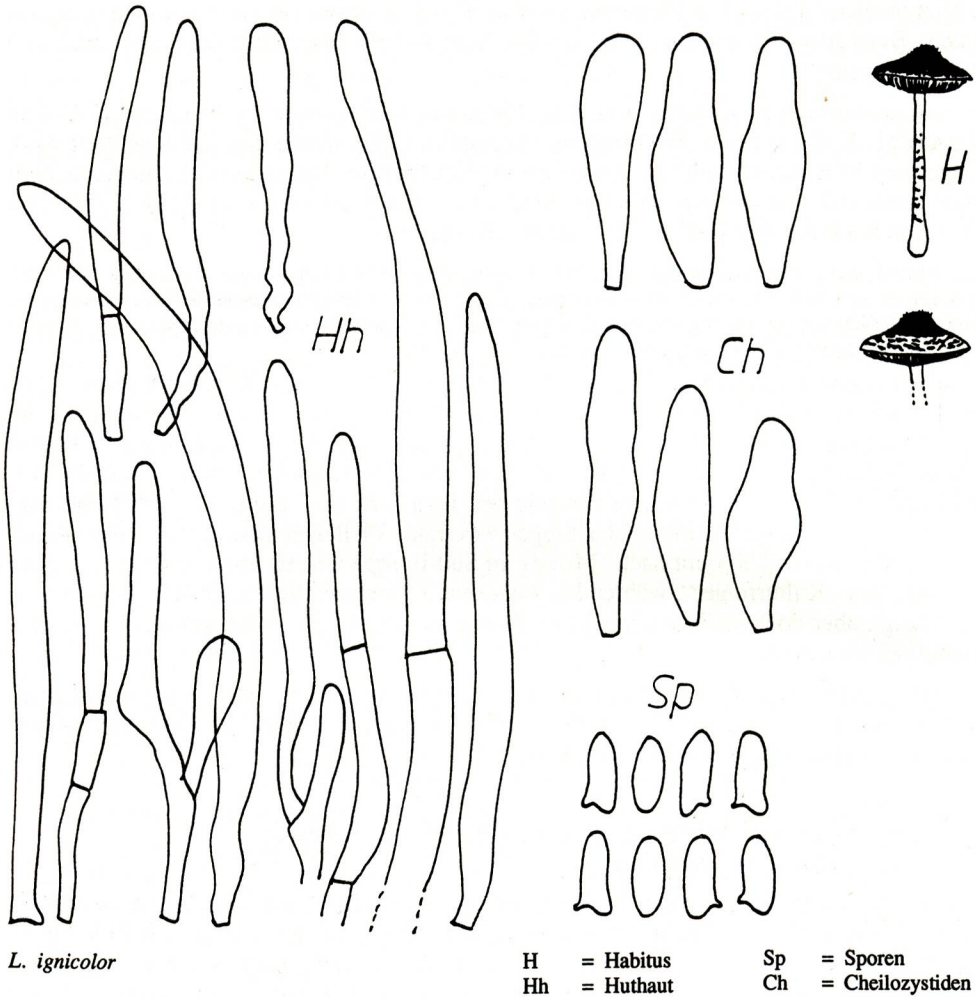
Zwischenzeitlich erhielten wir auch Fundberichte aus der Nordschweiz und aus Österreich

28. *Lepiota ignicolor* Bresadola 1892; Sektion *Stenosporae* Feuerfuchsigiger Schirmling

– Farbtafel I, unten rechts, Aufnahme M. Enderle –

Originalbeschreibung: *Fungi Tridentini* II: 2–3, incl. Tafel 106, Fig. 2; 1892

Abbildungen: M. Bon (1979 in *Fungorum Rariorum Icones Coloratae*, XI, Tafel 82, Fig. 2; = sehr kräftige Exemplare); *Bollettino* 26, 1–2 (exakte Kopie aus *Fungi Trid.*)



Wir geben zunächst die Beschreibung einer Aufsammlung von M. Enderle: Nordbaden, nordöstlich Bad Mergentheim, bei Harthausen, MTB 6425, im Muschelkalk-Fagetum, aber unter gepflanzter Weißtanne (*Abies alba*).

Hut –15 mm breit, konvex mit breitem Buckel, alt mit am Rand etwas ablösender Huthaut; lebhaft dunkel orange-rotbraun gefärbt (freudiger als bei *L. castanea*), gegen den Rand durch aufreißende Huthaut konzentrisch, anliegend beschuppt; vor allem in der Mitte mit winzigen, stachelartigen, aufrechten „Schüppchen“ bzw. Stacheln (gegen Rand deutlich weniger); Hutgrundfarbe hell ockerbläulich.

Lamellen normal weit bis etwas gedrängt, frei, deutlich bauchig, –3 mm breit, cremefarben bis hell ockergelblich (deutlich kräftiger gefärbt als bei *L. castanea*)

Stiel –32 mm lang, in der Mitte –3 mm dick, Spitze kahl, hell creme, nach unten mit Hutfarbe übertönt und mit braunen, teilweise andeutungsweise girlandenartig angeordneten Fasern; Basis etwas erweitert und heller filzig

Geruch pilzartig banal (nicht nach Zedernholz wie & *castanea*)

Sporen 7,6–9,6 x 3,5–4,5 µm, seitlich gespornt, farblos

Basidien 4sporig

Cheilozystiden 15–40 x 7–9 µm, keulig, breit keulig, breit flaschenförmig (utriform) bis schlauchförmig, dünnwandig, farblos

Pleurozystiden keine gesehen

Huthaut im Zentrum aus zylindrischen, teilweise septierten und gegliederten, ~200 µm langen und bis 18 µm breiten, dünn- bis dickwandigen, hell ockerbräunlichen Elementen bestehend; dazwischen befinden sich kurze, untersetzte Einzelglieder.

Nun eine Aufsammlung von M. Wilhelm vom 20.10.1987 aus dem NSG Taubergießen bei Kappel in der Oberrheinischen Tiefebene, MTB 7712: Im feuchten Auwald auf Schotter unter *Quercus*, *Ulmus*, *Populus*, *Salix*, *Alnus* u. *Corylus*:

Hut 1–2cm, jung glockig, dann aufschirmend mit bleibendem Buckel; jung geschlossen feinschuppig mit nur schwach aufgerichteten, meist anliegenden Schüppchen, dann gegen den Rand hin faserig aufreißend und die orange Huthaut freilegend. Farbe der Schuppen rotbraun. Durch die rötlichorange Huthaut bekommt der Hut vor allem im Alter oder bei Regen ein lebhaftes Orangebraun. Hutrand etwas behangen.

Lamellen frei, normal dicht, bauchig, ockerlich.

Stiel 3–4 cm lang, 33 mm breit, zylindrisch, Basis mit Knöllchen, orange, nur Spitze weißlich, ohne eigentlichen Ring, sondern Stiel unterhalb des Aufschirmpunktes mit dunkelrotbraunem Velum oft netzartig überzogen. Stiele innen schwach ausgestopft hohl.

Fleisch in Hut und Stielspitze weißlich, im Stiel orange. Geruch schwach, undefinierbar, Geschmack mild, etwas unangenehm.

Sporen projektilförmig mit seitlichem Sporen, dextrinoid, Größe recht konstant 8,3–9,3(9,8) x 4,0–4,5 µm.

Zystiden keulig, bisweilen bauchig, ca. 25 x 8 µm.

Hutdeckschicht mit Haaren, zylindrisch-keulig, ca. 150 x 10–15 µm, oft einmal septiert ohne Schnallen, am Grund dann mit Schnalle, mit bräunlichem Inhalt.

Anmerkungen: *L. ignicolor* unterscheidet sich von *L. castanea* vor allem durch die prächtige Färbung, etwas kleineren Wuchs, stärker gefärbte Lamellen und kleinere Sporen. *L. fulvella* hat deutlich blassere, hell bräunliche Hutfarben (ohne Rotanteil), größeren Wuchs, breit keulige Cheilozystiden und einen meist tiefer liegenden Sporensporn.

Bereits Horak (1983) weist darauf hin, daß in der Literatur verschiedene Konzepte zu *L. ignicolor* vorliegen. So sind die von M. Bohn (1979, 1981) beschriebenen Fruchtkörper sehr kräftig, riechen nach Pelargonien oder nach Zedernholz und weisen deutlich kürzer sowie wenig bis nicht septierte Huthauthyphen auf; weiter befindet sich unter diesen Hyphen keine Unterschicht („sous-couche“) aus kurzen Hyphen.

Horak (1983) notiert sehr kleine Sporen (7–8,5µm lang), schmale Lamellen, säuerlichen Geruch und als Fundstelle eine südlich exponierte Steppenheide. Häffner (1985) fand einen „tief“ sitzenden Sporensporn, der nicht so hoch angesetzt sei bei *L. castanea*.

In der DDR-Flora wird *L. ignicolor* „unter Laubbäumen (*Fraxinus*, *Tilia*, *Betula*, *Frangula*, *Corylus*) auf Laubstreu über Basalt“ angegeben (eine Fundstelle im Hügelland). In der BRD-Liste (1976) sind vier Gewährsleute genannt. Einhellinger fand die Art bereits anfangs der 60er Jahre im Münchner Lohwaldgürtel (vergl. Einhellinger 1964, dort unter *L. fulvella*). Zwischenzeitlich sind uns weit gestreute Funde aus Holstein, Nordrhein, dem nördlichen Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und aus Bayern bekannt geworden. Auf diese schöne Art wäre künftig verstärkt zu achten!

29. ***Lepiota ignivolvata*** Bousset & Josserand 1972, Sektion *Sepiota*

Basionym: *Lepiota igni-volvata* Bousset & Josserand in Bull. Soc. Mycol. France 64(1-2): 3-6, 1948 (nomen nudum, da ohne lateinische Diagnose, die seit 1935 gefordert ist)

Die beiden Autoren beschrieben die Art 1948 sehr ausführlich. Die 1972 in Bull. Soc. Linn Lyon (41,1:5) nachgereichte Diagnose ist wegen ihrer Kürze leider kaum zu gebrauchen:

Lepiota Clypeolariae-Fusisporae stipite ornato ad extrema basim vestigio annulari vivide rubro-aurantiaco, quod saepe uno die postquam collecta est apparet. Herb. Josserand.

Schwöbel (1966) stellte die Art erstmals in Deutschland mit einer sehr ausführlichen und treffenden Beschreibung vor, und Schmid-Seifert (1971) zog mit einer Beschreibung und einem Schwarzweißfoto (von schlechter Druckqualität) für die DDR nach.

Im deutschen Sprachraum wurden mindestens vier Namen angeboten, so „Rotknolliger Wollstielschirmling“ (Gröger 1984), „Feurigbescheideter Schirmling“ (Garnweidner 1985), „Rotknolliger Schirmling“ (Michael-Hennig-Kreisel 1987) und „Rotanlaufender Schirmpilz“ (Derbsch & Schmitt 1987).

Es folgt die Kurzbeschreibung eines Fundes vom 19.9.1988, leg. M. Enderle bei Nerenstetten, MTB 7426, unter *Fagus* und *Quercus* auf Malmkalk-Untergrund:

Hut -8 cm breit, konvex mit stumpfem Buckel, in der Mitte stumpf bräunlich, hell haselnuß- bis holzbraun,, Hutdeckschicht im Zentrum geschlossen, nach außen mit konzentrischen, angedrückten, hell ockerlichen bis hell ockerbräunlichen Schüppchen auf weißlichem Grund.

Lamellen frei, gedrängt, weißlich bis hell cremefarben, schwach bauchig, -7(9) mm breit.

Stiel -9 cm lang, in der Mitte bis 8(13) mm dick, nach oben verjüngt, Basis erweitert, weißlich, etwa in der Mitte mit anliegendem, oft schrägem, unterseits braunem Ring, gegen die Basis mit weißlichen bis bräunlichen Velumresten bzw. -flocken. Stielbasis oft mit ± orangefarbenem Ton, der sich beim Reiben oder Trocknen verstärkt.

Fleisch weiß, Geruch schwach gummiartig oder an *Lepiota cristata* erinnernd.

Sporen 10-12 x 5,5-6,5 µm, farblos, schlank mandelförmig.

Basidien 4sporig, z. B. 41 x 10 µm.

Cheilozytiden 20-40 x 9-16 µm, ± keulig, farblos, dünnwandig.

Pleurozytiden nicht gesehen, vermutlich nicht vorhanden.

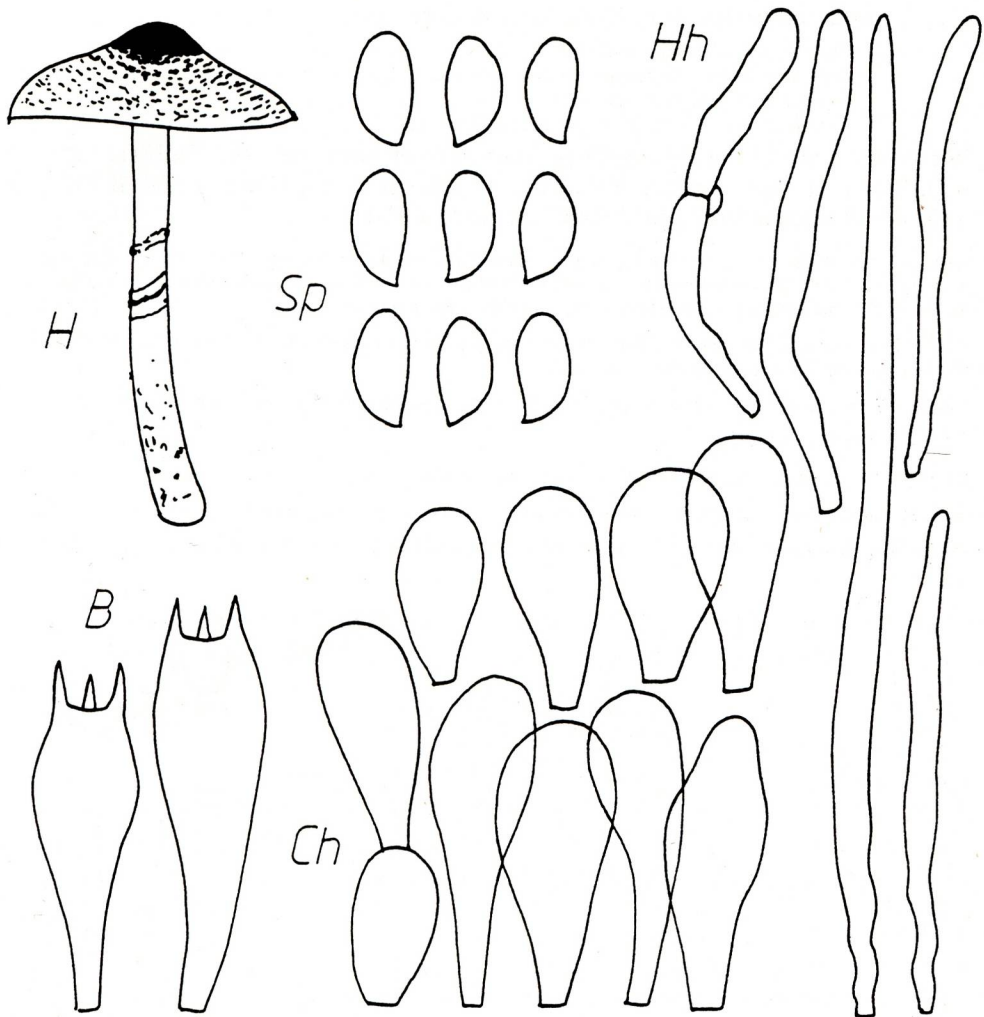
Huthaut im Zentrum mit langen, zylindrischen, haarartigen Elementen, 100-500 x 7-12 µm, teils mit Schnallen.

Velum am Stiel mit 6-12 µm dicken, zylindrischen Hyphen.

Abbildungen: Dähncke & Dähncke (S. 314; -excellent), Garnweidner (S. 87-gut), Phillips (S. 28 gut); M. Bon (S. 284; -gut); Cetto 1979 (S. 37, Nr. 864; passabel, Stielbasis rot angemalt!)

Anmerkungen: Die Art kann mit üppigen Formen der *Lepiota clypeolaria* verwechselt werden. Man achte genau auf den Stiel und den oft undeutlichen, meist schräg anliegenden Ring mit braunem Rand bzw. brauner Unterseite. Die orangefarbene Stielbasis kann bei jungen, frischen Exemplaren fehlen bzw. durch anhängendes Laub verdeckt sein; beim Reiben oder Trocknen tritt das Orangerot meist ± deutlich zutage. Im Zweifelsfall ist stets zu mikroskopieren und also *L. ignivolvata* an den kleineren, untersetzteren Sporen zu erkennen (vgl. Mikrozeichnungen der beiden Arten!)

Verbreitung und Ökologie: Die Art ist bisher nur aus Europa bekannt, und zwar aus Frankreich, der Schweiz und Liechtenstein, Ungarn, Rumänien sowie den beiden deutschen Staaten; aus Österreich und Italien sind uns bis dato keine sicheren Berichte

*L. ignivulv.*

H	= Habitus	B	= Basidien
Hh	= Huthaut	Ch	= Cheilozystiden
Sp	= Sporen		

gemeldet worden. Seit der Rasterkarte in Krieglsteiner (1981: 170) sind aus der BRD und der Nordschweiz im Zuge der Kartierung weitere MTB-Punkte berichtet worden, was den Gesamteindruck jedoch nicht wesentlich verändert.

Sämtliche französischen Autoren geben die Art unter Koniferen (Tanne, Fichte, Kiefer) an, während die übrigen fast ausschließlich auf die Rotbuche verweisen. So auch die DDR-Funga (2987: 147), wo es heißt: „In Buchenwäldern auf Fallaub, seltener unter *Carpinus*, einmal in Fichtenforst“. In der BRD meidet der Pilz ganz entschieden trockene, magere, saure Böden und Nadelwälder und ist fast ausschließlich in reichen Buchenwäldern und mit diesen im Verbund stehenden Klee- und Schluchtwäldern der kollinen bis sub(-eu)montanen Stufe auf Kalk, Mergel, Basalt, Gips und Lehmen zu finden, oft nur vereinzelt oder in wenigen Exemplaren, gelegentlich lokal auch stärker abundant.

30. *Lepiota langei* Knudsen 1980, Sektion *Echinatae*

Syn.: *Lepiota echinella* auct. non Quél.

Lepiota echinella var *eriphora* auct. non (Peck) Lange

Lepiota eriphora auct. non Peck

Cystolepiota eriphora auct. non (Peck) Knudsen

Wir geben zunächst die Beschreibung einer Aufsammlung von M. Enderle (det. H. Knudson) aus dem „*Lepiota*-Wald“ zwischen Riedheim und Günzburg, MTB 7527, Auwald der Donau, unter Pappel, Esche auf nackter Erde:

Hut –45 mm breit, aufgeschirmt mit stumpfen Buckel und wellig verbogenem Rand, in der Mitte mit dicht gedrängten braunen bis dunkel braunen, pyramidenförmigen, –1,5 mm hohen Stachelschuppen, diese gegen den Rand deutlich abnehmend; Hutgrundfarbe bräunlich bis blaß bräunlich.

Lamellen frei, sehr gedrängt, bauchig, –6 mm breit, weißlich bis blaß creme, bei einem Frk. mit bräunlichen Flecken und mit einigen gegabelten Lamellen.

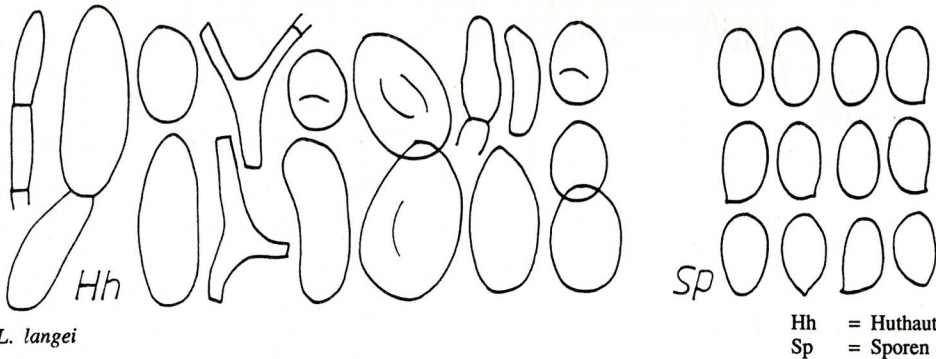
Stiel –50 mm lang, –4(5) mm dick, an der Spitze blaß, darunter bräunlich mit wollig-filzigem Tomentum.

Geruch etwas unangenehm.

Sporen 4,4–5,2 x 2,6–3,1 µm, ellipsoid, mit kleinem Apikulus, farblos; Basidien 4sporig.

Cheilo- und Pleurozystiden nicht gefunden, vermutlich keine vorhanden.

Hutschuppen aus meist ovalen bis gestreckten Elementen bestehend, ovale Elemente z. B. 50 x 20 µm.



L. langei

Hh = Huthaut
Sp = Sporen

Es folgt die Beschreibung eines Fundes von U. Bock (Belege unter 632K84 im Fungarium PH Schwäbisch Gmünd):

Hessen, Kassel, Wilhelmshöhe, 15 Frk. zerstreut unter Esche, Ahorn und Fichte, 22.10.1984.

Hut 1,5–5 cm, jung halbkugelig, dann flach gewölbt mit kleinem stumpfem Buckel; hellbräunliche Huthaut, die mit dunkelbraunen, stachelig aufgerichteten Schüppchen besetzt ist, diese ca. 1 mm, z. T. konzentrisch, zur Mitte dichter; Huthaut etwa 2 mm überstehen.

Lamellen gedrängt, cremefarben, fein gekerbt, fein.

Stiel 3–6 cm/4–5 mm, zur Basis etwas verdickt, sehr schwach ausgeprägte Ringzone, oberhalb hellbräunlich glatt, unterhalb mit braunen, z. T. aufgerichteten Schüppchen besetzt; Stielfleisch holzfarben.

Fleisch weiß, dünn, Geschmack unauffällig, Geruch wie gesägtes Holz.

Sporen pulver weiß, Sporen, ellipsoid, glatt, 4,5–5,7 x 2,5–3,4.

Zystiden fehlen.

Anmerkungen: J. E. Lange (1935: 27) beschrieb diesen Pilz als *Lepiota echinella* var *eriphora* (Peck) Lange, jedoch erkannte Knudsen (1980), daß *L. eriphora* Peck nicht

identisch ist und beschrieb somit die europäische Sippe zu Ehren von Lange neu. Habituell ist sie sehr ähnlich *L. pseudoasperula* Knudsen; diese ist jedoch durchschnittlich etwas kleiner, weniger stark braun gefärbt (bei unseren Funden durchweg mit Rosa-Beiton), mit weniger deutlichen Kegelschuppen auf dem Hut, selten mit gewelltem Hutrand, im Alter ohne braunfleckige Lamellen, ohne den deutlich wolligfaserigen Stiel, ohne unangenehmen Geruch und mehr rundlichen Huthautelementen.

Verbreitung und Ökologie: Nach Knudsen (1980) ist die Art in Europa weit verbreitet, aber überall selten. Funde sind uns aus Dänemark, den Niederlanden, Deutschland, der Schweiz und Österreich bekannt. In der DDR-Funga (1987) ist die Art im Anhang (S. 277) erwähnt: Huth entdeckte sie auf humosem Waldboden unter *Quercus*, *Carpinus*, *Tilia* auf Buntsandstein bei Nebra. In der BRD ist *L. langei* als „*eriophore* Peck“ geführt. So fand sie u. a. bereits Einhellinger (1964) im Lohwald bei München und bestimmte sie seinerzeit trotz gehöriger Zweifel als *L. eriophora*; 1985 meldete er sie erneut aus der Echinger Lohe, diesmal als *L. langei*. Inzwischen sind aus der BRD mehrere, aber meist weit gestreute Fund-MTB zwischen Hamburg und dem Raum München bekannt, so aus Ost-Westfalen, dem Nordrhein, dem Saarland u. a., die jedoch bisher nur erkennen lassen, daß der Pilz Laubwälder (Buchen- und Eichen-Heinbuchenwälder) auf feuchteren, basenreicheren Böden bevorzugt und gern in Flußauen auftritt. Weitere belegte Daten nehmen wir gern entgegen.

Hinweis: In Bresinsky & Haas (1976: 97 unten) ist noch eine *Lepiota langei* Locquin genannt (Beobachter: Derbsch, Neuhoﬀ, Schwöbel, Steinmann).

31. *Lepiota lilacea* Bresadola 1892; Sektion *Ovisporae* Lila-Schirmling

Dieser kleine Giftschirmling ist den Verfassern nicht aus eigener Anschauung als Frischpilz bekannt, sondern lediglich durch Herbarmaterial (z. B. Beleg 143K75, 26.6.1975, leg./det. Schwöbel, Karlsruhe, „immer wieder in Gewächshäusern“).

Die Originalbeschreibung in „Fungi Tridentini“ (II, Nr. 133, Tab. 56,1) gibt als Standort „in herbidis, pratis“ an, und 1935 stellt J. Lange (I: 33, Nr. 25 und Pl. 13,G) die Art noch einmal aus Dänemark vor, „on a lawn . . . in the new-sown grass“. Über die Gesamtverbreitung der Art und ihre ökologischen Ansprüche ist noch kaum etwas publiziert worden; uns liegen nur wenige Meldungen aus Rumänien, aus beiden deutschen Staaten und aus Österreich vor. In der BRD galten bis 1976 allein Haas und Schwöbel als Gewährsleute, und bis jetzt sind nur sieben Berichte im Zug der Kartierung eingegangen, vorzugsweise aus Warmhäusern, wärmebegünstigten Flußauen und Parks; dazu kommen 5 Angaben aus Österreich. Auch aus der DDR sind nur wenige Funde bekannt, die sich auf das Hügelland des Thüringer Beckens konzentrieren; man fand den Pilz dort an „anthropogen beeinflussten Standorten, z. B. Weinberghang in Südlage unter *Syringa*, *Acer Crataegus* auf verrottendem Abfall“.

32. *Lepiota micropholis* Berk. & Br.? Sektion *Ovisporae*

Den Erstfund dieser tropisch-subtropischen Art für die BRD haben wir kürzlich (Krieglsteiner & Enderle 1986: 141) bekanntgegeben: 28.1.1984, leg. L. G. Krieglsteiner in einem Gewächshaus der Arzneimittelfirma „Weleda“ in Schwäbisch Gmünd, 2 Frk. in einem Blumentopf, det. H. Knudsen.

Beschreibung:

Hut 1,5–2 cm breit, gewölbt bis verflachend, Mitte graubraunlich, gegen den Rand mit stark aufreißenden schwärzlich-grauen Schüppchen auf weißem Grund.

Lamellen weiß.

Stiel weißlich, mit rosa Ton, bes. gegen die Basis beim Trocknen dunkelnd; Ring oberseits weiß, unterseits dunkelbraun, wollig, dauerhaft.

Geruch etwas an *L. cristata* erinnernd.

Sporen oval, $4-5 \times 2,5-3 \mu\text{m}$. Cheilozystiden keulig.

Am 22.4.1987 gelang von derselben Stelle eine weitere Aufsammlung (3 Frk), und im August 1988 sandte uns H. Staub eine Kollektion aus dem Raum Mannheit (det. Knudsen); Belege 060/86, 207/87 und 799/88 im Fungarium K.

Auch die DDR-Flora (1987) gibt *L. micropholis* aus Gewächshäusern und Blumentöpfen an, in geschlossenen Räumen, auf Erde und faulem Holz. Lange (1935: 34–35) beschreibt einen Fund aus einem Blumentopf in einem Palmenhaus in Dänemark. Nach Sacardo (1887: 61) ist der Pilz in Indien und Ceylon zuhause.

33. *Lepiota ochraceofulva* Orton 1960, Sektion *Ovisporae*

P. D. Orton beschrieb diese Art in Trans. Brit. Mycol. Soc. 43(2): 284–285 (incl. Fig. 112–114, 313, 428–430).

Weitere Abbildungen: D. A. Reid (1966) in FRIC 1: 19–20 und Tafel 6, Fig. B; (Wiederholung der Farbtafel in Z. Pilzkd. 34,3–4,1968); M. Bon (1987:287); Romagnesi in BSMF (1967), Atl. Taf. 172.

Wir geben die Beschreibung eines Fundes vom 17.6.1983, „Muna“ bei Straß, Leipheim, MTB 7526, Fichtenwald, leg. M. Enderle:

Hut 4,5 cm breit, konvex, in Mitte dunkel und geschlossen rotbraun, nach außen mit $\pm$ anliegenden, konzentrischen, mittelbraunen Schüppchen auf hellerem, ockerbeigen Grund; äußerster Rand etwas eingerollt (Hut auf den ersten Blick von oben aussehend wie *Agaricus augustus*, nur viel kleiner)

Lamellen gedrängt, untermischt, ocker-cremefarben, im Alter an den Schneiden teilweise blaß ziegelbräunlich verfärbend

Stiel 6 cm lang, 12 mm dick, gleichdick, Basis mit schwacher Knolle, diese nach mehrmaligem Anfassen in Hutfarbe verfärbend; Stiel mit undeutlichen Velumgürteln (wie von Orton in Fig. 113 dargestellt)

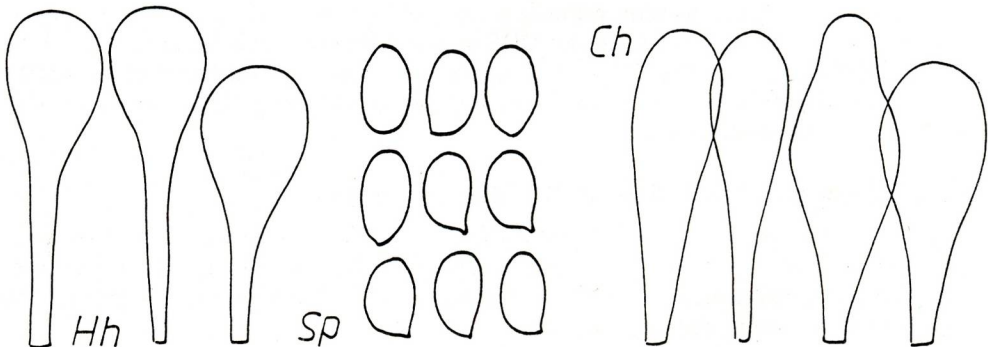
Fleisch unangenehm riechend (Mischung aus Maggi und Fisch)

Sporen $6,8-8,2 \times 4-4,8 \mu\text{m}$, ellipsoid, mit kleinem Apikulus, farblos; Basidien 4sporig

Cheilozystiden $15-30 \times 5-8 \mu\text{m}$, keulig bis breit flaschenförmig, dünnwandig, farblos

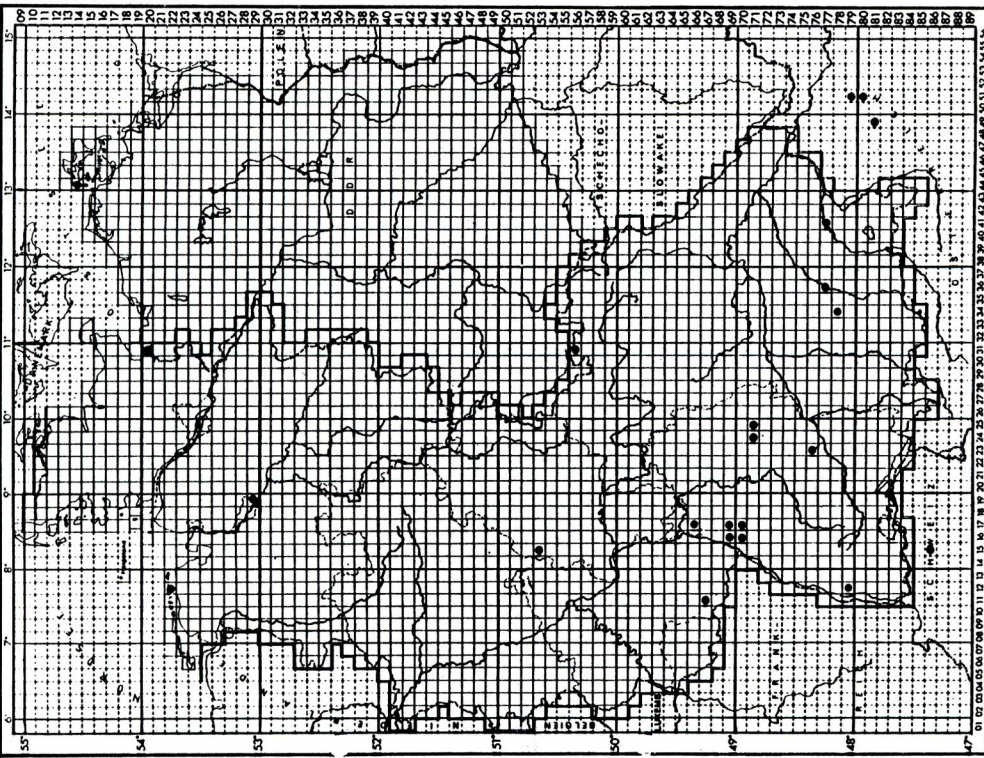
Pleurozystiden keine gesehen

Huthaut aus keuligen, $-74 \mu\text{m}$ langen und $-20 \mu\text{m}$ breiten Elementen bestehend



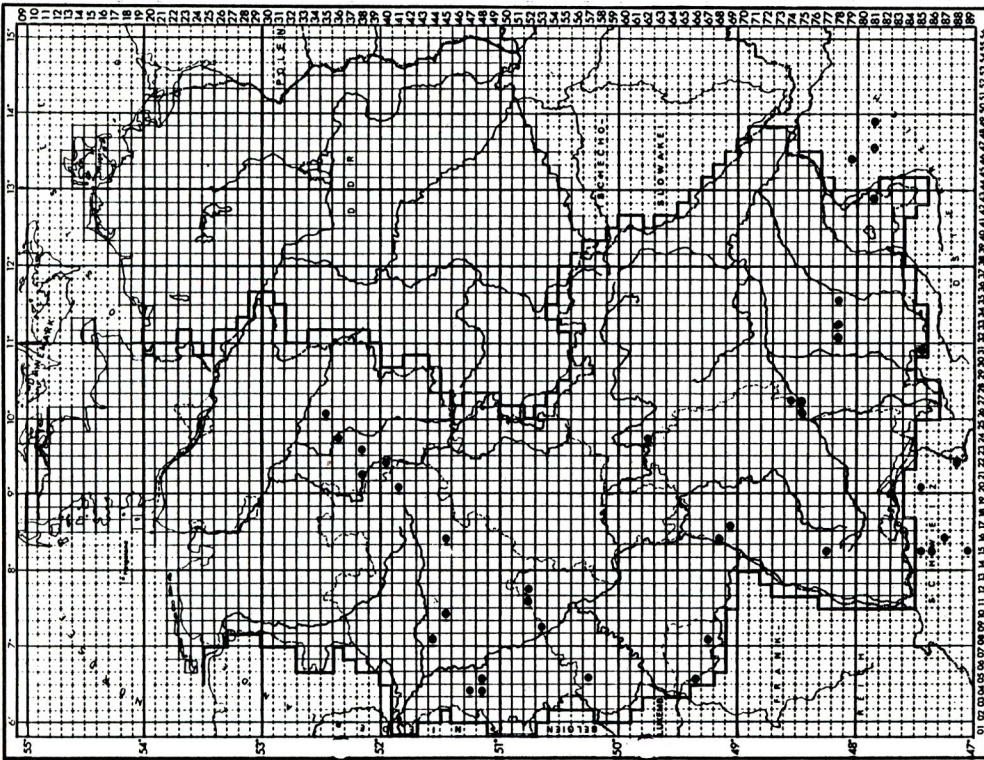
L. ochraceofulva

Hh = Huthaut
Sp = Sporen
Ch = Cheilozystiden



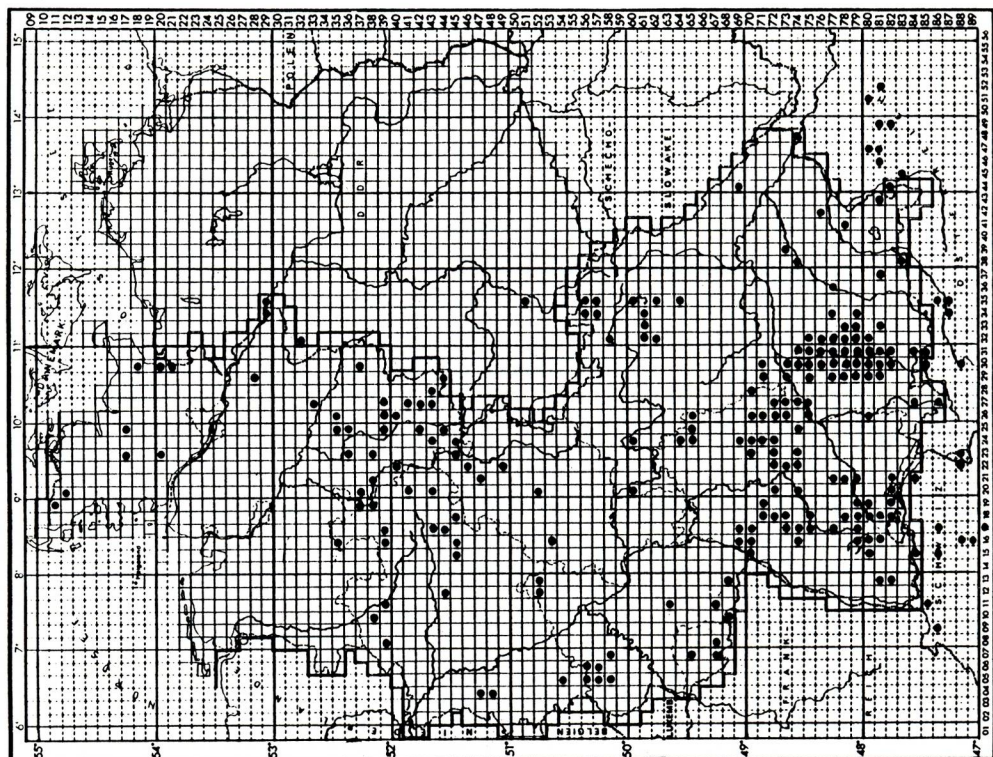
Lepiota oreodiformis

Karte 8

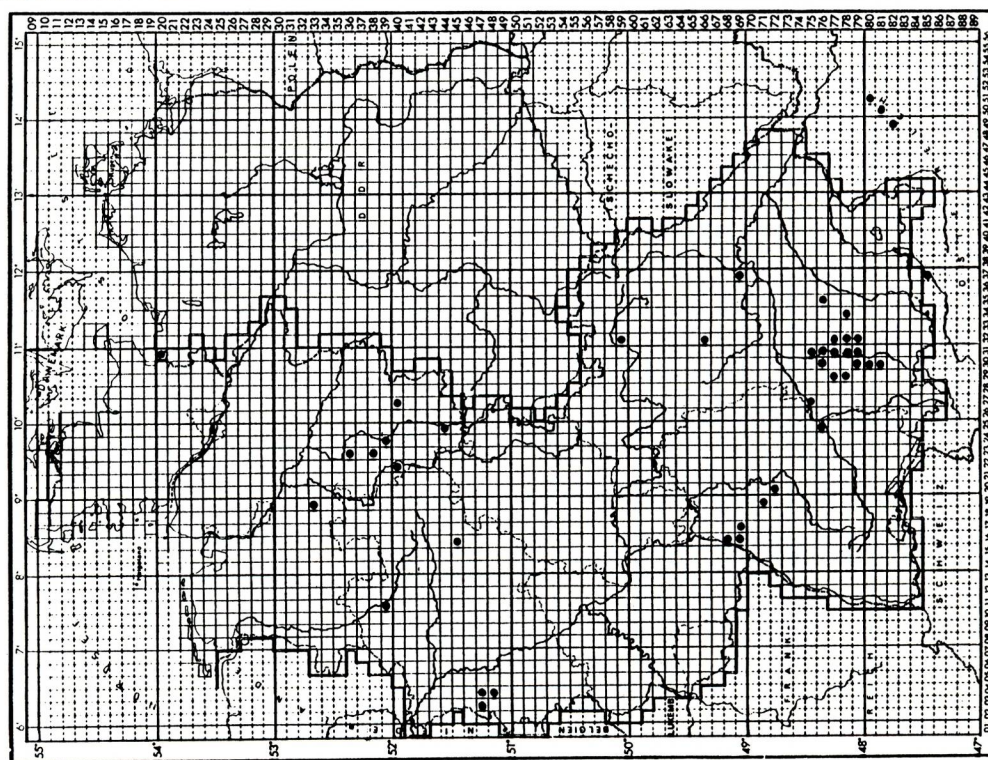


Lepiota fuscovinacea

Karte 7

*Lepiota ventriospora*

Karte 10

*Lepiota perplexa*

Karte 9

In der Anerkennung und Darstellung dieser seltenen und u. W. bisher auf Europa beschränkten Art sind sich die Autoren weitgehend einig, jedoch differieren die Geruchsangaben wie folgt:

Orton (1960): ziemlich stark, eklig süß nach gärendem Honig

Huijsman (1962): nach Fisch oder *Lepiota cristata*

Romagnesi (1967): stark, eigenartig, komplex, etwas fischartig (wie gewisse Porlinge) und nach Zimt

Strindvall (1981): stark aromatisch, nach parfümierter Seife

Bon (1981): alkoholisch oder fruchtig (nach Jasmin, Mirabelle, Honig?)

Verbreitung und Ökologie: Die Art ist aus Frankreich, England, Schweden, der Schweiz, Österreich und beiden deutschen Staaten bekannt. Die DDR-Funga führt zwei Fundstellen aus dem Hügelland bei Nebra: „Fichtenforst mit Unterwuchs von *Sambucus*, auf Nadelstreu über Buntsandstein“. In der BRD-Funga wird nur Einhellinger als Gewährsmann genannt. Er beschrieb die Art ausführlich in seiner „Moor-Arbeit“ (1976:116). Die Art wird von Orton aus dem Laubwald, von den anderen Autoren von Nadelforsten angegeben; Einhellinger nennt einen „Übergangsmoorwald mit Fichten und einigen Birken“, wo er die Pilze einmal im August, dann von September bis November gesammelt hat. Inzwischen wurden uns im Zug der Kartierung insgesamt sechs weit gestreute Fundpunkte aus der BRD und je einer aus Österreich und der Schweiz gemeldet.

s. Farbtafel 2, links oben, Aufnahme M. Enderle

34. *Lepiota oreadiformis* Velenovsky 1920; Sektion *Lepiota*

= *Lepiota gracilis* var. *laevigata* Lange 1915

= *Lepiota laevigata* Lange 1935 (? 1923)

= *Lepiota pratensis* (Buillard ex Fries) Rea 1922

Glatter Schirmling (Karte 8)

Lange beschrieb diese Art von offenen Grasplätzen Dänemarks und bildete sie (auf Pl. 11, Fig. C) ab, Rea (1922: 69) gab für England an: „Heaths, hillsides, and pastures, Aug.-Nov.“ Michael-Hennig-Kreisel (III, 1987: 194, Nr. 21 a) notiert für Deutschland: „Auf Wiesen und im Gebüsch, August bis September. Selten“. Die DDR-Funga (1987) vermeldet zerstreut Funde im Flach- und Hügelland von beweideten Dünentrockenrasen, grasigen Gebüsch und Wegrändern. Kreisel hatte die Art auf der Ostsee-Insel Hiddensee (MTB 1444) entdeckt; dem entspricht auf westdeutscher Seite eine Meldung Stabenau's von der ostfriesischen Nordsee-Insel Spiekeroog (MTB 2212). Glowinsky notiert den Pilz vom NSG „Dummersdorfer Ufer“ (MTB 2031) an der Ostsee bei Lübeck. Im Fungarium K an der PH Schwäb. Gmünd befinden sich zwei Belege aus Ostwürttemberg (Wiesen über Lias bzw. Knollenmergel), einer von Schwöbel bestimmt, sowie einer von Münsingen auf der Schwäbischen Alb: Wacholderheide auf Malmkalken im LSG Beutenlay.

35. *Lepiota pallida* Locquin; Sektion *Lepiota*

Blasser Wollstielschirmling

Diese Sippe ist den Verf. unbekannt und wird auch in der bundesdeutschen Check-Liste (1976) nicht geführt. Wir fanden lediglich eine Kurznotiz von Einhellinger (1977: 98; 2. Teil der „Moor-Arbeit“): wonach dieser im Murnauer Moor, im Niedermoor an der Loisach am 6.7.1974 fündig geworden sei.

In der DDR wird der Blasse Wollstiel-Schirmling als „selten im Hügelland“ vorgestellt, aus einem „krautreichen Eichen-Hainbuchenwald mit angepflanzten Robinien auf Lößböden über Kalk“.

Eine Wertung des Taxons ist uns nicht möglich; möglicherweise handelt es sich um eine untypische Zwergform der *Lepiota clypeolaria*.

36. *Lepiota parvannulata* (Lasch: Fries) Gillet; Sektion *Ovisporae*

E. Fries (z. B. 1836–38: 13; 1874: 37) wies mehrfach auf diesen kleinen Schirmling hin: 1857 in „*Monographia Hymenomycetum Suecicae*“ (S. 13–14) heißt es u. a.: „In campis graminosis Scaniae inter muscos . . .“; siehe auch Tafel 16, Fig. 3 der „*Icones*“. Eine weitere Beschreibung liefert C. Rea (1922: 77, Nr. 165) aus England: „Amongst mosses and short grass in woods, and pastures. Sept.-Oct. Uncommon“. In Deutschland war es vermutlich R. Buch (1952: 45–46), der in Sachsen auf diesen Pilz aufmerksam machte, gefolgt von Stangl & Bresinskiy (1971: 211) in Bayern; Stangl hatte am 18.8.1961 im Wittelsbacher Park, MTB 7631, zwei Exemplare entdeckt und eine Zeichnung der Sporen und der Hutdeckerschicht (S. 219 a. a. O.) geliefert.

Ein zweiter DDR-Fund gelangt Benkert (1979) in einem Arboretum Ostberlins. In der BRD sind bis heute 4 weit verstreute Fund-MTB bekannt. Wir geben die Kurznotiz von W. Beyer (Beyer, ined. 1987: 188) eines Fundes aus Oberfranken, bei Wonnsee, MTB 6033, 31.8.1987, „in einer Fahrrinne im Buchenwald“:

Hut bis 1 cm, etwas konvex, hell ocker, fein faserig-flockig

Lamellen weiß, eng, untermischt, frei

Ring schmal und hinfällig

Sporen sehr klein, 3–3,5 x 2–2,5 µm, elliptisch, ohne Sporn

Hutdeckschicht aus langen, zylindrischen, hyalinen, apikal abgerundeten Hyphen.

Es handelt sich, wie Kreisel et al. (1987: 148) feststellen, um einen vorwiegend synanthrop auftretenden Pilz, der nur geringe Stetigkeit aufweist.

37. *Lepiota perplexa* Knudsen 1980; Sektion *Echinatae*

= *Lepiota acutesquamosa* fm. *typica* auct. non (Lasch) Gill.

= *Cystolepiota perplexa* (Knudsen) Bon 1985 in *Doc. Myc.* 15 (60): 38

(Karte 9)

Wir geben zunächst die Beschreibung einer Aufsammlung von M. Enderle, conf. Knudsen :

22.9.1988, MTB 7527, zwischen Riedheim und Günzburg, „*Lepiota*-Wald“, Auwald der Donau, unter Laubbäumen auf nackter Erde.

Hut –5,5 cm breit, –18 mm hoch, jung konvex, alt flach konvex, ohne differenzierten Buckel. Ränder etwas nach oben geschlagen, braun, dunkel kakaofarben, nußbräunlich, vor allem in der Mitte mit ca. 1 mm hohen, pyramidenförmigen, dunkelbraunen, abwischbaren Stachelschüppchen; gegen den Rand teilweise mit konzentrisch angeordneten, anliegenden Schüppchen mit gelegentlich aufrechter Spitze (diese Schüppchen entstehen als Resultat der aufreißenden Huthaut)

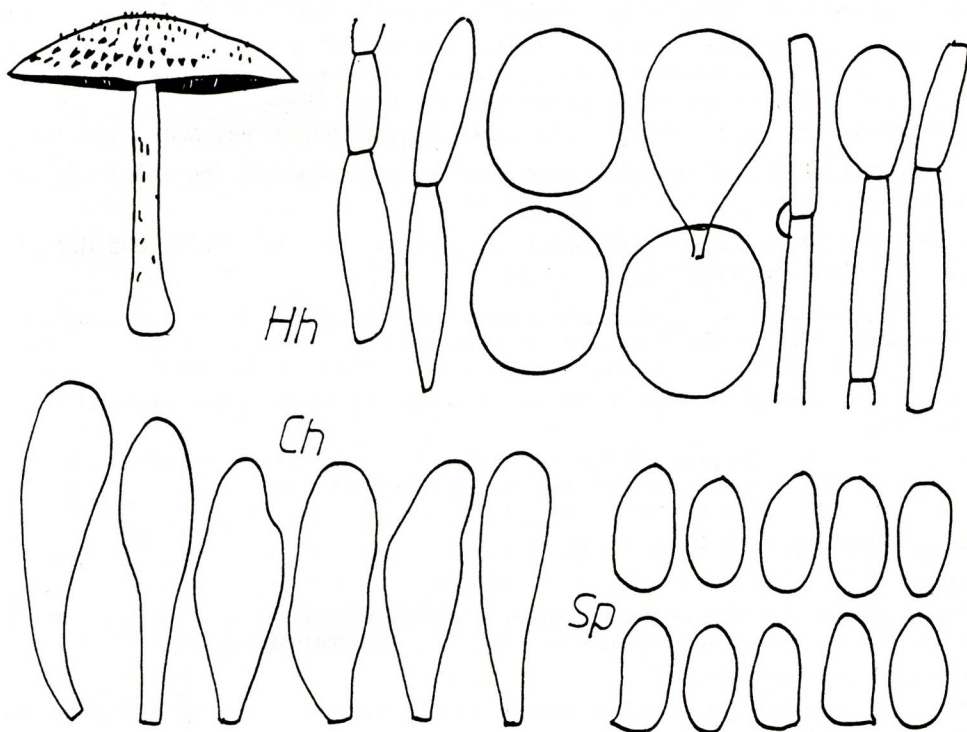
Lamellen frei, den Stiel aufgrund einer ringartigen, schmalen freien Zone um die Stielspitze nicht erreichend; sehr gedrängt, schmal, –4 mm breit, blaß cremefarben bis hell ockerlich

Stiel –5,5 cm lang, in der Mitte bis 6 mm dick, fast gleichdick, Basis erweitert, an der Spitze blaß, gegen die Basis mit bräunlichem Stich; ohne Ring, jedoch mit bräunlichen Velumflusen bzw. schwach wollig-gestieft gegen die Basis, Stielgrund mit Resten eines weißlichen Myzeliums.

Sporen 5–6 (6,8) x 2,3–2,3 –2,8 µm, ellipsoid bis länglich ellipsoid, mit seitlichem Apikulus, farblos; Basidien 4sporig

Cheilozystiden 20–40 x 8–13 µm, keulig bis utriform, dünnwandig, farblos (Pleurozystiden nicht gesehen)

Huthaut aus blasigen (z. B. 50 µm ø) oder zylindrischen (4–8 µm dicken) Elementen bestehend; Hyphen teilweise mit Schnallen

*L. perplexa*

H	= Habitus	Sp	= Sporen
Hh	= Huthaut	Ch	= Cheilozystiden

Anmerkungen: Diese Sippe unterscheidet sich von der häufigen *L. aspera* vor allem durch kleineren Wuchs, Ringlosigkeit, kleinere Sporen und schlankere, gestrecktere Cheilozystiden.

Kühner (1936) diskutierte erstmals das Problem der *L. acutesquamosa* (Weinm.) Gillet, ohne jedoch die nötigen nomenklatorischen Konsequenzen zu ziehen. Knudsen (1980) ordnete Weinmann's Pilz der großsporigen *L. aspera* zu und schuf für die kleinsporige Sippe den neuen Namen *L. perplexa*.

Verbreitung: Nach Knudsen (1980: 137–140 incl. Europa-Verbreitungskarte) ist *L. perplexa* in Europa zwar weit, aber sehr unregelmäßig gestreut, fast überall selten, häufiger nur in England und in Süddeutschland sowie der CSSR. In der DDR gilt die Art (Flora 1987) als „selten im Flachland“. In der BRD, wo ihn u. a. Einhellinger, Bresinsky, Haas, Schwöbel und Stangl als *L. acutesquamosa* f. *typica* notierten, konzentrieren sich die heute bekannten Vorkommen einmal auf das südniedersächsische Hügelland, dann den Kraichgau und vor allem links und rechts des Lechtales. Aus der Schweiz sind uns bisher keine, aus Österreich nur wenige Kollektionen berichtet worden.

38. *Lepiota pseudoasperula* (Knudsen) Knudsen 1980, Sektion *Echinatae*

Basionym: *Cystolepiota pseudoasperula* Knudsen 1978 in Bot. Tidsskr. 73 (2): 125–126

Synonyme: *Lepiota echinella* var. *asperula* (Atk.) auct., non ss. Atkins.

Lepiota eriophora var. *asperula* (Atk.) auct., non ss. Atkins.

Wir geben zunächst die Beschreibung dreier Aufsammlungen aus dem Raum Ulm:

– 9.10.1984, MTB 7426, bei Nerenstetten unter *Fagus* und *Quercus*, leg. M. Enderle, det. Knudsen; – 23.9.1986 an derselben Stelle;

– 19.9.1988, MTB 7527, bei Kissendorf, Bubesheimer Wald, unter Eichen und Buchen, det. M. Enderle, conf. H. Knudsen:

Hut –4 cm breit, jung konvex, bald verflachend, im Alter flach kissenförmig, teilweise Ränder nach oben aufschirmend, in Mitte jung mit pyramidenförmigen, dunkel rosabraunen Schüppchen, gegen den Hutrand weniger werdend oder mehlig-pulverig; nach außen schmutzig rosa bis hell rosabräunlich gefärbt

Lamellen frei, gedrängt, schwach bis deutlich bauchig, weißlich bis hell cremefarben, –4 mm breit, Schneide etwas heller

Stiel –4(5) cm lang, –5 mm dick, Basis fast gleich dick bis schwach knollig, bis auf Hutrandniveau mit rosa-bräunlichen, wolligen, teilweise gebänderten Flusen auf blaß rosabräunlichem Grund, im oberen Drittel mit Velumabrießzone, darüber kahl und weißlich gefärbt

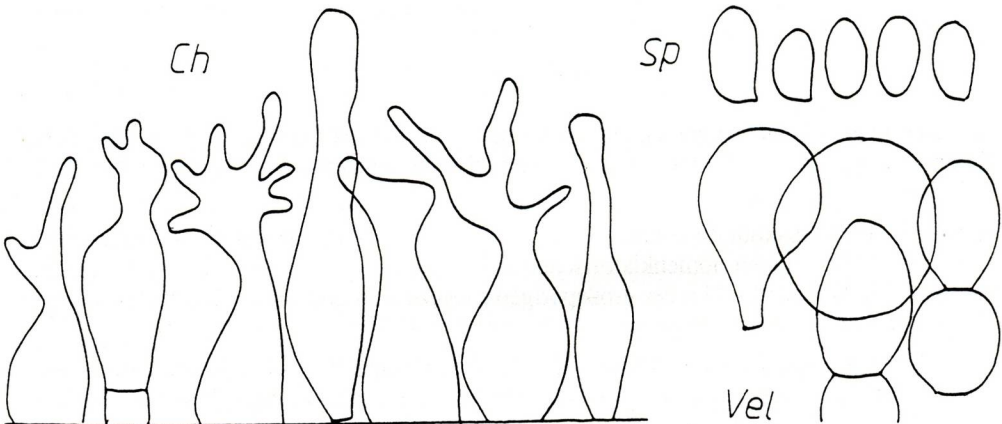
Geruch unauffällig, Geschmack mild, aromatisch

Sporen 3,5–5 x 2,3–3,3 µm, länglich ellipsoid weder amyloid noch dextrinoid

Cheilozystiden nicht oder äußerst spärlich vorhanden und nur durch starkes Pressen auf das Deckglas u. M. in voller Länge sichtbar, 20–35 x 5–9 µm, teilweise gefingert (s. Zeichnung), farblos, dünnwandig

Pleurozystiden nicht gefunden

Hutvelum aus rundlichen bis rundlich gestielten bis ovalen, 20–55(60) µm großen Elementen bestehend, dazwischen fädige Hyphen mit Schnallen



L. pseudoasperula

Sp = Sporen
Ch = Cheilozystiden
Vel = Velum

Anmerkungen: Wir schwankten lange, ob wir nicht doch auf *Cystolepiota rosea* (Rea) Bon oder auf *Cystolepiota adulterina* fr. reidii Bon befinden sollten. Der entscheidende Unterschied zwischen *Cystolepiota* und den *Echinatae* ist das Hutvelum. Es ist bei *Cystolepiota* völlig abwischbar, mehlig-pulverig und aus ± rundlichen Elementen zusammenge-

setzt, während es bei den *Echinatae* zumindest in der Hutmitte aus $\pm$ anhaftenden, meist pyramidenförmigen Schüppchen/Stacheln besteht, die aus vorwiegend gereihten, rundlichen bis länglichen Elementen verschiedenen Typs aufgebaut sind.

Vorkommen: Nach Knudsen ist *L. pseudoasperula* auf dem europäischen Festland sehr selten. Lange (1935:27 und P. 10, Fig. C) dokumentiert sie (als *L. echinella* var. *asperula*) aus Dänemark: „Rare, in coniferous and mixed woods“. Auch Reid (1958, als *L. eriophora*) und Courtécuisse (1987) beschreiben sie. In den deutschen Checklisten fehlt der Pilz bisher (doch nennt Knudsen 1980 zwei BRD-Funde!). H. B e n d e r meldete uns den Pilz bei Mönchengladbach, wo er ihn am 21.9.1985 fand, und Winterhoff aus dem Kraichgau (Meldung März 1987, MTB 6816). Es wäre wünschenswert, wenn verstärkt auf diese schöne Art geachtet würde.

– s. Farbtafel 2, rechts oben, nach Aufnahme M. Enderle

39. *Lepiota pseudofelina* Lange 1935; Sektion *Stenosporae*

Lange fand diese sehr kleine Art („Very small. Cap 1–1 $\frac{1}{3}$ cm . . .“) ein einziges Mal, und zwar einzeln in einem Laubwald; er war sich nicht sicher, ob es sich möglicherweise um eine Varietät der *L. tomentella* handle, jedenfalls sei sie kleiner als *L. felina* und besitze längere, projektilförmige Sporen. Langes Tafel 12 G ist sowohl für Moser (1983:240) als für die DDR-Funga (1987:148) die einzige Referenz. Dort heißt es, die Art sei in der DDR erst zweimal gefunden worden, einmal auf der Ostseeinsel Hiddensee (Kreisel), dann bei Neuruppin (Benkert), und zwar in einem „feuchten Laubwald mit üppiger Krautschicht“ bzw. „unter *Pinus sylvestris* auf Sandboden“.

In der BRD-Checkliste ist nur Schwöbel als Gewährsmann geführt; von ihm und von Winterhoff erhielten wir einige neuere Fundmeldungen aus dem Kraichgau. Darüber hinaus meldete uns Wölfel 1983 ein Vorkommen in Franken (MTB 6532). Ein niedersächsischer Fund (Krieglsteiner, Strödel) vom Dorm (MTB 3731, 140 m NN, 2.11.1984, einzeln im Kalk-Buchenwald auf feuchter Erde) ist unter 648 K 84 belegt. Aus dem Elsaß (MTB 8010) berichtete M. Wilhelm im Oktober 1987 ein durch Farbfoto belegtes Vorkommen „zwischen Schwarzdorn und Liguster im Kiefernwald mit *Quercus*“.

Schon aus diesen wenigen Daten geht hervor, daß die Ökologie dieser Sippe noch keineswegs befriedigend bekannt ist; dasselbe gilt für ihre Verbreitung in Deutschland oder gar in Europa. Erst wenn aus verschiedenen Ländern genügend Frischbeschreibungen, Belege und ökologische Daten vorliegen, können auch Aussagen über die Variabilität und somit die Abgrenzung gegenüber anderen Taxa bzw. über die taxonomische Rangstufe gemacht werden.

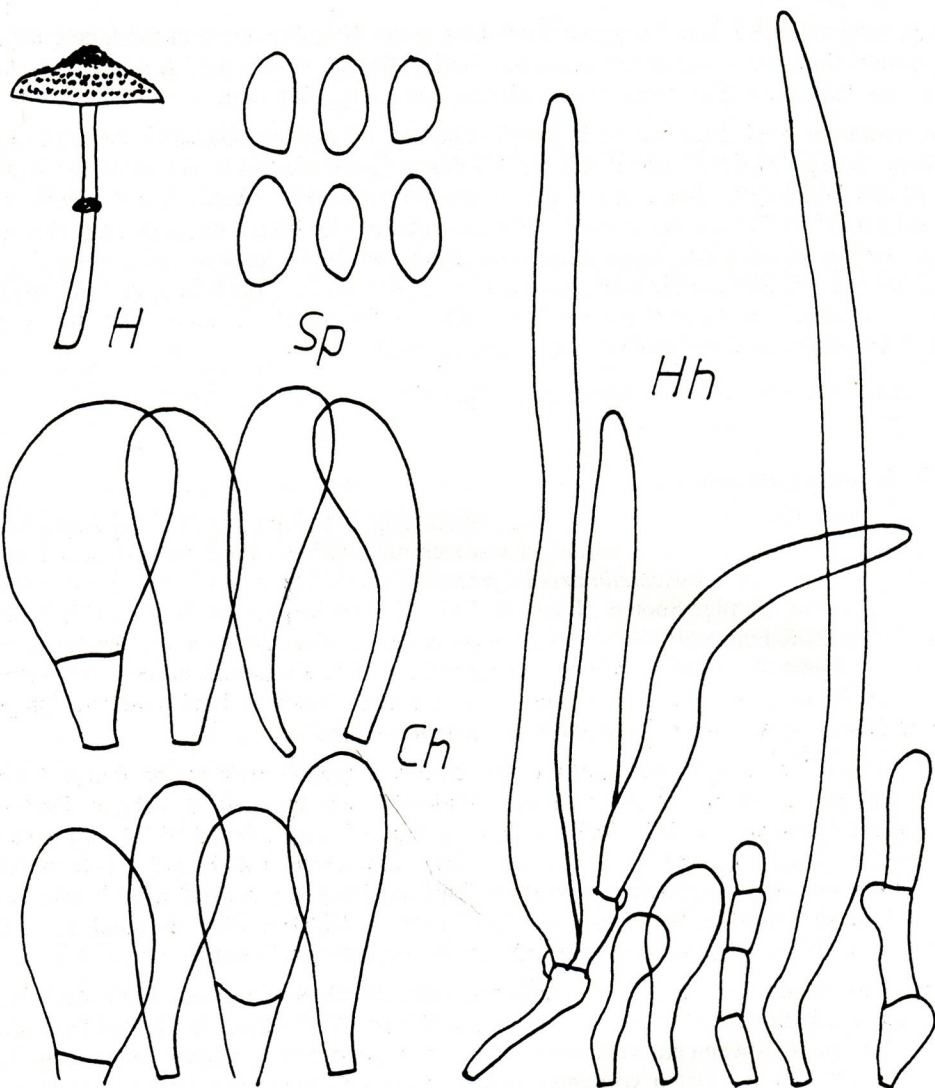
40. *Lepiota pseudohelveola* Kühner ex Hora 1960, Sektion *Ovisporae*

Wir geben hier die Beschreibung eines Fundes aus der Ostalb-Abdachung bei Nerenstetten, MTB 7426: 13.10.1984, am Wegrand unter *Fagus* und *Quercus* auf kalkhaltigem Untergrund; leg. M. Enderle, det. M. Bon:

Hut bis 2,8 cm breit, bis 1 cm hoch, mit kleinen bräunlichen Schüppchen auf blasserem Grund; beide mit schwachem Purpuranflug.

Lamellen gedrängt, weißlich bis blaß beige, alt mit blaßbräunlichen Flecken

Stiel bis 4,5 cm lang, bis 4 mm dick, blaß bräunlich mit Purpur- oder Inkarnatstich, gegen die Basis dunkler; mit bräunlichem Ring

*L. pseudohelveola*

H = Habitus
Hh = Huthaut
Sp = Sporen

Ch = Cheilozystiden
Vel = Velum

Sporen 7,5–9,4 x 4,2–4,8 µm; siehe Zeichnung

Cheilozystiden 20–35 x 9–14 µm, keulig, farblos, dünnwandig

Huthaut aus langen, fädigen bis schwertförmigen, dünn- bis dickwandigen sowie aus hymeniformen, kurzen, keuligen oder gegliederten Zellen bestehend; erstere 150–300 x 8–11 µm, letztere 20–40 x 8–12 µm; beide Typhen in 5 % KOH blaß ockerbräunlich.

Anmerkungen: Die meisten Autoren stellten einen schwachen Rosaton auf Hut und Stiel fest. Nach dem Schlüssel von Moser kann unser Pilz mit *Lepiota marriagei* Reid ver-

wechselt werden; diese scheidet jedoch laut Bon (1976) aus strukturellen Gründen aus, da Bon am Typus Merkmale entdeckte, die es geraten sein lassen, dies Taxon eher bei *Leucoagaricus* anzusiedeln.

Der Fund von M. Enderle sowie einer von van de Bergh (1980) weichen durch keulige Cheilozystiden von der Darstellung durch Hora (1960) und Bon (1981) ab; sie erwähnen bauchig-spindelige.

Die Interpretation der *L. pseudohelveola* durch Favre (1955) wurde von R. Kühner (1983) als neue Art (*Lepiota favrei* Kühner) vorgestellt.

Das Foto bei Phillips (1981) könnte die Art darstellen; ansonsten ist uns keine farbige Abbildung bekannt.

Verbreitung und Ökologie: Die Art ist aus Frankreich, Rumänien, der Schweiz und England bekannt. In der DDR-Funga (1987, Nachtrag S. 277) werden nur zwei Fundstellen aus dem Flach- und Hügelland erwähnt; es heißt dort: „Fichtenforst mit *Sambucus* in Nordlage auf lößbedecktem Buntsandstein“. In der BRD-Übersicht (1976) wurde lediglich H. Derbsch als Gewährsmann erwähnt. In der „Saarland-Funga“ (Derbsch & Schmitt, 1987: 493) findet man eine sehr gute und ausführliche Beschreibung der Art aus Laubwäldern unter Buche, seltener unter Fichte; sie sei bodenvage, bevorzuge aber doch bessere Böden.

Im Fungarium K (PH Schwäb. Gmünd) liegen drei Belege:

- 200K79; 11.11.1979, Baden-Württemberg, NSG Sandhausener Sande südlich Heidelberg, MTB 6617, auf Sand-Trockenrasen, Düne, leg. Krieglsteiner, det. Winterhoff
- 013K81; 1.11.1980, Mönchengladbach, MTB 4808, am Boden im Buchenwald; leg. et det. H. Bender
- 390 K84, 24.9.1984, Nord-Baden, Mannheim/Friedrichsfeld, ca. 100 m NN, MTB 5617, an Wegrand, gelegig auf Sandboden unter Laubhölzern und Kiefern, leg./det. Enderle et Krieglsteiner.

Aus der BRD wurden uns im Zug der Kartierung mehrere Funde berichtet, die von den Ostfriesischen Inseln, der Ostsee-Küste bei Lübeck, Hamburg und Bremen über den Niederrhein bis ins Saarland, die südliche Oberrheinische Tiefebene, die Ostalb und den Raum Coburg streuen; eine gewisse Verdichtung zeichnet sich am nördlichen Oberrhein und im Nahe-Tal ab. Es handelt sich somit um eine wärmeliebende Art milder, planarer bis kolliner Lagen basenreicherer Böden ohne Bindung an einen bestimmten Waldtyp.

41. *Lepiota pseudolilacea* Huijsman, Sektion *Ovisporae*

Diese Sippe ist uns weder von eigenen Aufsammlungen vertraut, noch konnten wir Belege einsehen. Sie scheint in Mitteleuropa selten zu sein; so ist sie in der DDR-Funga (1987) nicht erwähnt, und es sind uns auch keine rezenten Funde aus der Nordschweiz oder aus Österreich gemeldet worden. In der BRD-Liste (1976:98) werden Haas, Neuhoß und Schwöbel als Gewährsleute genannt, aber uns liegen konkret nur vier MTB-Punkte vor:

MTB 6817, 1968: Reutter, det. Schwöbel

MTB 4516: „Im Oktober 1978 bei Warstein in Fichtennadelstreu, wohl auf Kalkboden, leg. Glowinsky, teste Schwöbel (vergl. Runge 1981:80)

MTB 2030 und 2130: Glowinski, bei Lübeck (Kartierungsmeldungen)

42. *Lepiota pseudopallida* Bon ad interim

Auch diese Sippe ist uns nie begegnet: Sie fehlt sowohl in der BRD, als auch der DDR-Funga. Es liegen jedoch mehrere MTB-Fundmeldungen von Winterhoff (det. bzw. -teste M. Bon) aus dem nördlichen Oberrhein bzw. dem Nahetal-Gebiet vor, leider ohne weitere Angaben.

43. *Lepiota rufipes* Morgan, Sektion *Ovisporae*

Stangl & Bresinsky (1971:211 sowie Zeichnung Abb.3, Fig. 2, 5.218) beschreiben einen Fund aus Bayern, Stadtbergen, 19.6.1965, als hierher gehörig. Inzwischen wurden aus Bayern drei, aus dem südlichen Oberrhein zwei weitere Funde berichtet, leider ohne Beschreibungen, Belegangaben, ökologische Begleitdaten, so daß eine Wertung dieser uns unbekannten Sippe derzeit nicht möglich ist. In der DDR wurde sie bisher nicht entdeckt, und auch aus Österreich und der Schweiz sind uns keine rezenten Funde berichtet worden.

44. *Lepiota setulosa* Lange 1938, Sektion *Ovisporae*

J. E. Lange (in Dansk. Bot. Artiv 4,4: 48–49, 1923) beschrieb die Art ursprünglich als *L. minuta*, änderte jedoch 1938 den Namen, da das Binomen *L. minuta* bereits existierte, in *L. setulosa* ab. Originalbeschreibung:

Spores ovate, 6–6 1/2 x 3 3/4 µm. Cystidia clavate or abtusely fusiform, about 7 µm broad. Pilose squamules on surface of cap formed of about 10 µm broad hyphae with pallid-sordid content.

Fig. specim.: Stenlose, two different places in *Corylus-copse* Okt. 1916

Pileus 1–1 1/2 cm latus, expansus, sub lente praecipue in disco setuloso-hispidus, fuscus, margine pallidiore, pellicula dein in squamulis minutis secedente. Lamellae albiae, ventricosae. Annulus incompletus, deciduus, fuscus. Stipes 3 cm altus, pallidus, glabratus sed basim versus squamulis minutis fusco-sordidis restitus. Sporae et cystidia ut supra.

It belongs to the group *Clypeolariae brevisporae*. It is very much like *L. micropholis* but close to *L. Forquignoni*.

Am 25.9.1981 gelang M. Enderle im Raum Neu-Ulm, bei Unterfahlheim, MTB 7527, unter Fichte eine Aufsammlung, die M. Bon als *Lepiota setulosa* bestimmte, und am 7.8.1986 entdeckte Enderle die Art am „Hörnle“ bei Grimmelfingen unter Kiefer erneut; diese Bestimmung wurde durch H. Knudsen bestätigt.

Hut bis 3 cm breit, bis 1 cm hoch, kissenförmig mit stumpfem Buckel, alt gelegentlich aufschirmend mit nach oben gebogenen Rändern; Mitte dunkel- bis schwarzbraun, geschlossen feinfilzig, nach außen heller, mit hell kastanienbräunlichen, mittel- bis rotbräunlichen, anliegenden, feinen Schüppchen bzw. Körnchen auf blaß ockerlichem Grund, oft konzentrisch kleinschollig aufreißend, äußerster Rand meist frei von Schüppchen bzw. Körnchen

Lamellen frei, gedrängt, schwach bauchig, bis 4(5) mm breit, hell cremeweißlich, teils mit leichtem Graustich Stiel bis 3(3,5) cm lang, bis 2,5(3,5) mm dick, zylindrisch oder etwas plattgedrückt, blaß weinrötlich-ockerlich oder mit Inkarnatstich, alt blaß bräunlich; mit feinen, anliegenden, weißlichen Velumfasern, ohne Ring, Stielbasis fast gleichdick bis etwas erweitert, teils schwach weinrötlich gefärbt, anhaftende Erde mit feinen weißlichen Myzelfasern.

Geruch schwach nach *Lepiota cristata*; Geschmack mild, pilzartig aromatisch.

Sporen 5,2–6 x 3–4,2 µm, mit kleinem, aber deutlichem Apikulus.

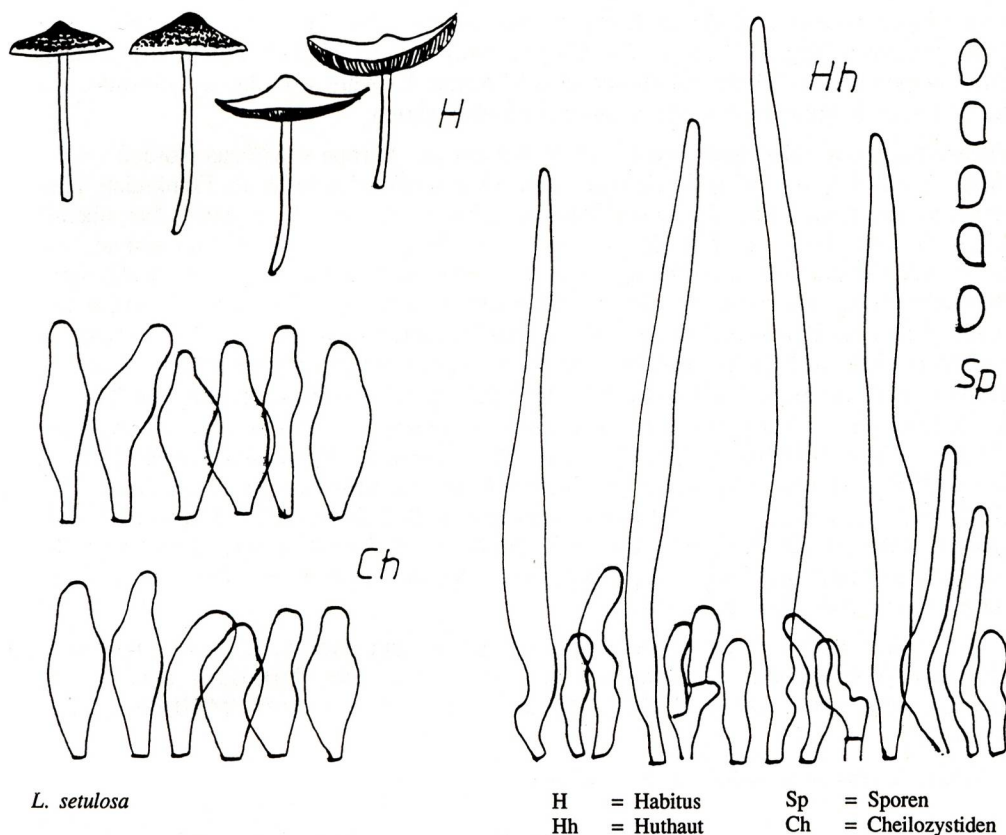
Cheilozytiden 20–33 x 6–10 µm, breit flaschenförmig, selten keulig, farblos, dünnwandig.

Pleuro- und Kaulozytiden wurden nicht festgestellt.

Huthaut aus zwei Zelltypen bestehend: einmal lange, haar- bis schwertförmige, 150–250 x 9–14 µm groß, dann hymeniforme, keulig bis kurz schlauchförmige; beide Typen mit in Wasser gelblicher Färbung, Wände oft verdickt.

Schnallen vorhanden (z. B. an den Stielhyphen).

Anmerkungen: Wie bereits bei *L. echinella* (Nr. 16) andiskutiert, sind *L. setulosa* und *L. echinella* sehr ähnlich. Dazu kommt noch das Problem *Lepiota rhodorhiza* Orton 1960. Er grenzte dies Taxon wie folgt von *L. setulosa* ab: „sehr ähnlich *L. setulosa*, jedoch in der Hauptsache abweichend durch rötliche Myzelstränge in der Stielbasis“.



Unserer Meinung nach rechtfertigt diese Begründung allenfalls den Rang einer Varietät oder gar einer Form (Krieglsteiner 1986: 24). Reid (1966) kommt zu einer ähnlichen Auffassung. Obgleich er außergewöhnlich kräftig gefärbte Fruchtkörper der *L. rhodorhiza* darstellt, die übrigens in der Huthautstruktur etwas von unseren Exemplaren abweichen, äußert er den Verdacht, *L. rhodorhiza*, *L. setulosa* und u. U. auch *L. echinella* könnten konspezifisch bzw. Varietäten einer Art sein. In diesem Fall wäre *L. echinella* der älteste und damit gültige Name. Im übrigen stimmen die Mikroangaben von Reid sehr gut mit den unseren zu *L. setulosa* und *L. echinella* überein.

Lanzoni & Candusso (1983) bilden *L. rhodorhiza* var. *rhodorhiza* auf einem prächtigen Farbfoto ab, in Form und Struktur sehr gut zu unseren Funden (ohne rötliche Rhizoiden) passend. Die Hutfarbe spielt dort vielleicht etwas mehr ins Rötliche; der Standort (unter *Pinus*) sowie die beigegebenen Mikrodaten decken sich aber perfekt mit unseren Feststellungen.

Die Abbildung Nr. 24 in Michael-Hennig- Kreisel (1977) weicht von unseren Aufsammlungen ab: die Hutbedeckung erscheint sehr grobschuppig, der Stiel ist außergewöhnlich lang, und in der beigegebenen Beschreibung ist von braunen oder rotbraunen Stielschuppen die Rede.

Jüngst fügte Orton (1984) dem Komplex eine weitere „Art“ bei, *Lepiota coxheadi*, eine Sippe mit etwas längeren Sporen (6–7,5/8 µm lang), hellerer Hutfarbe, mehr abstehenden Hutschuppen und weißlicher Stielfarbe ohne Rosaton. Es wäre wohl besser gewesen, vor der Veröffentlichung weitere Aufsammlungen abzuwarten.

Verbreitung und Ökologie: Die Art ist bisher nur aus Europa sowie aus Nordafrika bekannt (Malençon, 1970). In Europa ist sie zwar weit verbreitet (u. a. Frankreich, Niederlande, England, beide deutschen Staaten, Schweiz, Österreich, Italien), aber überall selten. So fand sie J. E. Lange (1935: 34, Nr. 28 und Pl. 13, Fig. C) nur einmal, und zwar unter *Corylus*. Michael-Hennig-Kreisel („August bis Oktober im Laubwald, unter Gebüsch“) behaupten zwar, die Art sei „nicht selten“, aber die DDR-Funga biegt das zu- recht: „Selten im Flach- und Hügelland“ (4 Fundberichte); man entdeckte Vorkommen in reichen Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern sowie in Parkanlagen auf lehmigen Böden über Löß, Basalt und Wiesenalk. In der BRD sei auf eine Beschreibung von Stangl & Bresinsky (1971) verwiesen: 30.10.1966, Aystetten b. Augsburg, leg. Stangl „im Fichtenwald auf Nadelstreu“. Zwischenzeitlich hat man uns lediglich fünf weitere über die ganze BRD gestreute Aufsammlungen berichtet, dazu kommt eine aus West-Berlin (E. Gerhardt, 1.10.1987). A. Schilling erntete eine Kollektion (MTB 3520) am 9.10.88 unter *Fraxinus*, *Alnus* u. anderen Laubbäumen in einem *Galio-Fagetum*. Offenbar ist die Art nicht an bestimmte Bäume gebunden, bevorzugt aber doch basenhaltige, nährstoffreichere Böden und milde Klimatalagen.

Faßt man *L. rhodorhiza* als eigenständige Art auf, so sind zwei weitere Aufsammlungen aus Baden-Württemberg zu vermelden; die eine stammt von Nikulski (MTB 7220, Sindelfingen, „Spitzholz“, 5.11.1977), die andere von Winterhoff (MTB 6617, teste M. Bon).

s. Farbtafel 2, links unten, Aufnahme M. Enderle

45. *Lepiota sinopica* Romagnesi in Kühner & Romagnesi 1953:396; Sektion *Echinatae*

Diese bei Moser (1983:237) in Kleindruck geführte, von ihren Urhebern bereits als TR (= très rare) vorgestellte Sippe ist laut Knudsen (1980) nur von ihrer Typuslokalität in Frankreich aus einem Nadelwald bekannt.

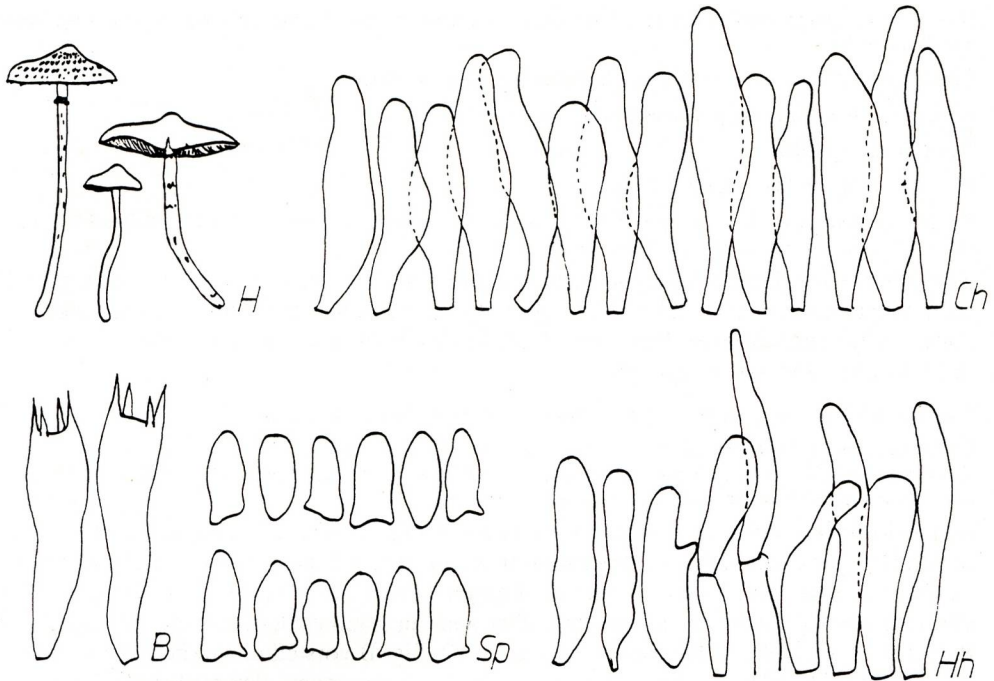
Im August meldete uns Winterhoff im Zug der Kartierung eine Kollektion aus dem nördlichen Kraichgau (MTB 6517); die wäre demnach die zweite Aufsammlung überhaupt.

46. *Lepiota subalba* Kühner 1936 ex Orton 1960; Sektion *Stenosporae* = *Lepiota albo-sericea* Hennings 1898 ss. Lange 1935

Wir geben zunächst die Beschreibung zweier Aufsammlungen aus dem Raum Günzburg/Donau

- 30.8.1984, MTB 7527, zwischen Riedheim und Günzburg, auf einer Wiese am Wald- rand 2 Frk.
- 18.7.1985, Auwald der Donau bei Riedheim, ca. 50 Frk. über etwa 50 qm zerstreut unter Laubbäumen und Gebüsch, leg. et. det. M. Enderle

Hut –3,5 cm breit, –1,2 cm hoch, jung halbkugelig, stumpf glockig bis flach kissenförmig, ohne oder mit deutlichem, stumpfem Buckel, Mitte meist hell ockerlich, gegen Rand schmutzig weißlich bis hell cremefarben, jung mit fast glatter bis fein aufgerauhter oder fein filziger Mitte, um den Buckel bis zum Rand mit kleinen anliegenden bis leicht abstehenden, weißlichen bis blaß ockerbräunlichen Velumschüppchen (Hüte ganz jung mit

*Lepiota subalba*

H = Habitus B = Basidien
 Hh = Huthaut Ch = Cheilozystiden
 Sp = Sporen

Velumverbindung zum Stiel); alt flach aufschirmend mit stumpfem Buckel, oft etwas gewellt-verbogen, verkahlend, nur noch mit minimalen Schüppchenresten.

Lamellen frei, etwas gedrängt, schwach bauchig, -3(4) mm breit, jung hell creme mit gleichfarbiger Schneide, überständige Frk. teilweise mit kleinen, bräunlichen Flecken in den Lamellen.

Stiel -6 cm lang, -3 mm dick, oft leicht verbogen, Basis etwas erweitert und fein weißfilzig, jung mit hell ockerlichen Velumflusen auf ockerlichem Grund, an der Spitze schwach gerieft und im oberen Drittel mit undeutlichem, fetzigem Ringrest, alt meist hell ockerbräunlich oder mit leichtem Inkarnatstich.

Fleisch im Hut weißlich, im Stiel schwach gefärbt.

Geruch schwach unangenehm, im Schnitt deutlich nach *Lepiota cristata*.

Geschmack mild, pilzartig

Sporen 7,4-9(9,8) x 3,3-4(4,5) µm, in Seitenansicht stumpf projektilförmig mit seitlichem Sporen, in Aufsicht länglich ellipsoid bis keilförmig; farblos.

Basidien meist 4sporig, 28-32 x 7-8 µm, Sterigmen bis 5 µm lang.

Cheilozystiden 30-43(51) x 6-9 µm, flaschenförmig (lageniform bis utriform), spindelig, schlauchförmig oder keulig, dünnwandig, farblos.

Pleurozystiden wahrscheinlich nicht vorhanden.

Huthaut (Pileipellis): Terminalzellen der Hutschüppchen ca. 60-120 x 10-16 µm, meist fädig-zylindrisch, schlauchförmig oder keulig, Wände oft schwach verdickt.

Stielrinde (Stiptipellis) aus ca. 5-12 µm dicken, zylindrischen Hyphen bestehend; mit wenigen Schnallen an den Septen.

Es folgt die Kurzbeschreibung eines Fundes von E. Jahn: MTB 2030, Dummersdorfer Ufer bei Lübeck, grasiger Wegrand, unter *Sambucus*, 14.9.1984 (Beleg 129 K 86)

Hut jung mit geschlossener Cortina, cremeweiß, Mitte ockerlich, max. 32 mm, alt schuppig aufreißend, Rand mit Velumresten.

Stiel 4 cm/2,5 mm, oben weiß, unten hellbräunlich, weiß überfaser.

Lamellen frei, weiß, doppelt untermischt

Geruch unangenehm

Fleisch weiß, im Stiel rötlich bräunend

Basidien viersporig; ca. 25 x 7 µm. Keine Zystiden. Sporen abgestutzt projektilförmig, 7,5–9 x 3,5–4 µm. Ganzer Fund exakt wie Lange 12 B und Orton 1960: 287!

Eine weitere Fundbeschreibung sandte Gubitz im Zuge der Kartierung aus dem nördlichen Fichtelgebirge vom 23.8.1987, „gesellig im fußhohen Gras um Eschenbäumchen, etwas weiter entfernt Erle, Birke etc., Südufer des Weißenstädter Sees“; die Mikromerkmale werden dort so angegeben:

Sporen 6,5–8 / 2,5–3 µm, deutlich projektilförmig und mit Sporn (Zeichnung)

Cheilozytiden ± keulen- bis birnenförmig; ca. 30–45 / 10–20 µm

Hutdeckschicht teils aus fädigen, teils aus dickeren, zylindrischen, wirr oder auch parallel verlaufenden, ca. 3–11 µm dicken Elementen bestehend; keine Schnallen festgestellt.

Anmerkungen: Hennings (1898) erwähnt für seine *L. albosericca* etwas klebrige Hutoberfläche, geriefen Hutrand, Wachstum in einem Gewächshaus sowie vor allem ellipsoide Sporen, und so drückt bereits Lange (1935: 32) gehörige Zweifel aus, ob der von ihm unter *Aesculus* in einem Park, aber auch in Laubwäldern auf Humus gefundene Pilz, den er unter Nr. 22 beschrieb und auf Pl. 12, Fig. B vorstellte, wirklich identisch sei. Kühner (1936) gab nun der Lange'schen Art einen neuen, den treffenden Namen *L. subalba*, allerdings ohne lateinische Diagnose, was schließlich Orton, der sie ein weiteres Mal ausführlich beschrieb, 1960 nachholte.

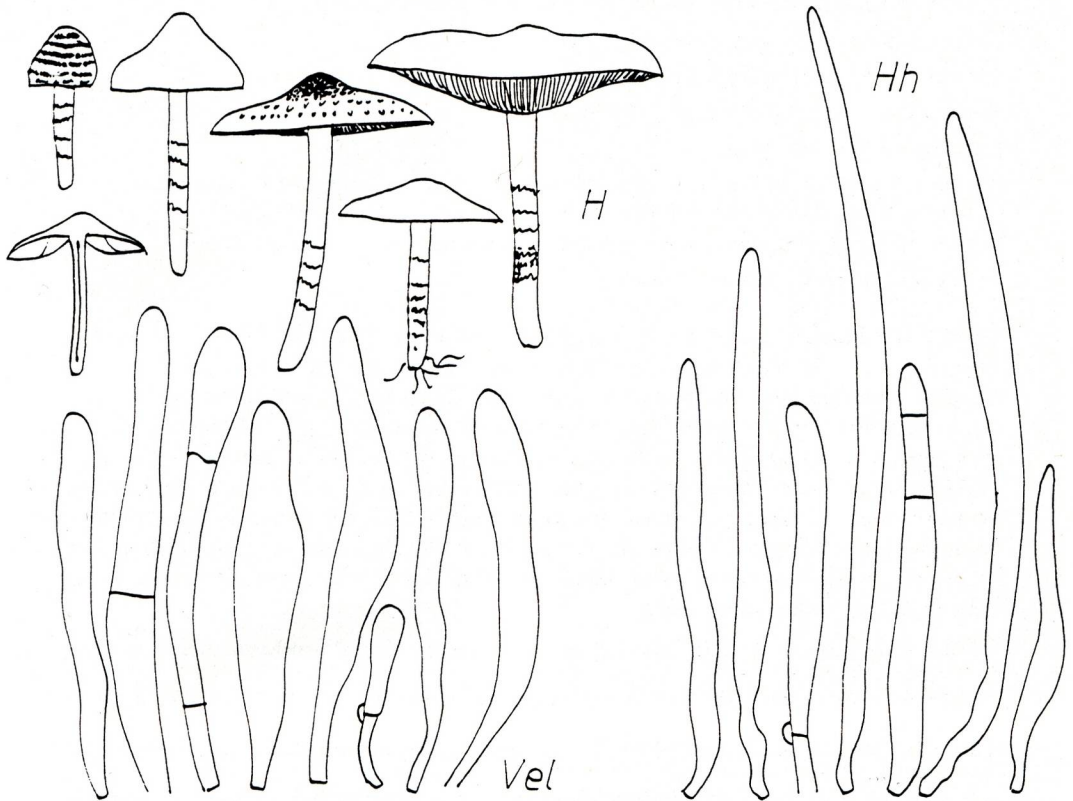
Verbreitung und Ökologie: *L. subalba* ist aus England, Frankreich, Dänemark, Holland, in der Schweiz, Österreich, beiden deutschen Staaten bekannt und vermutlich in einer Reihe weiterer Länder gefunden worden bzw. zu erwarten. In der DDR ist sie wie fast überall selten (man fand erst eine Kollektion im Flachland, von einem Ruderalgelände in Dauergrünland). Bei Bresinsky & Haas (1976) fehlt die Art, jedoch haben wir inzwischen Fundberichte aus 20 MTB vorliegen, dazu aus der Schweiz und aus Österreich. Sie streuen von den Ostfriesischen Inseln (1988,? Wöldecke) und dem Ostseestrand (siehe z. B. auch Glowinkiy 1984: 129) bis zum Nieder- und Oberrhein und zur Donau bei Ulm.

Im Fungarium K (PH Gmünd) liegen weiter Belege aus dem Niederrhein sowie aus Baden. *L. subalba* ist in Mitteleuropa vor allem planar bis kollin verbreitet, kommt auf Wiesen, Dünen, Hochwasserdämmen, in Auwäldern und Seeufern auf basenhaltigen, nährstoffreichen Boden vor.

48. *Lepiota subincarnata* Lange 1935; Sektion; Sektion *Ovisporae*

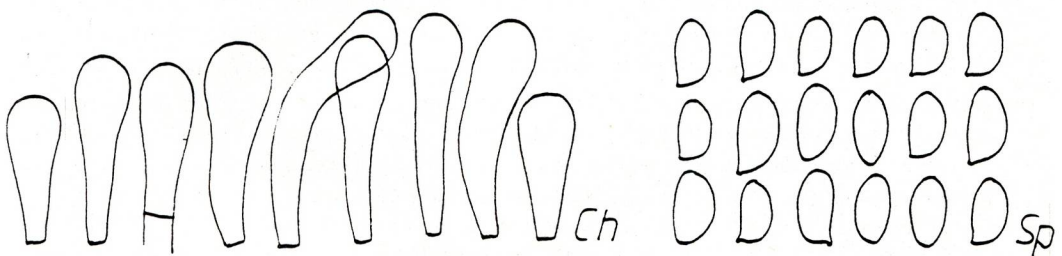
Aufsammlung vom 8.10.1983 und 20.9.1984, bei Riedheim, MTB 7527, NSG, an feuchter Stelle bei Brennesseln unter *Alnus*, *Salix*, auf schwarzer Riederde, einige Frk. auf morschem Holz wachsend; leg./ det. M. Enderle, conf. H. Knudsen:

Hut jung halbkugelig bis glockenförmig, dann flach kissenförmig mit stumpfem Buckel, alt oft flach aufschirmend mit kleinem, zentralem Buckel und Eintiefung um diesen; jung schmutzig rosa mit schwachen hellen Velumresten überfaser, angedrückt konzentrisch schuppig, alt heller, hell rosabräunlich, Mitte dunkler, bräunlich bis dunkelbraun, teils mit winzigen, punktatigen, pyramidenförmigen, braunen Stacheln; gesamter Hut –4(5) cm breit, –1(1,5) cm hoch.

*L. subincarnata*

H = Habitus
Hh = Huthaut
Sp = Sporen

Ch = Cheilozystiden
Vel = Velum



Lamellen frei, gedrängt, hell cremefarben, teilweise mit leichtem Gelbstich, gegen den Stiel bauchig, -5(6)mm breit, Schneide glatt bis gekerbt.

Stiel -4(5) cm lang, -4(6) mm dick, gegen die Spitze fast kahl, ab der Mitte nach unten mit mehreren undeutlichen bis deutlichen, schmutzig rosafarbenen Velumzonen (ähnlich wie bei gewissen *Telamonia*-Arten), ohne eigentlichen Ring. Basis ± gleichdick, weißfilzig, mit feinen weißlichen Myzelsträngen (in anhaftender Erde verborgen).

Fleisch im Hut weiß, im Stiel wäßrig, gegen die Stielbasis mit Rosastich.

Geruch pilzartig, schwach nach Gummi oder etwas nach *Lepiota cristata*.

Geschmack mild, pilzartig aromatisch.

Sporen 6–7,2(8) x 3,5–4,2 µm, Form siehe Zeichnung.

Cheilozystiden keulig, 15–25(30) x 5,8–9(12) µm.

Pleurozystiden nicht gesehen.

Huthaut (Pileipellis) aus fädigen bis schwertförmigen, 130–300 µm langen und 8–13 µm dicken Elementen; ohne hymeniforme (keulige) Basisschicht.

Velum am Stiel aus lang-keuligen bis schlauchförmigen Zellen, diese 50–190 x 8–15 µm.

Schnallen vorhanden (Huthaut, Velum).

Bei der Bestimmung standen uns 5 Arten zur Auswahl: *L. subincarnata*, *L. kuehneri*, *L. helveoloides*, *L. bickhamensis* und *L. josserandii*. Wegen der fehlenden hymeniformen Basislage in der Huthaut entschieden wir uns schließlich für *L. subincarnata*. Ob das Vorhandensein oder Fehlen dieser Lage jedoch ein konstantes oder gar arttrennendes Merkmal ist, wagen wir vorerst nicht zu beurteilen. Nach Bon (1981) gehören Arten mit ausschließlich setulöser Huthaut in die Untersektion *Helveolinae* Bon-Boiff. und Arten mit hymeniformer Unterschicht plus setulöser (langer, fädiger) Zellen in die Untersektion *Felininae* Bon. Vergleicht man die vorhandenen Beschreibungen der obigen Arten, so stellt man große makro- und mikroskopische Ähnlichkeit fest. Nachfolgend die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale:

L. subincarnata Lange: Huthaut ausschließlich setulös (aus langen „Haaren“ bestehend), Geruch unauffällig bis leicht süßlich.

L. kuehneri Huijsm. ex Hora 1960: Huthaut setulös mit hymeniformer (keulig-zelliger) Basislage, Geruch ähnlich *L. cristata*.

L. helveoloides Bon ex Bon & Andary 1986: Huthaut setulös und hymeniform, Geruch stark aromatisch, Sporen –8(9) µm lang.

L. bickhamensis P. D. Orton 1984: Huthaut setulös und hymeniform, Geruch unauffällig oder leicht süßlich, Cheilozystiden –16 µm breit, schwächlicher Wuchs.

L. josserandii Bon & Boiffard 1974: Huthaut nur setulös, Geruch stark fruchtig, Fleisch mit Rosaton, Sporen zum Teil schwach bohnenförmig, kräftiger Wuchs.

Lepiota subincarnata ist ein schwieriges Taxon. Lange beschrieb es 1915 als *Lepiota Forquignoni* Quél. ss. Ricken; später erkannte er jedoch, daß seine Beschreibung nicht zur Quéletschen Sippe paßt (olivliche Schuppen!) und benannte sie in *L. subincarnata* um.

Zur besseren Abgrenzung der einzelnen Sippen und zur Bewertung ihres Status müßten künftig vor allem die mikroskopischen Merkmale besser herausgearbeitet werden (Zystidio- und Sporogramme, Huthaut u. a.). J. Lange beschrieb diese Art z. B. mit stumpf-spindeligen Cheilozystiden, doch die meisten späteren Autoren erwähnen keulige (Romagnesi 1937, Buch 1952, Kühner & Romagnesi 1953, Bon & Boiffard 1974, Babos 1974, Pegler 1977). Die Beschreibungen von Häffner (apud Krieglsteiner 1982) sowie von Glowinski (1984) passen gut zu unserem Befund.

Auch die Ökologie dieser in Europa weit verbreiteten, aber doch seltenen Sippe ist noch nicht klar, und so bitten wir unsere Leser um möglichst viele, gute Funddokumentationen.

L. subincarnata ist übrigens giftig! Prof. C. Andary, Faculté de Pharmacie, Montpellier, dem Dr. M. Bon unsere Kollektion zur Untersuchung zusandte, stellte alpha- und x-Amanitin, jedoch kein beta-Amanitin fest.



Lepiota ochraceofulva



Lepiota pseudoasperula



Lepiota setulosa

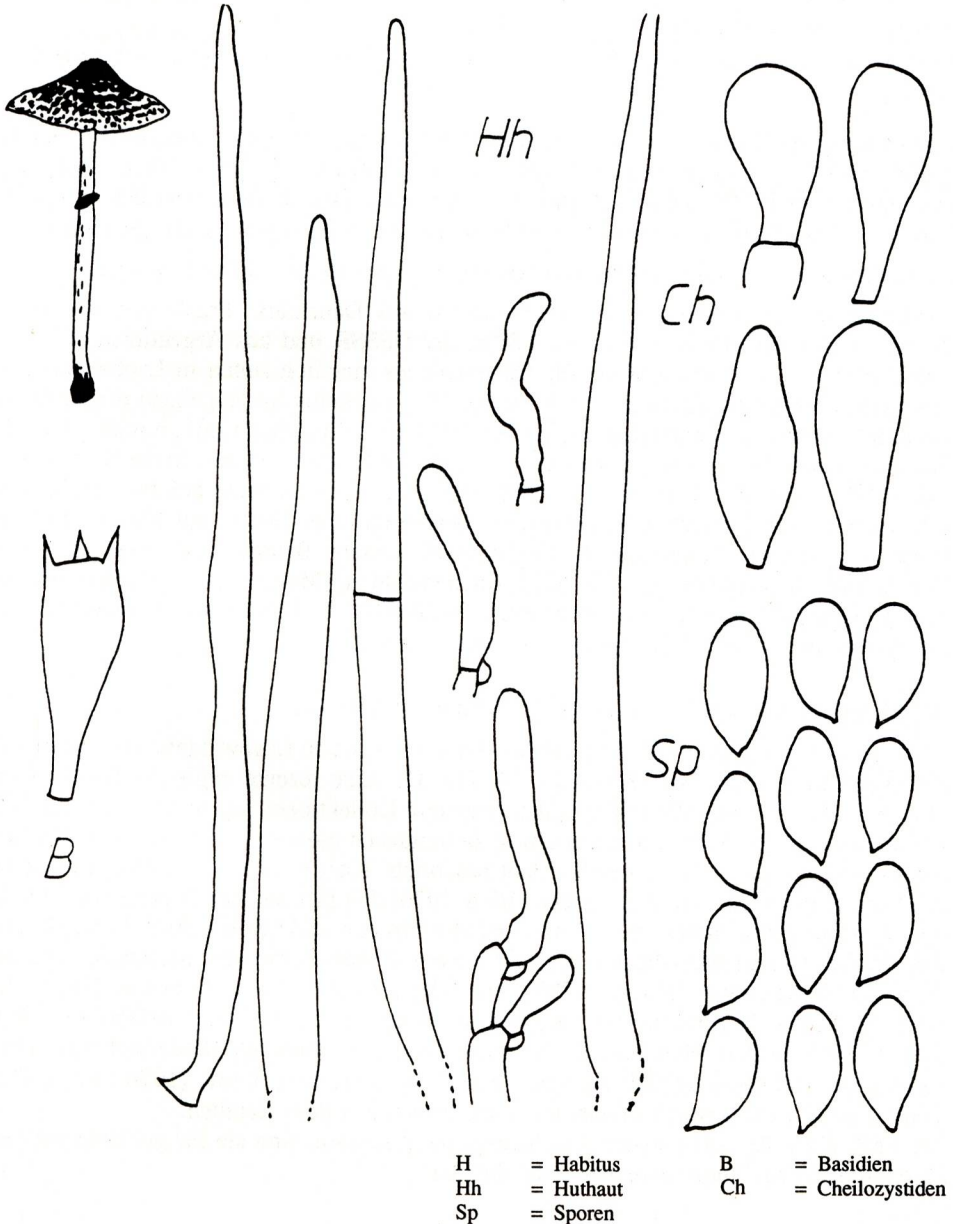


Lepiota subincarnata

49. ***Lepiota subgracilis*** Kühner 1936 ex Wasser 1978; Sektion *Lepiota*
 = *Lepiota gracilis* (Quélet) Rea ss. Lange non Peck 1899
 Körnigschuppiger Schirmpilz

Wir geben die Beschreibung einer Aufsammlung aus Nordbaden, Bad Mergentheim, MTB 6424, „Ketterwald“ unter *Quercus* u. *Fagus* auf Muschelkalk, leg. Enderle, det. Krieglsteiner, Beleg 794K88, 28.10. u. 13.11.1988:

Hut -3,5(4,5) cm breit, konvex mit breitem, flachem Buckel, in der Mitte braun bis dunkelbraun, gegen Rand heller, in der Mitte mit winzigen „Stacheln“, gegen den Rand mit konzentrisch angeordneten, angepreßten, hell-



braunen bis kräftigbraunen Schüppchen (die durch Aufreißen der Hutdeckschicht zustandekommen) auf schmutzig weißlichem bis blaß cremefarbenem Grund.

Lamellen frei, schwach bauchig, weißlich bis hell cremefarben, etwas gedrängt, $-3,5(5)$ mm breit.

Stiel $-6(7)$ cm lang, in der Mitte $-4(5)$ mm dick, blaß, weißlich bis hell ockerlich, teils mit schwachem Inkar-natstich im oberen Teil, zur Spitze verjüngt, an der Basis weißlich filzig, teilweise mit weißlichen Myzelrhizoi-den, mit deutlichem, jedoch abfälligem Ring im oberen Drittel; Ring unterseits braun.

Geruch unauffällig (nicht nach *L. cristata*).

Sporen $10-12,5 \times 5,4-6,1$ μm , länglich ellipsoid mit deutlichem Apikulus, farblos; Basidien 4sporig, z. B. 26×9 μm .

Cheilozystiden $20-30 \times 7-10$ μm , keulig bis breit flaschenförmig (utriform), farblos, dünnwandig.

Pleurozystiden nicht gesehen.

Huthaut im Zentrum aus -400 μm langen und -12 μm dicken „Haaren“, die gegliedert und beschnallt sein können.

Anmerkungen: Unser Fund paßt gut zur Beschreibung und dem Farbbild bei Lange (1935: 28, Nr. 11 und Pl. 11 Fig. 4) sowie zu R. Kühner (1936). – Bon (1987: 285) erwähnt schwache Rosatöne auf Hut, Lamellen und Fleisch (was wir nicht feststellen konnten). Bei Svrček (1985) werden Habitus- und Mikrozeichnungen geboten.

L. Kuehneriana Locquin scheint nahe verwandt, wenn nicht identisch zu sein.

Verbreitung und Ökologie: *L. subgracilis* ist aus Dänemark, Frankreich, aus beiden deutschen Staaten, der Schweiz, der CSSR, der UdSSR und aus Argentinien (Singer 1969) bekannt. Lange gibt sie für Dänemark als ziemlich selten in Laubwäldern mit humosem Untergrund an. In der DDR ist der Pilz „verbreitet im Hügelland des Thüringer Beckens“, in reichen Laubwäldern (Buchen-, Eichen-Hainbuchenwald) an mäßig feuchten Standorten auf lehmigen Kalkböden und krautreichen Erosionstälchen. In der BRD-Check-liste (1976) sind nur Derbsch & Schwöbel als Gewährsleute geführt. Im Saarland fand man die Art „selten“ in Laubwäldern, bevorzugt unter Buche, auf Muschelkalk und Eruptivgestein. Im Fungarium K liegen zwei weitere Belege, und zwar aus Nord-Württemberg (Forchtenberg, MTB 6722, Buchenwald auf Muschelkalk, 956/86) sowie aus dem Muschelkalkgebiet Südniedersachsens (MTB 4425, 745/88). Insgesamt sind im Zuge der Kartierung 15 MTB-Fundpunkte gemeldet worden.

50. *Lepiota tomentella* Lange 1923; Sektion *Stenosporae*

J. E. L a n g e beschrieb diese seltene Art aus dänischen Laubwäldern und wiederholte die Darstellung 1935 (Nr. 18 und Pl. 14, Fig. D). Eine rezente englische Beschreibung liefert P. D. Orton (1988:562; er hatte mehrere Kollektionen aus Somerset, Surrey u. a. vorliegen und gibt als Habitat an: „in moss or humus on more or less basic soil in deciduous woods or shady places“. Im gleichen Jahr beschrieb Keldermann den Pilz aus Holland. In Deutschland wies M. Bon (siehe Bon 1976) den Pilz aus der Gegend von Emmen-dingen nach; zuvor hatten aber bereits Einhellinger und Schwöbel Funde in Hän-den. In der Zwischenzeit liegen uns acht weitere Fundberichte vor, namentlich aus dem Ober- und Niederrhein. Runge (1981, teste Schwöbel) stellte *L. tomentella* in einem westfälischen Kalk-Buchenwald fest, und an einem ähnlichen Standort fand sie Wöl-decke 1987 in den Muschelkalk-Buchenwäldern des südlichen Niedersachsens. Durch seine starke Montaneität fällt ein von Engel & Friederichsen (1976 in Z. Pilzkd.) vom „Piller“ in Österreich erwähntes Vorkommen aus dem Rahmen.

Da Verf. diese Art aus eigener Anschauung nicht kennen, sind sie für gut dokumentierte Zusendungen zu Studienzwecken sehr dankbar.

51. ***Lepiota ventriospora*** Reid 1958; Sektion *Lepiota*
 = *Lepiota metulaespora* (Berk. & Br.) Sacc. ss. Bres.
 Gelbwolliger Schirmling (Karte 10)

Originalbeschreibung in Trans. Brit. Mycol. Soc. 41 (4): 427–429

Abbildungen: Cetto Nr. 409 (gut), Phillips. 28 (gut), Michael-Hennig- Kreisel, III: 21 b (gut); Dähncke & Dähncke S. 315 (gut); Bresadola Taf. 30 (als *L. metulospora*; kenntlich), Ryman & Holmasen S. 415 (schlecht).

Kurzbeschreibung eines Fundes vom 19.9.1988 bei Nerenstetten, MTB 7426, unten Eichen und Buchen auf Kalkuntergrund, leg./det. M. Enderle:

Hut –60 mm breit, flach konvex mit stumpfem bzw. fast ohne Buckel, Mitte geschlossen dunkel rotbraun bis fuchsig braun, fein samtig, gegen den Rand mit anliegenden, konzentrisch angeordneten, scholligen, orangebräunlichen bis ockergelblichen Schüppchen, die gegen den Rand zunehmend kleiner werden; Untergrund hell ockerlich (kräftiger gefärbt als bei *L. clypeolaria*).

Lamellen frei (Kollar), gedrängt, schwach bauchig, –4(5) mm breit, teils gegabelt, hell creme.

Stiel –8 cm lang, in der Mitte bis 4(5) mm dick, an der Spitze kahl, jung hell ockerlich, darunter stark wollig-schuppig, gelbbraunlich, hell ockerfuchsig, mit stark filziger Basis.

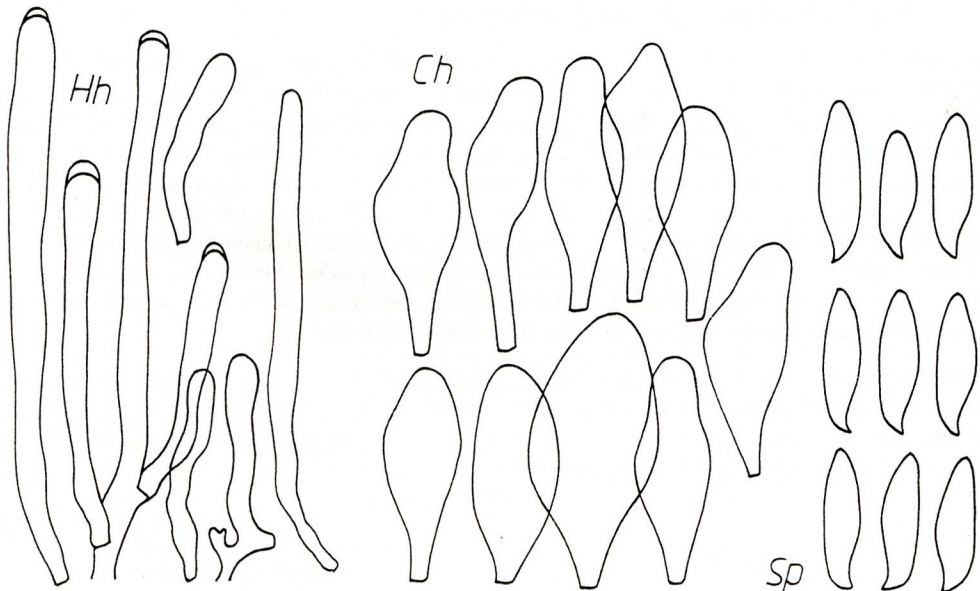
Geruch stark pilzartig aromatisch.

Sporen (15)16–20(21) x 4,5–5,5(6) µm, farblos, mit Hilardepression (Form siehe Zeichnung); Basidien 4-sporig.

Cheilozystiden 25–45 x 9–14 µm, breit keulig bis utriform, farblos, dünnwandig.

Pleurozystiden vermutlich nicht vorhanden.

Huthaut im Zentrum aus zylindrischen, fädigen Hyphen bestehend, 100–350 x 9–13 µm, Wände dünn bis verdickt, farblos bis blaß bräunlich (in Ammoniak), an der Spitze oft verdickt.



L. ventriospora

Hh = Huthaut
 Sp = Sporen
 Ch = Cheilozystiden

Anmerkungen: Reid beschrieb die Art erst 1958 neu, da sie nicht mit der aus Ceylon beschriebenen *L. metulaespora* identisch ist. Die Sporenangaben bei Moser (1983) müßten (vor allem zur besseren Abgrenzung gegenüber *L. clypeolaria*) nach oben korrigiert werden: 16–21 x 4,5–6 µm!

M. Bon (1974 und 1981) unterschied zwei Varietäten, deren Abgrenzung durch weitere Daten zu untermauern wäre:

- a) var. *ventriosospora*: unter Nadelbäumen, mit lebhaft gelbem Velum, Hut schmutzig bräunlich, Pilz fast geruchlos
- b) var. *fulva*: unter Laubbäumen, Velum weniger lebhaft gelb, Hutschuppen ockerrötlich, Hutmitte kastanienbräunlich, Geruch aromatisch

Verbreitung und Ökologie: Diese Art ist, ähnlich wie *L. clypeolaria* (mit der sie zuweilen auch vermischt wird) in Europa weit verbreitet, so z. B. in Frankreich, Holland, England, Dänemark, Schweden, den baltischen Sowjetrepubliken, Weißrußland, ebenso wie in Italien, der Schweiz, Österreich, der CSSR und beiden deutschen Staaten. Die DDR-Funga (1987) führt sie als „selten im Flach- und Hügelland“, aus Laubwäldern, bes. auf Kalkboden (*Carici-Fagetum*). Wie unsere Rasterkarte zeigt, ist die Art im westlichen Mitteleuropa von der dänischen Grenze bis in die Alpen hinein weit und regional recht dicht verbreitet; Favre (1960) fand sie bis in 1600 m NN. Die deutschen Funde konzentrieren sich allerdings auf die Muschel-, Malm-, Moränen- und Flußschotterkalke und die auf ihnen stockenden reicheren Laubwälder (*Galio-*, *Elymo-* bis *Carici-Fagetum*). Hagere, basenarme Sande und Nadelforste auf sauren Lehmen über Sandstein und kristallinen Schiefer werden gemieden, soweit sie nicht anthropogen entsprechend verändert worden sind.

52. *Lepiota xanthophylla* Orton 1960

?= *Lepiota citrinophylla* (Berk. & Br.) Sacc.

Orton beschrieb diese Art in Trans. Br. myc. Soc. 43:293, und später stellte sie D. E. Reid (1968) noch einmal ausführlich vor und bildete sie farbig ab. Besl, Mack & Schmid-Heckel (1984) wiesen sie erstmals für Deutschland nach, und zwar aus einem Gewächshaus der Universität Regensburg. In Bresinsky & Besl (1985:86–87) wird dann aber dieser „Gewächshaus-Giftschirmling“ noch einmal als *Lepiota citrinophylla* vorgestellt und sehr schön farbig abgebildet. Es sei nicht sicher, ob dieser aus Ceylon beschriebene und aus den Tropen in mitteleuropäische Gewächshäuser eingeschleppte Pilz wirklich mit *L. xanthophylla* identisch sei; denn die tropische Art weiche von der Orton's durch weiße Myzelrhizoide an der Stielbasis, fehlenden Hutbuckel, nicht gedrängte Lamellen, sowie durch anderen Geruch und Geschmack ab.

Wie dem auch sei: uns liegt ein Fund der *L. xanthophylla* ss. str. von 1982 aus der Kaiserstuhl-Gegend (Oberrhein) vor, MTB 7911, Stahl et al., det. Schwöbel, und somit haben wir ja „beide Sippen“ in der BRD. – Übrigens: Es lohnt sich zuweilen, sich in Warm- und Gewächshäusern nach Pilzen umzuschauen!

Literatur

- ARNOLDS, E. et al. (1984) – Standaardlijst van Nederlandse Macrofungi. Coolia, deel 26, suppl (363 S.)
- ATKINSON, G. F. (1916) – The development of *Lepiota cristata* and *L. seminuda*. Memoirs New York Bot. Garden 6: 209–228
- BABOS, M. (1974) – Studies on Hungarian *Lepiota* s. l. species, IV. – Ann. Hist. Nat.-Musei Nat. Hung. 66: 65–75
- BENKERT, D. (1979) – Die Pilze des Arboretums in Berlin-Baumschulenweg. Gleditschia 7: 127–171
- BERGH, F. A. van de (1980) – Enkele interessante vondsten uit een klein loofhoutbos in het heilooerbos. Coolia 23 (2): 52–59
- BESL, H., P. MACK & H. SCHMID-HECKEL (1984) – Giftpilze in den Gattungen *Galerina* und *Lepiota*. Z. Mykol. 50: 183–192
- BEYER, W. (1977) – *Lepiota cortinarius* Lge., eine seltene Schirmlingsart, in var. *audrea* Reid erstmals für die Bundesrepublik belegt. Z. Pilzkd. 43 (2): 193–196
- (1978) – Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora von Bayreuth und Umgebung. Unveröff. Typoskript; 221 S.
- BON, M. (1976) – *Lépiotes rares, critiques ou nouvelles* aux Dreiländertagung d'Emmendingen, Septembre 1975. Bull. Soc. Myc. Fr. 92 (3): 317–339
- (1976) – Novitates. Diagnoses et combinaisons nouvelles. Doc. Mycol. 6 (24): 41–46
- (1977) – Novitates. III. Validations de taxons. Doc. Myco. 7 (27–28): 54
- (1978) – Taxons nouveaux. Doc. Mycol. 8 (30): 69–71
- (1979) – Fungorum Rariorum Icones Coloratae. XI. 40 S. Vaduz
- (1981) – Clé monographique des „Lepiotes“ d'Europe. Doc. Mycol. 11 (43): 1–77
- (1987) – The Mushrooms and Toadstools of Britain and North-Western Europe. London. 352 S.
- & G. CHEVASSUT (1974) – *Agaricales* de la région „Languedoc-Cevennes“. Doc. Mycol. 4 (15): 1–36
- & J. BOIFFARD (1974) – *Lépiotes* de vendée et de la Côte Atlantique Français (I) Bull. Soc. Myc. France 90 (4): 287–306
- & C. van HALUWYN (1983) – Macromycètes des terrils de Charbonnages du Nord de la France. Doc. Mycol. 13 (49): 43–55
- BRESADOLA, G. (1892–1892) – Fungi Tridentini, I. u. II. Trento
- (1927) – Iconographia Mycologica. I. Mediolani
- BRESINSKY, A. & H. BESL (1985) – Giftpilze. 295 S. Stuttgart
- A. & H. HAAS (1976) – Übersicht der in der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze. Beihefte z. Z. Pilzkd. 1: 43–160
- BUCH, R. (1952) – Die Blätterpilze des nordwestlichen Sachsens. Leipzig.
- CETTO, B. (1873–84) – der große Pilzfürher, Bände I–IV. München, Bern, Wien.
- COURTECUISSÉ, R. (1987) – Champignons de la région Nord-Pas de Calais (France). Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas, III: 313–325
- DÄHNCKE, R. M. & S. M. (1879) – 700 Pilze in Farbfotos (686 S.)
- DENNIS, R. W. C. (1952) – *Lepiota* and allied Genera in Trinidad, British West Indies. Kew Bull., 459–499
- (1986) – Fungi of the hebrides. Royal Bot. Gard., Kew (384 S.)
- , P. D. ORTON & F. B. HORA (1960) – New Check list of British Agarics and Boleti. Trans. Brit. Mycol. Soc. 43 (1): 1–225
- DERBSCH, H. & J. A. SCHMITT (1987) – Atlas der Pilze des Saarlandes. Teils 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen. Aus Natur und Landschaft im Saarland. Sonderband 3. Saarbrücken. 816 S.
- DOLL, R. (1971) – Mykologische Notizen aus Mecklenburg, I. Myk. Mitt.bl. 15 (1–2): 1–7
- (1978) – Mykologische Notizen aus Mecklenburg, IV. Myk. Mitt.bl. 22(1): 4–23
- EINHELLINGER, A. (1964) – Die Pilze der Eichen-Hainbuchenwälder des Münchner Lohwaldgürtels. Ber. Bayer. Bot. Ges. 37: 11–30
- (1973) – Die Pilze der Pflanzengesellschaften des Auwaldgebietes der Isar zwischen München und Grün-eck, Ber. Bayer. Bot. Ges. 44: 5–100
- (1976) – Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore, Teil 1. Ber. Bayer. Bot. Ges. 47: 75–149
- (1977) – Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore, Teil 2. Ber. Bayer. Bot. Ges. 48: 61–146
- (1985) – Auflistung und Beschreibung weiterer Pilzfunde aus Fluß-Au, Moor und Lohwald incl. der für Süddeutschland neuen, mediterrand getönten *Peziza badiiconfusa* Korf. Ber. Bayer. Bot. Ges. 56: 201–212
- ENDERLE, M. (1981) – *Lepiota calcicola* Knudsen, eine neue Schirmlingsart aus der Sektion *Echinatae* Fayod. Südwestdeutsche Pilzrundschau 17 (2): 14–17
- (1985) – Bemerkenswerte *Agaricales*-Funde I. (8. Beitrag zur Kenntnis der Ulmen Pilzflora). Z. Mykol. 51 (1): 5–42

- ENGEL, H. (1982) – Neufunde in Nordwestoberfranken 1981. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens, 6: 7–25
 – (1983) – Pilzneufunde in Nordwestoberfranken und seinen angrenzenden Gebieten, 1982, 2. Teil. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens, 7: 72
- FAVRE, J. (1955) – Les Champignons supérieurs de la zone alpine du parc national Suisse. Genève.
 – (1960) – Catalogue descriptif des Champions supérieurs de la zone subalpine du parc national Suisse. Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark, VI. Genève.
- FLAMMER, R. & E. HORAK (1983) – Giftpilze – Pilzgifte, Stuttgart.
- FRIES, E. (1836–38) – *Epicrisis Sytematis Mycologici*. Upsala.
 – (1857) – *Monographia Hymenomycetum Sueciae*. Upsala
 – (1874) – *Hymenomycetes Europaei*. Upsala.
- GARNWEIDNER, E. (1985) – GU-Naturführer Pilze. 254S. München.
 – (1985) – Das Seeholz. Botanische und pilzkundliche Beobachtungen in einem naturnahen Eichen-Hainbuch-Rotbuchenwald am Ammersee. Festschrift „25 Jahre Verein für Pilzkunde München“
- GARRIDO, N. (1985) – *Index Agaricalium Chilensis*. Bibl. Mycol. 99. Vaduz.
- GERHARD, E. (1981) – Pilzführer. BLV-Bestimmungsbuch (326 S.)
- GLOWINSKY, H. (1984) – Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Dummersdorfer Ufer“ bei Lübeck. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas, 1: 119–132
- GRÖGER, F. (1984) – Pilzwanderungen. Eine Pilzkunde für jedermann. 215 S. Wittenberg
 – (1984) – Beiträge zur Pilzflora Thüringens. III. Myk. Mitt.bl. 27 (1): 2–10
- HAAS, H. (1965) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora der Ulmer Gegend, II. Mitt. Ver. Naturwiss. u. Math. Ulm 27: 73–89
- HÄFFNER, J. (1985) – Pilzportraits: *Pluteus thomsonii*, *Lepiota cristata*, *L. castanea*, *L. ignicolor*, *L. brunneo-incarnata*, *Marasmius capillipes*, *Sepultaria*. Festschrift zum 10jährigen Bestehen des Vereins für Pilzkunde Wissen: 22–23
- HENNINGS, P. (1958) – Die in den Gewächshäusern des Berliner Botanischen Gartens beobachteten Pilze. Verh. Bot. Ver. Brandenburg, 40: 109–145
- HERINK, J. (1961) – Studie československých bedel (Lepioteae Fayod), I. – Česká Mykol. 15 (4): 217–234
- HERRMANN, M. (1987) – Fleischbräunliche Schirmlinge – *Lepiota brunneoincarnata* – verursachen eine schwere Pilzvergiftung. Myk. Mitt.bl. 30 (3): 73–76
- HORA, F. B. (1960) – New Check list of British Agarics and Boleti. IV, Validations, new species and critical notes. Trans. Brit. Mycol. Soc. 43 (2): 440–455
- HORAK, E. (1968) – Synopsis generum Agaricalium (Die Gattungstypen der Agaricales) Beitr. Kryptogamenflora Schweiz, XIII. 742 S.
 – (1971) – A contribution towards the revision of the Agaricales (Fungi) from New Zealand. New Zealand Journal of Botany, 9 (3): 403–462
 – (1983) – Osservazioni critiche sa *Lepiota ignicolor* Bresadola a novant'anni dalla descrizione originale. Bollettino gruppo micologica G. Bresadola, 26 (1–2): 90–91
- HUISMAN, H. S. C. (1943) – Observations sur le Genre *Lepiota*. Meded. Ned. mycol. Vereen. 28: 23–35
 – (1955) – Observations on Agarics. Fungus 25: 18–43
 – (1956) – *Lepiota*. Coolia 3 (3–4): 19–29
 – (1960) – Observations sur les *Lepioteae* Fayod. Persoonia 1 (3): 325–329
 – (1961) – *Lepiota* Sect. *Micaceae* J. E. Lange. Schweiz. Z. Pilzkd. 39 (4): 53–54.
 – (1962) – Sur le Problème *Lepiota helveola* Bres. Persoonia 2 (3): 355–370.
- IMAZEKI, R. & T. HONGO (1962, 1965) – Coloured Illustrations of Fungi of Japan, I u. II. Osaka.
- JOSSERAND, M. (1931) – Note sur un empoisonnement grave causé par une *Lepiota* du groupe *helveola*. Bull. Soc. Mycol. France, 47: 52–71.
 – (1948) – Notes critiques sur quelques champignons de la région Lyonnaise. Bull. Soc. Myc. France, 64 (1–2): 3–30.
 – (1959) – Notes critiques sur quelques champignons de la région Lyonnaise. Bull. Soc. Myc. France, 75: 255–404.
 – (1972) – *Lepiota ignicolvata* Boussel et Jossierand, sp. nova. Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 41 (1).
 – (1974) – Notes critiques sue quelques champignons de la région Lyonnaise. Bull. Soc. Myc. France 90 (63): 231–263.
- KARSTEN, P. A. (1879) – Rysslands, Finlands och den Skandinaviska Halföns Hattsvampar. Bidr. Kännedom af Finlands Natur och Folk. Bd. 32. Helsingfors.
- KAUFFMAN, C. H. (1918) – The *Agaricaceae* of Michigan. Mich. Geol. and Biol. Survey, Publ. 256. -Biol. Ser. 5, Vol. 1. Michigan.
 – (1924) – The genus *Lepiota* in the United States. Papers Michigan Acad. Science, Arts & Letters, 4: 319–344.

- KELDERMAN, P. H. (1988) – Nieuwe en zeldzame *Lepiota*-Soorten. – *Coolia* 31 (2): 38–44.
- KNUDSEN, H. (1978) – Notes on *Cystolepiota* Sing. and *Lepiota* S. F. Gray.-Bot. Tidsskr. 73 (2): 124–136.
- (1980) – A revision of *Lepiota* sect. *Echinatae* and *Amyloideae* (Agaricaceae) in Europe. Bot. Tidsskr. 75: 121–155.
- KOSSER, S. P. (1985) – *Agaricales* der USSR (übersetzter Titel), Kiew.
- KREISEL, H. et al. (1987) – Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Jena. 284 S. Basidiomycetès (Gallert-, Hut- u. Bauchpilze)
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1981) – Verbreitung und Ökologie 150 ausgewählter Blätter- und Röhrenpilze in der BR Deutschland (Mitteleuropa). Beihefte z. Z. Mykol., 3 (276 S.)
- (1982) – Über einige neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland (Mitteleuropa). III. Z. Mykol. 48 (1): 43–64.
- (1985) – Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland (Mitteleuropa). VI. Z. Mykol. 51 (1): 85–130.
- & M. ENDERLE (1986) – Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland (Mitteleuropa) VII. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas, II: 125–162.
- KÜHNER, R. (1936) – Recherches sur le genre *Lepiota*. Bull. Trim. Soc. Myc. France, 52: 177–238.
- (1983) – *Agaricales* de la zone alpine: Genre *Lepiota* (Pers.: Fr.) Gray. Crypt. Mycol. 4: 61–69.
- & H. ROMAGNESI (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs. Paris.
- LANGE, J.E. (1915) – Studies in the Agarics of Denmark. II. *Amanita*, *Lepiota*, *Coprinus*. Dansk Bot. Arkiv 2 (3): 1–53
- (1923) – Studies in the Agarics of Denmark. V. Dansk Bot. Arkiv 4 (4): 1–52
- (1935) – Flora Agaricina Danica. I. Copenhagen
- (1938) – Studies in the Agarics of Denmark. XII. Additional descriptions and supplemtory notes to part I–XI. Dansk Bot. Arkiv 9 (6): 1–112
- LANZONI, G. (1986) – Raccolte interessanti del 1984. Bollettino gruppo micologica G. Bresadola 29 (1–2): 81–90
- & M. CANDUSSO (1983) – Alcune „*Lepiote*“ del litorale toscano. Bollettino gruppo micologica G. Bresadola, 26 (3–4): 100–118
- LOCQUIN, M. (1944) – Notes sur les *Lépiotes* (I). Bull. Soc. Myc. France, 60: 38–46
- (1945) – Notes sur les *Lépiotes* (II) Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 14: 44–100
- (1951) – Les *Lépiotes* du sous-genre *Lepiotula* (étude des espèces françaises). Bull. Soc. Linn. Lyon 20: 152
- MALENCON, G. & R. BERTAULT (1970) – Flore des champignons supérieurs de Maroc. I. Rabat
- MANJULA, B. (1983) – A revised list of the agaricoid and boletoid basidiomycetes from India and Nepal. Prov. Indian Acad. Sci. (Plant Sci.) 92(2): 81–213
- MARCHAND, A. (1972) – Champignons du Nord et du Midi. I. Perpignan. 282 S.
- MICHAEL, E., B. HENNIG & H. KREISEL (1978, 1987) – Handbuch für Pilzfrende. Bände I und III. Jena.
- MILLER, O. K. jr. (1979) – Mushrooms of North America. 268 S. New York.
- MØLLER, F. H. (1957–58) – Two *Lepiota* species hitherto misinterpreted in Denmark. *Lepiota adulterina* sp. n. and *L. hetieri* Boud.-Friesia 6(1–2): 20–25
- MOSER, M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze, in H. Gams: Kleine Kryptogamenflora, Bd. II/b2, 5. Aufl. Stuttgart, New York
- ORTON, P. D. (1960) – New Check List of British Agarics and Boleti. III. Notes on the Genera and Species in the list. Trans. Brit. Mycol. Soc. 43(2): 159–439
- (1984) – Noms nouveaux. Doc. mycol. 14 (56): 56
- (1984) – Notes on British agarics VIII. Notes Royal Bot. Garden. Edinb., 41 (3): 565–624
- (1988) – Notes on British agarics IX. Trans. Brit. Mycol. Soc. 91(4): 545–571
- PEARSON, A. A. (1952) – New records and observations. V. Trans. Brit. Myc. Soc. 35 (2): 97–122
- PECK CH. H. (1897) – Report of the State Botanist. Ann. Reports 1868–1912. Vol.3: 283
- PEGLER D. N. (1977) – A preliminary agaric flora of East Africa. Kew Bull. Add. Ser. 6. London
- (1983) – Agaric Flora of the Lesser Antilles. Kew Bull. Add. Ser. 9. London
- PERSOON, D. C. (1801) – Synopsis Methodica Fungorum I. (705 S.)
- PHILLIPS, R. (1981) – Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe. London (1982 deutsch: Das Kosmos-Buch der Pilze)
- RAITHELHUBER, J. (1987) – Die Pilze des Höhenparks Killesberg in Stuttgart. Metrodiana, Sonderheft Nr. 3 (110 S.)
- (1988) – Die Pilze des Höhenparks Killesberg Stuttgart (3). Metrodiana 16: 41–43
- REA, C. (1917) – New or rare British fungi. Transact. Brit. Myc. Soc. 6
- (1922) – British *Basidiomycetaceae* (799 S.)

- REID, D. A. (1958) – New or interesting record of British Hymenomycetes. II. Trans. Brit. Mycol. Soc. 41 (4): 419–445
- (1966) – Coloured Icones of Rare and Interesting Fungi. I: 15–20 Suppl. Nova Hedwigia XI.
 - (1967) – Coloured Icones of Rare and Interesting Fungi. II: 1–32. Lehre
 - (1972) – Fungorum Rariorum Icones Coloratae. VI. Coloured Illustrations of rare and interesting fungi V: 1–59. Lehre.
- RICKEN, A. (1915) – Die Blätterpilze (*Agaricaceae*) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Österreichs und der Schweiz. 2 Bände. Leipzig
- ROMAGNESI, H. (1937) – Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'étoile. Rev. Mycol. 2: 85–95
- (1961) – Nouvel atlas des champignons. Bd. III. Paris
 - (1967) – *Lepiota ochraceofulva* Orton. Bull. Soc. Myc. France (Atlas P. 172) 83 (ohne Paginierung)
- RYMAN, S. & J. HOLMASEN (1984) – Svampar, en fälthandbok. 718 S. Stockholm
- RUNGE, A. (1986) – Neue Beiträge zur Pilzflora Westfalen. Abhandl. Westfäl. Mus. Natk. 48 (1): 1–99
- SACCARDO, P. A. (1887) – Sylloge Fungorum, Vol. V (1148 S.)
- SALAGEANU, G. & A. (1985) – Determinator pentru recunoasterea ciupercilor comestibile, necomestibile si otravitoare din Romania (330 S.)
- SCHÄFFER, J. (1944) – Beobachtungen an oberbayerischen Blätterpilzen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 27: 201–225
- SCHLAPFER, G. (1947) – Einige seltene oder weniger bekannte Pilze aus der Innerschweiz. Schweiz. Z. Pilzkd. 25 (6): 69–73
- SCHMIDT-SEIFERT, H. (1971) – Funde von *Lepiota ignicola* Bousset-Joss. Myk. Mitt.bl. 15 (3): 72–79
- SCHWÖBEL, H. (1966) – *Lepiota (Leucocoprinus) Badhami* Berk. Br. und *Lepiota ignivolvata* Bousset-Joss., zwei wenig bekannte, größere Schirmpilze. Z. Pilzkd. 32 (1–2): 1–7
- SCHULZ-WEDDINGEN, I. (1986) – Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Lepiota*: Eine Intoxikation mit *Lepiota brunneoincarnata* in Nordwestdeutschland. Z. Mykol. 52: 91–99
- SERZHANINA, G. J. (1984) – Hutpilze Weißrusslands (übersetzter Titel) Minsk.
- SINGER, R. (1969) – Mycoflora Australis. Beih. 29 z. Nova Hedwigia. Lehre
- (1973) – Diagnoses Fungorum Novorum Agaricalium, III. Beih. 7 z. Sydowia
 - (1986) – The *Agaricales* in modern taxonomy. 4. Aufl. 980 S. Koenigstein
- SMITH, A. H., H. V. SMITH & N. S. WEBER (1979) – How to know the gilled mushrooms. Dubuque, Iowa
- SMITH, H. V. (1966) – Contributions toward a monograph on the genus *Lepiota*, I. Type studies in the genus *Lepiota*. Mycopath. et Myc. Appl. 29: 97
- STANGL, J. & A. BRESINSKY (1971) – Beiträge zur Revision M. Britzelmayrs „Hymenomyceten aus Südbayern“. II. Die Familie der *Agaricaceae* in der weiteren Umgebung von Augsburg. Z. Pilzkd. 37: 203–222
- STRINDVALL, L. & A. (1981) – Anmärkningsvärda skivlingfynd i sydvästra Sverige *Lepiota ochraceofulva*, *Phaeogalera medullosa* och *Pholiota nematolomoides*. Göteborgs Svampklubbs Arsskrift. 124–135. Göteborg
- SVRCEK, M. (1965) – Lupenatě houby z Cech. I. Ceska Mykol. 19 (1): 43–51
- TJALLINGII-BEUKERS, D. – (1983) Notities uit de IJsselmeerpolders(I) Coolia 26. (1): 1–7
- URBONAS, V., K. KALAMEES & U. LUKIN (1974) – Conspectus Floram Agaricalium Fungorum (*Agaicales* s. l.). Lithuaniae, Latviae et Estoniae
- VALENZUELA, R., G. GUZMAN & J. CASTILLO (1981) – Descripciones de especies de macromicetos poco conocidas en Mexico, con discusiones sobre su ecología y distribución. Bol. Soc. Mex. Mic. 15: 67–120
- VRIES, G. A. de (1966) – De Gordijnparasolzwam, *Lepiota cortinarius* Lange, een nieuwe aanwinst voor de Nederlandse Mycoflora. Coolia 12 (3–5): 48–52
- WASSER, S. P. (1985) – *Agaricales* der USSR (übersetzter Titel) Kiew
- WASSILKOW, B. P. (1966) – *Lepiota brunneoincarnata*, ein Giftpilz neu für die Flora der USSR (russ.) Akad. Wiss. USSR. Bot. Journ. 51: 857–859. Moskau
- WINTERHOFF, W. (1978) – Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebiets (Fortsetzung) 2. Pilze der Trockenrasen über Eruptivgestein. Hess. Flor. Briefe 27 (3): 41–47



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. Freigegebiger 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: 1989

Band/Volume: [55_1989](#)

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

Artikel/Article: [Die Gattung Lepiota \(Pers.\) S. F. Gray emend. Pat. in •der Bundesrepublik Deutschland \(Mitteleuropa\)= 43-104](#)