

PETER MOHR

Interessante Schirmlinge aus Berlin und der Mark Brandenburg

MOHR, P. (2008): Interesting species of *Lepiota* s.l. from Berlin and the Mark Brandenburg. *Boletus* 30(2): 47-79.

Abstract: Some rare and interesting species of the genera *Leucoagaricus*, *Sericeomyces*, *Macrolepiota*, *Chlorophyllum*, *Cystolepiota*, *Melanophyllum*, *Chamaemyces*, and *Lepiota* are described and illustrated from Berlin and the Mark Brandenburg.

Key words: fungi, *Basidiomycetes*, *Agaricales*, *Leucocoprineae*, *Lepiotaceae*, Germany

Zusammenfassung: Es werden einige seltene und interessante Arten der Gattungen *Leucoagaricus*, *Sericeomyces*, *Macrolepiota*, *Chlorophyllum*, *Cystolepiota*, *Melanophyllum*, *Chamaemyces* und *Lepiota* aus Berlin und der Mark Brandenburg vorgestellt.

1. Einleitung

Auf zahlreichen Streifzügen durch die Naturlandschaften Berlins und der Mark Brandenburg sammelte ich unter anderem auch eine stattliche Anzahl verschiedener Schirmlinge, die sich teils schon am Standort, teils erst nach Studium der Literatur als recht interessante und teilweise auch seltene Arten herausstellten. Zudem wurden mir von verschiedenen Pilzfreunden diverse Schirmlingsfunde zur Bestimmung übergeben, von denen sich gleichfalls viele als sehr bemerkenswert oder gar neu für Berlin und Brandenburg herausstellten. Da ich aus persönlichen Gründen nie mehr als 60 km über die Stadtgrenze Berlins hinaus komme, befinden sich die hier aufgelisteten Fundorte zumeist innerhalb oder wenig außerhalb des Landes Berlin. Beachtenswert erscheint, dass sich einige in Berlin und Brandenburg bisher kaum bekannte Schirmlinge als nicht selten herausgestellt haben. Das gilt insbesondere für folgende hier nicht behandelte Arten: *Lepiota clypeolaria* (BULL.: FR.) KUMM., *L. echinella* QUÉL. & BERN. (insbesondere var. *rhodorrhiza* ROMAGN. &

LOCQ.) ORTON, *L. magnispora* MURR. (= *L. ventriospora* REID), *L. pseudolilacea* HUIJSM. (= *L. pseudohelveola* KÜHN. ex HORA) und *L. subincarnata* LGE. (= *L. josserandii* BON & BOIFF.). Des weiteren konnte für folgende Arten ein häufiges Vorkommen in Berlin und Brandenburg festgestellt werden: *Lepiota aspera* (PERS.: FR.) QUÉL., *L. castanea* QUÉL., *L. cristata* (BOLT.: FR.) KUMM., *Leucoagaricus carneifolius* (GILL.) MOS., *L. leucothites* (VITT.) WASSER, *Chlorophyllum olivieri* (BARLA) VELLINGA, *C. rachodes* (VITT.) VELLINGA, *Cystolepiota seminuda* (LASCH) BON und *Macrolepiota proccra* (SCOP.: FR.) SING.

Über die hin und wieder auftretenden Arten der Gattung *Leucocoprinus* ist bereits vor geraumer Zeit berichtet worden (MOHR 1992, 1994a). Nennenswerte Neufunde für diese Gattung sind mir nicht bekannt. *Leucoagaricus badhamii* (BERK. & BR.) SING. konnte an einigen neuen Standorten festgestellt werden, fruktifizierte dort jedoch immer nur ein Jahr (MTB 3345/3 Hennigsdorf Süd, MTB 3445/1 Berlin-Spandau, MTB 3450/2 nö. Buckow, MTB 3450/3: zwischen Waldsieversdorf und Müncheberg OT

Dahmsdorf, MTB 3242/3 zw. Tietzow u. Deutschhof).

Für alle aufgeführten Belege ohne Angaben von Finder, Bestimmer und Herbarium gilt: leg. & det. P. MOHR, hinterlegt im Herbarium P. MOHR. Werden Exsikkate in öffentlichen Herbarien aufbewahrt, wurden folgende Kürzel verwendet: Humboldt-Universität Berlin: BHU, Botanisches Museum Berlin-Dahlem: B, Herbarium Haussknecht der Universität Jena: JE.

2. Vorstellung der Arten

2.1 Gattung *Leucoagaricus*

2.1.1 *Leucoagaricus nympharum* (KALCHBR.)

BON

(= *Macrolepiota puellaris* [FR.] MOS., = *M. citrinascens* VASAS)

(Abb. 4A-C)

Makroskopische Merkmale

Hut 5 cm, habituell wie eine kleine *Macrolepiota* (bzw. *Chlorophyllum*). Fleisch gilbend, Fruchtkörper mit den Angaben in der Literatur übereinstimmend (z.B. VELLINGA 2001b).

Mikroskopische Merkmale

Sporen breit ellipsoid bis ellipsoid-ovoid, 8-11(11,5) x 5-6,5 (7) µm, dickwandig, glatt, dextrinoid, in Kresylblau metachromatisch, zentraler, deutlich sichtbarer, schmaler Keimporus mit nicht immer erkeubarer hyaliner Kappe, deshalb mit teilweise abgestutzt wirkendem Apex. Basidien keulig, 4-sporig, 20-35 x 8-11 µm. Cheilozystiden zumeist +/- flaschenförmig mit oft mehrfach verjüngtem Hals, keulig und mit +/- stachelspitzigem Scheitel, selten rein keulig 30-55(60) x 10-15(17) µm, farblos. Pleurozystiden nicht gesehen. Huthaut aus zylindrisch-keuligen, seltener zylindrisch-spindeligen Hyphen, mit blassbräunlichem Pigment. Schnallen nicht gesehen.

Vorkommen

Für Berlin und Brandenburg bisher nur ein Nachweis.

Untersuchtes Material: MTB 3351/3 Märkische Schweiz, Altfriedland/Cappnower Mühle, einzeln auf nährstoffreichem krautigen Boden (Kalkmudde), 13.9.1997, leg. V. KUMMER.

Anmerkung

Leucoagaricus nympharum hat den Habitus eines kleinen Riesenschirmpilzes (*Macrolepiota*, *Chlorophyllum*) und wurde bis vor kurzer Zeit in die Gattung *Macrolepiota* gestellt. MIGLIOZZI

& BIZIO (1994) wiesen darauf hin, dass diese Art aufgrund der relativ schmalen Sporen und den flaschenförmigen, keuligen mit fingerartigem Fortsatz ausgebildeten Cheilozystiden ein Bindeglied zwischen den Gattungen *Macrolepiota* und *Leucoagaricus* bildet. Andere morphologische Merkmale, wie das Fehlen von Schnallen, die Struktur der Hutbedeckung, wie auch die Molekularstruktur deuten auf eine nähere Verwandtschaft zu *Leucoagaricus leucothites* hin als zur Gruppe um *Chlorophyllum rachodes* (VELLINGA 2001). Nach MIGLIOZZI & BIZIO (l.c.) soll *Leucoagaricus nympharum* sehr selten Schallen, vor allem im Hymenium, besitzen. Das wäre eine Besonderheit innerhalb der Gattung.

Die von VASAS (1990) aufgestellte *Macrolepiota citrinascens* ist, wie bereits VELLINGA (l.c.) hinwies, lediglich eine gilbende Form der hier behandelten Art.

2.1.2 *Leucoagaricus purpureoilacinus* HUIJSM.

(= *Leucoagaricus purpureorimosus* BON & BOIFF., inkl. *L. purpureorimosus* forma *pallidus* BON & BOIFF.)

(Abb. 1 und Abb. 4D-G)

Makroskopische Merkmale

Hut 2,5-6,5 cm, erst konisch-konvex, dann flach konvex, schließlich abgeflacht mit einem +/- breiten Buckel, rotbraun, purpurbraun oder weinbraun, nach außen etwas blasser purpurbraun (forma *pallidus*: außerhalb der rotbraunen Mitte deutlich blass rosulich, cremebräunlich oder blass ocker aufgehellt), mit feinsten Faserschüppchen, am Rand +/- radialrisig, unter der Huthaut weißlich. Lamellen gedrängt, frei, bis 6 mm breit, weißlich bis creme, Schneiden leicht bewimpert, gleichfarben. Stiel 3,5-8 x 0,4-0,8 cm, zur Basis keulig verdickt, seltener fast knollig (bis 1,5 cm) oder fast wurzelnd und dann etwas verjüngt, weiß, faserig, basal selten mit purpurnem Hauch. Ring häutig und beständig, weißlich. Fleisch unveränderlich weiß. Geruch unspezifisch.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 6,5-10(11) x 4-6(6,5) µm, +/- mandelförmig bis spindelig oder die größeren Sporen +/- verbogen, mit oft papillenartig ausgezogener Spitze oder spitzbogigem Scheitel, ohne Porus, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, in der Regel 4-sporig, selten 2-sporig, 20-28 x 7-10 µm. Cheilozystiden vielgestaltig: spindelig, keulig, zylindrisch-keulig oder fast flaschenförmig, spindelig-zylindrisch, zumeist mit Kristallen, (20)25-35(40) x 6-15(16) µm (forma *pallidus*: 20-45(50) x 6-15 µm). Huthaut in Hutmitte deutlich gelifiziert, mit wirr angeordneten, 2-5 µm breiten Hyphen, erst zum Hutrand hin mit freien Endhyphen, bis 12(14) µm breit, zylindrisch bis etwas spindelig. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

An ruderalisierten oder humosen nährstoffreichen Stellen, teils über Sandboden, bei *Picea*, *Pinus*, *Populus*, *Robinia*, *Syringa*

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 Märkische Schweiz, nordöstl. Buckow, 23.9.2000, 10.10.2002; fo. *pallidus*: MTB 3445/1 Berlin-Spandau, Hakenfelder Str. 10, 25.11.2006; MTB 3445/2 Berlin-Wedding, Rehberge, 20.7.1998, leg. H. Waldschütz; MTB 3450/2 Märkische

Schweiz, am Friedhof in Buckow, 3.10.2002, nordöstl. Buckow, 17.8.2002; MTB 3544/3 Potsdam, Park Sanssouci, 2.10.1997, leg. V. Kummer (Herbarium Kummer); MTB 3547/2 Berlin-Friedrichshagen, 26.10.1996, 28.10.1996, leg. H. Willer; MTB 3547/4 Berlin-Grünau, 14.10.1992, 15.9.1998; MTB 3643/4 Petzower Park, 5.10.1976, leg. D. Benkert (BHU); MTB 3748/4 Prieros-Brück, 1.10.1988.

Anmerkung

Die Art wird hier im Sinne von VELLINGA



Abb. 1: *Leucoagaricus purpureoilacinus* HUIJSMAN (Foto: P. MOHR).

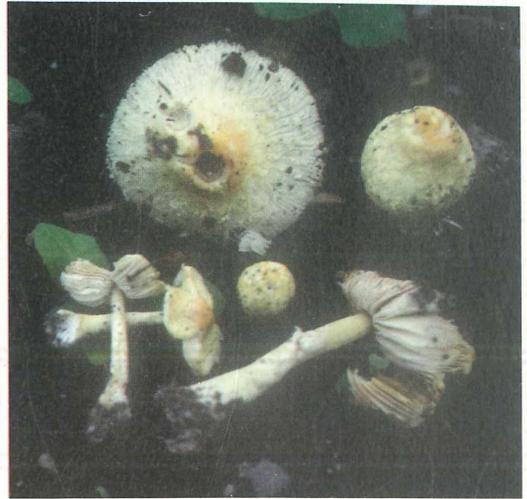


Abb. 2: *Sericeomyces deceptivus* (GRILLI) BALLERO & CONTU (Foto: P. MOHR).



Abb. 3: *Leucoagaricus wichanskyi* (PILAT) BON & BOIFF. (Foto: P. MOHR).

(2001b) aufgefasst, wonach *Leucoagaricus purpureorimosus* als Synonym des früher aufgestellten *Leucoagaricus purpureolilacinus* gilt. Die von BON (1993) aufgezeigten Differenzen zwischen beiden Taxa werden somit für eine Artabtrennung nicht anerkannt. *Leucoagaricus purpureolilacinus* war für Berlin und Brandenburg bisher nicht bekannt. Es ist jedoch anzunehmen, dass dieser Pilz zumindest im Umfeld von Berlin nicht selten auftritt. Die forma *pallidus* ist *Leucoagaricus sublittoralis* (KÜHN. ex HORA) SING. sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich vor allem durch die gelifizierte Hutmitte, die zumeist mit Kristallen besetzten Cheilozystiden sowie durch die schmalen Hyphen in der Huthaut. Über Funde von *L. sublittoralis* in Berlin und Brandenburg wurde von MIGLIOZZI & MOHR (1992) berichtet. Es liegen keine neueren Nachweise vor.

Die Fundangabe bei KREISEL et al. (1987) für *Lepiota wichanskyi* PIL. ist auf *Leucoagaricus purpureolilacinus* zu beziehen. Ich habe das Exsikkat vor Jahren dank Prof. Dr. H. KREISEL untersuchen können, bin aber erst jetzt zur richtigen Bestimmung gekommen.

2.1.3 *Leucoagaricus wichanskyi* (PILAT) BON & BOIFF.

(Abb. 3 und Abb. 4H-J)

Makroskopische Merkmale

Hut 3-7 cm, gewölbt-konvex, dann flach konvex, schließlich flach mit einem zentralen Buckel, Mitte purpurbraun oder purpurilla, nach außen rosabraun, ockerbraun bis blassocker oder fast weißlich aufhellend, vom Rand aus radial oder felderig faserig aufreißend und das weißliche Fleisch zeigend, oft mit weißen, häutigen Velumresten, besonders im Bereich des Buckels. **Lamellen** gedrängt, frei, mit Kollar vom Stiel getrennt, +/- bauchig, bis 6 mm, weißlich bis blass creme, alt mit +/- inkarnatem Schein. Schneiden leicht bewimpert, gleichfarben. **Stiel** 4-8 x 0,4-0,7(1) cm, zur Basis oft deutlich knollig, +/- abrupt verdickt (bis 2 cm), oben weiß, unten oft mit etwas inkarnatem Ton, faserig, **Ring** +/- beständig, häutig, weißlich, manchmal bräunlich gerandet. **Fleisch** unveränderlich weiß. **Geruch** unspezifisch.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 7,5-10 x (4,5)5-5,5(6) µm, +/- mandelförmig, oben spitzbogig oder mit ausgezogener Spitze, ohne Porus, dextrinoid, metachromatisch. **Basidien** keulig, in der Regel 4-sporig, selten 2-sporig, 20-28 x 7-10 µm. **Cheilozystiden** schmal spindelig bis zylindrisch keulig, oft mit schmal ausgezogenem Scheitel, manchmal mit einigen Kristallen, (25)30-45 x 5-10 µm. **Huthaut** in Hutmitte nicht gelifiziert,

mit schmalen, zylindrischen bis zylindrisch-spindeligen Hyphen, 100-250 x 6-10(14) µm. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

An ruderalisierten und humusreichen Stellen, über Sandboden bzw. kiesigen Sanden thermophiler Standorte.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 Märkische Schweiz, am Friedhof in Buckow, 3.10.2001, 12.10.2002; MTB 3544/3 Potsdam, am Drachenberg, 12.11.1997, 24.09.1998, leg. V. KUMMER, 01.10.2007; MTB 3643/2 nö. Petzow bei Potsdam, 19.11.1974, leg. D. BENKERT; MTB 3948/4 Krausnick, Ortslage, 16.10.2004, leg. V. KUMMER.

Anmerkung

Leucoagaricus wichanskyi ist durch die meist +/- gedrungene Statur, das Vorhandensein häutiger Velumreste auf der Hutscheibe, die oftmals an gewisse *Hebeloma*-Arten erinnernde Färbung, die schmalen, kaum mit Kristallen besetzten Cheilozystiden, die schmalen Hyphen der Huthaut sowie durch das Fehlen einer Gelifizierung der Hutmitte charakterisiert. Nach BABOS (1969) gilt die Art als eher kontinental vorkommend, was sie jedoch nicht daran hindert, auch in Küstennähe zu fruktifizieren (untersuchter Fund: Hiddensee, Kloster, unter einer Fliederhecke, 14.10.1975, leg. D. BENKERT, BHU).

2.2 Gattung *Sericeomyces*

2.2.1 *Sericeomyces crystallifer* (VELLINGA) BON (= *Leucoagaricus serenus* [Fr.] BON & BOIFF. ss. auct. pp.)

(Abb. 5A-B)

Makroskopische Merkmale

Hut 2-4 cm, erst abgerundet konisch oder glockig, später konvex bis flach konvex bzw. ausgebreitet mit einem flachen Buckel, seidig glatt, nach außen etwas längsfaserig, am Rand im Alter etwas schuppig oder +/- strahlig-rissig, weißlich bis leicht creme, Mitte dann bis +/- blass ockerlich. **Lamellen** +/- gedrängt, frei, relativ schmal, weiß bis creme, Lamellen in verschiedener Anzahl zwischen den Lamellen. Schneiden fein bewimpert. **Stiel** 3,5-8 x 0,3-0,5 cm, weiß, seidig-faserig, zur Basis keulig verdickt (0,9 cm), dort nach Befassen etwas schmutzig blass grauockerlich. **Ring**, **Fleisch**, **Geruch** und **Geschmack** wie bei *Sericeomyces serenus* (Fr.) HEINEMANN.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 6,5-8,5 x 4-4,5(5) µm, fast ovoid bis +/- mandelförmig, mit abgerundetem oder spitzbogigem Scheitel, Spitze nicht ausgezogen, ohne Porus, glatt, dextrinoid, metachromatisch. **Basidien** keulig, 4-sporig, 20-26 x 7-9

μm . Cheilozystiden +/- spindelig oder zylindrisch-keulig, mit Kristallen, farblos, 30-50 x 6-10 μm . Huthaut aus farblosen, mehr oder weniger verwundenen Hyphen, ca. 4-10 μm breit, nicht gelifiziert, Endhyphen mit abgerundetem Scheitel. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Unter Laubbäumen am Wegrand, humoser ruderalisierter und ziemlich nährstoffreicher Boden.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 Märkische Schweiz, Stobberfließ nordöstl. Buckow, 26.9.1998.

Anmerkung

Die Art wurde von VELLINGA (2001) neu aufgestellt (als *Leucoagaricus crystallifer*). Sie unterscheidet sich von *Sericeomyces serenus* im

Wesentlichen lediglich durch anders geformte und mit Kristallen besetzte Cheilozystiden. Der oben genannte Fund ist der bisher einzige eigene. Bemerkenswert erscheint, dass eine Aufsammlung aus Spanien von Oktober 1994 (DÄHNCKE Nr. 1048) in allen Merkmalen der Beschreibung von *S. crystallifer* entspricht.

2.2.2 *Sericeomyces deceptivus* (GRILLI) BALLERO & CONTU
(Abb. 2 und Abb. 5C-D)

Makroskopische Merkmale

Hut 2-4 cm, konisch-konvex, dann konvex mit einem auffälligen zentralen Buckel, unmittelbare Mitte +/- glatt und im frischen Zustand etwas klebrig, nach außen seidenfaserig, zum Hutrand hin aufgeschuppt, blass gelblich, auf

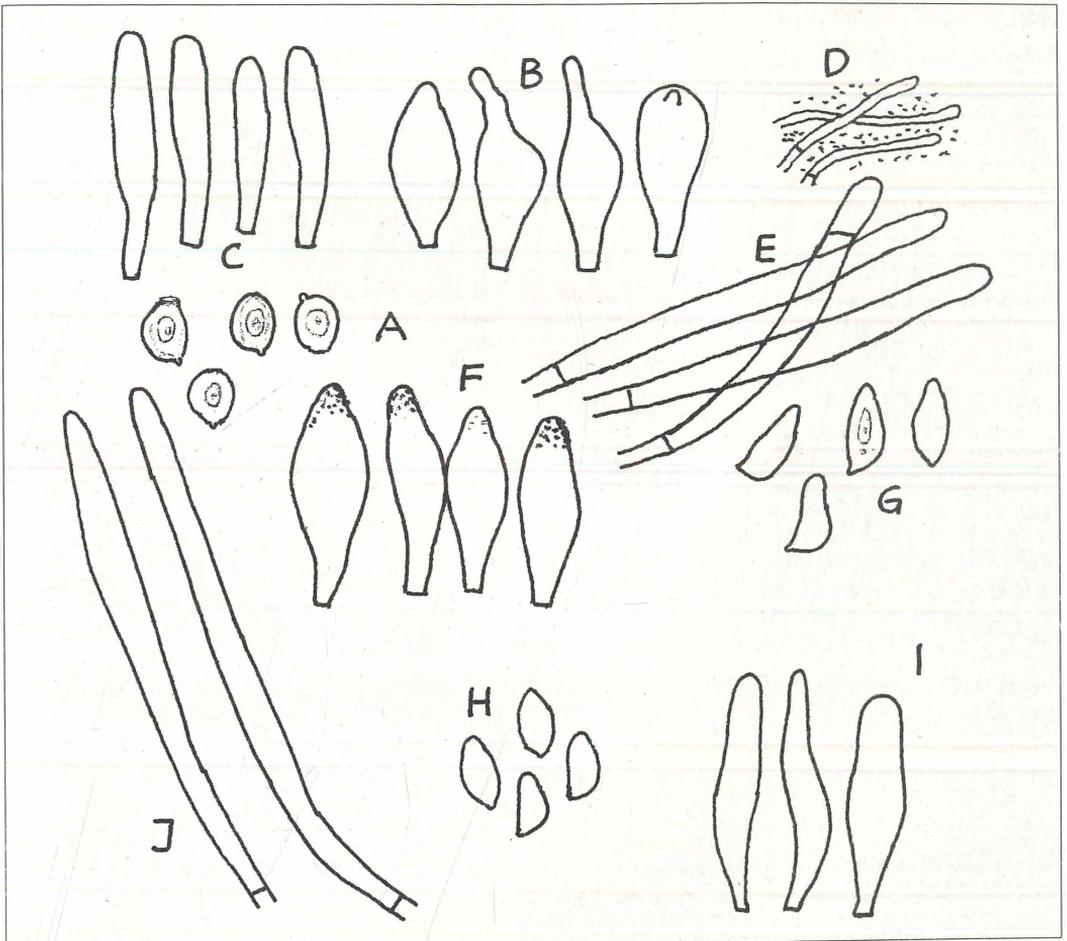


Abb. 4: *Leucoagaricus nympharum* (KALCHBR.) BON: A – Sporen, B – Cheilozystiden, C – Epikytis; *L. pureoilacinus* HUIJSMAN: D – Epikytis Hutmitte, E – Epikytis Hutrand, F – Cheilozystiden, G – Sporen; *L. wichanskyi* (PILAT) BON & BOIFF.: H – Sporen, I – Cheilozystiden, J – Epikytis (Zeichnung: P. MOHR).

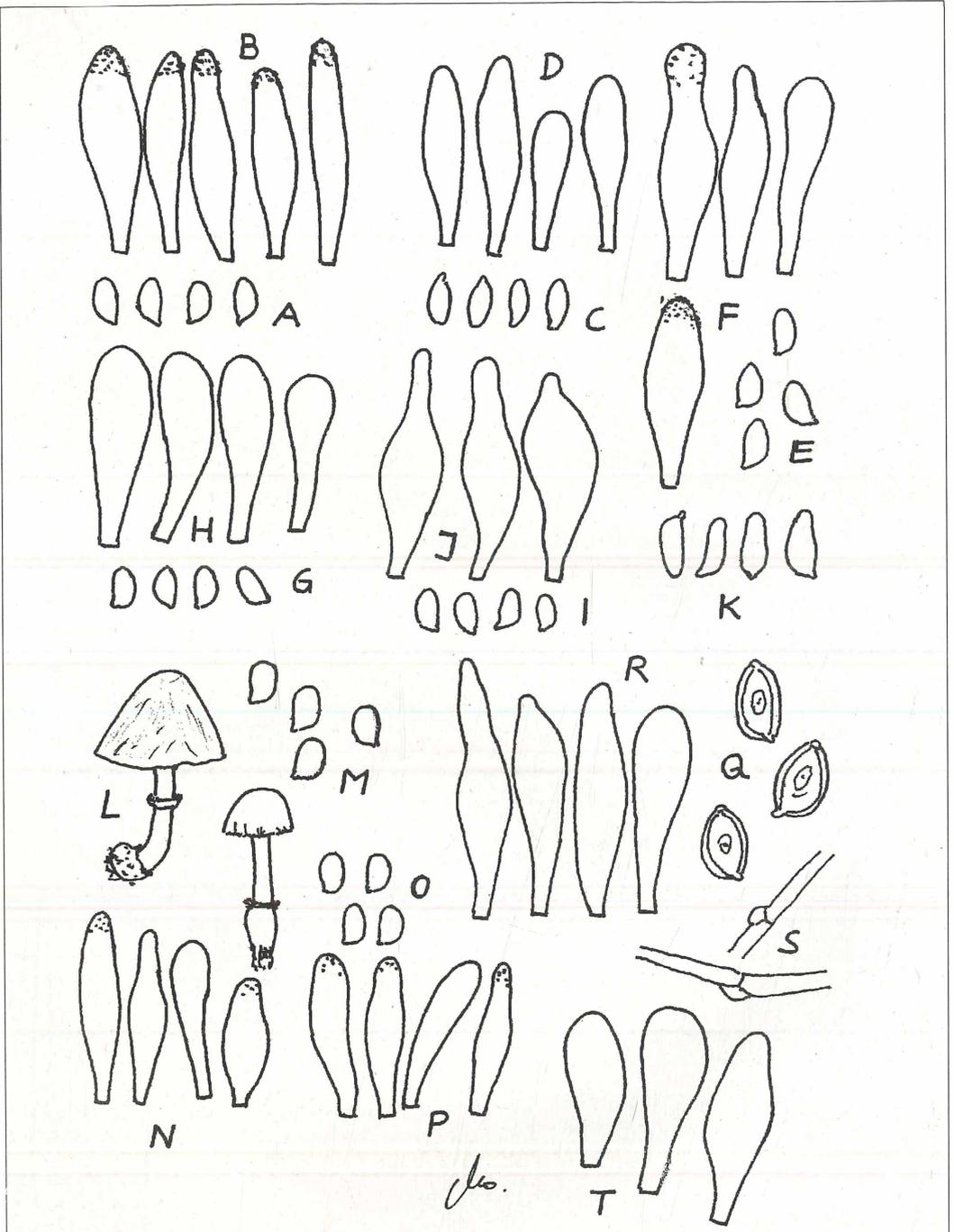


Abb. 5: *Sericeomyces crystallifer* (VELLINGA) BON: A – Sporen, B – Cheilozystiden; *S. deceptivus* (GRILLI) BALLERO & CONTU: C – Sporen, D – Cheilozystiden; *S. menieri* (SACC.) CONTU: E – Sporen, F – Cheilozystiden; *S. serenus* (FR.) HEINEMANN: G – Sporen, H – Cheilozystiden; *S. serficer* (LOCQ.) DÖSSING: I – Sporen, J – Cheilozystiden; *S. sercatellus* (MAL.) BON: K – Sporen; *S. subvolvatus* (MAL. & BERT.) CONTU: L – junge Fruchtkörper, M – Sporen, N – Cheilozystiden; *S. subvolvatus* fo. *pictus* (MAL. & BERT.) BON: O – Sporen, P – Cheilozystiden; *Macrolepiota heimii* (LOCQ.) BON: Q – Sporen, R – Cheilozystiden, S – Hyphen der Stielrinde; *M. excoriata* (SCHAEFF.: FR.) WASSER: T – Cheilozystiden (Zeichnung: P. MOHR).

dem Buckel ockergelblich, Rand alt riefig-rissig. Lamellen nur mäßig gedrängt, frei, weißlich bis creme, mit schwachem orangefarbenen Reflex. Lamellulen in unterschiedlicher Anzahl und Längen, Schneiden leicht bewimpert. Stiel 4-6 x 0,3-0,6 cm, keulig bis fast knollig verdickt (bis ca. 1 cm), weiß, seidig-faserig, an oder kurz oberhalb der Basis +/- gelblich. Ring häutig, weiß, aufsteigend. Fleisch weiß. Geruch und Geschmack unspezifisch.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 7,5-9,5(10) x (3,5)4-5 µm, ellipsoid-mandelförmig bis mandelförmig mit spitzbogigem Scheitel, ohne Porus, glatt, deutlich dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 22-28 x 7-9 µm. Cheilozytiden keulig bis spindelig-keulig, ohne Kristalle, farblos, (25)30-40(45) x 7-12 µm. Huthaut +/- gelifiziert, zum Hutrand hin sehr verworrene zylindrische Hyphen, ca. 5-8 µm breit, ohne deutlich ausdifferenzierte Endzellen, Endhyphen frei. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Auf humosem Boden bei Laubgehölzen (u.a. *Pachysandra*).

Untersuchtes Material: MTB 3544/3 Potsdam, Botanischer Garten (Freiland), 8.9.1997, leg. V. KUMMER.

Anmerkung

Der Fund stimmt im Wesentlichen mit den Angaben in der Publikation von MIGLIOZZI (1997) überein. Abweichend sind der am Altexemplar leicht riefige Hutrand, die bei einigen Exemplaren fast knollig ausgebildete Stielbasis sowie der schwach orangefarbene Reflex der Lamellen, worüber es in der Literatur keine Angaben gibt. Die Art ist neu für Berlin und Brandenburg!

2.2.3 *Sericeomyces menieri* (SACC.) CONTU (Abb. 5E-F)

Makroskopische Merkmale

Hut 3-7 cm, jung konvex, schnell flach konvex und ausgebreitet, seidig glatt, nach außen etwas faserig aufgeschuppt, weißlich mit +/- blass ockerlicher Mitte, die kaum gebuckelt ist. Rand ungerieft, im Alter aufgebogen. Lamellen gedrängt, frei, zum Stiel fast kollartig, weißlich bis creme, Lamellulen in unterschiedlicher Anzahl und Länge, Schneiden gleichfarbig, wenig bewimpert. Stiel 4-8 x 0,3-0,7 cm, weiß, seidig-faserig, an der Basis +/- knollig verdickt (bis über 1 cm). Ring häutig, bei den meisten Fruchtkörpern abgefallen. Fleisch weiß, Geruch unspezifisch. Geschmack nicht geprüft.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (7)7,5-9(9,5) x 4-5(5,5) µm, ovoid-ellipsoid, länglich mandelförmig, mit spitzbogigem Scheitel, ohne Porus, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 20-25 x 7-9 µm. Cheilozytiden vielgestaltig, +/-

keulig, fast kopfig und mit eingeschnürtem Hals bis fast flaschenförmig, farblos, 25-55(65) x (6)8-12(20) µm. Huthaut aus farblosen Hyphen, ca. 5-8 µm breit, ohne Gelifizierung. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Auf humosem nährstoffreichen Sandboden unter *Quercus robur* und *Sambucus nigra*.

Untersuchtes Material: MTB 3547/2 Berlin-Friedrichshagen, 18.9.1986 (BHU, ursprünglich als „*Leucoagaricus serenus*“ bestimmt) sowie 14.9.1998.

Anmerkung

Aufgrund seiner Größe und des relativ fleischigen Hutes kann dieser Pilz am Standort mit *Leucoagaricus leucothites* verwechselt werden. Die Lamellen bleiben jedoch weißlich, ohne jede rosa Tönung. Die knollige Stielbasis erinnert an *Sericeomyces subvolvatus* (MALENÇON & BERTAUT) CONTU, welcher jedoch durch Sporen mit einem abgerundeten Scheitel mikroskopisch leicht zu unterscheiden ist. Die Art ist neu für Berlin und Brandenburg. Nach mündlicher Mitteilung hat E. LUDWIG sie ebenfalls in der Mark Brandenburg gefunden.

2.2.4 *Sericeomyces serenus* (FR.) HEINEMANN

(= *Leucoagaricus serenus* [FR.] BON & BOIFF., = *Pseudobaespora serena* [FR.] LOCQ.) (Abb. 5G-H)

Makroskopische Merkmale

Hut 1,5 bis 4 cm, erst abgerundet konisch, später konvex bis flach konvex, schließlich ausgebreitet mit einem Buckel, seidig glatt, nach außen etwas längsfaserig, am Rand im Alter etwas schuppig oder +/- strahlig-rissig, weißlich bis leicht creme, Mitte dann auch bis blass ockerlich. Lamellen mäßig gedrängt, frei, relativ schmal, weiß, im Alter creme, meist einheitlich je eine Lamellule pro Lamelle, Schneiden fein bewimpert. Stiel 3-7 x 0,2-0,4 cm, weiß, seidig-faserig, zur Basis keulig verdickt (0,7 cm), dort nach Befassen etwas dunkler werdend, mit einem häutigen, aufsteigenden, beständigen Ring, weiß, ungerieft. Fleisch dünn, weiß, in der Stielrinde creme, unveränderlich. Geruch fehlend bis schwach fruchtig, ohne besonderen Geschmack.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 7-9 x (3)4-4,5(5) µm, fast ovoid bis +/- mandelförmig mit spitzbogigem, seltener abgerundeten Scheitel, Spitze nicht ausgezogen, ohne Porus, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 18-26 x 7-9 µm. Cheilozytiden +/- keulig oder zylindrich-keulig, ohne Kristalle, farblos. (25)30-55 x (8)10-15 µm. Huthaut aus farblosen, +/- verwundenen zylindrischen Hyphen, ca. 4-8 µm breit, nicht gelifiziert. Endzellen der Hyphen mit abgerundetem Scheitel. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Unter Laubbäumen auf ruderalisierten und nitrophilen Stellen sandiger und lehmiger Böden.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 23.9.2000; MTB 3450/4 zwischen Waldsiedersdorf u. Buckow, 28.9.2001; MTB 3544/3 Potsdam, Neuer Garten, 1.8.1966, leg. D. BENKERT (BHU); MTB 3748/4 Prieros-Brück, 2.10.1988.

2.2.5 *Sericeomyces sericattellus* (MALENÇON)

BON

(Abb. 5K)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-3,5 cm, erst konisch, dann ausgebreitet, mit einem kleinen Buckel, alt um den Buckel fast eingesenkt, mit welligem Hutrand, seidig glatt, nach außen längsfaserig bis deutlich strähnenhaarig-schuppig, am Rand im Alter etwas riefig, Mitte ockerlich oder rosaocker, nach außen weißlich bis leicht creme. Lamellen +/- gedrängt, frei, weißlich bis creme, Lamellen in unterschiedlicher Anzahl (bis 3 pro Lamelle) und in allen Längen, Schneiden gleichfarben, etwas schartig. Stiel 4-7 x 0,2-0,5 cm (basal bis 0,8 cm), weiß, seidig-faserig, zur Basis keulig verdickt oder fast gleichdick, dort etwas fuchsig oder orangeockerlich verfärbend, schließlich bräunend, Ring schmal, erst trichterförmig mit scharfer Kante, später oft zerfetzt oder abfallend. Fleisch weiß, ohne besonderen Geruch und Geschmack.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (8)9-11(12,5) x 4-5(5,5) µm, spindelig-ellipsoid, zylindrisch-spindelig bis länglich mandelförmig, einzelne Sporen bis 14 µm und dann deutlich mit einer Einschnürung, ohne Porus, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, zumeist 2-sporig, aber auch 4-sporig, selten 1-sporig, 18-30 x 8-9 µm. Cheilozytisten +/- spindelig oder bauchig mit eingeschnürtem, +- länglichen Hals bzw. Fortsatz, seltener auch +/- keulig mit spitzbogigem stachelspitzigen Scheitel oder nur kurzem verjüngten Fortsatz, farblos, 30-45 x 8-12 x 2-4 µm. Huthaut aus farblosen liegenden zylindrischen Hyphen, ca. 5-12 µm breit, mit einigen schlecht auszumachenden freien, zylindrischen bis zylindrisch-spindeligen Endhyphen, nicht gelifiziert. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Auf ruderalisierten bzw. humosen krautigen Stellen, besonders bei *Rubus fruticosus* s.l.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 23.9.2000 (2 Kollektionen), Buckow, am Friedhof, 3.10.2001; MTB 3542/4 bei Uetz, 30.10.1975, leg. D. BENKERT (BHU); MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, westl. Müggelsee, 30.9.1986, 29.10.1989, westl. Teufelssee, 19.9.1992, 2.10.1994, 14.9.1998, 15.9.1998; MTB 3552/2 NSG Oderhänge Mallnow, 19.9.1986 (BHU).

Anmerkung

Diese teilweise umstrittene Art unterschei-

det sich von der folgenden, sehr ähnlichen *Sericeomyces serificer* vor allem durch überwiegend 2-sporige Basidien und dadurch größere Sporenmaße sowie durch den etwas faserig-schuppigeren Hut. Darüber hinaus sind die Cheilozytisten der folgenden Art etwas größer.

2.2.6 *Sericeomyces serificer* (LOCQ.) DØSS.

(= *Leucoagaricus sericeus* [COOL] BON & BOIFF., = *Lepiota sericata* KONR. & MAUBL., = *L. serena* ss. J.E. LANGE)

(Abb. 5I-J)

Makroskopische Merkmale

Hut 1,5-4(6) cm, weitgehend wie bei der zuvor beschriebenen Art, jedoch nicht so stark strähnenhaarig, weniger schuppig und insgesamt etwas seidiger erscheinend. Lamellen wie bei zuvor beschriebener Art, jedoch alt mit blass rosa Schein, beim Trocknen +/- rufsig verfärbend. Stiel 4-6(9) x 0,2-0,5 cm (basal bis 0,9 cm), weiß, seidig-faserig, zur Basis keulig verdickt oder fast gleichdick, kaum etwas fuchsig verfärbend oder bräunend. Ring, Fleisch, Geruch und Geschmack wie bei der vorherigen Art.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (6)7-9(10) x 3,5-4,5(5) µm, spindelig-ellipsoid bis spindelig, ohne Porus, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, zumeist 4-sporig, aber auch 2-sporig, 20-28 x 7-9 µm. Cheilozytisten +/- bauchig mit eingeschnürtem, +- länglichen Hals oder flaschenförmig, auch +/- keulig mit kurzem verschmälerten Fortsatz, farblos, 35-55(65) x 8-15 x 2-6 µm. Huthaut wie bei der zuvor beschriebenen Art, doch auch mit einigen etwas keuligen Terminalzellen an den Endhyphen.

Vorkommen

Auf ruderalisierten Stellen, auch bei und auf Kompost sowie bei *Urtica dioica*.

Untersuchtes Material: MTB 3445/1 Berlin-Spandau, Spandauer Forst, 24.10.1999; MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 19.9.1989, 28.10.1989, 15.11.1989 (alle in BHU; MOHR 1994), 9.9.1994, 16.9.1994; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 28.9.2001 (2 Kollektionen), Buckow, am Friedhof, 12.10.2001, 5.10.2002, 19.10.2002; MTB 3450/4 am Bf. Müncheberg, 12.10.2001; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, südwestl. Müggelsee, 28.10.1989, leg. R. KASPAR; MTB 3643/1 Glindower Tongruben, 10.10.1976, leg. D. BENKERT (BHU); MTB 3845/3 westl. Woltersdorf bei Luckenwalde, 6.10.1976, leg. D. BENKERT (BHU).

Anmerkung

Bei der am 5.10.2002 aufgesammelten Kollektion (am Fundort waren über 50 Frkp. entwickelt) traten ungewöhnlich große Sporen auf (an 4-sporigen Basidien Sporenlänge von (8)9-11 µm, an 2-sporigen 12-15 µm). Die Cheilo-

zystiden werden in der Literatur als farblos angegeben. Eine Aufsammlung vom 28.09.2001 hat jedoch Cheilozystiden mit deutlich bräunlichem Inhalt (in 3%iger Kalilauge). Auf Kompost des Friedhofes Berlin-Marzahn entwickelten sich Fruchtkörper mit einem Hutdurchmesser bis 6 cm und Stielen bis 9 x 0,5 cm (basal 0,9 cm). Dort wuchsen die Pilze auch büschelig, waren aber gut voneinander trennbar.

2.2.7 *Sericeomyces subvolvatus* (MALENÇON & BERTAULT) CONTU (Abb. 5L-N)

Makroskopische Merkmale

Hut 2,5-4 cm, konisch-konvex oder gewölbt, später flach konvex, +/- fleischig, glatt, zum Rand hin etwas faserig aufgeschuppt, gänzlich weiß bzw. weißlich, nach längerem Liegen blass creme, Rand ungerieft. Lamellen nur mäßig gedrängt, frei, weißlich bis creme, Lamellulen in unterschiedlicher Anzahl und Länge (meist 2 pro Lamelle), Schneiden weißlich bewimpert. Stiel 3-4 x 0,4-0,55 cm (basal bis 1,1 cm), weiß, seidig-faserig, unterhalb des Ringes nach Befassen etwas bräunend, an der Basis +/- knollig verdickt, z.T. fast gerandet. Ring häutig, schmal, variabel am Stiel ansitzend (von Stielmitte bis wenig über der Knolle). Fleisch weiß. Geruch schwach und unspezifisch, ohne Geschmack.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 6,5-8 x 4,5-5 µm, relativ breit, ovoid-ellipsoid, mit auffallend abgerundetem Scheitel, ohne Porus, glatt, stark dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 25-30 x 6-8 µm. Cheilozystiden spindelrig-bauchig, keulig oder mit ausgezogener Spitze bzw. eingegengtem Hals, auch fast flaschenförmig, hin und wieder mit einigen Kristallen im oberen Bereich, farblos, (20)25-40(45) x (6)7-11(12) µm. Huthaut aus farblosen zylindrischen bis zylindrisch-spindeligen Hyphen, ca. 4-10 µm breit, nicht gefliert. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Auf besonntem humosen Sandboden unter *Robinia pseudoacacia*.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 Pritzshagen, am Großen Tornowsee, 12.10.2002.

Anmerkung

Diese im ibero-atlantischen und mediterranen Gebiet verbreitete Art kommt selten auch in Mitteleuropa vor. HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER (2004) berichteten über einen Nachweis für Österreich. Der hier beschriebene Fund ist möglicherweise der erste Nachweis für Ostdeutschland. Die Art ist durch die gänzlich weißliche Färbung (fo. *pictus* mit +/- grauer bzw. graubräunlicher Hutmitte), die meist ab-

rupte Knolle mit Velumresten und die relativ breiten ovoid-ellipsoiden Sporen mit abgerundetem Scheitel charakterisiert. Velumreste an der Knolle wurden bei der aufgesammelten Kollektion nur an einem der beiden Fruchtkörper festgestellt.

2.2.7a *Sericeomyces subvolvatus* fo. *pictus* (MALENÇON & BERTAULT) BON (= *Leucoagaricus fuligineodiscus* P. MOHR & E. LUDWIG) (Abb. 6 und Abb. 5O-P)

Makroskopische Merkmale

Hut 2-5 cm, erst konvex, dann flach konvex bis flach ausgebreitet und mit einem kleinen flachen Buckel, die unmittelbare Hutscheibe umbragru und glatt, feucht schmierig, bis ca. 5 mm im Durchmesser, nach außen abrupt blasser, elfenbein bis weißlich, sonst wie die typische Form. Lamellen wie unter 2.2.7 beschrieben. Stiel 3-7 x 0,3-0,7 cm, weiß, kahl bis seidig-faserig, zur Basis schwach bis deutlich knollig verdickt (bis 1,2 cm), sonst wie die typische Form.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 6,5-8(8,5) x 4-4,5 µm, ellipsoid bis zitronenförmig, mit abgerundetem, seltener fast spitzbogigem Scheitel, Spitze nicht ausgezogen oder papillenartig, ohne Porus, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Cheilozystiden spindelrig, spindelrig-bauchig, keulig, zylindrisch-keulig oder fast flaschenförmig, im oberen Bereich teilweise mit Kristallen, (20)30-40 x (5)6-10(12) µm. Huthaut in der gefärbten Hutmitte mit 2-5 µm breiten Hyphen, zum Hutrand hin mit freien Endhyphen, ca. 6-10 µm breit, Endzellen zylindrisch, zylindrisch-spindelrig bis zylindrisch-keulig. Pigment überwiegend parietal. Alle Septen ohne Schnallen.

Vorkommen

Unter Laubbäumen (*Acer*, *Fraxinus*, *Tilia* etc.) auf ruderalisierten, krautigen und humosen, relativ offenen Standorten, z.B. an Straßenrändern mit Baum- und Strauchbestand. Im Bereich der MTB 3242 und 3342 über Kalkmudde bzw. Wiesenalk.

Untersuchtes Material: MTB 3242/4 1 km südl. Königshorst, 25.7.2004; MTB 3342/2 0,2 km nördl. Deutschhof, 25.7.2004, 30.7.2004, 6.8.2005; MTB 3351/3 Altfriedland/Cappnow Mühle, 13.9.1997 (Typus von *L. fuligineodiscus*), leg. V. KUMMER (B).

Anmerkung

Im Wesentlichen unterscheidet sich *L. subvolvatus* fo. *pictus* von der typischen Form durch die graubräunlich gefärbte unmittelbare Hutmitte und etwas schmalere Sporen. Da eine mediterran bzw. nordafrikanisch beheimatete Art nicht in Betracht gezogen wurde und bei

der mikroskopischen Untersuchung irrtümlich eine Gelifizierung in der Hutmitte notiert wurde, kam es zur Aufstellung einer neuen Art (*Leucoagaricus fuligineodiscus*). Erst der Artikel von HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER (2004), eigene Neufunde und eine Nachprüfung des Typusmaterials brachten die Gewissheit, dass *L. fuligineodiscus* als Synonym von *Sericeomyces subvolvatus* fo. *pictus* zu betrachten ist. Eine verdickte Stielbasis sowie basale Velumreste treten nicht konstant auf (z.B. 4 von 5 Fruchtkörpern der Typusaufsammlung hatten weder Knolle noch basale Velumreste).

2.3 Gattung *Macrolepiota*

2.3.1 *Macrolepiota fuliginosa* (BARLA) BON

Makroskopische Merkmale

Hut 8-18 cm, jung konvex, dann flach konvex, später ausgebreitet mit einem flachen Buckel, Mitte in der Regel graubraun bis relativ intensiv braun, kalottenartig bedeckt, außen mit ebenso gefärbten oder zum Rand hin etwas blässer werdenden Schuppen, diese plättchenartig und zum Rand hin seltener werdend, Schuppen können durch Einwirkung von Regen gänzlich fehlen. Die Ränder der Kalotte sowie die bis knapp 1 cm großen, +/- eckig oder unförmig gezackten, filzigen Schuppen heben sich an den Rändern ungleichmäßig ab. Hut bis zum Rand deutlich haselnuss- bis blassbraun radialfaserig auf blässerem Untergrund. Lamellen +/- gedrängt, frei, weißlich mit +/- rosa Tönung, im Alter creme-ockerlich, auch ockerlich fleckig. Schneiden etwas weißlich bewimpert. Stiel 10-25 x 0,5-1,5 cm, zylindrisch mit keuliger bis deutlich knolliger Basis (bis ca. 3,5 cm), mit angedrückten, +/- genattert wirkenden, graulichen bis graubraunen Schuppen auf etwas blässerem Grund. Ring doppelt, dies jedoch meist nicht deutlich erkennbar, oben weiß, unten graubräunlich bis braun. Stielrinde bei Reiben weinrötlich färbend. Fleisch weißlich bis creme, manchmal etwas rosa getönt. Geruch und Geschmack etwas nussartig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (12)13-16(18) x 8-10(10,5) µm, ellipsoid, länglich ellipsoid oder ellipsoid-ovoid, dickwandig, mit Keimporus und hyalinem Deckel, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 28-42 x 10-15 µm. Cheilozystiden keulig, spindelig-keulig oder +/- flaschenförmig, farblos, 30-50(55) x 8-12(15) µm. Huthaut aus zylindrischen bis spindelig-zylindrischen Hyphen, Endabschnitte mehrfach septiert, dickwandig, ca. 8-12(15) µm breit, mit braunem intrazellulären Pigment, teilweise etwas inkrustiert. Schnallen selten an den Septen der Hyphen der Stielrinde und an den Basidien.

Vorkommen

In Laub- und Mischwäldern auf Sand- und Lehmböden, auch auf kalkhaltigem Unter-

grund, an Straßen- und Siedlungsrändern, offensichtlich weit verbreitet, einzeln oder in wenigen Exemplaren auftretend.

Untersuchtes Material: MTB 2748/3 bei Hassleben, 10.11.2005; MTB 3249/3 zwischen Brunow und Leuenberg, 18.10.1997, 0,8 km westl. Brunow, 18.10.1997; MTB 3344/1 bei Neu Vehlefanz, 28.9.2002; MTB 3348/1 bei Trappenfelde und Mehrow, 4.11.1997; MTB 3349/1 zwischen Tiefensee und Leuenberg an der B 158, 18.10.1997; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, im Johannisstift, 2.1.2007; MTB 3450/2 in und nordöstl. Buckow, 5.10.1997, 12.10.1997, 19.10.2002; MTB 3547/2 Berlin-Friedrichshagen, 13.10.2000; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick westl. u. südl. Müggelsee, 14.10.1990, 29.9.1996, 5.10.1996; MTB 3743/2 bei Seddin, 4.7.1998, leg. „anonym“; MTB 3918 Dahme-Tal bei Briese, 25.9.1994.

Anmerkung

Das hier angewendete Artkonzept entspricht dem von VELLINGA (2001b). Die von mir früher als *Macrolepiota konradii* (HUIJSM. ex ORTON) MOS. bestimmten Funde gehören überwiegend zu *M. fuliginosa*, nur zwei Kollektionen erwiesen sich als *M. mastoidea* (FR.: FR.) SING. (vergl. auch HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER 2004). Nach DE KOK & VELLINGA (1998) ist *Macrolepiota konradii* ein Synonym von *M. mastoidea* (laut Diagnose ist *M. konradii* eine fuchsig bis dunkelbraun geschuppte Art mit einem zitzenförmigen bis spitzen Buckel). Folgt man dem Konzept von VELLINGA, müssen also die blassen und nur schwach gebuckelten, als *Macrolepiota konradii* bestimmten Exsikkate in *M. fuliginosa* umbenannt werden.

2.3.2 *Macrolepiota heimii* (LOCQ.) BON

(Abb. 5Q-S)

Makroskopische Merkmale

Hut 6-12 cm, konisch-konvex, dann ausgebreitet mit einem flachen Buckel, Mitte +/- kahl, nach außen hin zunehmend filzig, am Rand im Alter filzig-haarig bis haarigborstig, ohne deutliches Aufschuppen der Huthaut, weißlich bis blass creme oder blass creme-ockerlich. Lamellen mäßig gedrängt, frei, teilweise mit Kollar, weißlich bis creme, im Alter creme-ockerlich, Schneiden etwas schartig. Stiel 6-11 x 0,8-1,5 cm, zylindrisch mit knolliger Basis (bis ca. 2,5 cm), weiß bis creme-ockerlich zur Basis hin, oben seidig bis filzig, unterhalb des Ringes filzig. Ring einfach, weißlich, mit +/- wolligem Rand, trichterförmig. Fleisch weiß, in der Stielbasis etwas ockerlich. Geruch schwach nussartig. Geschmack unauffällig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 12-16(18) x 7-9(10) µm, ellipsoid, bisweilen recht schlank, aber auch hin und wieder fast ovoid, dick-

wandig, mit Keimporus und hyalinem Deckel, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 32-48 x 10-14 µm. Cheilozystiden spindelig, spindelig-keulig bis fast flaschenförmig mit +/- lang ausgezogenem Hals, seltener keulig, farblos, 30-45(55) x 8-12 µm. Huthaut aus +/- verflochtenen Hyphen mit aufgerichteten Enden, ca. 6-10(12) µm breit, ohne deutliches Pigment. Schnallen gelegentlich an den Basidien und selten an den Septen der Hyphen der Stielrinde.

Vorkommen

Auf Wiesen, Rasen von Vorgärten und an grasigen Waldrändern, auch auf basenreichen Trockenrasen über Sandboden mit eingestreuten Kiefern.

Untersuchtes Material: MTB 3044/1 Ortslage Baumgarten, am Huwenow-See unweit Lindow, Juni 1996 und Juli 1997, unweit Lindow an einem Waldrand, Juni 1996, leg. M. SCHMIDT, det. E. LUDWIG; MTB 3150/3 Grabow beim Granitberg, 13.10.2002, leg. et det. V. KUMMER, rev. P. MOHR; MTB 3348/1 bei Wilmersdorf, 25.9.1990, leg. H. MARX.

Anmerkung

VELLINGA (2001b) zweifelt die Selbstständigkeit der besprochenen Art an und vermutet eine Synonymie mit *Macrolepiota excoriata* (SCHAEFF.: FR.) WASSER, da durch den Nachweis von Schnallen an den Basidien beider Taxa das offenbar wichtigste Trennungsmerkmal verloren gegangen ist. Der Autor hält jedoch eine Aufrechterhaltung beider Arten für berechtigt. Neben Unterschieden im Aufreißen bzw. Aufschuppen der Huthaut gibt es nach eigenen Untersuchungen Differenzierungen bei den Cheilozystiden (*Macrolepiota heimii* mit fast flaschenförmigen Cheilozystiden) und bei der Schnallenbildung (*M. heimii* mit Schnallen an den Septen der Stielrindenhypen).

2.3.3 *Macrolepiota mastoidea* (FR.: FR.) SING.

Diese Art ist durch den deutlichen Buckel, die außerhalb der Hutmitte vorhandenen feinen Schüppchen, einen relativ blassen, fast glatten Stiel und einen einfachen Ring charakterisiert. Gegenüber der zuvor besprochenen *Macrolepiota fuliginosa* fehlt die Radialfaserigkeit auf dem Hut. Die gegenüber *M. fuliginosa* schmalere Scheitelkappe sowie die Schüppchen sind ocker- bzw. fuchsbraun bis dunkelbraun gefärbt. *Macrolepiota mastoidea* kommt lt. KREISEL et al. (1987) in Ostdeutschland im Flach- und Hügel-

land zerstreut vor, insbesondere in grasigen Laubwäldern, auf grasigen Waldlichtungen und an Waldrändern, manchmal auch an den gleichen Standorten wie die zuvor besprochene Art. *Macrolepiota mastoidea* ist im vom Autor untersuchten Gebiet wahrscheinlich seltener als *M. fuliginosa*. Die Abbildung Nr. 14 in MICHAEL, HENNIG & KREISEL (1987) stellt vermutlich eine Vermischung beider Arten dar.

Untersuchtes Material: MTB 3249/2 und 3249/3 jeweils zwischen Brunow und Leuenberg, 18.10.1997; MTB 3344/1 bei Neu Vehlefan, 28.9.2002; MTB 3547/4 Berlin-Adlershof, Köllnische Heide; 15.9.1998; MTB 3652/1 am Großen Trepliner See, 13.9.1997, leg. E. LUDWIG et al. (Pilzexkursion).

2.3.4 *Macrolepiota permixta* (BARLA) PACIONI

Makroskopische Merkmale

Hut bis 20 cm, flach konvex bis ausgebreitet mit einem flachen Buckel, Mitte eine dunkel rotbraune bis schwarzbraune Scheitelkappe, nach außen ähnlich dunkel gefärbt, konzentrisch geschuppt wie *Macrolepiota procera*, Untergrund radialfaserig. Lamellen +/- gedrängt, frei, blass creme, creme-ockerlich, rosulich bis rosabraun fleckig, insbesondere bei starkem Wind und nach Befassen. Schneiden leicht bewimpert. Stiel 15-22 x 1-1,5 cm, zylindrisch mit knolliger Basis (bis 4 cm), durch dem Hut gleichfarbene Schuppen angeartet, dunkel- bis schwarzbraun, Knolle im oberen Bereich bei Verletzung +/- rötlich. Ring doppelt, ähnlich *M. procera*. Fleisch weißlich bis creme, im Schnitt und bei Verletzung rosärötlich, in der Stielbasis rotbräunlich. Geruch und Geschmack schwach nussartig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (12)13-18(19) x 8-10(11) µm, ellipsoid, länglich ellipsoid, dickwandig, mit Keimporus und hyalinem Deckel, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 35-46 x 11-15 µm. Cheilozystiden spindelig, flaschenförmig oder keulig, farblos, 30-50(55) x 10-13 µm. Huthaut aus zylindrischen bis spindelig-zylindrischen Hyphen, ca. (8)10-12 µm breit. Schnallen selten, nur an den Basidien.

Vorkommen

Graminicol über Sandboden, an sonniger Stelle am Waldrand.

Untersuchtes Material: MTB 3344/3 ca. 1,5 km östl. Pausin, neben der Landstraße, 1.11.2002.

Anmerkung

Diese seltene, überwiegend südlich verbreitete Art fällt durch das Rötten in Hut und Stiel und durch die dunkle Beschuppung auf, die sie wie eine zu dunkel gefärbte *Macrolepiota proce-*

ra aussehen lässt. Nach VELLINGA (2001b) sind *M. fuliginosa* und *M. permixta* bislang häufig verwechselt und vermischt worden.

2.3.5 *Macrolepiota procera* (SCOP.: FR.) SING.

var. *pseudoolivascens* BELLŪ & LANZONI

(Abb. 7)

Makroskopische Merkmale

Hut 12-25 cm, zentral gebuckelt, sonst flach konisch bis flach ausgebreitet, Rand +/- eingerollt, in der Mitte mit relativ kleiner Scheibe, nach außen +/- konzentrisch ange-

ordnete Schuppen, Scheibe und Schuppen ocker-, kastanien- bis dunkelbraun, die äußeren Schuppen jedoch oft durch Regen und Wind fehlend, zwischen den Schuppen faserig, blass bräunlich bis fast weißlich, teilweise schmutzig oliv gefleckt, daneben auch leicht rosa bis rötlich gefärbt. Rötung und Olivton verstärken sich nach Reiben und Druck. **Lamellen** frei, fast kollarartig, weißlich bis creme, auch mit einem Hauch von blass rosa, welches sich bei Quetschung besonders im Schneidenbereich nach +/- rosa verfärbt. **Stiel** 15-25 x 1-2 cm, hohl, braunschuppig genartert, basal knollig verdickt (Basis bis 3 cm), untere Stielhälfte wie der Hut fleckend, an der Basis z.T. deutlich rötend (+/- weinrosa). **Ring** dickhäutig, doppelt gerandet, verschiebbar mit bräunlicher Unterseite, bei Reiben oder



Abb. 6: *Sericeomyces subvolvatus* fo. *pictus* (MAL. & BERT.) BON (Foto: P. MOHR).



Abb. 7: *Macrolepiota procera* var. *pseudoolivascens* BELLŪ & LANZONI (Foto: P. MOHR).



Abb. 8: *Macrolepiota venenata* BON in BON et al. nom. inval. (Foto: P. MOHR).

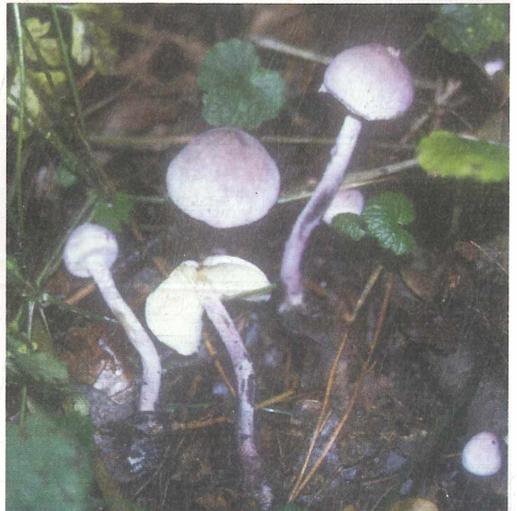


Abb. 9: *Cystolepiota bucknallii* (BERK. & BR.) SING. & CLEMEN. (Foto: P. MOHR).

Quetschung +/- rosa verfärbend., Fleisch weißlich, im Schnitt in der Stielspitze schwach rötend, im sonstigen Stielfleisch etwas schwächer. Hutfleisch weiß, unverändert. Geruch in der knolligen Stielbasis deutlich nach *Lepiota cristata*, in der Stielspitze und im Hut wie *M. procera* (also +/- nussartig). Sporenpulver creme (kein rosa Ton!).

Mikroskopische Merkmale

Sporen (12)13-17(20) x (8)9-10(11) µm, ellipsoid-ovoid, mit Keimporus und hyalinem Deckel, dickwandig, stark dextrinoid, metachromatisch. Basidien meist 4-sporig, selten 2-sporig (BON 1993 gibt überwiegend 2- oder 1-sporige Basidien an). Cheilozystiden 25-50(55) x (6)8-15(18) µm, keulig, keulig-bauchig oder spindelrig-bauchig, oft septiert, selten auch kopfig. Huthaut aus einem Trichoderm von +/- zylindrischen Hyphen mit bräunlichem Pigment, ca. 9-12 µm breit, Endzellen oft etwas konisch und dickwandig.

Vorkommen

Auf humosem Boden im Laub- und Mischwald, auch im Bereich pflanzlicher Abfälle auf Waldböden, meist unter *Quercus robur*, doch auch unter *Pinus sylvestris*.

Untersuchtes Material: MTB 3343/2 1 km südl. Börnicke, 23.10.2004; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, im Johannisstift, 5.11.2000; MTB 3547/1 Berlin-Köpenick, 24.7.1993; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, 16.9.1989, leg. H. MARX; MTB 3652/1 am Großen Trepliner See, 13.9.1997, leg. E. LUDWIG et al. (Pilzexkursion), det. E. LUDWIG et P. MOHR, Beleg auch im Herbarium E. LUDWIG.

Anmerkung

Die Existenz von Riesenschirmlingen, die an Hut und Lamellen grün bis olivgrau verfärben, ist seit den Publikationen über *Macrolepiota olivascens* MOS. ex MOS. & SING. bekannt (MOSER 1953 ohne lateinische Diagnose, MOSER & SINGER 1961). *M. olivascens* tritt besonders im montanen Nadelwald auf (z.B. Süddeutschland, Österreich, Italien, Schweiz und Frankreich), wurde aber auch auf Rügen gefunden (17.10.2002, leg. et det. E. LUDWIG). Die Sippe unterscheidet sich neben der grünlichen Verfärbung insbesondere durch das leicht rosa Sporenpulver von ähnlichen Arten wie z.B. *M. procera*. 1987 beschrieben BELLÙ & LANZONI einen weiteren grünfleckenden Riesenschirmpilz, *Macrolepiota procera* var. *pseudoolivascens*, also eine Varietät des Parasolpilzes, die gegenüber *M. olivascens* jedoch cremefarbenes Sporenpulver besitzt. Weiterhin rötet diese Varietät auf Hut (schwach) und Stiel (Basis und Spitze rosarot bis fleischrosa).

M. procera var. *pseudoolivascens* beobachtete ich seit ca. 15 Jahren im Gebiet in und um Ber-

lin. Seit 1986 wurde dieser Pilz mehrfach auf Pilzausstellungen im Berliner Tierpark (Friedrichsfelde) gezeigt, ohne dass die Herkunft geklärt werden konnte. Am 16. September 1989 übergab mir Frau H. MARX das Frischexemplar eines grün gefleckten Parasolpilzes, den ich eindeutig als *M. procera* var. *pseudoolivascens* bestimmen konnte. Den italienischen Autoren nach soll diese Varietät in Italien nicht selten sein. HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER (2004) geben für Österreich ebenfalls mehrere Funde an. Mittlerweile habe ich in Berlin und Brandenburg einige Kollektionen dieser Sippe sammeln können. Sie ist in Ostdeutschland bisher kaum bekannt und noch nicht in der Literatur erwähnt.

HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER (l.c.) stellten den Pilz nicht zu *Macrolepiota procera*, sondern als forma zu *M. olivascens*. Ich folge allerdings der Ansicht der italienischen Mykologen, da die Sporenmerkmale (Abmessungen sowie Farbe des Sporenpulvers) klar für erstgenannte Art sprechen. Die von HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER erwähnte strenge Thermophilie der Sippe kann nach den Aufsammlungen aus Berlin und Brandenburg nicht eindeutig bestätigt werden.

2.4 Gattung *Chlorophyllum*

2.4.1 *Chlorophyllum brunneum* (FARL. & BURT.) VELLINGA

(= *Macrolepiota rachodes* [VITT.] SING. var. *brunneum* [FARL. & BURT.] CANDUSSO, = *M. rachodes* [VITT.] SING. var. *hortensis* PILAT nom. nud., = *M. rachodes* [VITT.] SING. var. *bohemica* [WICHANSKY] BELLÙ & LANZONI nom. inval.)

Makroskopische Merkmale

Lamellen bei Druck und Berührung großflächig olivgrün (noch am Exsikkat deutlich erkennbar). Stiel mit einer gerandeten erdverkrusteten Knolle. Offen liegendes Hutfleisch und Knolle am Exsikkat mit braun-rosalichem Reflex.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (8)9-11(12) x (6)6,5-8(8,5) µm, mit breit abgestutztem Porus. Cheilozystiden keulig bis spindelrig-bauchig, (20)30-50 x (8)10-15(20) µm. Hyphen der Stieloberfläche lang zylindrisch, Endzellen bis 200(250) x 4-10(15) µm. Schnallen vorhanden. Huthaut (Scheibe und entsprechende Schuppen) mit deutlich keuligen bis auffallend kopfig-keuligen Endzellen mit bräunlichem Pigment, ca. 40-80(90) x (8)10-18 µm, hymeniform angeordnet.

Vorkommen

Auf Laub- bzw. Grashaufen.

Untersuchtes Material: MTB 4446/1 Bad Liebenwerda, am Rodelberg, 1986, 1992, leg. O. LOTTERMOSER (als *Macrolepiota cf. olivascens*), det. P. MOHR (BHU).

Anmerkung

Die mikroskopischen Merkmale stimmen mit denen von *Chlorophyllum brunneum* gut überein, eine gewisse Einschränkung besteht lediglich bei der Form der Huthautzellen, die teils deutlich kopfförmig sind.

Eine Grün- bzw. Olivverfärbung der Lamellen wird in der „*Rachodes*-Gruppe“ von DE KOK & VELLINGA (1998) erstmals erwähnt, ohne dass jedoch näher darauf eingegangen wurde. Später erwähnte VELLINGA (2003a, 2003b) in ihrer Aufschlüsselung europäischer *Chlorophyllum*-Arten eine manchmal blaugrüne Lamellenfärbung in Stielnähe, ohne das weiter zu erläutern und auf einzelne Arten zu beziehen. Die olivliche Verfärbung der Lamellen der hier besprochenen Funde war keinesfalls auf die Stielnähe beschränkt, sondern erfolgte auch mit großem Abstand vom Stiel.

Großflächig oliv verfärbte Lamellen können durchaus an *Chlorophyllum molybdites* (MEYER: FR.) MASS. erinnern, welche jedoch eine tropische bzw. subtropische Art mit grünlichem Sporenpulver und gänzlich grünen Lamellen ist, die in unseren Breiten nur in Warmhäusern erwartet werden kann.

2.4.2 „*Macrolepiota venenata* BON in BON et al. nom. inval.“ (Abb. 8)

Makroskopische Merkmale

Hut 10-15 cm, konvex, dann flach konvex, ohne oder mit nur schwach angedeutetem Buckel, Mitte breit kalottenartig bedeckt, diese außen +/- sternförmig oder grob gezackt gerandet, zum Hutrand hin mit groben unregelmäßig angeordneten relativ blass braunen anliegenden Schuppen, Kalotte nur wenig dunkler. Untergrund creme bis beige oder auch blass ocker, Hutrand deutlich radialstreifig. Lamellen mäßig gedrängt, frei, weißlich bis creme, bei Verletzung oder Berühren sowie im Alter rosulich braun. Stiel 8-15 x 1,2-1,8 cm (basal bis ca. 4,5 cm), zylindrisch mit knolliger, allseitig erdbehafteter Basis, weiß, glatt bis faserig-filzig, bei Berührung rosulich bis ziegelrötlich mit anschließendem Bräunen. Ring weißlich, einfach, am Rand nur wenig verdickt. Fleisch fest, weiß, +/- weinrötlich im Schnitt, dann schnell schmutzig braun. Geruch unspezifisch. Geschmack nicht geprüft.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 9,5-12 x 7-8(8,5) µm, ovoid mit abgestutztem Scheitel, Keimporus ohne Deckel, dickwandig, glatt, dextrinoid, metachromatisch. Basidien keulig, 4-sporig, 30-38 x 10-15 µm. Cheilozytiden keulig, seltener zylindrisch-keulig, farblos, 30-50 x 10-15 µm. Huthaut aus keuligen Enden mit braunem intrazellulären Pigment. Schnallen generell fehlend.

Vorkommen

Auf Ruderalstellen an Siedlungsrandern und an stickstoffreichen Standorten.

Untersuchtes Material: MTB 3345/3 Hennigsdorf-Süd, westl. Siedlungs- und Waldrand, 23.10.2005, 10.9.2006; MTB 3644/1 Pirschheide, Campingplatz, 20.10.1983, leg. D. BENKERT (BHU); MTB 3645/2 zwischen Teltow und Ruhlsdorf, 24.9.1990, leg. W. BIVOUR (rev. H. KREISEL); MTB 3544/3 Potsdam, am Drachenberg, 01.10.2007.

Anmerkung

Ihren Merkmalen nach gehört *Macrolepiota venenata* in die Gattung *Chlorophyllum* und wurde von mir hier auch dementsprechend eingeordnet. Nach VELLINGA (2003a) wurde diese Art aufgrund fehlender exakter Funddaten zum Typus bisher nicht gültig beschrieben. Daher verzichtete Frau VELLINGA auf eine Umkombination. *Macrolepiota venenata* kommt offensichtlich in Zentraleuropa nur selten vor. Die recht blasse braune Farbe von Kalotte und Hut-schuppen geht beim Exsikkieren in ein sattes Braun über, so dass dann ein starker Kontrast zwischen Beschuppung und blassem Untergrund entsteht. Interessant ist, dass 2005 am Standort MTB 3345/3 Hennigsdorf Süd in Nachbarschaft zur besprochenen *Macrolepiota venenata* die in Berlin und Brandenburg verbreiteten *Chlorophyllum rachodes* (VITT.) VELLINGA und *Chlorophyllum olivieri* (BARLA) VELLINGA zeitgleich anzutreffen waren.

2.5 Gattung *Cystolepiota*

2.5.1 *Cystolepiota bucknallii* (BERK. & BR.)

SING. & CLEMENÇON
(Abb. 9 und Abb. 10A)

Makroskopische Merkmale

Hut 1,5-3 cm, eiförmig-glockig, dann konvex, schließlich ausgebreitet mit einem breiten Buckel, Oberfläche mehlig-puderig, jung lebhaft lila mit behangenem Hutrand, im Alter von der Mitte her verblassend nach beige bis gelblich ocker, oft dann nur noch der Hutrand +/- lila. Lamel-

len mäßig gedrängt, frei, +/- blass creme bis blass gelblich, Schneiden etwas blasser. Stiel 3-6 x 0,2-0,3 cm, zylindrisch bis leicht keulig zur Basis, Farbe und Oberfläche wie beim Hut, lila Färbung jedoch dauerhafter, ohne Ring. Fleisch weißlich bis creme. Geruch nach Leucht- bzw. Stadtgas. Geschmack leicht bitterlich, zusammenziehend und unangenehm.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 7-9(10) x 3-4 µm, spindelförmig mit leicht abgestutzter Basis, selten mit einem flach angedeuteten Sporn, glatt, dextrinoid. Cheilozystiden fehlen. Huthaut ein Epithelium aus Sphaerozysten, im Durchmesser bis 35 µm. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Auf humosen, nicht zu nährstoffarmen Böden (lehm- bzw. kalkhaltig) bei *Fagus* und *Carpinus*.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 28.9.2001, 12.10.2001, 12.10.2003; MTB 3450/3 zwischen Waldsieversdorf und Müncheberg, OT Dahmsdorf 28.9.2001.

Anmerkung

Diese Art ist auch ohne Mikroskopieren leicht zu erkennen. Nach KREISEL et al. (1987) ist *Cystolepiota bucknallii* in Ostdeutschland ein Pilz des Hügellandes. GERHARDT (1990) gibt einen Beleg für Berlin-West an (MTB 3444/2 Spandauer Forst, südlich Siedlung Schönwalde).

2.5.2 *Cystolepiota cystidiosa* (A.H. SMITH) BON
(= *Cystolepiota luteicystidiata* (REID) BON, inkl. *C. luteicystidiata* var. *lycoperdoides* [KREISEL] BON)
(Abb. 10B-C)

Makroskopische Merkmale

Hut 2-4(5) cm, gewölbt, dann flach konvex bis ausgebreitet, oft mit einem deutlichen Buckel, Oberfläche pudrig-flockig und mit +/- pyramidenartigen Warzen, im Alter zunehmend verkahlend, jung weißlich bis creme, später ockerlich bis rosabraun mit gräulichen Tönen fleckend, schließlich gänzlich so. Lamellen gedrängt, frei, +/- weißlich bis creme, im Alter ockerlich gefleckt, oft auch ebenso die bewimperten Schneiden. Stiel 2,5-5 x 0,3-0,6 cm, zylindrisch, mit einer flockigen, vergänglichen Ringzone, darüber bereift, darunter +/- flockig-körnig, erst weiß, dann besonders ab Ringzone wie der Hut gefärbt. Fleisch weißlich bis creme. Geruch schwach nach *Lepiota cristata*. Geschmack nicht geprüft.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 3,5-5(5,5) x 2,5-3 µm, zylindrisch-ellipsoid, glatt, nicht dextrinoid. Cheilozystiden spindelig-keulig,

keulig oder +/- flaschenförmig, apikal teils verjüngt und mitunter moniliform, mit vakuolärem gelblichen Inhalt, (20)25-35 x 7-11 x 3-6 µm. Pleurozystiden ähnlich, jedoch mehr spindelig ausgebildet. Huthaut ein Epithelium aus Sphaerozysten, Durchmesser bis 60 µm. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

In Gewächshäusern auf gut gedüngter Erde.

Untersuchtes Material: MTB 3544/3 Botanischer Garten Potsdam, Warmhaus, 22.1.1998, leg. V. KUMMER; MTB 3545/2 Botanischer Garten Berlin-Dahlem, Großes Tropenhaus, 29.9.1991, leg. E. GERHARDT & P. MOHR, 20.9.1992, 10.1.1994 (außerhalb Berlin/Brandenburg: Botanischer Garten Leipzig, Warmhaus, 25.4.1996).

Anmerkung

Diese Art ist mikroskopisch durch die gelblichen Zystiden gut bestimmbar. Eine gewisse Verwechslungsgefahr besteht mit *Cystolepiota hetieri* (BOUD.) SING., wenn diese in Warmhäusern auftreten und die pyramidenförmige Beschuppung nicht vorhanden sein sollte.

2.5.3 *Cystolepiota hetieri* (BOUD.) SING.

(Abb. 10D-E)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-4 cm, gewölbt, dann flach konvex mit einem flachen Buckel, Oberfläche pulverig wollig bis körnig pulverig, später zunehmend verkahlend, jung weißlich bis creme, durch Druck rotbraun orangeocker oder fuchsiger verfärbend. Lamellen +/- gedrängt, frei, +/- weißlich bis creme, im Alter orangeockerlich fleckig. Stiel 2-5 x 0,25-0,4 cm zylindrisch, mit einer flockigen, vergänglichen Ringzone, darunter bis zur Basis +/- flockig-körnig, wie der Hut gefärbt, zur Basis etwas dunkler, dort orangeockerlich bis orangebräunlich. Fleisch weißlich bis creme, in der Stielbasis zunehmend orangeocker bis rotbraun. Geruch schwach nach *Lepiota cristata*. Geschmack: nicht geprüft.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 4,5-6(6,5) x 2,5-3 (3,5) µm, zylindrisch-ellipsoid mit in der Regel etwas verdickter Basis, selten diese auch fast abgestutzt, glatt, nicht dextrinoid. Cheilozystiden spindelig bis keulig, mit apikalem, teils moniliformem Fortsatz, dieser bis über 10 µm lang; hyalin, selten mit blass bräunlichem Inhalt, 20-35(40) x 8-12 x 3-5 µm. Pleurozystiden spärlich, oft nur in Nähe der Schneiden vorhanden, meist spindelig mit kurzem Fortsatz, mitunter fast flaschenförmig. Huthaut ein Epithelium aus Sphaerozysten, Durchmesser 20-60 µm. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

An nährstoffreichen Waldrändern und bewaldeten Straßenrändern auf Sand- und Lehmböden, z.B. bei *Urtica dioica*, *Impatiens*, *Rubus fruticosus*.

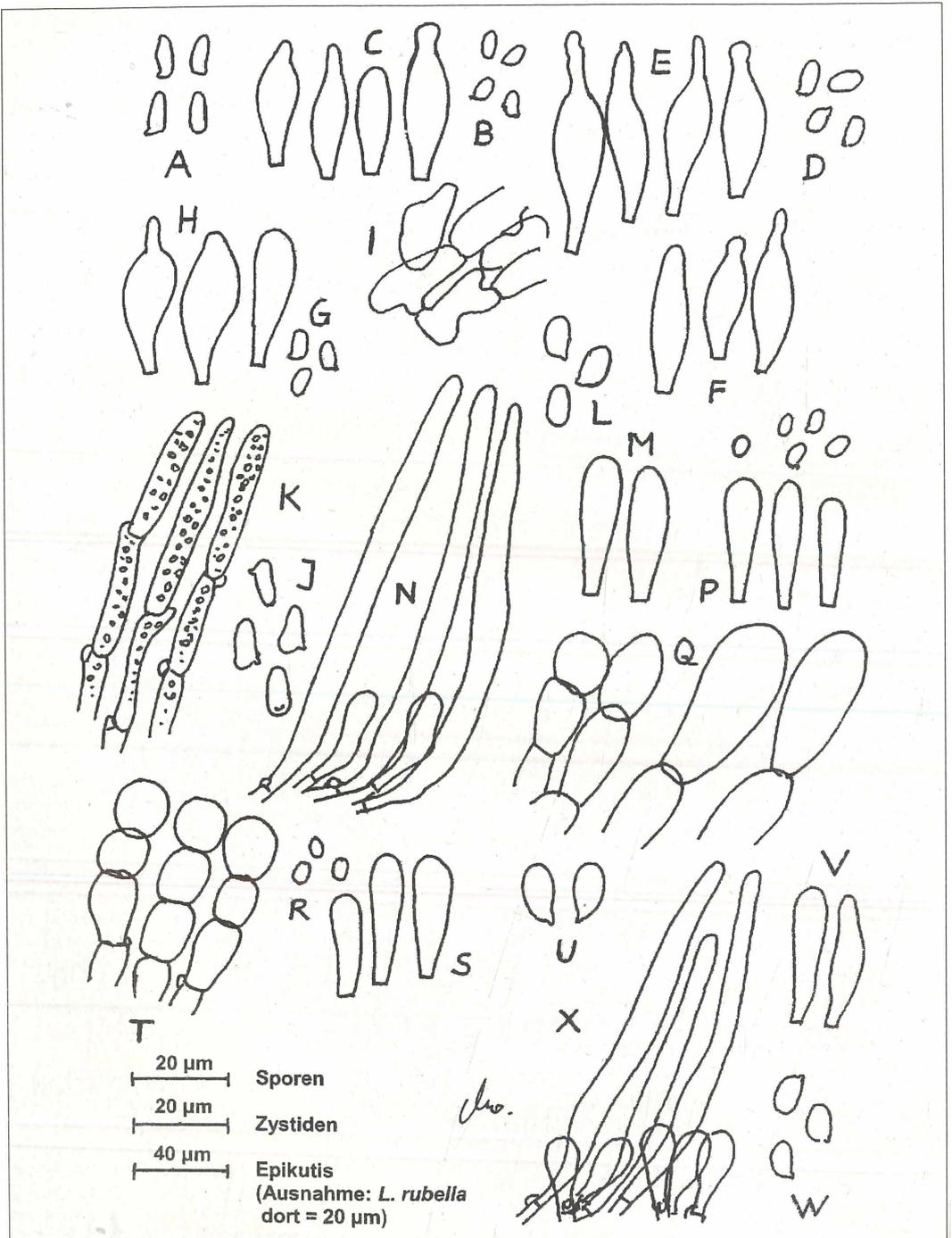


Abb. 10: *Cystolepiota bucknallii* (BERK. & BR.) SING. & CLEMEN.: A – Sporen; *C. cystidiosa* (A.H. SMITH) BON: B – Sporen, C – Cheilozystiden; *C. hetieri* (BOUD.) SING.: D – Sporen, E – Cheilozystiden; *C. moelleri* KNUDSEN: G – Sporen, H – Cheilozystiden; *C. pulverulenta* (HUIJSM.) VELLINGA: I – Epikutis; *Lepiota boudieri* BRES.: J – Sporen, K – Epikutis; *L. brunneoincarnata* CHOD. & MART.: L – Sporen, M – Cheilozystiden, N – Epikutis; *L. calcicola* KNUDSEN: O – Sporen, P – Cheilozystiden, Q – Epikutis; *L. carinii* BRES.: R – Sporen, S – Cheilozystiden, T – Epikutis; *L. felina* (PERS.) KARST.: U – Sporen, V – Cheilozystiden, W – Epikutis (Zeichnung: P. MOHR).

Untersuchtes Material: MTB 3349/1 westl. Tiefensee an der B 158, 21.9.1998; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 11.9.1997, leg. et det. E. LUDWIG, 3.10.1997, 26.9.1998, 23.9.2000, 17.9.2002 (außerhalb Berlin/Brandenburg: Rostock, Barnstorfer Wald, am ZOO II, 23.9.1995, 12.10.1996, 20.9.1997).

Anmerkung

Cystolepiota hetieri enthält nach VELLINGA (2001b) giftige Amanitine. Sie kann gegebenenfalls mit der nachfolgend aufgeführten *Cystolepiota pulverulenta* (HUIJSMAN) VELLINGA sowie mit *C. adulterina* (MØLLER) BON verwechselt werden. Letztere verfärbt sich bei Berührung oder Verletzung äußerlich nicht orange- oder rotbräunlich, hat keine Pleurozystiden und etwas schmalere Sporen (einziger von mir untersuchter Fund von *C. adulterina*: Mecklenburg-Vorpommern, Pinnowhof südöstl. Wismar, Exkursion mit JOE DUTY et al., 30.9.1989, krautige humose Stelle im Laubwald unter *Fraxinus*).

Weitere Nachweise von *C. hetieri* aus neuerer Zeit in Berlin: MTB 3544/4 Berlin-Wannsee, Klein-Glienicke (GERHARDT 1990); MTB 3646/1 Berlin-Lichtenrade (Herbarium E. LUDWIG).

2.5.4 *Cystolepiota moelleri* KNUDSEN

(= *Cystolepiota rosea* [REA] BON 1976, non *C. rosea* SING. 1969)
(Abb. 10G-H)

Makroskopische Merkmale

Hut 1,5-2,5 cm, gewölbt, schnell ausgebreitet, flach gebuckelt, oft in der Mitte etwas eingesenkt, Oberfläche mit +/- warzigen bis leicht konischen rosa- bis rotbräunlichen Schuppen auf cremeorange bis rosaockerlichem mehligem Untergrund, zum Hutrand hin werden die Schuppen rarer, Hut in der äußeren Hälfte teilweise völlig ohne Schuppen, Rand jung von Velum behangen. Lamellen +/- gedrängt, frei, +/- creme weißlich bis blass rosaockerlich (im Alter), die Schneiden sind etwas blasser und schwach flockig. Stiel 2-3 x 0,3-0,4 cm, zylindrisch, zur Basis nur wenig verdickt, von der Basis bis zu einer +/- ausgeprägten Ringzone mit flockigen, teils etwas sparrigen bis leicht warzigen Schüppchen besetzt, diese flächig oder girlandenartig auf filzigem Untergrund angeordnet, wie der Hut gefärbt. Fleisch weißlich bis creme. Geruch schwach. Geschmack nicht geprüft.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 4-5(5,5) x 2,5-3 µm, zylindrisch-ellipsoid, glatt, nicht bis schwach dextrinoid. Cheilozytiden keulig oder keuig mit Fortsatz, der oft fingerartig erscheint, hyalin, (18)20-28(30) x 6-12 µm. Huthaut ein Epithelium aus ellipsoiden bis globosen Sphaerozysten, Durchmesser 10-45(60) µm. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Auf humoser Erde über Lehmboden unter *Robinia*, *Quercus*, *Sambucus*, *Symphoricarpus*.

Untersuchtes Material: MTB 3447/3 Berlin Marzahn, Friedhof, 28.9.1990, 13.9.1992 (s.a. MOHR 1994b als „*Lepiota pseudoasperula*“ mit dextrinoiden Sporen, BHU).

Anmerkung

Cystolepiota moelleri kann habituell mit *Lepiota pseudoasperula* verwechselt werden, hat jedoch deutlich dextrinoide Sporen. Außerdem besitzt *L. pseudoasperula* keine Cheilozytiden.

2.5.5 *Cystolepiota pulverulenta* (HUIJSMAN)

VELLINGA
(Abb. 10I)

Vorkommen

Auf Ruderalstellen und stark humosen Böden in Wäldern, in Parks, Gärten und Friedhöfen, thermophile Art.

Untersuchtes Material: MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof 16.9.1994; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, Müggelsee-Gebiet, 4.8.1993, leg. et det. R. KASPAR, südwestl. Müggelsee, 4.9.1994, westl. Müggelsee, 15.9.1998, Berlin-Grünau nahe Friedhof, 15.9.1998; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 7.10.2000, Buckow am Friedhof, 3.10.2001; MTB 3450/3 zwischen Waldsiefersdorf und Müncheberg, OT Dahmsdorf, 28.9.2001, 3.10.2001.

Anmerkung

Diese Art ist in der Regel von etwas kräftigerer Statur als *Cystolepiota hetieri* und hat eine deutlich dickere, pulverig-flockige bis wattige Velumschicht (besonders auf dem Hut). Schnallen und Cheilozytiden fehlen dieser auffälligen Art. Die Lamellenschnneiden erscheinen +/-glatt, das Velum besteht aus verzweigt-gelappt, puzzleartig oder subisodiametrisch bis länglich ellipsoid verzweigten Hyphen. Das jung weiße Velum verfärbt sich auf Druck und im Alter fuchsig oder rotbraun (ausführliche Beschreibung bei MOHR [1989] als *Leucoagaricus pulverulentus*).

2.6 Gattung *Melanophyllum*

2.6.1 *Melanophyllum eyrei* (MASSEE) SING.

(Abb. 12)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-4(5) cm, gewölbt, ohne Buckel, pulverig bestäubt oder puderig, im Alter nur noch bereift, hell creme

bis cremeockerlich, in Hutmitte oft etwas dunkler, bis +/- ockerlich, Hutrand jung deutlich behangen. Lamellen nur wenig gedrängt, frei, jung blass, erst mit Sporenreife blaugrünlich. Stiel 2-5 x 0,15-0,5 cm zylindrisch, zur Basis kaum verdickt, jung +/- mit Cortina, oben blass und +/- glatt, nach unten wie der Hut gefärbt und bereift, zur Basis zunehmend rotbräunlich. Fleisch weißlich bis creme, in der Stielbasis blass braun. Geruch und Geschmack unspezifisch.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 4-5(5,5) x 2,5-3 µm, ellipsoid, unter Immersion rau (nach VELLINGA 2001b im Elektronen-Mikroskop isoliert warzig), nicht dextrinoid, metachromatisch. Cheilozystiden nicht gesehen. Huthaut ein Epithelium aus Sphaerozysten, Durchmesser 10-40 µm. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

An humosen und ruderalisierten Standorten kiesiger und kalkhaltiger Böden, besonders unter *Fagus*, in Laubmischwäldern mit *Rubus idaeus*, auch am Rand von Bruchwäldern mit *Alnus*.

Untersuchtes Material: MTB 3343/2 1 km südl. Börnick, 23.10.2004; MTB 3351/3 Altfriedland/Cappnowe Mühle, 13.9.1997, leg. D. BENKERT; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 11.9.1997, 3. und 5.10.1997, 26.9.1998, 23.9.2000, 28.9.2001, 12.10.2002.

Anmerkung

Bei jungen Fruchtkörpern, deren Hüte sich frisch geöffnet haben, sind die Lamellen noch weißlich, bald jedoch leicht grünlich, erst mit Reifung der Sporen deutlich blaugrünlich. So kann man im Feld junge Exemplare durchaus mit *Cystolepiota*-Arten (z.B. *C. adulterina*, *C. hetieri*) verwechseln. *Melanophyllum eyrei* ist auch aus dem Gebiet der Friesacker Zootzen (MTB 3241/2) bekannt.

2.6.2 *Melanophyllum haematospermum*

(BULL.: FR.) KREISEL

(= *Melanophyllum echinatum* [ROTH: FR.] SING.)

Vorkommen

Auf ruderalisierten und gedüngten Böden, an Straßenrändern, in Parks, auf Sägeplätzen und Holzlagerstellen, auf Blumenbeeten sowie in Warm- und Kalthäusern (z.B. Tierpark Berlin).

Untersuchtes Material: MTB 3344/1 am Forsthaus Neu Vehlfeanz, 16.11.2002; MTB 3345/3 Hennigsdorf, Waldrand, 9.9.2000; MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 29.7.1996; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 26.9.1998, 7.10.2000, 19.10.2002; MTB 4354/4 NSG Derna/Neisse, 20.9.1998.

Anmerkung

Dieser Schirmling ist durch den leicht gewölbten, milchkaffee-bräunlichen, pulverig bestäubten, bis ca. 5 cm großen Hut (Huthaut ein Epithelium), die jung karminroten, später braunroten Lamellen und den +/- grauockerlichen Stiel gekennzeichnet. Die ellipsoiden, leicht warzig-rauen Sporen erreichen 6 x 3,5 µm, selten mehr. Cheilozystiden sollen laut BON (1993) vorhanden sein, wurden im untersuchten Material jedoch nicht eindeutig festgestellt.

2.7 Gattung *Chamaemyces*

2.7.1 *Chamaemyces fracidus* (FR.) DONK

Vorkommen

Auf lehmigen, +/- kalkhaltigen Böden bei Gehölzen.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 7.10.2000, 19.10.2002, 12.10.2003; MTB 3747/2 am Krumpfen See westl. Zeesen, 13.7.1998 und Folgejahre, leg. H. WILLER.

Anmerkung

Das Vorkommen dieses Schmierschirmlings in Berlin und der Mark Brandenburg war vor 20 Jahren noch unbekannt (vergl. KREISEL et al 1987). Mittlerweile gibt es zwei Fundorte, an denen der in vielen Bestimmungsbüchern gut abgebildete Pilz über Jahre hinweg beobachtet werden konnte (siehe oben). Am Standort nordöstl. Buckow (Mischwald vorrangig mit *Picea*, ferner u.a. *Fagus*, *Corylus*) kommen an einer Fläche von ca. 50 x 50 m etwa 20 Schirmlingsarten vor („*Lepiota*-Hügel“). An beiden Lokalitäten konnte stets nur ein Exemplar gefunden werden.

2.8 Gattung *Lepiota* ss. str.

2.8.1 *Lepiota boudieri* BRES.

(= *Lepiota fulvella* REA, = *L. castaneapallid* DAMBLON & LAMBINON)
(Abb. 10J-K)

Makroskopische Merkmale

Hut 3-6 cm, konvex, dann flach konvex und ausgebreitet, oft mit einem breiten Buckel, Mitte etwas filzig und + rotbräunlich, nach außen radial verlaufende, anliegende gelbbraunliche oder orangeockerliche Faserschuppen +

etwas blasserem Untergrund, manchmal auch besonders zur Mitte hin mit olivlichen Tönen, Rand jung mit Velumresten behangen. Lamellen +/- gedrängt, frei, weißlich bis blass creme, im Alter blass ockerlich und +/- fuchsfig fleckig, Schneiden +/- gleichfarben (nach BRESADOLA purpurn). Stiel 3-6 x 0,3-0,8 cm, zylindrisch mit leicht keuliger bis schwach knolliger Basis, oben blass, nach unten zunehmend rosaockerlich, Basis dunkler, unterhalb einer +/- flüchtigen Ringzone durch orangebräunliche Schüppchen girlandenartig bedeckt, Untergrund ockergelblich bis rosaockerlich. Fleisch weißlich bis creme, in der Stielbasis +/- rotbraun. Geruch schwach süßlich-fruchtig nach Obst oder Fruchtalkohol.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 7,5-10 x 3-4(4,5) µm, projektilförmig mit seitlichem Apikulus und gespornter Basis, auf der dem Apikulus abgewandten Seite über dem Sporn mit einer Hilardepression, glatt, dextrinoid. Cheilozytiden spindelig, keulig, selten fast sackförmig, farblos, 20-35 x 7-12 µm. Huthaut aus zylindrischen bis spindelig-zylindrischen, Schnallen tragenden Hyphen, Endzellen 40-150 x 8-15(18) µm. Pigment deutlich vakuolär.

Vorkommen

Auf humosen Böden über lehmigem und kalkhaltigem Untergrund im Laub- und Mischwald, auch am Rand eines Bruchwaldes an relativ feuchter Stelle.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstlich Buckow an diversen Stellen, 3.10.1997, 26.8.1998 (2 Kollektionen), 23.9.2000, 28.9.2001 (2 Kollektionen), 12.10.2001, 19.10.2002 (3 Kollektionen), 12.10.2003; MTB 3450/4 am Bf. Müncheberg, 28.9.2001; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, westl. Müggelsee, 30.9.1990 (BHU), MTB 3552/2 NSG Oderhänge Mallnow, 19.9.1986 (BHU).

Anmerkung

Diese Art ist durch ihre untersetzte Statur und die Struktur der Huthaut mit Schnallen an jeder Septe gut erkennbar. Das gilt auch für eine weiße Form (var. *alba* KELDERMAN 1994 nom. nud.), die sich durch diese Merkmale von *Lepiota subalba* KÜHN. ex ORTON klar abtrennen lässt (untersuchtes Material der weißen Form: Sachsen-Anhalt, Nebra, 10.10.1984 leg. M. HUTH). Eine Form mit purpurbrauner Färbung unter *Robinia* und *Sambucus* (Fundort nordöstl. Buckow, 26.8.1998, 28.9.2001, 19.10.2002; = *L. acerina* PECK ss. BON 1993?) erscheint bemerkenswert, ebenso eine Aufsammlung mit olivlichen Farbtönen (ebenfalls nordöstl. Buckow, 19.10.2002). GERHARDT (l.c.) gibt für *Lepiota boudieri* für den Westteil von Berlin mehrere Belege an (MTB 3444, 3544).

2.8.2 *Lepiota brunneoincarnata* CHODAT & MARTIN (Abb. 10L-N)

Makroskopische Merkmale

Hut bis 8 cm Durchmesser, mit konzentrisch angeordneten rotbraunen, manchmal auch graubräunlichen Schuppen auf blasserem Untergrund. Stiel zylindrisch, meist kräftig, oben blass, nach unten dem Hut +/- gleichfarben, zur Basis hin +/- weinrötlich, unterhalb einer +/- ausgebildeten Ringzone durch rot- bis weinbraune Schuppen girlandenartig gegürtelt.

Mikroskopische Merkmale

Sporen ellipsoid, bis 10 x 5,5 µm. Cheilozytiden vorhanden, aber schwer von den Basidien zu unterscheiden. Huthaut aus länglichen „Haaren“, deren basale Hyphen teils keulig verdickt.

Vorkommen

Über lehm- und kalkhaltigen Böden an wärmebegünstigten Standorten, im Rasen oder auf nacktem Boden an Straßenrändern, unter Laubbäumen, an Waldrändern.

Untersuchtes Material: MTB 3242/4 zwischen Deutschhof und Königshorst, 14.8.2005; MTB 3243/2 östl. Linumhorst, 18.9.2004; MTB 3343/1 Ortslage Ebereschhof, 14.8.2005; MTB 3447/1 Berlin-Marzahn, 29.8.1987; MTB 3450/2 nordöstlich Buckow an verschiedenen Stellen, 17.8.2002, 12.10.2002, 19.10.2002 (außerhalb Berlin/Brandenburg: Rostock, Stephan-Jantzen-Ring 26, 07.09.2007).

Anmerkung

Von dem wegen seiner starken Giftigkeit in der Literatur mehrfach beschriebenen Pilz waren bis 1987 aus Berlin und der Mark Brandenburg lediglich zwei Fundorte bekannt (Potsdam: Park Sanssouci, s. KREISEL et al., l.c. sowie MTB 3445/3 Berlin-Spandau, GERHARDT, l.c.). Ein weiterer, oben nicht genannter Fundort befindet sich bei Prenzlau an der „Kleinen Heide“ (leg. E. PRINKE 9.9.1994, im Herbarium E. LUDWIG).

2.8.3 *Lepiota calcicola* KNUDSEN (Abb. 10O-Q)

Makroskopische Merkmale

Hut 3-7 cm, konvex bis konisch, dann flach konvex bis ausgesprochen flach mit einem flachen breiten Buckel, gänzlich faserig schuppig, Schuppen in der Mitte abstehend, zum Rand hin anliegend, bis 4 mm lang, braun bis dunkelbraun auf einheitlich braunem Untergrund. Schuppen +/- beständig. Hutrand jung mit Velumresten behangen und lange Zeit eingebogen, im Alter flach und oft nach

innen aufgebogen. Lamellen sehr gedrängt, frei, jung weißlich, dann creme bis blass schwefelgelb, Schneiden fein bewimpert, in der Regel gleichfarben, selten dunkel braun bis schwarzbraun. Stiel 3-8 x 0,4-1,2 cm, zylindrisch mit etwas verdickter Basis oder leicht knollig, oben jung weißlich, später blass bräunlich, spinnwebig filzig, mit wollig-faseriger Ringzone, darunter auf bräunlichem Untergrund ähnlich wie auf dem Hut geschuppt, besonders an der Basis, zur Ringzone hin mehr wollig-faserig werdend. Fleisch weißlich. Geruch nach *Lepiota cristata* oder leicht fruchtig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 4-5(5,5) x (2)2,5-3(3,5) µm, ellipsoid bis zylindrisch-ellipsoid, glatt, dextrinoid. Cheilozystiden schmal keulig, zylindrisch-keulig, 20-30 x 4-7 µm, in der Regel farblos, selten mit bräunlichem Inhalt. Schüppchen der Huthaut: aus kettchenartig angeordneten meist länglich-rundlichen, seltener kugeligen Elementen, deren Endglieder etwa 20 – 50 (90) x 15- 25 (30) µm erreichen. Darunter befindliche Zellen sind schmaler. Pigment der Wände braun. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Humoser Boden auf kalkhaltigem Untergrund unter verschiedenen Laubbäumen.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 23.9.2000, 7.10.2000, 12.10.2002; MTB 3644/4 Saarmunder Bruch, 03.10.1995, leg. et det. D. BENKERT; MTB 3653/3 Frankfurt/O. nahe Buschmühle, 20.10.2001, leg. et det. V. KUMMER.

Anmerkung

Die Kollektion vom 12.10.2002 aus der Märkischen Schweiz (MTB 3450/2) enthält Fruchtkörper mit teilweise dunkelbraunen Lamellenschneiden sowie Cheilozystiden mit bräunlichem Inhalt. Das führte bei der Bestimmung zu einiger Irritation. VELLINGA (2001b) weist darauf hin, dass *Lepiota calcicola* selten auch dunkelfarbige Lamellenschneiden besitzt. Fruchtkörper mit dieser Farbgebung können mit *Lepiota hystrix* MØLLER & LGE. verwechselt werden. Letztgenannte Art hat jedoch u.a. ellipsoid-subfusoid und deutlich längere Sporen (5,5-7 x 2,5-3 µm, vgl. KNUDSEN 1980), schwärzliche Tröpfchen an den Lamellen sowie Huthauthyphen, deren Endzellen ein bräunliches vakuoläres Pigment enthalten.

2.8.4 *Lepiota carinii* BRES.

(Abb. 10R-T)

Makroskopische Merkmale

Hut 1,5-3,5 cm, konvex, dann flach konvex mit einem flachen breiten Buckel, jung komplett mit spitz abstehenden kleinen orangebraunen bis dunkelbraunen Schüppchen

auf blass orangebraunem bis blass braunem Untergrund, Rand jung mit Velumresten behangen. Lamellen +/- gedrängt, frei, weißlich bis creme, im Alter ockerbräunlich gefleckt, Schneiden fein bewimpert. Stiel 2-4,5 x 0,3-0,5 cm, zylindrisch mit etwas keuliger Basis, oben weißlich, nach unten zunehmend creme, dann blass ocker, mit abstehenden spitzen ockerbräunlichen bis bräunlichen Schüppchen unter einer flüchtigen wolligen Ringzone. Fleisch weißlich bis creme, in der Stielbasis leicht ockerbraun. Geruch nach *Lepiota cristata*.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 3,5-4,5(5) x (2)2,5-3 µm, zylindrisch-ellipsoid bis ellipsoid, glatt, dextrinoid. Cheilozystiden keulig, farblos, 20-30 x 6-8 µm. Schüppchen der Huthaut mit oberflächlichen Hyphen aus kugeligen bis ellipsoiden Zellen, Endzellen etwa 15-25(35) x 15-25(30) µm, tiefer liegende Hyphen schmaler, Pigment der Zellwände gelbbräunlich. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Humoser Boden auf lehmigem Untergrund, unter *Quercus*, *Robinia* und Sträuchern nahe einer Kompoststelle mit reichlich Nadelhumus.

Untersuchtes Material: MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 9.9.1994, 10.9.1994.

Anmerkung

Die Art ist durch ihre in der Regel etwas untersetzte Gestalt, die etwas kleineren Sporen, die Struktur der Huthaut sowie durch das Vorkommen von Cheilozystiden von *Lepiota pseudoasperula* gut zu unterscheiden.

2.8.5 *Lepiota echinacea* LGE.

Makroskopische Merkmale

Hut weitgehend einheitlich bräunlich, also Schuppen und Untergrund farblich kaum verschieden, Schuppen anliegend oder sparrig abstehend. Stiel unter einer schmalen, +/-wollig-häutigen und flüchtigen Ringzone ähnlich dem Hut gefärbt, zur Basis hin wie der Hut beschuppt.

Mikroskopische Merkmale

Sporen bis 5,5 x 3,5 µm. Cheilozystiden keulig, von den Basidien nur wenig verschieden und nicht immer vorhanden. Hutdeckschicht aus Hyphen mit kugeligen bis kurz ellipsoiden Zellen, diese ca. (15)20-40(50) µm.

Vorkommen

Auf Humus über sandigen oder lehmhaltigen Böden, in Laubwäldern, Parks und auf Friedhöfen.

Untersuchtes Material: MTB 3345/3 Hennigsdorf Waldrand, 22.10.2000; MTB 3346/2 Bucher Forst, 7.10.1987, leg. R. HANKE (BHU); MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof 14.8.1993, 19.10.1996; MTB 3450/4 am Bf

Müncheberg, 12.10.2001; MTB 3546/4 Berlin-Britz, Britzer Garten, 3.10.1994, leg. J. KOECK; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, zwischen Müggelsee und Teufelssee u. westl. Müggelsee, 7.10.1985 (BHU), 3.10.1986, 29.9.1989 leg. H. MARX (BHU), 16.9.1990 (BHU), 30.9.1990 (BHU), 17.9.1994, 24.9.1994, 29.9.1996; MTB 3845/3 Woltersdorf bei Luckenwalde, 13.9.1998, leg. D. BENKERT (BHU).

Anmerkung

Die Art wurde von GERHARDT (l.c.) für Berlin-West im MTB 3444/2 nachgewiesen (Spanndauer Forst, südlich Schönwalde).

2.8.6 *Lepiota erminea* (FR.: FR.) KUMMER

(= *Lepiota alba* [BRES. 1882] SACC. 1887, non *L. alba* BEELI 1932 [= *Macrolepiota albida* (BEELI 1936) HEINEMANN 1969], = *L. ochraceodisca* BON [= *L. erminea* forma])

Vorkommen

Meist an offenen grasigen Standorten, auch auf grasigen Waldlichtungen und an Straßenrändern.

Untersuchtes Material: MTB 3242/2 Jahnberge (Ortslage), 25.9.2004; MTB 3343/2 Grünefeld (Ortslage), 10.10.1999, Paaren im Glien (Ortslage), 30.7.2005; MTB 3344/4 zwischen Schönwalde und Pausin, 2.9.2006; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, Hakenfelde, 21.10.2000, am Wasserwerk 16.8.2005, Am Forstacker, 28.8.2006, Berlin-Spandau, 02., 16. u. 24.09.2007; MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 1.10.1993, 27.8.1994, 1. u. 6.9.1994, 25.6.1995, 3.8.1996, 3. u. 15.10.1996, 10.1999; MTB 3544/4 Potsdam, Babelsberger Park, 10.10.1967, leg. D. BENKERT (BHU), Berlin-Wannsee auf Gelände des Hahn-Meitner-Institutes, 13.9.2000; MTB 3547/2 Berlin-Friedrichshagen, 8.10.1995, leg. P. MOHR, 4.10.2004, leg. H. WILLER; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, beim Krankenhaus, 24.9.1994, östl. Wenden Schloss, 15.10.1996.

Anmerkung

Lepiota erminea ist neben der erst kürzlich zur Art erhobenen *Lepiota angustispora* (MIGLIOZZI & BIZZI) HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER 2005 der einzige in Europa vorkommende weißliche Schirmling mit spindeligen Sporen. Im Untersuchungsgebiet kommen hinsichtlich der Sporenmaße offenbar zwei getrennte Sippen vor: Es gibt Aufsammlungen mit kurzen Sporen von 10-12(13) x 5-6,5 µm und Aufsammlungen mit „normal“ ausgebildeten Sporen, in der Regel von 13-16 x 5-6,5(7) µm. Eine Kollektion weist auffallend lange Sporen auf (14-18[19] x 5-7 µm, Berlin-Köpenick, 15.10.1996). Sie entspricht damit den von RICKEN (1915; 14-19 x 5-6 µm) und HUIJSMAN

(1943; 15-19 x 5,2-5,8[6,8] µm) genannten Größenbereichen.

Funde im September 2007 in Berlin-Spandau an dunklem Standort unter Sträuchern auf nacktem Boden waren hinsichtlich des Habitats untypisch (siehe oben). Den für *L. erminea* als charakteristisch angegebenen Rettichgeschmack konnte ich bisher nur bei einem Fund feststellen (Berlin-Spandau, 24.09.2007).

Die forma *ochraceodisca* (BON) MIGLIOZZI & COCCIA konnte bisher nicht beobachtet werden. Das trifft auch auf *Lepiota angustispora* zu, welche sich hauptsächlich durch kleinere Sporen (8-11[13] x 3,5-4,5 µm) unterscheiden soll.

2.8.7 *Lepiota felina* (PERS.) KARST.

(Abb. 10U-W)

Vorkommen

Auf humosem Boden über sandigem Untergrund.

Untersuchtes Material: MTB 3345/1 östl. Hennigsdorf, Laubwald an der Havel, 23.10.2005; MTB 3449/1 Strausberg, nördl. am Herrensee, Mischwald, 29.9.1985 (BHU); MTB 3544/3 Potsdam, Katharinenholz, 7.9.1966, leg. D. BENKERT (BHU).

Anmerkung

Dieser kleine Schirmling besitzt eine typische Hutkappe sowie konzentrische dunkelbraune Schuppen auf cremeweißlichem Untergrund. Der weißliche Stiel weist einen braungerandeten häutigen Ring und dunkelbraune Schuppen an der Basis auf.

Die Art wächst nicht nur unter Nadelgehölzen, sondern auch im reinen Laubwald. Eine Verwechslung mit relativ dunkelbraunen Exemplaren von *Lepiota pseudolilacea* HUIJSM. ist durchaus möglich, vor allem dann, wenn die Hutkappe nicht klar ausgebildet ist. Unter dem Mikroskop sind beide Arten insbesondere durch die bei *Lepiota felina* in der Huthaut deutlich ausgebildete hymeniforme Unterschicht mit dunkelbraunem Pigment schnell zu unterscheiden.

Aus der Mark Brandenburg sind lediglich die drei oben aufgeführten Lokalitäten bekannt. In Berlin wurde die Art bisher nur von STRAUS (KREISEL et al. 1987) und LUDWIG (zitiert in GERHARDT 1990, ohne nähere Angabe) nachgewiesen.

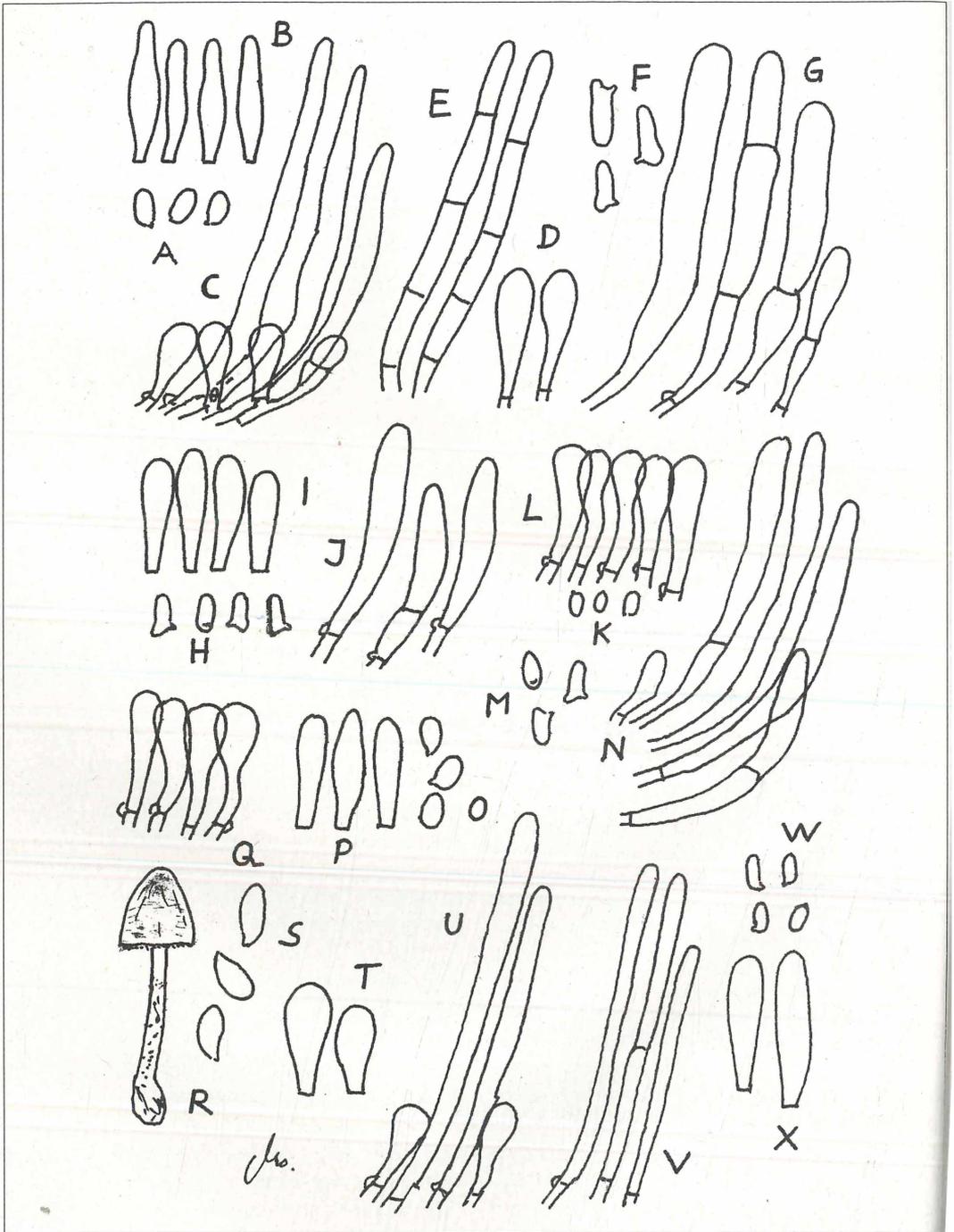


Abb. 11: *Leptota forquignonii* QUÉL.: A – Sporen, B – Cheilozystiden, C – Epikutis; *L. fuscovinacea* MÖLLER & LGE.: D – Cheilozystiden, E – Epikutis; *L. grangei* (EYRE) KÜHN.: F – Sporen, G – Epikutis; *L. griseovirens* MAIRE: H – Sporen, I – Cheilozystiden, J – Epikutis; *L. lilacea* BRES.: K – Sporen, L – Epikutis; *L. obscura* (LOCO. EX BON) BABOS: M – Sporen, N – Epikutis; *L. ochraceofulva* ORTON: O – Sporen, P – Cheilozystiden, Q – Epikutis; *L. oreadiformis* VEL.: R – Fruchtkörper, S – Sporen, T – Cheilozystiden, U – Epikutis; *L. parvannulata* (LASCH: FR.) GILL.: V – Epikutis; *L. perplexa* KNUDSEN: W – Sporen, X – Cheilozystiden (Zeichnung: P. MOHR).

2.8.8 *Lepiota forquignonii* QUÉL.

(Abb. 11A-C)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-3 cm, olivgrau oder olivbräunlich und zum Rand hin heller rosabraun, mit fein faserigen anliegenden Schuppen. Lamellen gedrängt, mit rosalichem Schein. Stiel blass, ringlos und basal etwas schuppig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (6)6,5-7,5(8) x (3)3,5-4,5 µm, ellipsoid. Cheilozystiden 25-35 x 5-7 µm, spindelig. Huthaut aus +/- zylindrischen „Haaren“, ca. 200(275) x 8-12 µm, mit einer regelmäßigen hymeniformen Unterschicht.

Vorkommen

Auf humoser Erde über lehmhaltigem Untergrund unter *Carpinus* und *Rhododendron*.

Untersuchtes Material: MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 7.9.1992, 15.9.1996.

Anmerkung

Für die Art existierte bisher für Brandenburg nur ein Nachweis (MTB 3650/3 bei Fürstenwalde/Rauen, STRAUS 1959). Die beiden oben genannten Kollektionen vom Friedhof Berlin-Marzahn belegen das Vorkommen dieses Schirmlings jetzt auch für Berlin.

2.8.9 *Lepiota fuscovinacea* MØLLER & LGE.

(Abb. 11D-E)

Makroskopische Merkmale

Hut 3-6(8) cm, konvex, dann flach konvex und +/- breit gebuckelt, mit radial verlaufenden anliegenden weiß bis lilabraunen Faserschuppen auf etwas blasser weinbraunem, rosa- oder weingrünlichem Untergrund, Rand jung mit derben Velumresten behangen. Lamellen +/- gedrängt, frei, weißlich bis deutlich creme, Schneiden weißlich bewimpert. Stiel 4-8(10) x 0,3-1,2 cm, zylindrisch mit +/- keuliger oder etwas knolliger Basis, oben creme bis blass rosalich und faserig, mit +/- ausgebildeter Ringzone, darunter bis zur Basis mit faserigen oder filzigen Schuppenbändern, die farblich der Hutbeschuppung entsprechen, Untergrund creme bis +/- rosalich. Fleisch weißlich. Geruch schwach nach *Lepiota cristata*.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (4)4,5-5,5 x (2)2,5-3 µm, zylindrisch bis zylindrisch-ellipsoid., glatt, dextrinoid. Cheilozystiden keulig, farblos, 20-35 x 8-15 µm. Huthaut aus zylindrischen, septierten Hyphen, ca. 6-15(20) µm breit, Pigment bräunlich. Schnallen fehlen.

Vorkommen

Auf nährstoffreichem Boden am Weg zu einem Bruchwald (*Ulmus*, *Alnus*), an Fundstelle

verkippte pflanzliche Abfälle, Laub und Kohlengrus, teilweise krautiger Bewuchs mit *Urtica* und *Impatiens*, Untergrund lehm- bzw. kalkhaltig.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 südl. Pritzhagen-Mühle, 7.10.2000, 4.11.2000, 3.9.2001, 3.10.2002.

Anmerkung

Die Art ist durch ihre Färbung und die grobe faserige Beschuppung des Hutes aus zylindrischen schnallenlosen Hyphen sicher zu bestimmen. Von mir untersuchte Aufsammlungen aus Sachsen (Chemnitz, Küchwald, nährstoffreicher lehmiger Boden) und aus Rheinland-Pfalz (Grafschaft, OT Vettelhoven, unter *Thuja*) stimmen in allen Merkmalen mit dem Brandenburger Fund überein.

2.8.10 *Lepiota grangei* (EYRE) KÜHN.

(Abb. 13 und Abb. 11F-G)

Vorkommen

Auf lehmig-tonigen und kalkhaltigen Böden mit krautigem Bewuchs im Laub- und Mischwald.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöst. Buckow, 26.9.1998, 23.9.2000, 7.10.2000, 28.9.2001, 12.10.2001, 19.10.2002; MTB 3450/3 zwischen Waldsiefersdorf und Müncheberg, OT Dahmsdorf, 28.09.2001; MTB 3450/4 am Bahnhof Müncheberg, 28.9.2001; MTB 3542/2 südl. Gudenpaaren, 10.10.1978, leg. D. BENKERT (BHU); MTB 3548/4 Woltersdorf bei Berlin, Kranichberg, 26.9.1998, leg. J. KOECK; MTB 3643/1 Glindower Tongruben, 23.9.1972, leg. et det. D. BENKERT (BHU).

Anmerkung

Dieser Schirmling erreicht einen Hutdurchmesser bis 3(4) cm. Er fällt im jungen Zustand durch seine kräftig blaugrüne Färbung auf, im Alter verblasst diese nach grünlich ockerbraun bis olivlich ocker. Selten treten am Fruchtkörper lediglich olivliche Schüppchen am Stiel auf (eine pigmentarme Ausprägung). Die projektilförmigen, basal gespornten Sporen von (9)10-13(14,5) x 3,5-4,5 µm ähneln denen von *Lepiota rufidula* BRES., sind aber im Durchschnitt 1 µm schmaler. *Lepiota grangei* ist der einzige Schirmling mit gespornten Sporen, der ein blaugrünes intrazelluläres Pigment aufweist. Dieses ist bei Präparation in Wasser auch am Exsikkat noch sichtbar.

Bei KREISEL et al. (1987) sind für die Art nur 2 Fundorte für Brandenburg verzeichnet (Park Sanssouci und Glindower Tongruben).

2.8.11 *Lepiota griseovirens* MAIRE

(= *Lepiota poliochloodes* VELLINGA & HUIJSER)

(Abb. 11H-J)



Abb. 12: *Melanophyllum eyrei* (MASSEE) SING. (Foto: P. MOHR).

Makroskopische Merkmale

Hut 1-2,5 cm, jung halbkugelig, dann konvex, schließlich flach konvex mit einem flachen Buckel, in der Mitte +/- filzig-samtig, zum Rand hin mit kleinen Schüppchen, grauoliv, graugrün, olivbraun oder graubraun über erst blassem, dann blass bräunlichem Untergrund, vom Rand her auch etwas orangebräunlich verfärbend. **Lamellen** +/- gedrängt, frei, weißlich bis creme, im Alter etwas orangebräunlich fleckend, Schneide etwas blasser und leicht bewimpert. **Stiel** 2-3,5 x 0,2-0,35 cm, zylindrisch, zur Basis etwas verdickt, oben blass bis silbergraulich, nach unten mit feinen, wie auf dem Hut gefärbten Schüppchen, die gürtel- oder streifenartig angeordnet sein können, ohne Ringzone, zur Basis hin bei Druck oder im Alter orange bis rotbräunlich verfärbend. **Fleisch** weißlich, zur Stielbasis hin zunehmend orange- bis rotbräunlich. **Geruch** nach *Lepiota cristata*.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 6-8(9) x (3)3,5-4(4,5) µm, in Seitenansicht zylindrisch-ellipsoid, Basis abgestutzt oder mit Sporn und seitlichem Apikulus, Hilar-Depression +/- undeutlich, in Vorderansicht +/- ellipsoid, glatt, dextrinoid. **Cheilozystiden** zylindrisch-keulig, keulig oder utriform-keulig, farblos, 20-35 x 6-9 µm. **Huthaut** mit Hyphen aus zylindrischen, +/- spindeligen oder +/- keuligen Zellen, diese ca. 50-120(180) x 10-20 µm, Pigment grau-bräunlich bis bräunlich, parietal. **Schnallen** vorhanden.

Vorkommen

Auf humoser Erde über Sandboden unter *Crataegus*.



Abb. 13: *Lepiota grangei* (EYRE) KÜHN. (Foto: P. MOHR).

Untersuchtes Material: MTB 3544/3 Potsdam, Botanischer Garten, 1.10.1997, leg. et det. V. KUMMER (Herbarium V. KUMMER); MTB 3547/3 Berlin-Adlershof, Köllnische Heide, 25.9.1986 (BHU); MTB 3748/4 Prieros, 1.10.1988 (BHU).

Anmerkung

Diese ursprünglich aus Nordafrika beschriebene Art wird hier im Sinne von BON (1993) und REID (1972) behandelt. Sie ist in Europa zwar weit verbreitet, jedoch selten anzutreffen. *Lepiota griseovirens* wurde von VELLINGA & HUIJSER (1993) anders interpretiert, weshalb diese Autoren *L. poliochloodes* als neue Art aufstellten, die hier als Synonym bzw. „nomen superfluum“ zu *L. griseovirens* betrachtet wird (siehe auch Anmerkungen bei *L. obscura*).

2.8.12 *Lepiota ignivolvata* BOUSSET & JOSS.

Vorkommen

Auf humosem Boden im Buchenlaub.

Untersuchtes Material: MTB 3546/2 Berlin-Treptow, Treptower Park, 13.9.1990, leg. H. MARX (BHU).

Anmerkung

Der kräftige, bis etwa 15 cm Hutdurchmesser erreichende blasse Schirmling besitzt eine markante rötliche Verfärbung an der Stielbasis und einen schmalen braungerandeten Ring. Er kommt besonders unter Buchen auf kalkhaltigen Böden vor und ist in Thüringen ziemlich häufig (weiteres untersuchtes Material aus Ostdeutschland außerhalb Thüringens: Rügen, nördl. Middelhagen, Erlen-Eichenwald, im Falllaub, 5.9.1988, leg. D. BENKERT [BHU]). Für Berlin und Brandenburg gibt es bisher nur den oben genannten Nachweis aus dem Treptower Park.

2.8.13 *Lepiota jacobi* VELLINGA & KNUDSEN

(= *Lepiota langei* KNUDSEN 1980, non *L. langei* LOCQ. 1945)

Vorkommen

Humoser dunkler Boden am Straßenrand bei Laubbäumen und *Urtica*.

Untersuchtes Material: MTB 3349/1 westl. Tiefensee, 21.9.1998.

Anmerkung

Lepiota jacobi ist gut charakterisiert durch

den Kontrast zwischen den dunkel- bis schwarzbraunen spitzwarzigen Hutschuppen und dem auffällig blassen, hell- bis lederbraunen Untergrund. Der Art fehlen Cheilozystiden, jedoch findet man ab und zu einige, aus den Lamellenschneiden ragende Hyphenbündel. Im Gegensatz zu *Lepiota echinacea* stehen die basalen, aufrechten Stielschüppchen (Striegelhaare) nicht isoliert, sondern sind in einen wolligen Belag eingebettet. Der oben ausgewiesene Fund ist nach meiner Kenntnis der einzige Nachweis für Berlin und Brandenburg.

2.8.14 *Lepiota lilacea* BRES.

(Abb. 11K-L)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-4 cm, Beschuppung aus liegenden bis abstehenden, konzentrisch angeordneten Schuppen, diese blass rosabräunlich, weinbraun oder purpurn dunkelbraun. Stiel 2-6 x 0,2-0,5 cm, zylindrisch, +/- weißlich, basal oft etwas rosalich, mit häutigem Ring, dieser unterseits wie der Hut gefärbt.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 4-5,5 x 2,5-3(3,5) µm, ellipsoid, metachromatisch, nicht dextrinoid. Cheilozystiden (20)25-35(40) x 8-12 µm, keulig. Huthaut ein Hymenoderm, dessen Zellen 20-65 x 10-18 µm. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Auf stark humosen Böden, insbesondere über lehmigem und kalkhaltigem Untergrund, in Gärten, an Straßenrändern, an offenen Stellen in Laubwäldern (z.B. unter *Tilia*), auch bei *Urtica*, einmal in einem Blumentopf.

Untersuchtes Material: MTB 3241/2 Friesacker Zootzen, am ehemaligen Forsthaus, 25.7.2004; MTB 3242/4 zwischen Deutschhof und Königshorst, 25.7.2004, 4.9.2004; MTB 3342/2 zwischen Deutschhof und Königshorst, 25.7.2004; MTB 3444/2 Falkensee, Garten, 25.8.1998, leg. M. Schmidt; MTB 3447/2 Berlin-Marzahn, Allee der Kosmonauten, 9.6.1988 (BHU); MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 6. u. 16.9.1994; MTB 3447/4 Berlin-Hellersdorf, Garten, 17.9.1990 leg. unbekannt; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 3.10.2002; MTB 3450/3 Waldsiefersdorf, 27.08.2004; MTB 3450/4 am Bf. Müncheberg, 26.9.1998, 23.9.2000, 28.9.2001; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, westl. Müggelsee, 6.9.1992, 4.9.1994.

Anmerkung

Eine blasse Ausprägung ohne lila Töne wurde von BON, MIGLIOZZI & CHERUBINI (1989) als *Lepiota lilacea* var. *pallida* beschrieben, eine dunkelbraune, etwas kümmerliche Form wurde

von MIGLIOZZI & COCCIA (1992) *L. lilacea* fo. *micropholoides* genannt. Da die farblichen Abweichungen nicht mit mikroskopischen Unterschieden korreliert sind und an einem Standort verschiedene Farbgebungen auftreten können (z.B. Berlin-Marzahn, Friedhof und Berlin-Köpenick, westl. Müggelsee) wird den eingangs genannten Taxa keine besondere Bedeutung beigemessen (vergl. auch VELLINGA 2001b, HAUSKNECHT & PIDLICH-AIGNER 2005).

Hervorgehoben sei der Fund von Berlin-Hellersdorf (MTB 3447/4, 17.9.1990), da die Fruchtkörper einen etwas gerieften Hutrand hatten und auch wegen der Hutfarbe an die zweifelhafte LOCQUIN'sche Art *Lepiota sulcata* erinnerten. Diese soll allerdings keine deutlich hymeniforme Huthaut haben (vergl. BON 1993), weshalb eine Zuordnung zu *L. lilacea* erfolgte.

Zwischen Deutschhof und Königshorst (MTB 3342/2) wuchsen am Straßenrand unter *Tilia* in sonnenbegünstigter Lage neben typischen Fruchtkörpern der *Lepiota lilacea* auch solche mit +/- radialfaserigen rosabraunen, nur im äußeren Hutdrittel etwas abstehenden Schuppen sowie mit einem sehr flüchtigen Ring (zum Teil wegen Verbleib des Velums am Hutrand auch fehlend). Diese Fruchtkörper besaßen habituelle Ähnlichkeit mit *Lepiota hymenoderma* REID.

2.8.15 *Lepiota obscura* (LOCQ. EX BON) BABOS

(= *Lepiota pseudofelina* LGE. ss. auct., = *L. griseovirens* MAIRE ss. VELLINGA & HUIJSER) (Abb. 15 und Abb. 11M-N)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-3(4) cm, konisch-konvex, dann konvex, schließlich flach konvex mit einem breiten Buckel, in der Mitte +/- haarig-filzig, nach außen hin mit kleinen Schüppchen, diese wie die Mitte blass oliv, grauoliv, olivgraubraun, graugrün, graubraun, schwarzbraun oder nahezu schwarz, zum Rand hin heller, Untergrund creme bis blass isabelfarben. Mit zunehmendem Alter verblassen die Farben, zumeist verschwindet der grünliche oder olivliche Ton und vom Rand her entwickeln sich oftmals gelbe bis orange Farbtöne. Lamellen gedrängt, frei, weißlich bis creme, im Alter fuchsig bis orangebraun fleckend, Schneiden fein bewimpert. Stiel 2-6 x 0,2-0,5cm, zylindrisch, zur Basis etwas verdickt, oben blass, nach unten zunehmend wie der Hut gefärbt, basale Färbungen am längsten erhalten bleibend, Ring flüchtig und nur am jungen Fruchtkörper sichtbar, darunter mit Schüppchen ähnlich denen des Hutes, an der Basis im Alter

nach orangebraun verfärbend. Fleisch weißlich, in der Rinne bräunlich, in der Stielbasis orangebräunlich. Geruch junger Fruchtkörper +/- fruchtig, bei älteren Exemplaren nach *Lepiota cristata*.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 6,5-10(10,5) x (3)3,5-4,5(5) µm, in Seitenansicht ellipsoid-projektillförmig mit basalem Sporn und seitlichem Apikulus, mit Hilar-Depression, in Vorderansicht +/- ellipsoid, glatt, dextrinoid. Cheilozystiden zylindrisch-keulig, keulig oder utriförmig-keulig, farblos, (20)25-35 x 5-8 µm. Huthaut bzw. Schüppchen aus zylindrisch-keuligen Hyphen, diese ca. (50)80-220(250) x 8-20(22) µm, Pigment graubräunlich, parietal. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Auf humoser Erde über Sand- und Lehmböden in Laubwäldern, meist unter *Sambucus nigra*.

Untersuchtes Material: MTB 2847/3 Templin nö. Glinen-See, 4.9.1998, südl. Bruch-See, 5.9.1998, leg. et det. D. BENKERT (BHU, als *L. pseudofelina*); MTB 3042/4 Zippelsförde/Neuruppin, 1.10.1972, leg. D. BENKERT; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, Spandauer Forst: 29.8.2006; MTB 3450/2 nö. Buckow, 20.10.1998, 28.9.2001, 3.10.2001, 12.10.2001, 5.10.2002, 12.10.2002; MTB 3542/2 bei Zachow, 11.10.1978, leg. D. BENKERT; MTB 3545/1 Berlin-Zehlendorf, 15.9.1980, leg. TRETTLER, det. H. MICHAELIS (Myc. berol. 365 als *L. pseudofelina*); MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, westl. Teufelssee, 18.9.1988, 28.9.1988, 16.9.1990 (BHU, als *L. pseudofelina*), westl. Müggelsee, 16.9.1990, 30.9.1990 (BHU, als *L. griseovirens*), 25.9.1993 (B, als *L. griseovirens*), 5.9.1992, 14.10.1992, 15.9.1998, Berlin-Grünau, 17.9.1994; MTB 3643/2 Petzow, 23.9.1972, leg. et det. D. BENKERT (BHU, als *L. griseovirens*); MTB 3845/3 Woltersdorf an der Nuthe, 13.9.1998, leg. D. BENKERT (BHU, als *L. pseudofelina*).

Anmerkung

Die Nomenklatur des Schirmlings ist ziemlich problematisch. Ein für den Pilz häufig verwendeter Name ist *Lepiota pseudofelina* LGE., der u.a. nach MIGLIOZZI & COCCIA (1990) allerdings dubios ist und für den offenbar kein Typus-Material existiert. VELLINGA & HUIJSER (1993) vermuten, dass es sich bei *L. pseudofelina* LGE. unter Umständen um kleine Fruchtkörper von *L. grangei* handelt.

Die niederländischen Autoren kamen in gleicher Publikation zu dem Schluss, dass *Lepiota griseovirens* MAIRE den oben beschriebenen Schirmling bezeichnet, konnten jedoch das in Algerien deponierte Typus-Material nicht überprüfen. Auch BON (1993) lag kein Typus vor, jedoch konnte er Kollektionen von MAIRE untersuchen, die Letztgenannter 1912 im Bereich der Typuslokalität sammelte. Diese ent-

sprechen nicht der Interpretation von VELLINGA & HUIJSER, sondern repräsentieren eine eigenständige Art, die als konspezifisch mit dem Typus von *L. griseovirens* angesehen werden kann (siehe auch Anmerkungen bei *L. griseovirens* sowie TOFTS 2002).

2.8.16 *Lepiota ochraceofulva* ORTON (Abb. 11O-Q)

Makroskopische Merkmale

Hut 2-5 cm, konvex, dann flach konvex bis ausgebreitet mit flachem Buckel, Mitte als fuchsigbraune Scheibe, nach außen mit orangebraunen bis rostbraunen, konzentrisch angeordneten Schüppchen auf cremeockerlichem oder blass orangegelblichem Untergrund, Hutrand jung mit Velumresten behangen. Lamellen gedrängt, relativ bauchig, frei, weißlich-ockerlich bis creme-orangelich, im Alter fuchsig fleckend. Stiel 4-6 x 0,4-0,6(0,8) cm, zylindrisch, basal auch etwas keulig, creme bis blass orange, Ringzone flüchtig, ab dieser +/- girlandenartig geflockt und +/- genattert, Stielbasis +/- rostorange. Fleisch weißlich, in der Rinde der Stielbasis deutlich ockerlich. Geruch +/- fruchtig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 5,5-7(8,5) x 3,5-4,5 µm, ellipsoid-ovoid, glatt, dextrinoid. Cheilozystiden zylindrisch-keulig bis zylindrisch-spindelrig, farblos, 25-30 x 5-8 µm. Huthaut ein Hy-menoderm aus keuligen Zellen, diese 25-50 x 10-15(20) µm, Pigment bräunlich. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

Auf humosem, +/- sandigem Boden unter *Fagus*, *Quercus* und *Acer*.

Untersuchtes Material: MTB 3450/2, Großer Tornowsee, 23.9.2000, 3.10.2001.

Anmerkung

Die Art wurde gemeinsam mit *Lepiota magnispora* MURR. aufgesammelt. Erst zu Hause wurde das Sammelgut als Mischkollektion erkannt. Infolge des Unwetters am 10. Juli 2002, bei dem am Großen Tornowsee ein Orkan beträchtliche Waldschäden anrichtete, könnte der Standort vernichtet worden sein.

2.8.17 *Lepiota oreadiformis* VEL. (Abb. 11R-U)

Vorkommen

Auf humosen sandigen und lehmhaltigen Böden, auf Waldwiesen, an Wald- und Straßenrändern, im Spandauer Forst im geschotterten Gleisbett einer stillgelegten Bahnstrecke.

Untersuchtes Material: MTB 3340/3 bei Rathenow, 30.9.2000, leg. V. KUMMER; MTB 3345/3 östl. Hennigsdorf, 22.09.2007; MTB 3351/3 bei Altfriedland, 13.9.1997, leg. V. KUMMER; MTB 3547/2 Berlin-Friedrichshagen, 10.9.1994, 5.10.1996; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, Spandauer Forst, 29.8. u. 2.9.2006; MTB 4453/1 Reuthen, im Park, 18.9.1998.

Varietät *laevigata*: MTB 3547/2 Berlin-Hellersdorf, Dammheide, 6.10.1993; MTB 3547/3 Berlin-Grünau, am S-Bf., 17.9.1986, 2.9.1993, 29.9.1996; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, am Teufelssee, 24.9.1994, det. M. BON; 29.9. u. 15.10.1996, 15.9.1998; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, Müggelheimer Chaussee, 7.10.1996; MTB 3851/3 Landkreis Beeskow, 21.9.1996, leg. W. DIEKOW.

Anmerkung

Dieser Schirmling kann einem *Marasmius oreades* tatsächlich auf den ersten Blick ähnlich sehen. Kennzeichnende Merkmale von *Lepiota oreadiformis* sind schlanke Fruchtkörper, eine nur schwach aufgeschuppte Hutdeckschicht und relativ helle, gelbocker bis gelbbraunliche, teils auch etwas fuchsig getönte Hutfarben, die zum Rand hin gelblich ausblassen, ferner einen +/- nackten hellen Stiel, der basal blass gelbbraunlich ist. Der Pilz hat wenig auffallende Cheilozystiden und spindelrige Sporen von 10-14 x 5-6 µm.

Die Art besitzt eine Varietät *laevigata* (LGE.) BON. Diese ist von etwas gedrungener Gestalt und hat stärker gelbliche, gelbrötliche oder rötlichbraune Hutfarben sowie etwas größere Sporen (13-16[17] x 5-6,5 µm). Innerhalb dieser Varietät existiert eine hellgelbe bis zitronengelbe Form, die gelegentlich an grasigen Stellen, vor allem unter *Aesculus* angetroffen werden kann. Ein Reiben der Hutdeckschicht oder der Stielrinde führt zu einer intensiven Gelbfärbung (gelbes Pigment der Hutdeckschicht löst sich in KOH).

2.8.18 *Lepiota parvannulata* (LASCH : FR.) GILL. (Abb. 16 und Abb. 11V)

Makroskopische Merkmale

Hut 0,5-2 cm, konvex bis flach konvex oder flach gebuckelt, Mitte kahl, nach außen feinfilzig geschuppt, weißlich creme, im Alter auch mit blass ockerlicher Mitte. Lamellen wenig gedrängt, frei, weißlich bis blass creme, Schneiden +/- glatt. Stiel 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, zylindrisch, weißlich bis +/- creme, Basis blass rosalich, mit schmalem herätigen Ring, der oft reißt und abfällt. Fleisch weißlich. Geruch nahezu fehlend, unspezifisch.

Mikroskopische Merkmale

Sporen (3,5)4-4,5(5) x 2-3 µm, ellipsoid-ovoid, glatt,

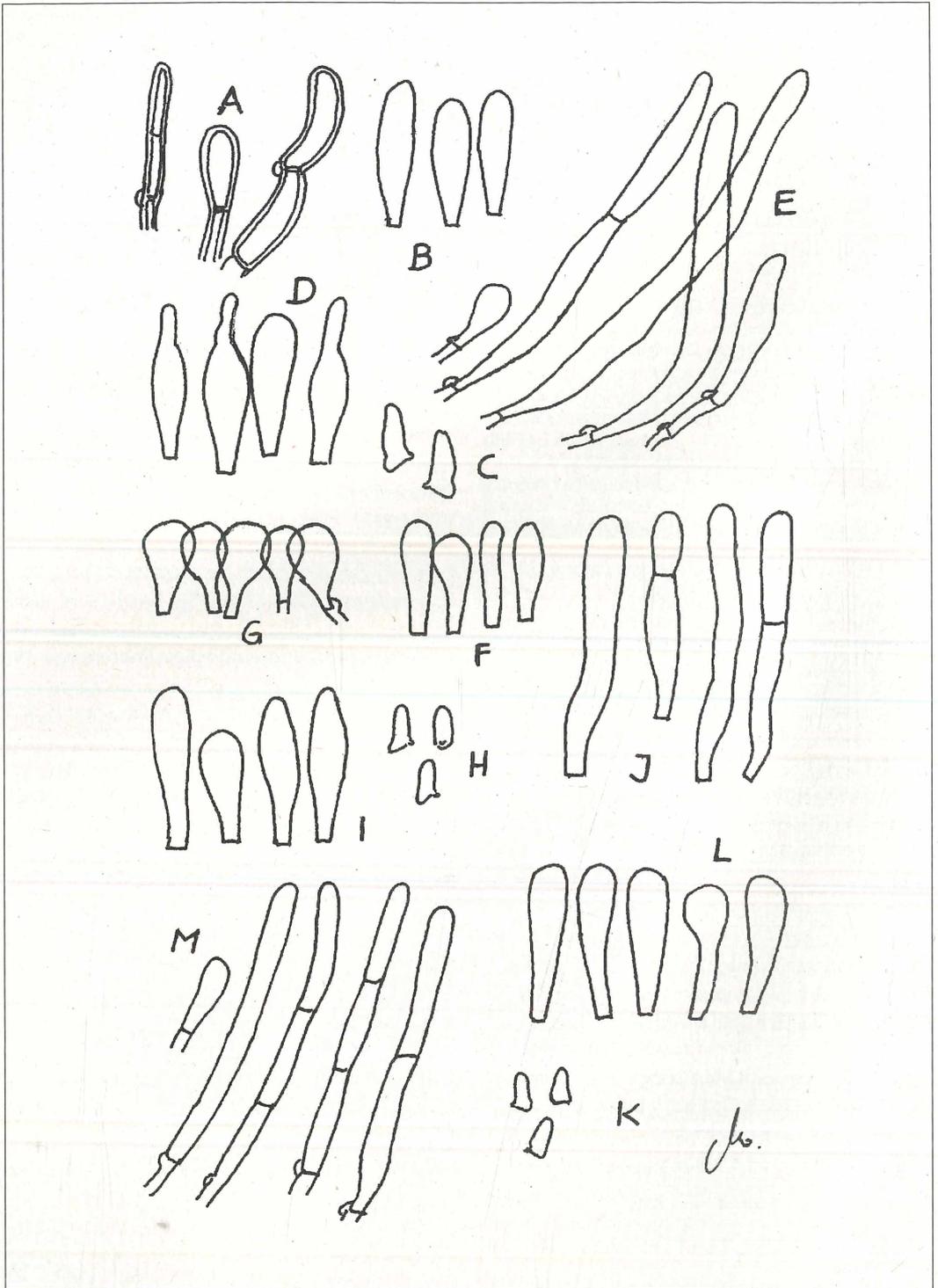


Abb. 14: *Lepiota rubella* BRES.: A – Epikutis, B – Cheilozystiden; *L. rufidula* BRES.: C – Sporen, D – Cheilozystiden, E – Epikutis; *L. rufipes* MORG.: F – Cheilozystiden, G – Epikutis; *L. subalba* KÜHN. ex ORTON: H – Sporen, I – Cheilozystiden, J – Epikutis; *L. tomentella* LGE.: K – Sporen, L – Cheilozystiden, M – Epikutis (Zeichnung: P. MOHR).

nicht dextrinoid. Cheilozystiden nicht gesehen. Huthaut aus zylindrischen, +/- septierten Hyphen, ca. 5-8 µm dick, ohne Pigment. Schnallen vorhanden, aber nicht an allen Septen.

Vorkommen

Auf nacktem Boden oder zwischen Gras an humosen Stellen unter *Populus*, *Tilia*, *Corylus* oder unter Hecken an Straßen- und Wegrändern sonnenbegünstigter Stellen, einmal an einem schattigen Standort.

Untersuchtes Material: MTB 3242/3 zwischen Tietzow und Kuhhorst, 2.10.2004; MTB 3342/2 zwischen Deutschhof und Königshorst, 08.09.2007; MTB 3344/4 nordöstl. Ortsausgang Wansdorf, 2.10.2005; MTB 3450/2 Buckow, linker Ortsausgang Königstr., 3.10.2001; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, westl. Müggelsee, 25.9.1993 (B), 4.9.1994.

Anmerkung

Die Art ähnelt einer kleinen *Sericeomyces*, hat jedoch Schnallen und eine deutlich differenzierte Huthaut. An +/- grasigen Standorten kann *Lepiota parvannulata* mit der ebenfalls kleinen, aber unberingten *L. rufipes* MORG. vergesellschaftet auftreten (siehe auch dort)! Ein Vorkommen in Berlin-Baumschulenweg (Arboretum der Humboldt-Universität, MTB 3546/2) ist bei KREISEL et al. (1987) verzeichnet.

2.8.19 *Lepiota perplexa* KNUDSEN

(Abb. 11W-X)

Vorkommen

An ruderalisierten Wegrändern und Holzlagern

Untersuchtes Material: MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 11.9.1997, 26.9.1998, 3. u. 12.10.2002, 12.10.2003.

Anmerkung

Lepiota perplexa aus der Sektion *Echinatae* erreicht Hutdurchmesser bis 8 cm. Die Art unterscheidet sich von der ähnlichen *Lepiota aspera* (PERS: FR.) QUÉL. durch eine fehlende Ringzone, kleinere Sporen (bis 7 x 3 µm) und durch deutlich schmalere (zylindrisch keulige bis +/- spindelige) Cheilozystiden. Die frischen Fruchtkörper wiesen mehrheitlich eine ocker-gelbliche Tönung auf Hut und Stiel auf.

2.8.20 *Lepiota rubella* BRES.

(= *Lepiota bettinae* DÖRFELT)

(Abb. 14A-B)

Vorkommen

Auf nährstoffreicher Erde in Blumentöpfen und in Warmhäusern.

Untersuchtes Material: MTB 3545/2 Botanischer Garten Berlin-Dahlem, 2.4.1889, leg. et det. P. HENNINGS, 19.4.1992. Blankenfelde, Warmhaus der Humboldt-Universität, 12.8.1986, leg. D. BENKERT.

(außerhalb Berlin/Brandenburg: Botanical Gardens Kew, 13.7.1992, 10.8.1995; Bot. Garten Leipzig, 5.4.1996 (2 Kollektionen); Bot. Garten Halle/Sa., 17.3.1981, leg. et det. H. DÖRFELT (Isotypus von *L. bettinae*, JE), 5.4.1996; MTB 4632/2 Bad Frankenhausen, Blumenkübel, 5.6.1998, leg. V. KUMMER).

Anmerkung

Nach VELLINGA et al. (1998) ist *Lepiota bettinae* als Synonym von *Lepiota rubella* zu betrachten. Bei dem kleinen Schirmling treten demnach verschiedene Farbnuancen des Hutes auf. Sie reichen von rot (Originalbeschreibung von BRESADOLA) über rötlich mit Purpurton bis purpurbräunlich (Beschreibung von *L. bettinae*). Eigene Aufsammlungen wiesen immer purpurne Farbtöne auf. Mikroskopische Unterschiede zwischen *Lepiota rubella* und *L. bettinae* bestehen nicht. Für die Art sind in der Hutdeckschicht die auffallend dickwandigen, +/- verzweigten bräunlichen Hyphen mit zylindrischen bis keuligen Endzellen typisch.

2.8.21 *Lepiota rufidula* BRES.

(= *Lepiota ignipes* LOCQ.)

(Abb. 14C-E)

Vorkommen

An ruderalisierten Wegrändern von Laub-, Misch- und Nadelwäldern.

Untersuchtes Material: MTB 2847/3 Templin, 4.9.1998, leg. D. BENKERT (BHU als *L. ignipes*); MTB 3249/3 westl. Brunow, 18.10.1997; MTB 3349/1 südl. Tiefensee, 21.9.1998; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, im Johannisstift, 10.10.2000; MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 16.9.1994; MTB 3544/3 Potsdam, am Drachenberg, 01.10.2007; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick südwestl. Müggelsee, 30.10.1996; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 5.10.1997, 12.10.2001, 19.10.2002.

Anmerkung

MIGLIOZZI & ZECCHIN (2000), die sich intensiv mit dem Verwandtschaftskreis von *Lepiota castanea* QUÉL. beschäftigten, akzeptieren *Lepiota ignicolor* BRES. und *L. rufidula* BRES. als eigenständige Arten. Diese, von HAUSKNECHT &

PIDLICH-AIGNER (2005) ebenfalls vertretene Ansicht wird auch von mir geteilt. Eine weite Auffassung vertreten hingegen VELLINGA (2001b) und VELLINGA & HUIJSER (1993), die alle 3 genannten Taxa als konspezifisch einstufen.

Im Gegensatz zu *Lepiota castanea* hat *L. rufidula* wesentlich größere Sporen (bei von mir untersuchten Exemplaren [9]10-14[16] x 4-5,5 µm) sowie Huthauthyphen, die nur selten Scheinsepten aufweisen. Die Stielbasis läuft bei Berühren auffallend feuerfarben oder orange-fuchsigr an.

2.8.22 *Lepiota rufipes* MORGAN (Abb. 17 und Abb. 14F-G)

Makroskopische Merkmale

Hut 1-2 cm, konisch-konvex, dann flach konvex, meist mit Buckel, creme, Mitte +/- ockerlich bis rosaocker, +/- glimmerig bis fast glatt, mitunter am Buckelrand etwas aderig, Rand jung behangen. Lamellen gedrängt, weißlich creme, Schneiden fein bewimpert. Stiel 2-3 x 0,1-0,2 cm, zylindrisch, ohne Ring, creme, nach unten cremeeckerlich, Basis etwas weinrötlich schimmernd. Fleisch weißlich creme, in der Stielbasis etwas weinrötlich in der Rinde. Geruch schwach, unspezifisch.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 3-4(4,5) x 2-3 µm, ellipsoid-ovoid, glatt, nicht dextrinoid, metachromatisch. Cheilozystiden zylindrisch-keulig bis keulig, 18-35 x 4-10 µm. Huthaut ein Hymenoderm aus keuligen Zellen, 20-40 x 10-20 µm, Pigment braun. Schnallen vorhanden.

Vorkommen

An humosen grasigen und sonnenexponierten Stellen, Waldrand und baumbestandener Straßenrand, unter *Tilia*, *Robinia*.

Untersuchtes Material: MTB 3242/3 zwischen Tietzow und Kuhhorst, 2.10.2004; MTB 3342/2 zwischen Deutschhof und Königshorst, 08.09.2007; MTB 3450/2 Buckow, linker Ortsausgang Königstr., 3.10.2002 (außerhalb Berlin/Brandenburg; Rostock, Mühlendamm, 12.09.2007).

Anmerkung

Besondere Verwechslungsgefahr besteht mit *Lepiota psalion* HUIJSER & VELLINGA, welche sich durch einen Ring, eine im Alter in Schüppchen aufgebrochene Huthaut und schmalere Cheilozystiden unterscheidet. Außerdem soll diese, in Berlin und Brandenburg noch nicht festgestellte Art zweikernige Sporen besitzen (VELLINGA 2001b).

Lepiota rufipes ähnelt außerdem *Cystolepiota seminuda* (LASCH) BON, welche jedoch eine

mehlig bestäubte, epitheliale Huthaut besitzt und keine Cheilozystiden aufweist.

2.8.23 *Lepiota setulosa* LGE.

Vorkommen

Auf humosen und krautigen Stellen an Wald- und Siedlungsrändern sowie in Parks.

Untersuchtes Material: MTB 3241/2 Friesacker Zootzen, 13.10.1996, leg. V. KUMMER; MTB 3242/2 ca. 0,5 km östl. Dechtow, 1.10.2005; MTB 3343/2 ca. 1 km südl. Börnick; MTB 3447/3 Berlin-Marzahn, Friedhof, 31.8.1986, 3.9.1986; MTB 3450/2 nordöstl. Buckow, 28.9.2001; MTB 3547/4 Berlin-Grünau, 25.9.1993, Berlin-Köpenick, 4.9.1994; MTB 4049/3 Lübben/Hain, 3.11.1996, leg. V. KUMMER.

Anmerkung

Dieser kleine, bis max. 3 cm Hutdurchmesser erreichende Schirmling ist im Wesentlichen durch das Vorherrschen rein bräunlicher Farben (rosa Töne fehlen), die in der Hutmitte striegelig abstehenden Haare und die kleinen Sporen (6,5[7] x 3-4 µm) gekennzeichnet. Somit ist er von der etwas häufigeren *Lepiota echinella* (incl. var. *rhodorhiza*) gut trennbar.

2.8.24 *Lepiota subalba* KÜHNER EX ORTON (Abb. 14H-J)

Vorkommen

Auf humosen Stellen in Laub- und Mischwäldern sowie an Siedlungsrändern unter *Rubus* und *Sambucus*.

Untersuchtes Material: MTB 3345/3 Hennigsdorf, 22.10.2000; MTB 3349/1 westl. Tiefensee, 2.8.1998; MTB 3445/1 Berlin-Spandau, am Johannisstift, 24.10.2000, Spandauer Forst, 2.9.2006; MTB 3449/3 Strausberg, NSG Unteres Annatal, 9.10.1996, leg. D. BENKERT; MTB 3450/2 Pritzhagen und nordöstl. Buckow, 3.10.1997 (2 Kollektionen); MTB 3450/4 am Bf. Müncheberg, 26.9.1998; MTB 3546/4 Berlin-Britz, Britzer Garten, 8.10.1995, leg. J. KOECK; MTB 3547/4 Berlin-Köpenick, südl. Müggelsee, 25.9.1993 (B), 4. u. 17.9.1994, 29.9.1996.

Anmerkung

Diese Art bildet Hüte aus, die max. 4 cm Durchmesser erreichen. *Lepiota subalba* ist mit Ausnahme der weißen Form von *L. bouderi* der einzige bisher in Europa nachgewiesene weißliche Schirmling mit projektilförmig-gespornten Sporen (Sektion *Stenosporae*). Das Weiß geht bei Alterung teilweise in cremegelb bis +/- ocker über (insbesondere Hutmitte).

E. GERHARDT konnte die Art bereits 1981 für Berlin nachweisen (GERHARDT 1990: MTB 3444/2 Spandauer Forst, südlich Schönwalde).

2.8.25 *Lepiota tomentella* LGE.

(Abb. 18 und Abb. 14K-M)

Makroskopische Merkmale

Hut 1,5-3 cm, jung konisch, konisch-konvex, dann ausgebreitet, mit einem relativ breiten, flachen Buckel, der +/- ockerbraun bis graubraun sparrig bzw. borstig schuppig ist, nach außen zunehmend rosabräunlich bis rosaockerlich aufhellend und fein anliegend konzentrisch schuppig auf cremeockerlichem bis cremeweißlichem Untergrund. Lamellen gedrängt, von Beginn an creme, später +/- ockerfle-

ckig, in der Regel 2 Lamellen pro Lamelle, Schneiden fein bewimpert. Stiel 2-4 x 0,2-0,35 cm, zylindrisch, +/- faserig, ohne Ring, aber jung mit schwach entwickelter weißlicher, +/- spinnwebiger Ringzone, darunter zur Basis zunehmend feinschuppig, Stielfarbe jung weißlich, dann creme und zur Basis ockerlich bis rotbräunlich. Fleisch weißlich, in der Stielbasis etwas ockerlich bis bräunlich. Geruch angenehm fruchtig.

Mikroskopische Merkmale

Sporen 7-9 x 3-3,5 µm, zylindrisch-ellipsoid bis projektilförmig, mit basalem Sporn und seitlichem Apikulus, die dem Apikulus abgewandte Seite mit Hilar-Depression, glatt, dextrinoid. Cheilozystiden keulig bis zylindrisch keulig, (15)20-35 x 6-11(12) µm. Huthaut aus zylindrischen Hyphen mit 1-2 schnallenfreien Septen (Scheinsepten), ca. (8)10-18 µm breit, Pigment braun. Schnallen vorhanden.



Abb. 15: *Lepiota obscura* (LOCQ. ex BON) BABOS (Foto: P. MOHR).



Abb. 16: *Lepiota parvannulata* (LASCH: FR.) GILL. (Foto: P. MOHR).



Abb. 17: *Lepiota rufipes* MORGAN (Foto: P. MOHR).



Abb. 18: *Lepiota tomentella* LANGE (Foto: P. MOHR).

Vorkommen

Im humosen Laubwald auf Lehm oder kalkhaltigem Untergrund.

Untersuchtes Material: MTB 3351/3 Altfriedland/Cappnowner Mühle, 13.9.1997, leg. V. KUMMER; MTB 3450/2 Buckow, nordwestlich Großer Tornowsee, 5. und 12.10.1997, 26.9.1998, nordöstl. Buckow, 23.9.2000 (2 Kollektionen).

Anmerkung

Die sehr ähnliche, von VELLINGA & HUIJSER (1993) aus den Niederlanden neu beschriebene *Lepiota pilodes* unterscheidet sich durch orange bis ockerliche Aufhellungen auf dem Hut, eine feinere Hutbeschuppung, etwas breitere Cheilozystiden und Huthauthyphen, deren Septen stets Schnallen tragen (untersuchtes Material: 18.10.1984, Mönchengladbach, leg. M. MEUSERS).

Dank

Für wertvolle Hinweise sowie für die Überlassung von Fundmaterial und Beschreibungen möchte ich folgenden Personen recht herzlich danken: Dr. D. BENKERT (Potsdam-Babelsberg), W. BIVOUR (Satzkorn), R. KASPAR (Berlin), Dr. V. KUMMER (Potsdam), E. LUDWIG (Berlin) sowie den Pilzfreunden des Pilzvereins Berlin-Brandenburg e.V. Herrn Dr. PETER OTTO danke ich für die aufwändige Skriptüberarbeitung dieses Artikels.

Literatur

- BABOS, M. (1969): Studies on Hungarian *Lepiota* s.l. Species III. Ann. hist-nat. Mus. nat. Hung. 61: 158-164.
- BELLŰ, F. & LANZONI, G. (1987): Betrachtungen über die Gattung *Macrolepiota* SINGER in Europa. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 3: 189-204.
- BON, M. (1993): Flore mycologique d'Europe. 3. Les Lepiotes. Docum. mycol. Mémoire hors série n. 3. Lille.
- BON, M., MIGLIOZZI, V. & CHERUBINI, A. (1989): Deux nouvelles variétés de Lepiotes. Doc. myc. 19(76): 71-72.
- CANDUSSO, M. & LANZONI, G. (1990): *Lepiota* s.l. Fungi Europaei 4. Sa'onno.
- DE KOK, R.P.J. & VELLINGA, E.C. (1998): Notulae ad floram Agaricinam Neerlandicam - XXXII *Macrolepiota*. Persoonia 17(1): 69-79.
- GERHARDT, E. (1990): Checkliste der Großpilze von Berlin (West) 1970-1990. Englera 13: 1-251.
- HAUSKNECHT, A. & PIDLICH-AIGNER (2004): *Lepiotaceae* (Schirmlinge) in Österreich. 1. Die Gattungen *Chamaemyces*, *Chlorophyllum*, *Cystolepiota*, *Leucoagaricus*, *Leucocoprinus*, *Macrolepiota*, *Melanophyllum* und *Sericeomyces*. Österr. Z. Pilzk. 13: 1-38.
- HAUSKNECHT, A. & PIDLICH-AIGNER (2005): *Lepiotaceae* (Schirmlinge) in Österreich. 2. Die Gattung *Lepiota*. Österr. Z. Pilzk. 14: 41-78.
- HUIJSMAN, H.S.C. (1943): Observation sur le "genre" *Lepiota*. Meded. Ned. mycol. Vereen. 28: 3-60.
- KNUDSEN, H. (1980): A revision of *Lepiota* sect. *Echinatae* and *Amyloideae* in Europe. Bot. Tidsskr. 75: 121-155.
- KREISEL, H., Hrsg. (1987): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. *Basidiomycetes* (Gallert-, Hut- und Bauchpilze). Jena.
- MAIRE, R. (1928): Diagnoses de Champignons inédits de l'Afrique du Nord. Bull. Soc. Myc. Fr. 44: 37.
- MALENÇON, G. & BERTAULT, R. (1971): Champignons de la péninsule Iberique. Acta Phyt. Barc. 8: 37-41.
- MICHAEL, E., HENNIG, B. & KREISEL, H. (1987): Handbuch für Pilzfreunde. Bd. III. Jena.
- MIGLIOZZI, V. (1997): Primo aggiornamento della lista delle Lepiote osservate nel Lazio dall' autore e breve commento. Boll. Gr. mic. Bres. 73: 3-11.
- MIGLIOZZI, V. & BIZIO, E. (1994): Considerazioni su di una raccolta e studio di *Macrolepiota puellaris* (FRIES) MOSER. Funghi e Ambiente 66: 9-16.
- MIGLIOZZI, V. & COCCIA, M. (1990): Un problema irrisolto *Lepiota pseudofelina* e descrizione *Lepiota pseudofelina* LANGE ss.auct., non LANGE. Boll. Ass. mic. ecol. Romana 19: 17-23.
- MIGLIOZZI, V. & COCCIA, M. (1992): Funghi del Lazio. V. 21-25. Micol. Ital. 21(2): 35-58.
- MIGLIOZZI, V. & COCCIA, M. (1994): Funghi del Lazio. VII. *Echinoderma efbule*, *Lepiota boudieri*, *Leucoagaricus rubroconfusus* sp. nov., *Leucoagaricus subolivaceus*, *Volvariella pusilla* forma. Mic. Ital. 23(2): 73-96.
- MIGLIOZZI, V. & MOHR, P. (1992): La sezione *Rubrotincti* SINGER ss. str. del genere *Leucoagaricus* (LOCQUIN) SINGER. Mic. Ital. 21(1): 37-65.
- MIGLIOZZI, V. & ZECCHIN, G. (2000): Studio della sezione *Stenosporae* (LANGE) KÜHNER del genere *Lepiota* s.s. 4° parte. Descrizione di *Lepiota cortinarius* LANGE, *Lepiota rufidula* BRESADOLA (= *L. castanea* sensu auctores, = *L. ignipes* LOCQUIN ex BON) e *Lepiota ignicolor* BRESADOLA. Micol. Ital. 29: 22-29.
- MOHR, P. (1989): Drei Schirmpilzarten der Gattung *Leucoagaricus*. Myk. Mitt.bl. 32(1): 9-13.
- MOHR, P. (1992): Funde von Faltschirmlingen (*Leucocoprinus*) aus dem nordöstlichen Deutschland. Myk. Mitt.bl. 35(1): 29-41.
- MOHR, P. (1994a): Anmerkungen zu einigen Faltschirmlings-Arten (*Leucocoprinus*). Boletus 18(2): 47-51.
- MOHR, P. (1994b): Beobachtungen zur Großpilzflora des Parkfriedhofes Berlin-Marzahn. Gleditschia 22: 91-141.
- MOHR, P. & LUDWIG, E. (2004): Vier neue Arten aus den Gattungen *Leucoagaricus* und *Leucocoprinus* mit bräunlichen bis rußfarbenen Tönungen in den Hutfarben. Fedd.Repert. 115(1-2): 20-34.
- MOSER, M. (1953): Blätter- und Bauchpilze (*Agaricales* und *Gastromycetes*). Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa: Bd. II. Jena.
- MOSER, M. & SINGER, R. (1961): *Macrolepiota olivascens*

- MEINHARD MOSER und ROLF SINGER. Schweiz. Z. Pilzk. 39(10): 154-155.
- REID, D.A. (1972): Fungorum rariorum icones coloratae. VII: 1-64.
- RICKEN, A. (1915): Die Blätterpilze (*Agaricaceae*) Deutschlands und der angrenzenden Länder. 2 Bände. Leipzig.
- TOFTS, R. (2002): The British species of *Lepiota*. 1: Section *Stenosporae*. Field Mycology 3(4):124-136.
- VASAS, G. (1990): Eine neue *Macrolepiota* Art aus Ungarn (*Basidiomycetes, Agaricales*). Ann. hist.-nat. mus. nat. Hung. 81: 45-48.
- VELLINGA, E.C. (2001a): Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam – XXXVIII. *Leucoagaricus* subgenus *Sericeomyces*. Persoonia 17: 473-480.
- VELLINGA, E.C. (2001b): 3. *Macrolepiota* – 10. *Melanophyllum*. In: NOORDELOOS, M.E., KUYPER, TH.W. & VELLINGA, E.C. (eds.): Flora Agaricina Neerlandica Vol. 5. Lisse: S. 64-162.
- VELLINGA, E.C. (2002): New combinations in *Chlorophyllum*. Mycotaxon 83: 415-417.
- VELLINGA, E.C. (2003a): Type studies in *Agaricaceae* – *Chlorophyllum rachodes* and allies. Mycotaxon 85: 259-270.
- VELLINGA, E.C. (2003b): *Chlorophyllum* en *Macrolepiota* in Nederland. Nieuwe inzichten door moleculair onderzoek. Coolia 46(4): 177-188.
- VELLINGA, E.C. & HUIJSER, H.A. (1993): Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam – XXI. *Lepiota* section *Stenosporae*. Persoonia 15: 223-240.
-

Anschrift des Verfassers:

PETER MOHR, Aalemannufer 5, D-13587 Berlin-Spandau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2007/08

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Mohr Peter

Artikel/Article: [Interessante Schirmlinge aus Berlin und der Mark Brandenburg 47-49](#)