

Seine eigenen Kernfärbungsergebnisse bringen m.E. keine faßbaren Unterschiede, welche 2 getrennte Gattungen rechtfertigen. Die von den Erstbeschreibern als ungewöhnlich abweichend beschriebenen Merkmale wirken etwas überinterpretiert. Ohne Eigenkenntnis der Art muß abgewartet werden, ob sich die neue Gattung durchsetzen kann. Allerdings ist in der Angabe "terminale Operculi" ein prägnanter Unterschied zu allen mir bekannten Kollektionen zu sehen. Sollte es zutreffen, daß die Operculi terminal, also den Ascus abschließend, ganz oben ausgebildet werden, muß dies Beachtung finden. Üblich treten in der Gattung leicht bis auffällig deutlich seitlich schräg liegende Ascusöffnungsapparate auf.

FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

Kein Material gesehen.

Tarzetta jafneospora Zhuang & Korf. Mycotaxon 28:365, 1987

Kennzeichen: neuseeländische Art mit warzigen fusiformen Sporen ähnlich der Gattung *Jafnea* Korf. *Nagaoa* 7:5, 1960.

BESCHREIBUNG (nach Zhuang & Korf).

Fruchtkörper gesellig, fast sitzend bis angedeutet gestielt. **Apothecium** becherförmig, getrocknet 4 - 12 mm ϕ . **Hymenium** gelb bis orange. **Rand** gekerbt. **Außenseite** getrocknet gelblich-beige, stark gepustelt.

Subhymenium nicht klar abgegrenzt. **Mittleres Excipulum** 185-220 μm breit, Textura intricata, hyaline Hyphen bis 5,5 μm breit. **Außeres Excipulum** 75 - 120 μm breit, Textura angularis/globulosa, Zellen ovoid bis isodiametrisch, hyalin. Zellen der Pusteln hyalin, ovoid bis subsphaerisch, lose vermischt, unregelmäßig zu Ketten angeordnet; einige wenige zylindrische, septierte, hyaline, dünnwandige Hyphen, welche von außen ins Äußere Excipulum hineinragen, ca. 5,5 - 7,5 μm breit. **Randzellen** zu langen, parallelen Hyphen gebündelt, welche über das Hymenium hinaus stehen. **Ascus** 325 - 340 / 13,2 - 18,3 μm , zylindrisch, 8-sporig, J-, keine Schnallen gesehen (aporphynch). **Ascosporen** reif uniseriat, 20,5 - 25,2 / 9,0 - 10,8 μm , subfusoid, 2-guttulat, einkernig, Kernfärbung in Karminessigsäure. Ornament aus zahlreichen winzigen Wärcchen mit weniger als 0,5 μm ϕ , oft unregelmäßig verbunden. **Paraphysen** septiert, fädig, schwächig, 2,0 - 2,8 μm breit, die Asci nicht überragend, Spitze keulig.

Ökologie - auf sandigem Boden, selten auf verrottendem Holz. Holotypus: Waikareiti Tr., Waikaremoana-See, Urewera Nat. Park, 2.5.1981. Weitere Funde: April, Mai und November, bei Nothofagus.

ANMERKUNGEN

Die Sporengestalt wird mit subfusiform angegeben. Beachtet man die in der Originaldiagnose gegebene Sporenzeichnung, sind die Sporen fusiform, zumindest nach der hier verwendeten Formauffassung. Subfusiform steht zwischen spindelig und ellipsoid, das heißt die Sporenpole sind entweder zugespitzt oder abgerundet, bei subfusiform dazwischen.

Während die Sporenform nicht ungewöhnlich ist für die Gattung (siehe *T. catinus*), kann aus der Beschreibung nicht sicher herausgelesen werden, ob eine echte Warzigkeit vorkommt oder ob es sich lediglich um besonders kleine Tuberkeln (siehe S. 39) handelt, wie in der Gattung fakultativ üblich (Was den Art-rang fraglich werden ließe). Es wird nichts ausgesagt über die Häufigkeit war-

ziger Sporen, ob ein oder viele Apothecien untersucht wurden. Da als allgemeines Merkmal genannt, muß von einer echten Warzigkeit ausgegangen werden.

FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

Kein Material gesehen.

Tarzetta pusilla Harmaja Karstenia 14:116, 1974.

Kurzbeschreibung: winzige, fast sitzende Art mit stark gefingert-verformten Paraphysenspitzen moosiger Kalkfelsen.

BESCHREIBUNG (nach Harmaja)

Fruchtkörper gesellig, **Apothecium** becherförmig, dünnfleischig, fast sitzend, ca. 5 mm ϕ , außen und innen weißlich mit braunem Hauch. **Rand** gezähnt, **Außen-seite** sehr fein pustuliert.

Excipulum dreischichtig. **Mittleres Excipulum** - innerste Schicht aus Textura intricata, hyalin, etwas dünnwandige Hyphen, 3 - 6 μ m, zur nächsten Schicht hin bis 10 μ m breit, gewöhnlich stark cyanophil, mit Schnallen; folgende Schicht aus Textura angularis, schmal, 35 - 50 μ m, nur aus 2 bis 4 Reihen angularer, isodiametrischer bis verlängerter Zellen von ca. 5 - 30 / 5 - 20 μ m bestehend, Interzellularräume mit stark cyanophiler Substanz gefüllt. **Außeres Excipulum** abgesetzt, aus Textura globulosa, angeordnet zu abgerundeten oder konischen Warzen (entsprechend den Pusteln der Außenseite), 50 - 100 μ m breit, 30 - 80 μ m hoch mit Zellen von 5 - 20 μ m ϕ . Hyaline, septierte, leicht dickwandige "Haare", bis 100 μ m lang, 3 - 6 μ m breit, auf der Außenseite vorkommend, meist den Endzellen der vorherigen Textura angularis entspringend, auch von den \pm globulösen Zellen der Pusteln. **Ascus** 200 - 260 / 13 - 17 μ m, 8-sporig, mit dicker, inamyloider Wand, in ein und dem selben Fruchtkörper zu verschiedenen Zeiten reifend. **Ascosporen** 20 - 23 / 11,5 - 13,0 μ m, regelmäßig ellipsoid, sehr schwach ungleichseitig, Wand ca. 0,4 μ m dick, hyalin, Perispor bleibend cyanophil, dünn, völlig glatt; innen mit 2 großen Guttulen bei Halb- und Vollreife, reif zu einer Guttule vereinigt, besonders in Baumwollblau, keine de-Bary-Blasen. **Paraphysen** reichlich vorhanden, septiert, 2,5 - 4,0 μ m breit; auf ganzer Länge mit kurzen Sprossen, Verzweigungen und sogar Anastomosen, damit sehr ineinander verstrickt, im oberen Teil am reichlichsten verzweigt, in verschiedenster Weise verformt, Spitze oft abrupt angeschwollen bis auf 12 μ m, (unregelmäßig gefingert), wenige Spitzen einfach oder keulig, beide sowohl verformte wie einfache mehr oder weniger gebogen.

Ökologie - Typus: Finnland, Prov. Kuusamo, Oulanka Nationalpark, in der Bachschlucht des Tulilammenpuro, ca. 230 mNN, in feuchten Moosen, Dolomithfels und -steine in Bachnähe, 20.8.1971.

FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

Kein Material gesehen.

ANMERKUNG

Nach Harmaja (1974) gibt es nur 2 Arten mit verformten Paraphysenspitzen: *T. spurcata* und *T. pusilla*. Zwar soll *T. catinus* gelegentlich ein- bis zweifachge-

fingerartige Paraphysenspitzen hervorbringen, die große Mehrzahl der Spitzen seien jedoch einfach. *T. pusilla* unterscheidet sich von *T. spurcata* durch die winzigen ca. 0,5 cm breiten Apothecien (*T. spurcata*: bis 4,5 cm), fast sitzenden Habitus, die 35 - 50 μm schmale Textura angularis (*T. spurcata*: 70 - 100 μm), durch regelmäßig ellipsoide, 11,5 - 13,0 μm breite Sporen (*T. spurcata*: unregelmäßige kommen zwischen vor, Enden leicht verschmälert, schmaler, 10,0 - 12,0 μm breit), etwas breiteren Paraphysen (2,5 - 4 μm gegenüber 2,0 - 3,0 μm breiten bei *T. spurcata*), noch stärker verformten Spitzen und anderer Ökologie (zwischen Moosen auf Kalkfelsen gegenüber human beeinflussten Standorten wie Gärten u.ä. bei *T. spurcata*).

Anerkennt man Harmajas taxonomisches Konzept, ist die Erstellung dieses weiteren Taxons logisch und konsequent. Wird jedoch *T. spurcata* kritisch eingestuft, muß das auch für *T. pusilla* gelten. Nach meiner Einschätzung sind die gegebenen Unterscheidungsmerkmale nicht eigenständig.

Rhodotarzetta rosea (Rea.) Dissing & Sivertsen. Mycotaxon 16(2):453, 1983.

Basionym: *Pustularia rosea* Rea. Trans. Worcestershire Nat. Club 8:20, 1924.
 =*Tarzetta rosea* (Rea.) Dennis. British Ascomycetes :30, fig.6, 1978.

Kennzeichen: Brandstellenbewohner mit Rosapigment und abweichendem Äußeren Excipulum aus Textura intricata, dadurch außen glatt.

BESCHREIBUNG (nach Dissing & Sivertsen⁶, Maas Geesteranus⁷)

Fruchtkörper einzeln oder gesellig in kleinen Gruppen, **Apothecium** mit breiter Basis sitzend, zuerst halbkugelig mit kleiner, kreisrunder Öffnung, dann becherförmig, 0,4 - 1,2 cm <2-4 cm⁷> ϕ , **Hymenium** pink, manchmal mit Purpurchauch, reif blaß orange, <purpurfarbig rosa⁷>, **Rand** zuerst ganz, später eingerissen. **Außenseite** glatt, wie das Hymenium gefärbt, bei jungen Exemplaren weißlich, mit einem feinen Filz bedeckt.

Hymenium 190 - 220 μm hoch, nicht amyloid; **Ascus** 11,6 - 13,2 μm breit⁶, <180-266/11-15 μm ⁷>. **Subhymenium** 30 - 65 μm dick, kurze, dicht verwobene Zellen, untermischt mit schnallenartigen Zellen, deren Inhalt tief blaut in Baumwollblau (BWB). **Mittleres Excipulum** aus Textura intricata, locker verwobene Hyphen, 5 - 11 μm breit, Inhalt leicht blauend in BWB. **Äußeres Excipulum** 95 - 115 μm breit, Einzelzellen 3 - 8,5 μm breit, dicht verwoben, subparallel zur Außenseite verlaufend, farblos, Inhalt in BWB blauend. **Ascosporen** 16,5 - 17,9 - 19,8 / 7,6 - 8,7 - 9,9 μm ⁶, <15-18,8/8,3-10,7(-12) μm ⁷>, selten 1, meist 2 große Guttulen. **Paraphysen** septiert, <4-8 μm ⁷> breit; Spitze gleichbreit oder schmaler, bis 5 μm ⁶ <6-7 μm ⁷> breit, mit rötlichen⁶, <rötlichgelben⁷> Körnchen.

Ökologie - Dänemark, Norwegen, Niederlande, Deutschland? (rezente Meldungen entweder unbelegt oder fraglich, soweit mir bekannt geworden), in Brandstellen auf verbranntem Moorboden, Mai bis September.

FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

Kein Material gesehen (jedoch siehe Tarzetta spec.)

Tarzetta spec.

FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

A, Kraiger See, 26.9.1986/128, feuchte, humöse Böschung eines Waldwegs, in der Nachbarschaft einer Brandstelle, leg./det. J.H. Anmerkung: Leider ist die Kollektion derzeit nicht im Herbar J.H. auffindbar. Vorhanden sind zwei farbfalsche Dias und eine Notiz mit "T. rosea - innen in der Natur schön rosa!".

Korsika, Fangotal vor Labor d'Ecologie, 10.4.1990, steiniger Wegrand im Steineichenwald, leg. det. J.H. (Herb. J.H. 915, 1 Farbdia). Apo frisch 2,3 cm breit, 3,0 cm insgesamt hoch, deutlich schmalgestielt. Sporen (19,0-) 20,6-25,0/10,1-12,1 μm , verlängert-ellipsoid bis subfusiform, häufig ungleichseitig gekrümmt, P.-Spi. fädig bis mäßig abgerundetkeulig. Anmerkung: Beim Aufsammeln fiel ein deutlicher Rosahauch des Hymeniums auf, was am Fundort in die Fundliste eingetragen wurde. Leider zeigt das Dia das Innere nicht. Der einzige Fruchtkörper ist als Exsikkat schlecht erhalten. Mikroskopische Unterschiede gegenüber *T. catinus* konnten nicht festgestellt werden. Daher bleibt die Zuordnung fraglich. Andererseits wird *T. catinus* nie mit Rosahauch beschrieben.

ANMERKUNGEN

Zweimal fielen schwache Rosatöne auf (bedauerlicherweise ungenügend belegt). Das Hymenium von *T. jafneospora* kann orange werden. Über das Vorkommen rötlicher Pigmente fehlen detaillierte Angaben. Diesem Phänomen sollte zukünftig mehr Beachtung geschenkt werden.

Tarzetta spurcata (Pers.) Harmaja. Karstenia 14:119, 1974.

Basionym: *Peziza spurcata* Persoon. Mycol. Europ. 1:226, 1822.

=*Peziza ochracea* Boud. in Cooke. non *Peziza ochracea* Grev. 1823-28.

Kennzeichen: große Apothecien bis 4,5 cm ϕ , Paraphysenspitzen überwiegend stark verformt, vielfach gefingert.

BESCHREIBUNG

Fruchtkörper gesellig oder isoliert, deutlich gestielt bis angedeutet gestielt, <sitzend²>. **Apothecium** becherförmig, becherförmig-hochrandig, trichterförmig, manchmal etwas einseitig eingeschnitten, 0,25 - 3 cm ϕ , <mindestens bis 4,5 cm ϕ^4 >, <2-5cm²>, alt unregelmäßig eingerissen und nach außen umgeschlagen. **Hymenium** schmutzig graugilbig, hellocker, <blaß- und grauocker²>. **Rand** bewimpert, dann gekerbt, brüchig. **Außenseite** leicht dunkler als Hymenium gefärbt, <blaß- und grauocker²>. **Stiel** bis 1 cm hoch, rundlich bis gelegentlich gerippt, <2 - 7 mm lang⁴>.

Subhymenium nicht differenziert. **Mittleres Excipulum** Textura intricata. **Außeres Excipulum** Textura angularis bis Textura globulosa. **Ascus** bis 370 / 13 - 15 μm <350-370/15-20 μm^2 >, zylindrisch, aporhynch, 8-sporig, J-, seitlicher Öffnungsporus. **Ascosporen** reif uniseriat, (17,1-) 18,2 - 24,2 / 9,4- 12,5) μm , ellipsoid, verlängert-ellipsoid bis subfusiform, <verlängert-ovoid, 20-25/11-13 μm^2 >, <Tendenz zu subfusiformen, unregelmäßige kommen dazwischen vor, Enden leicht verschmälert, 10,0 - 12,0 μm breit.⁴>, glatt, 2 große Guttulen und zahlreiche kleine, ineinander fließend. **Paraphysen** septiert, häufig verzweigt, stark verformt, Spitzen stark und vielfach gefingert <verformt, gefingert, 2,0 - 3,0 μm breit, Spitze bis 9,5 μm breit⁴>.

Ökologie - debrisreichere Stellen, <human beeinflusste Standorte wie Gärten, Rasen etc.⁴>, <häufig, in lehmigen Wäldern, Frühjahr und Herbst²>, mediterran auch im Winter. Verbreitet.

FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

F, Korsika, Forêt de Bonifato bei Calvi, 13.5.1982, ca 750mNN, sandiger Wegrand, leg. H. Lücke, det. J.H. (siehe Häffner, 1983. Nach heutigem Kenntnisstand besser *T. cupularis* zuzuordnen? In der damaligen Beschreibung hat sich neben der taxonomischen Fehlvermutung eine unpräzise Angabe eingeschlichen. Das Mittlere Excipulum besteht aus *Textura intricata*. Die *Textura prismatica* (Abb. f) kommt wie üblich in den Randzellketten vor).

F, Korsika, zwischen Oletta und Olmetta du Tuda, 1.4.1983, Steineichenmischwald, feuchte Nische mit Quelle, leg./det. J.H. (Herb. J. H. 1228). 8 Apo. 0,25-1,2 cm, breitgedrückt, becherf., deutlich gestielt. Sp. (17,1-18,2-24,2/9,4-11,9 μm , ellipsoid bis subfusiform. P.-Spi. stark verformt.

D, Wahner Heide, MTB 5108 (Köln-Porz), 2.5.1983, sandiger Waldboden, leg. K. Wiegand, det. J.H. (Herb. J. H. 1217). 1 Apo. - 3cm ϕ (Exs.), nach außen umschlagend, Stiel rippig. Ascosporen 20,2 - 23,2 / 9,8 - 12,5 μm , ellipsoid bis subfusiform. P.-Spi. vielförmig, gefingert, AE. *Textura angularis/globulosa*, kurze Hyphen globulösen Endzellen entspringend.

ANMERKUNGEN

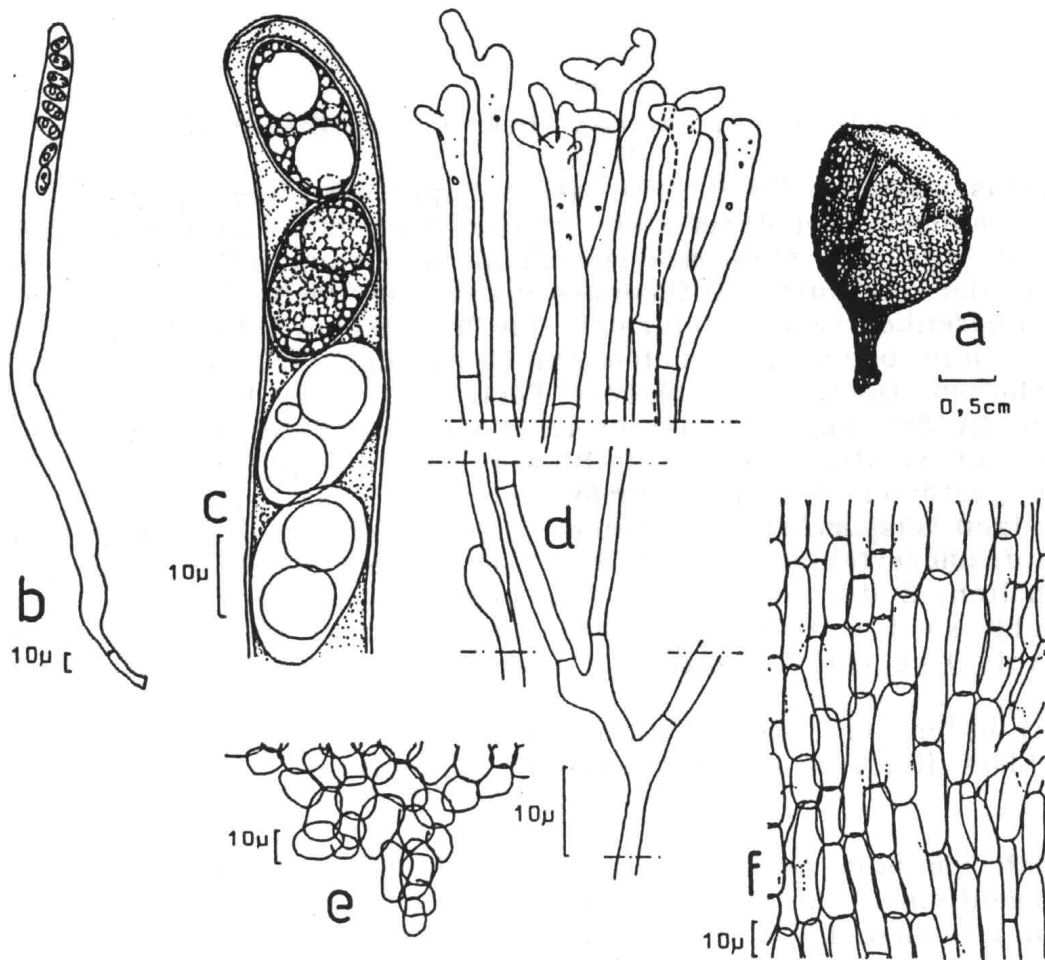
Der excipulare Bau stimmt mit *T. catinus* (bzw. *T. cupularis*) völlig überein.

Die genaue Erfassung der Strukturen der Paraphysenspitzen gelingt am Exsikkat häufig nur mühsam. Bei überreifen Stadien lösen sich die Paraphysenspitzen allmählich völlig auf. Oft sind mehrere Präparate anzufertigen, bis sie unter Ölimmersion an der absoluten Auflösungsgrenze des Lichtmikroskops, gegebenenfalls unter Phasenkontrast, erfolgreich durchmustert werden können. Quetschpräparate sind nur bedingt, Mikrotomschnitte geeigneter, da sie die originale Anordnung erhalten. Quetschen und/oder Färben mit Chemikalien zerstören feinste Strukturen in der Regel. Andererseits können nur so einzelne Paraphysen im ganzen Verlauf sichtbar werden (z.B. wie bei Harmaja, 1974 dargestellt). Im natürlichen, ungestörten Verbund wurden feinste wurmförmige Fortsätze an den Paraphysenspitzen ausgemacht von kaum 0,5 μm Breite, großer Länge und irregulärem Verlauf. Diese feinsten Strukturen bleiben bei rüden Behandlungsmethoden nicht erhalten. Zudem sind sie in der Regel mit wenig gefärbten Inkrustierungen verklebt, so daß ihr Verlauf selten klar verfolgt werden kann. Derartige Strukturen (Abb.) rücken *Tarzetta* und *Otidea* noch näher zusammen.

Harmaja (1974) untersucht den größten von 3 Apothecien aus dem Herbar Persoons und erklärt ihn zum Neotypus. Seine Ergebnisse sind in spitzer Klammer eingefügt.

Es handelt sich um eine zweifelhafte Art, deren Unterscheidung gegenüber *T. catinus* im wesentlichen mit stark verformten, vielfach gefingerten Paraphysenspitzen begründet wird. Die Untersuchung zahlreicher Kollektionen für die vorliegende Arbeit ergab wechselhafte Verhältnisse. Alle Übergangsformen mit fädigen, leicht verbreitet-abgerundeten, keuligen, keulig-nasigen, entenschnabelförmigen, einfach gefingerten, wellig-verlängert-gefingerten, vielfach gefingerten Paraphysenendzellen wurden angetroffen. Junge Entwicklungsstadien zeigten fast nur fädige Paraphysen, ältere oder üppiger gewachsene überwiegend verformte. Einflüsse nehmen mit großer Wahrscheinlichkeit Mikroklima und Nährstoffangebot. Paraphysenverformungen sind danach entwicklungsbedingte Erscheinungen von zweifelhaftem taxonomischen Wert. Folgt man Harmaja, können nur Kollektionen zu *T. spurcata* gestellt werden, welche überwiegend verformte und mehrfach gefingerte ausgebildet haben und nicht, wenn nur wenig verformte gelegentlich angetroffen werden. Versucht wurde, dieses Konzept anzuwenden. Entsprechend sind die hier getroffenen Zuordnungen fraglich. Zum Beispiel verblieb Koll. 1229 mit großen Apothecien und verformten Paraphysenspitzen bei *T. catinus*, weil kaum mehrfach gefingerte vorkamen. Schließlich wird

auf die Koll. 1217 und 1227 verwiesen, die einmal der einen, dann der anderen Art zugeführt werden mußten. Bestätigend kommen die Notizen **Christans** zu var. *velata* über die wechselnden Verhältnisse hinzu (und weitere mündliche Mitteilungen anderer Bearbeiter, z.B. Schwöbel). In diesem Zusammenhang erscheint bemerkenswert, daß **Senn-Irlet** (1989) *T. spurcata* und *T. pusilla* nicht anführt. Nicht nur *T. catinus*, auch *T. cupularis*, selbst *T. gaillardiana* besitzen Bereiche stark verformter Spitzen in einzelnen Fruchtkörpern.



Tafel 9. *Tarzetta spurcata* * Fig. a - Habitus. Fig. b - aporhyncher Ascus. Fig. c - Ascusspitze mit Ascosporen. Fig. d - Paraphysen; Verzweigungen, Paraphysen vielfach gefingert. Fig. e - Äußeres Excipulum; pyramidale Zellhaufen der Pusteln (Textura angularis/globulosa). Fig. f - Randhyphenketten (Textura prismatica). Aus Häffner (1983).

UNSICHERE ARTEN

Tarzetta spec.

F, Parc National Vanoise, beim Col de Madeleine, 29.6.1991, ca. 1750 mNN, mit Weiden und Erlen bestandene Ufer-
sande des Arc, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1150). Anmerkung: Zahlreiche Apothecien in Alkohol. Keine Sporenreife,
daher unbestimmbar, Formenkreis um *T. cupularis*? P.-Spi. überwiegend fädig, einige mit Entenschnäbeln eingestreut.
Beachtenswert, daher aufgeführt, ist die ursprüngliche Färbung: innen und außen senfgelb mit Olivhauch.

Tarzetta spec. Donadini. Doc. myc. 15(60):49, 1985.

AUSGESCHLOSSENE ARTEN

Peziza humicola Sacc. & Trav. Syll. Fung. 20:314, 1911

=*Aleuria humicola* Boud. - Hist. Class. Discom. Eur. 45, 1907.

Nach Seaver (1928) ein Synonym von *Tarzetta bronca*, nach Korf *Peziza humi-*
cola.

(Zu danken ist H. Hohmeyer für eine 1988 erhaltene Arten- und Literaturübersicht. Seine Vorarbeiten be-
inhalten eine umfangreiche Liste unsicherer und auszuschließender Arten, welche vorliegt. Wir hoffen auf eine Er-
laubnis zur Wiedergabe im Pilzjournal, welche umständehalber nicht mehr rechtzeitig eingeholt werden konnte).

HINWEISE

¹-Moser (1963), ²-Boudier (1905-1910), ³-Berthet & Rioussset (1963), ⁴-Harmaja
(1974), ⁵-Donadini (1985), ⁶-Dissing & Sivertsen, (1983), ⁷-Maas Geesteranus,
(1969).

LITERATUR

- AHMAD, S. Ascomycetes of Pakistan. Part I. Monogr. Biol. Soc. Pakistan 7, 1978.
BERTHET, P. & RIOUSSET, L. Un Pustularia nouveau: Pustularia insignis. Description de l'espèce et remarque sur un
caractère cytologique du genre Pustularia. Bull. Soc. myc. Fr. 79:392-398, 1963.
BOUDIER, E. Icones Mycologicae. 4 vol. 1905-1910, Paris (Vol 5: Liste Préliminaire & Explication des Planches,
1985)
BOUDIER, E. Histoire et classification des Discomycètes d'Europe. Klingensick, Paris :1-221, 1907.
BREITENBACH, J. & KRANZLIN, F. Pilze der Schweiz Bd. 1 Ascomyceten (Schlauchpilze) :1-313, 1981/1.ed., Luzern.
BRESADOLA, J. Icones Mycologicae 1-25, 1927-1933, Mailand.
CETTO, B. Der große Pilzfürer, Band 2. 1978, BLV, München.
DAHNCHE, R.M. & DAHNCHE, S.M. 700 Pilz in Farbfotos. 1980, AT Verlag, Aarau.
DENNIS, R.W.G. British Ascomycetes :1-585, 1978/3.ed., Vaduz.
DISSING, H. & PEISTER, D.H. Scabropezia, a new genus of Pezizaceae. Nord. J. Bot. 1:102-108, 1981.
DISSING, H. & RAITVIIR, A. Discomycetes of Middle Asia III. Otidiaceae, Helvellaceae, Morchellaceae and Sarcoscy-
phaceae from the Tien-Shan Mountains. Eesti NSV tead. toim 23:104-111, 1974.
DISSING, H. & SIVERTSEN, S. Operculate Discomycetes from Rana (Norway). 5. Rhodoscypha gen. nov. and Rhodotarzetta
gen. nov. Mycotaxon 16:441-460, 1983.
DONADINI, J.C. Discomycetes (2) Cytologie, Taxonomie et Phylogenie (Applications à Hypotarzetta g. nov., H. insign-
nis c. nov., Humariaceae et Pyronemataceae). Doc. myc. 15(60):47-59, 1985.
ECKBLAD, F-E. The genera of the Operculate Discomycetes. A Re-evaluation of their Taxonomy, phylogeny and Nomen-
clature. Nytt Mag. Bot. 15(1-2):1-191, 1968.
GERHARDT, E. BLV-Intensivführer Pilze. Band 2. 1985, BLV, München.
GRELET, L.J. Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier, 1932-1959. Reéd. 1979. Bull. Soc.
Bot. du centre-Queste. 3 No. spec. Royan.
HARMAJA, H. *Tarzetta pusilla* n. sp. and *T. spurcata* (PERS.) n. comb. from Finland. Karstenia 14:116-120, 1974a.

- HÄFFNER, J. Die Pilze Korsikas. Studien über das Vorkommen höherer Pilze auf der Mittelmeerinsel Korsika. Mitteil. Ver. f. Pilzk. Wissen :33, 1983.
- HÄFFNER, J. Rezente Ascomycetenfunde VII. Ein Neufund aus der Gattung *Arpinia* Berthet. 1974. APN 7(2):132-143, 1989
- HARMAJA, H. The generic limit between *Otidea* and *Tarzettia*. *Karstenia* 14:138-142, 1974b.
- HIRSCH, G. The genera *Scabropezia* and *Plicaria* in the German Democratic Republic. *Agarica* 12:241-258, 1985.
- KANOUSE, B.B. A study of *Peziza bronca* PECK. *Mycologia* 42:497-502, 1950.
- HOHMEYER, H. The genus *Arpinia* (Pyrenomataceae, Pezizales). *Mycologica Helvetica* 3(2):221-232, 1988.
- KOHN, L.M. A monographic revision of the genus *Sclerotinia*. *Mycotaxon* 9:365-444, 1979.
- LE GAL, M. Étude critique sur les discomycètes recoltés en Suisse au cours de la session de 1953. *Bull. Soc. myc. Fr.* 70:185-218, 1954.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. De fungi van Nederland. 2b. Pezizales - deel 2. *Kon. Ned. Natuurh. Ver. Wet. Mededel.* 80:1-84, 1969.
- MALENÇON, G. Nouvelles contributions à la flore mycologique du maroc. *Bull. Soc. myc. Fr.* 95:119-137, 1979.
- MATHEIS, W. Beiträge zur Kenntnis der Discomycetenflora des Kantons Thurgau V. Die Discomyceten des Lauchetals. *Mitt. Thurg. Naturf. Ges.* 43:130-163, 1979.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H. Handbuch für Pilzfreunde II. Nichtblätterpilze. 1986, Gustav Fischer Jena.
- MORAVEC, J. Taxonomic revision within the genus *Sowerbyella*. *Mycol. Helv.* 1(6):427-442, 1985.
- NANWFELDT, J.A. Contributions to the mycoflora of Sweden 5. On *Peziza catinus* HOLMSKJ. ex Fr. and *P. radiculata* Sow. with a discussion of the genera *Pustularia* FUCK. emend. BOUD. and *Sowerbyella* NANWF. n. gen. *Sv. Bot. Tidskr.* 32:108-120, 1938.
- PANT, D.C. & TEWARI, V.P. Observations of two species of the genus *Pustulina*. *Mycologia* 62:1187-1194, 1970.
- PFISTER, D.H. Type studies in the genus *Peziza* V. Species described by REHM. *Mycotaxon* 8:187-192, 1979.
- PHILLIPS, R. Das Kosmosbuch der Pilze. 1982. Franckh'sche Verl.handl., Stuttgart.
- RAITHELHUBER, J. Lateinische Diagnosen einiger neuer Nichtblätterpilze aus Südargentinien, die in Band 1 der "Guia practica..." beschrieben werden. *Metrodia Sonderheft* 2:19-21, 1983.
- RAMSBOTTOM, J. & BALFOUR-BROWNE, F.L. List of Discomycetes recorded from the British Isles. *Trans. Br. myc. Soc.* 34:38-137, 1951.
- REA, C. New or rare British Discomycetae. *Trans. Br. myc. Soc.* 34:38-137, 1951.
- REHM, H. Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 3. Abt. Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. In Dr. L. Rabenhorst's *Kryptogamen Flora* 1(3):1-1272, 1896.
- RICK, J. *Monographia Pezizinearum Riograndensium*. *Broteria, Ser. Bot.* 25:77-122, 1931.
- SENN-IRLET, B. Discomyceten aus der alpinen Stufe der Schweizer Alpen - II. *Beitr. z. Kenntn. d. Pilze Mitteleur.* 5:191-208, 1989.
- SCHUMACHER, T. Notes on taxonomy, ecology, and distribution of operculate discomycetes from river banks in Norway. *Norw. J. Bot.* 26:53-83, 1979.
- SEEVER, F.J. The North American Cup-fungi (Operculates) :1-377 + 74pl., 1928/Repr. 1978, New York.
- SVRCEK, M. A taxonomic revision of Velenovsky's types of operculate discomycetes preserved in National Museum, Prague. *Sb. narod. Muz. Praze* 32B(2-4):115-194, 1976 (veröffentlicht 1979, cf. Svrcek 1981).
- SVRCEK, M. Katalog operkulatnich diskomycetů (Pezizales) Československa II (O-W). *Ces. Mykol.* 35(2):64-89, 1981.
- SVRCEK, M. New combinations and new taxa in Operculate Discomycetes (Pezizales). *Ces. Mykol.* 31(2):69-70, 1977.
- SVRCEK, M., Kubicka, J., Erhart, M. *Der Kosmos-Pilzfürher*. 1979, Franckh'sche Verl.handl., Stuttgart.
- THIND, K.S. & WARAITCH, K.S. The Pezizales of India X. *Res. Bull. Panjab Univ. N. S.* 21:145-155, 1970.
- TORRE DE LA, M. Estudio sobre discomycetes operculados: Clave y generos nuevos para la flora Espanola peninsular. *Anal. Inst. bot. Cavanilles* 32:85-101, 1975.
- VELENOVSKY, J. *Monographia Discomycetorum Bohemiae* 1-2, 1934, Prag.
- VELENOVSKY, J. *Novitates mycologicae novissimae*. Prag. 1947.
- ZHUANG, W.Y. & KORF, R.P. A new species of *Tarzettia* (Pezizales) from New Zealand. *Mycotaxon* 28:365-368, 1987.

MYCENA PEARSONIANA DENNIS EX SINGER

NICHT SELTEN, ABER MEIST VERKANNT?

Karin Montag
Hüttersdorfer Str. 13 a
6612 Schmelz

Dr. Thomas Münzmay
Gohestr. 57d
4047 Dormagen

eingegangen am 27.11.1991

Key Words: *Mycena pearsoniana*, *Mycena pura*, *Mycena kühneriana*, Sektion *Calodontes*, Subsektion *Violacellae*. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 2(1):59-63, 1992.

Zusammenfassung: *Mycena pearsoniana* Dennis ex Singer wird beschrieben, die Abgrenzung zu zwei anderen Arten der Sektion *Calodontes* (Fr. ex Berk.) Quél. wird herausgestellt.

Summary: *Mycena pearsoniana* Dennis ex Singer is described, the differences to two other species of section *Calodontes* (Fr. ex Berk.) Quél. are demonstrated.

EINLEITUNG

Mycena pearsoniana ist eine makroskopisch weniger gut identifizierbare Art aus der Sektion *Calodontes*, die sicherlich oft verkannt wird, weil sie - ohne Überprüfung der Mikromerkmale - als untypische Form von *Mycena pura* angesprochen wird. Dennoch hat sie gute Merkmale, die es durchaus gestatten, sie bereits im Feld vorläufig zuzuordnen. Es soll deshalb in der nachfolgenden Beschreibung anhand eigener Funde versucht werden die Charakteristika der Species zu verdeutlichen, die sicherlich nicht so selten ist, wie es nach der spärlich vorliegenden Literatur den Anschein hat.

Mycena pearsoniana Dennis ex Singer. Sydowia 12:233, 1958.

- = *Mycena pseudopura* ss. Kühner non Cooke. Encyclopédia Mycologia X:451, 1938.
- = *Mycena pearsoniana* Dennis apud Pearson. Naturalist:50, 1955 (ungültig publiziert).
- = *Mycena puroides* Joss. Bull.trimest.Soc.mycol.Fr.75:372, 1959.
- = *Poromycena pseudopura* (ss. Kühner) Singer. Lilloa 22:365, 1951.

Kurzbeschreibung des Habitus: schlanker, oft langstieliger Rettichhelmling mit herablaufenden Lamellen und im trockenen Zustand sehr blassen, schmutzig beigefarbenen Farben.

BESCHREIBUNG

Hut bis 2,5 cm ϕ , anfangs halbkugelig, später verbogen-verflacht mit niedergedrückter Mitte; Hutoberfläche seidig glatt und trocken, alt auch etwas grobfilzig und sogar feinschürfelig werdend. Hutrand glatt, fransig oder gekerbt, feucht bis zur Hälfte schwach oder grob gerieft. Farbe jung intensiv amethystlila, rasch zu zart violett verblassend, hygrophan und gleichmäßig zu einem typisch hellen Graubeige mit leichtem Violett- oder Rosastich austrocknend. Der Farbkontrast zwischen jungen, satt violett gefärbten und alten, matt kartongrau ausgeblähten Fruchtkörpern ist markant und könnte bei flüchtigem Hinsehen an zwei verschiedene Arten denken lassen.

Lamellen: L=17-25, l=1-3, normal weit, dicklich, gerade bis bauchig, bis 6 mm breit, am Stiel ausgebuchtet und mit Zähnchen weit herablaufend, selten breit angewachsen und etwas aufsteigend, Farbe wie Hut oder etwas heller, beim Trocknen den gleichen Farbwechsel zeigend wie die Hutoberfläche, gelegentlich gegabelt; Schneiden gleichfarbig, manchmal auch bei ausgeblähten Exemplaren violettlich bleibend, Schneiden ganzrandig und durch den dicken Querschnitt der Lamelle kantig erscheinend.

Stiel: bis 8 cm/3 mm, gerade oder verbogen, Farbe wie Hut und Lamellen, Spitze etwas heller, glatt, röhrig-hohl, nicht faserig und glatt durchbrechend, steif und zerbrechlich, gleichdick, Basis mit deutlichem Mycelfilz, sonst kahl, nur äußerste Spitze fein weißlich bereift.

Fleisch: nur unter der Hutmitte, wattig, hell graubeige, bis 2 mm dick.

Geruch \pm stark nach Rettich, manchmal erst nach längerem Liegen in einem Gefäß wahrnehmbar.

Sporen: zylindrisch-ellipsoidisch, farblos, nicht amyloid, 5,8 - 6,5 - 7,2 (-8) x 3,6 - 4,25 - 4,9 μm , das entspricht einem Volumen von 39,3 - 61,4 - 90,4 (-100,4) μm^3 . (Berechnet nach der von Groß und Schmitt (1972 entwickelten Formel $V = d^2 \cdot l \cdot 0,523$)

Basidien: mit vorwiegend vier Sterigmen, schlank keulig, mit Basalschnalle, 22 - 30 x 6,5 - 7,2 μm .

Cheilozystiden: meist zylindrisch-schlauchförmig, aber auch schlank keulig oder schlank flaschenförmig, mit meist breit abgerundetem Scheitel, selten mit verjüngter Spitze, sehr unterschiedlich groß, 50 - 240 x 10 - 18 μm .

Pleurozystiden und Pileozystiden nicht gesehen.

Kaulozystiden: vereinzelt an der Stielspitze in Form von abstehenden zylindrischen Hyphen analog den Cheilozystiden, 45 - 78 x 9 - 11 μm .

Hutdeckschicht: Epicutis ca. 50 μm stark, aus farblosen, liegenden, locker verwobenen und ganz schwach gelatinisierten, radial angeordneten Hyphen mit großen Schnallen, 5 - 10 μm ϕ , Hypodermis nicht differenzierbar, aus breit-zylindrischen, ellipsoidischen oder blasig aufgetriebenen Zellen, 15 - 25 μm ϕ . Dazwischen 2 - 4 μm breite, in Brillantkresylblau metachromatische Oleiferen.

Schnallen: überall vorhanden, groß und deutlich.

Trama: in Melzer's Reagenz violettbraun (amyloid).

ABBILDUNGEN

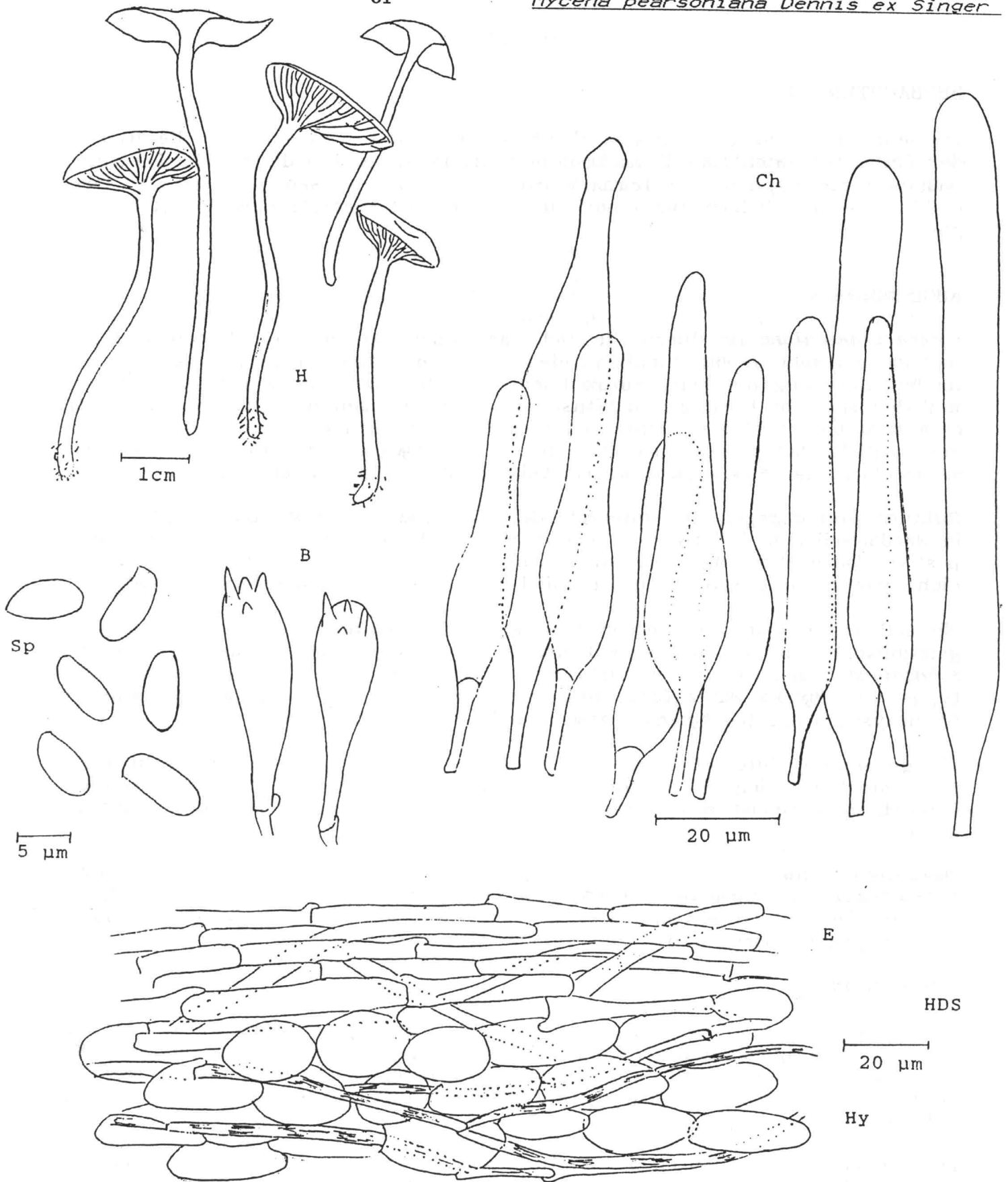
Phillips (:73, 1982)

UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN

22.10.91, MTB 6506, Hütterdorf, Stey, gesellig im Gras in lockerem, jungem Pinus-Bestand auf saurem, sandigem Boden.

Herbar-Nr. KM 2314. (Funddaten und Ökologie des beschriebenen Fundes. An dieser Fundstelle fruktifizierte *Mycena pearsoniana* bis Ende November sehr zahlreich.)

Weitere Funde: 17.9.88, MTB 4806, Dormagen, Zonser Heide, drei Fruchtkörper am Wegrand unter Kiefern. * 29.10.89, MTB 4906, Chorbusch, Gruppe von drei Fruchtkörpern am Wegrand. * 13.10.91, MTB 6506, Schmelz, Schwammheck, Gruppe von 7 Fruchtkörpern in einem mindestens 4 Jahre alten und entsprechend stark verrotteten Reisighaufen im Mischwald (Pinus, Picea, Fagus, Salix, Crataegus, Sambucus) auf leicht saurem, sandigem Boden.



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

HDS = Hutdeckschicht
 E = Epicutis
 Hy = Hypodermis

BEOBACHTUNGEN

Die sehr unterschiedlich großen Cheilozystiden sind - ebenso wie die Hyphen der Trama mit Patentblau V. nicht anfärbbar. Da sie zudem die gleiche Form und Maße wie die Hyphen der Trama aufweisen, könnte es sein, daß es sich hier nicht um echte Cheilozystiden handelt, sondern um Fortsetzungen der Tramahyphen.

ABGRENZUNG

Mycena pearsoniana ist durch die nicht amyloiden Sporen, die überwiegend zylindrischen, sehr großen Cheilozystiden, die breit angewachsenen und herablaufenden Lamellen, die beim Eintrocknen typisch schmutzig graubeige Hutfarbe und den meist hochbeinigen Habitus von der häufigeren und gut bekannten *Mycena pura* unterschieden. Dennoch ist es bei verschiedenen Kollektionen durchaus möglich, daß sich die Variationsbreite von *Mycena pearsoniana* mit dem Formenreichtum der *Mycena pura* im makroskopischen Bereich überschneidet.

Subtiler sind dagegen die Unterschiede zu *Mycena kühneriana* Smith (1947), eine in Nordamerika und Norwegen vorkommende Art, die hauptsächlich durch eine positive Jodreaktion der Sporen, spärlich vorhandene Pleurozystiden und eine nicht gelatinisierte Epikutis unterschieden sein soll (Maas Geesteranus, 1989).

Wir selbst haben in der Huthaut von *Mycena pearsoniana* eine nur sehr schwach gelatinisierte Epikutis festgestellt und Vergleichsdaten zur Huthaut von *Mycena kühneriana* liegen uns leider nicht vor. Maas Geesteranus (1989), der den Holotypus von *Mycena kühneriana* untersucht hat, hat zudem wesentlich kürzere Cheilozystiden als bei *Mycena pearsoniana* beobachtet und dargestellt.

Die genannten Unterscheidungsmerkmale waren für Bresinsky und Besl (:254, 1985) nicht ausreichend, *Mycena kühneriana* als eigenständige Art anzuerkennen. Folglich wird *Mycena kühneriana* von ihnen als Synonym zu *Mycena pearsoniana* gestellt.

Maas Geesteranus (1989) vertritt eine gegensätzliche Meinung und stellte *Mycena pearsoniana* zur Subsection *Violacellae* Singer ex Maas Geesteranus (1980). Die Species dieser Untersektion unterscheiden sich von denen der *Calodontes* durch nicht amyloide Sporen und durch fehlende Pleurozystiden.

DISKUSSION

Die Autoren dieser Arbeit sind der Ansicht, daß *Mycena pearsoniana* eine klar abgrenzbare, eigenständige Art ist. Gleiches muß dann allerdings auch für *Mycena kühneriana* gelten, die sowohl zu *Mycena pura*, als auch zu *Mycena pearsoniana* ebenso gute Trennmerkmale aufweist wie die übrigen Arten der Sektion *Calodontes* untereinander.

Zur Amyloidität der Sporen der Gattung *Mycena*, speziell der Sektion *Calodontes*, seien noch einige Anmerkungen gemacht: Die Jodreaktion der Sporen scheint sich im Laufe der Lagerzeit der Exsikkate, bzw. abhängig von verschiedenen Methoden der Präparation bei einer Reihe von Arten der Gattung *Mycena* zu verändern; zumindest aber ist sie sehr oft schwierig zu interpretieren. Krieglsteiner und Schwöbel (1982) bezweifeln die hohe taxonomische Bedeutung der Amyloidität der Sporen, die dieser Reaktion innerhalb der Gattung *Mycena* beigemessen wird.

Bereits **Smith** (1947) rechnet der Jodreaktion der Sporen nur untergeordnete Bedeutung zu und betrachtet sie als so kritisch, daß er sie nicht oder nur nachrangig in seinen Schlüsseln berücksichtigt.

Raitelhuber (1980) hat über das Phänomen der sich verändernden Amyloidität ausführlich berichtet und die Autoren dieses Aufsatzes können die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Jodreaktionen einiger \pm lange gelagerter Exsikkate aus der Gattung *Mycena* anhand eigener Untersuchungen bestätigen.

Besonders wichtig erscheint es uns, darauf hinzuweisen, daß in Kalilauge gequollenes Trockenmaterial unbedingt sorgfältig mit Wasser gespült werden muß, bevor es mit Jodreagenzlösung behandelt wird. Kalilauge hat, wie andere Basen, die Eigenschaft Jod zu verändern, was eine falsch-negative Reaktion amyloider Sporen zur Folge haben kann. Die Reaktion der Trama, die bei der Gattung *Mycena* nach Behandlung mit **Melzer's** Reagenz oder einer vergleichbaren Jodlösung oft eine weinrote Färbung zeigt, wird normalerweise weder durch lange Lagerung noch durch Behandlung mit Kalilauge beeinflusst.

LITERATUR

- BRESINSKY, A. und BESL, H. Giftpilze. Ein Handbuch für Apotheker, Ärzte und Biologen. Seite 1-295, 1985. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.
- GROSS, G. & SCHMITT, J.A. Kernzahl und Sporenvolumen bei einigen Hymenogasterarten. Z. Pilzk. 38(1/2):109-157, 1972.
- KÜHNER, R. Encyclopedia Mycologia Band 10, Le genre *Mycena*. Seite 1-708, 1938. Éditions Paul Lechevalier, Paris.
- KÜHNER, R. und ROMAGNESI, H. Flore Analytique des Champignons superieurs. (Agarics, Bolets, Chanterelles). 1953. Masson et Cie, Éditeurs, Paris.
- KREISEL, H. Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. 1987. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- KRIEGLSTEINER, G.J. & SCHWÖBEL, H. *Mycena diosma* spec.nov. und der *Mycena-pura*-Formenkreis in Mitteleuropa. Z. Mykol. 48(1):25-34, 1982.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. Studies in *Mycenas* 15. - A tentative subdivision of the genus *Mycena* in the northern Hemisphere. Persoonia 11 (1): 93-120, 1980.
- MAAS GEESTERANUS, R.A. Conspectus of the *Mycenas* of the Northern Hemisphere - 13. Sections Calamophilae and Calodontes. Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C 92 (4):477-501, 1989.
- MOSER, M. Die Röhrlinge und Blätterpilze. 5.Aufl. - In: Gams H.: Kleine Kryptogamenflora, Bd.II b/2. Basidiomyceten 2. Teil. 1983. Fischer Stuttgart.
- PHILLIPS, R. Das Kosmosbuch der Pilze. 1982 Francksche Verlagshandlung, Stuttgart.
- RAITHELHUBER, J. Der Arten- und Formenkreis um *Mycena pura* (Pers. ex Fr.) Kum. Metrodiana 9 (2):26-40, 1980.
- SMITH, A.H. (1947): North American Species of *Mycena*. Univ. Mich. Scient. Ser.17:1-521.

LITERATUR

zu *Lepista ovispora*
(Fortsetzung von Seite 71)

- MARCHAND, A. Champignons du nord et du midi. Bd 1, 1971. Bd 2, 1973. Bd 9, 1986.
- MOSER, M. in GAMS, H. Kleine Kryptogamenflora. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Bd. IIb/2. Basidiomyceten. 2. Teil. 5/1983.
- RICEK, E.W. Über eine neue Art der Gattung *Lepista*. Sydowia 19:84-85, 1966.
- RICKEN, A. Die Blätterpilze. 1915.

LEPISTA OVISPORI (J.E. LANGE) GULDEN 1983.

Manfred Meusers
 Neußer Feldweg 1
 D(W)-4005 Meerbusch 2

eingegangen 30.12.1991

Meusers, M. *Lepista ovispora*. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 1(2):63-70, 1992.

Key Words: *Lepista ovispora* and the genus *Lepista* (Agaricales, Basidiomycetes).

Summary: A detailed description of *Lepista ovispora* basing on recent findings in the Federal Republic of Germany with comments and discussion of taxonomical problems will be completed by a key of the genus *Lepista*.

Zusammenfassung: Einer ausführlichen Beschreibung von *Lepista ovispora* aufgrund rezenter Funde aus der Bundesrepublik Deutschland mit Kommentaren und Diskussion taxonomischer Probleme folgt ein Schlüssel der Gattung *Lepista*.

Lepista ovispora (J.E. Lange) Gulden 1983.

- = *Clitocybe aggregata* var. *ovispora* J.E. Lange 1930.
- = *Lyophyllum aggregatum* var. (J.E. Lange) K & R 1953.
- = *Lyophyllum ovisporum* (J.E. Lange) Reid 1968.
- = *Lepista fasciculata* Harmaja 1974.

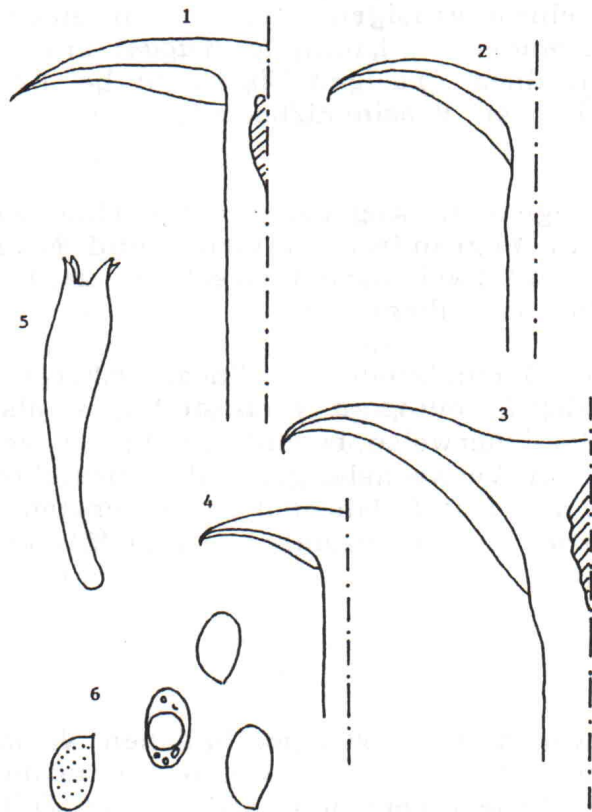
I. BESCHREIBUNG

(nach eigenen Funden)

Hut 3 - 15cm, nur jung gewölbt, schnell verflachend mit zentraler Depression, im Alter zunehmend trichterförmig mit wellig gelapptem bzw. flatterigem Rand; äußerste Randzone auch alt noch eingerollt oder zumindest abwärts gebogen; sehr farbvariabel (je nach Feuchtigkeit bzw. Sonneneinwirkung), trocken gewachsene Fruchtkörper ziemlich trübfarbig, graubraun, beigebraun, ockerbraun, haselbraun; feucht gewachsene Fruchtkörper lebhafter leberbraun, dunkel rotbraun; teilweise mit blaß abgesetzter Mitte oder Randzone oder mit mehreren blassen konzentrischen Zonen; nicht bis mäßig hygrophan: Hüte blassen beim Trocknen teils leicht, teils gar nicht aus, teilweise aber auch bräunend! Bei erneutem Anfeuchten jedoch kaum nachdunkelnd; Rand nie (durchscheinend) gerieft; Oberfläche trocken und meist matt, teilweise sogar bereift wirkend; Randsaum gelegentlich mit schmaler, reifartiger bzw. feinflaumiger Zone; ein Fund mit verstreuten und unregelmäßigen dunkleren Flecken und Tropfen. Lamellen jung ± breit angewachsen, seltener sogar etwas ausgebuchtet, dann leicht bis weit herablaufend, (sehr) gedrängt, 2 - 6 (-10) mm breit, abtrennbar, mit zahlreichen Zwischenlamellen von sehr unterschiedlicher Länge; beige bis blaß fleischbräunlich, aber immer wesentlich blasser als Hutoberfläche, auch jung nie mit lilafarbenen Tönen. Stiel 3 - 12 / 0,5 - 2,3 cm, zylindrisch oder apikal bzw. basal leicht verjüngt, seltener Basis keulig verdickt; voll oder schwammig ausgestopft, bei größeren Fruchtkörpern meist im oberen Drittel unregelmäßig ausgehöhlt; auf blassem Grund beige bis blaß fleischbräunlich längsfaserig berindet bzw. gedrillt, heller als Hutoberfläche und dunkler als Lamellen; Basis mit weißem Myzelfilz. Fleisch weißlich-cremefarben, zäh bis fast knorpelig; Geschmack



Lepista ovispota (Farbfoto nach einem Dia von M. Meuser)



Lepista ovispota. 1 - 4 Fruchtkörper im Schnitt, 5 Basidie, 6 Sporen.

mild, Geruch schwach bis undeutlich, meist angenehm säuerlich/polyporusartig; ein Fund mit mehlartiger Komponente.

Sporen 5,6 - 7,2 (-8,4) / 4 - 4,8 μm , elliptisch, meist mit deutlichem Apikulus; je nach Medium glatt bis punktiert erscheinend, im optischen Schnitt unter dem Lichtmikroskop \pm glatt, meist mit (großen) Öltröpfen; cyanophil, nicht dextrinoid, nicht amyloid. **Sporenpulver** blaß fleischfarben. **Basidien** 4-sporig, ca. 25 - 35 / 5,5 - 6,5 μm , mit verdicktem Kopfteil; zahlreiche Versuche an Frischmaterial und an Exsikkaten mit Karminessigsäure ergaben meist eine eindeutig negative Reaktion, lediglich bei Verwendung von Hoyer's Medium (vergl. Clemençon, 1986) zeigen sich zweimal schwache dunkle Körnelungen. **Zystiden** nicht vorhanden; bei einem Fund an der Schneide stellenweise haarförmige Elemente. **HDS** nicht abziehbar; aus liegenden, \pm parallelen, schlanken Hyphen, mit zahlreichen Schnallen. **Pigment** intrazellulär (vakuolär) und grob inkrustierend.

II. FUNDANGABEN / ÖKOLOGIE

a) EIGENE FUNDE

Regelmäßig büschelig (ca. 5 bis 50 Fruchtkörper) auf meist sandigen Böden
 1) Niederkrüchten, 8.11.1986 (E 2223), 2.10.1990 (E 3050), auf sandigem Waldweg bei Birke, Lärche, Kiefer, Weide (1 Fundstelle); 2) Düsseldorf-Unterbacher See, 25.10.1987 (E 2472, 2473), 28.4.1990 ((E 2911), 11.5.1991 (ohne Exsikk.), am Wegrand unter Birke, Ahorn, Weide (3 Fundstellen); 3) Hürtgen (Nordeifel) 28.9.1988 (E 2563), Wegrand bei Fichte, (Birke?).

b) LITERATURANGABEN

Nach Gulden ist *L. ovispora* in Skandinavien die häufigste aller büschelig wachsenden *Lepista*-Arten, "dicht büschelig, in Bögen und Ringen wachsend, an grasigen Standorten, oft auf Wiesen, an Wegrändern und in Gräben". Reid beschreibt seinen Fund von einem grasigen Standort in einem englischen Park, während Lange grasige Wegränder im Laubwald (*Fagus*) angibt. Harmajas Typus von *L. fasciculata* wuchs in einem grasigen Mischwald bei Birke und Fichte auf leicht kalkhaltigem Boden. In der Bresinski/Haas-Liste ist *L. ovispora* für die BRD nicht aufgeführt.

Aufgrund aller bisher vorliegenden Angaben dürfte eine Vorliebe für offene Standorte auf Wiesen und an Wegrändern in Laub- und Mischwäldern zu vermuten sein. Bemerkenswert sind zwei Wachstumsschübe im Frühjahr (April/Mai) und im Herbst (September bis November).

In Anbetracht meiner eigenen 5 Fundstellen in einem Umkreis von ca. 150 km ist es ziemlich wahrscheinlich, daß *L. ovispora* verbreiteter ist als die obigen Fundangaben vermuten lassen. Möglicherweise beruht die bisher vermutete Seltenheit im mitteleuropäischen Raum auf Verwechslungen mit nahestehenden Arten, zumal ich bei meinem ersten Fund vor fast 5 Jahren auf den ersten Blick glaubte, eine Altersform von *L. nuda* bzw. deren bräunliche Varietät gefunden zu haben (vergl. Abschnitt IV).

III. DISKUSSION

L. ovispora war für mich wegen der außergewöhnlichen Variabilität, wegen der etwas diffusen diagnostischen Merkmale und wegen der ursprünglichen Einordnung bei *Lyophyllum* (vergl. Moser, Reid und K&R) lange Zeit nicht (eindeutig) bestimmbar. So waren über einen längeren Zeitraum mehrere Funde in unterschiedlichsten Wachstumsstadien erforderlich, um alle beobachteten Erscheinungsformen e i n e r offensichtlich sehr plastischen Sippe zuzuordnen.

Außerdem erwies sich die systematische Einstufung hinsichtlich der in Betracht kommenden Gattungen als recht problematisch: Die Gattung *Clitocybe* enthält zwar einige fleischige und jung gewölbte Arten mit blaß fleischfarbenem Sporenpulver, mußte jedoch wegen der cyanophilen Sporen ausgeschlossen werden.

Meine Funde stimmten ansonsten recht gut mit **Langes** und **Reids** Abbildungen und Beschreibungen von *Lyophyllum ovisporum* überein, jedoch scheiderte letztlich die Bestimmung als *Lyophyllum*-Species an dem Fehlen einer eindeutigen siderophilen Granulation. In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß Reid zwar die Basidien mit "containing carminophilous granules" beschreibt, daß diese Granulation bei einer Nachprüfung durch **Gulden** nicht bestätigt werden konnte. Da ich bei meinen eigenen Funden insoweit überwiegend negative Ergebnisse erhielt, bei zwei Versuchen mit **Hoyer's** Medium jedoch eine schwache, aber dennoch nicht zu übersehende Körnelung notierte, könnte möglicherweise bei vorliegen bestimmter Bedingungen auf das Zustandekommen einer kurzfristigen, aber instabilen Verbindung geschlossen werden.

Im Falle einer negativen karminophilen Reaktion deuten die Farbe des Sporenpulvers, die cyanophilen und glatten bis leicht rauhen bzw. punktierten Sporen, die abtrennbaren Lamellen, das Fehlen der Zystiden und das habituelle Erscheinungsbild einschließlich des eingerollten Hutrandes und der jung gewölbten Fruchtkörper auf die Gattung *Lepista*, Sektion *Lepista*.

Eine Bestimmung nach **Moser** führt - bei Standorten in Wäldern - relativ problemlos zu *L. fasciculata*, welche von **Harmaja** (wie leider allzu oft) mit einer wenig aussagekräftigen Diagnose wie folgt beschrieben wurde: "A *Lepista subalpina* pileo non hygrophano, colore pilei dissimili et sporis grandioribus differt." Seine Angaben im englischen Begleittext hinsichtlich der warzigen Sporen und der Epikutisbeschaffenheit ("ohne Pigment und Hyphenwände stellenweise gerunzelt") ließen jedoch erhebliche Zweifel an einer Identität mit meinen Funden aufkommen. Inzwischen hat **Gulden** bei einer Nachuntersuchung von **Harmajas** Typusmaterial sowohl größere Sporen als angeben gemessen, als auch ein inkrustierendes Pigment nachweisen können.

Bei weiteren Recherchen stieß ich dank eines Hinweises von **F. Gröger** (Warza) auf die *Lepista*-Studie von **Gulden**. Darin bestätigte sich meine Vermutung, daß es sich bei *Lyophyllum ovisporum* wegen der unter dem REM als feinwarzig zu erkennenden Sporen und insbesondere wegen fehlender siderophiler Granulation in Wirklichkeit um eine *Lepista*-Species handelt. Interessanterweise hebt **Gulden** die aus den Literaturbeschreibungen ersichtlichen, völlig widersprüchlichen Angaben zur Hygrophanität, die sich mit meinen eigenen, kaum auf einen Nenner zu bringenden Beobachtungen decken, als witterungsbedingtes Beurteilungsproblem hervor. Der Hut wird insgesamt als 1) ausblassend, 2) nicht hygrophan, 3) hygrophan und 4) stark hygrophan beschrieben. Derartige gravierende Differenzen beweisen wieder einmal, was teilweise von Diagnosen zu halten ist, die aufgrund eines Fruchtkörpers, teilweise sogar aufgrund eines einzigen Exsikkats erstellt wurden.

IV. ABGRENZUNGEN / VERWECHSLUNGEN

Infolge des büscheligen Wachstums kommen Verwechslungen mit bräunlichen Büschelraslingen in Betracht. Diese sind in der Natur unter anderem durch bräunliche Hutfarben und durch die weißlichen Lamellen unterscheidbar. Eine sichere Trennung ermöglichen weiterhin die rundlichen Sporen, das weiße Sporenpulver und die fehlende siderophile Granulation. Innerhalb der Gattung *Lepista* können fleischbräunliche Formen von *L. nuda* und die var. *tridentina* sowie *L. sordida* makroskopisch recht ähnlich sein. Abgesehen von den auch alt meist noch vor-

handenen lilafarbenen Tönen auf den Lamellen und im Fleisch wachsen *L. nuda* einschließlich Varietät kaum jemals büschelig und unterscheiden sich weiterhin durch den meist aromatischen und schwer zu definierenden Geruch, durch das weniger zähe Fleisch, durch gröber ornamentierte Sporen und durch das Fehlen des inkrustierenden Pigments in der HDS. Büschelige, fleischbräunliche Formen von *L. sordida* besitzen einen feucht durchscheinend gerieften und stark hygrophanen Hut, gröber ornamentierte und meist größere Sporen. Das Fleisch ist ebenfalls weniger zäh und auch hier fehlt das inkrustierende Pigment.

Die übrigen bei Gulden aufgeführten, büschelig wachsenden Arten wie 5aufgeführten, büschelig wachsenden Arten wie *L. multiforme* und *L. pseudoectypa* (= *L. subalpina*) sollen an arktischen und alpinen Standorten vorkommen. Während die Unterscheidungsmerkmale zu *L. multiforme* recht vage erscheinen und kaum eine nachvollziehbare Trennung ermöglichen, wird zur Abgrenzung bzgl. *L. pseudoectypa* auf nachfolgenden Bestimmungsschlüssel verwiesen. Die übrigen makroskopisch ähnlichen Arten der Gattung *Lepista* wachsen meist einzeln oder gesellig und besitzen gröber ornamentierte und häufig auch kleinere Sporen (Warzigkeit unter dem Lichtmikroskop deutlich erkennbar).

V. GATTUNGSPROBLEMATIK UND ARTENÜBERSICHT

In Anbetracht einiger im Moser nicht enthaltener *Lepista*-Arten gebe ich nachfolgend eine Übersicht in Schlüsselform. Aufgrund eigener Beobachtungen sowie entsprechender Literaturlauswertung erscheinen gerade in dieser Gattung Bestimmungsmerkmale wie Geruch und Hygrophanität außerordentlich inkonstant und problematisch. Die meisten *Lepista*-Arten reagieren auf längere Feuchtigkeitseinwirkung mit durchwässerter HDS bzw. Huttrama (hyaline Zonen), jedoch ohne gravierende Farbveränderungen. Die einzige eindeutig hygrophane Art der Gattung dürfte *L. sordida* sein, deren Varietät *lilacea* häufig als *L. nuda* angesprochen wird. Abgesehen von der nur mäßigen Farbveränderung des *nuda*-Hutes bei Durchfeuchtung sind die kleineren Sporen und der meist aromatisch bis parfümierte Geruch und die meist kräftigeren Fruchtkörper von *L. nuda* weitere Bestimmungshilfen.

Ein Literaturvergleich aller Geruchsdefinitionen zu *L. nuda*, *L. caespitosa*, *L. densifolia* und *L. rickenii* ergibt ein völlig verworrenes Bild, und es erscheint geradezu folgerichtig, daß niederländische Mykologen wie z.B. Nordeloos und Kuyper dem je nach Witterungsbedingung und Altersstadium Geruch kaum noch besondere taxonomische Bedeutung beimessen. Abschließend ist festzustellen, daß die makroskopische Variabilität und das weitgehende Fehlen mikroskopischer Trennungsmerkmale (z.B. Zystiden, Sporenform) bei einigen Sippen den Artenrang fraglich erscheinen lassen. So werden sicherlich noch langjährige Beobachtungen einschließlich Pigmentstudien erforderlich sein, um zum Beispiel den Status von *L. panaeolus* gegenüber *L. rickenii* abzuklären. Aufgrund meiner bisherigen Aufsammlungen halte ich vorerst eine Trennung noch für ebenso vertretbar wie bei *L. gilva* und *L. inversa*.

**VI. DIE GATTUNG LEPISTA IN MITTELEUROPA
(SCHLÜSSEL)**

- 1..... Lamellen und/oder Hut mit ± deutlichen lilafarbenen bis violetten oder bräunlichen Tönen; Sporen elliptisch-eiförmig, größer als 6 µm ..2
- 1*..... ohne diese Farben ..7
- 2 (1).. Fruchtkörper deutlich hygrophan; Hut überwiegend dünnfleischig; Sporen 6 - 10 / 3 - 5 µm; oft büschelig (auch auf Mist) ..3
- 2..... Fruchtkörper nicht oder nur schwach hygrophan, jedoch teilweise etwas ausblassend/verfärbend; relativ fleischig; Sporen nicht länger als 8 µm ..4
- 3 (2).. Fruchtkörper relativ blaßfarbig bzw. trübfarbig mit vorherrschend graubräunlichen/fleischbräunlichen Farben, meist nur mit schwachen lilafarbenen Beimischungen oder diese teilweise ganz fehlend; von sehr variablem Habitus: Hut teilweise gebuckelt, teilweise niedergedrückt, oft stark flatterig verbogen; Lamellen ausgebuchtet angewachsen bis weit herablaufend; Wiesen, Gärten, Misthaufen
L. sordida (Fr.) Singer
- 3*..... Fruchtkörper frisch lebhaft violett/lilapurpurn/dkl. braunviolett; Hut alt bzw. trocken oft bis zur Unkenntlichkeit ausblassend; Wälder, Gärten, auf Mist
- Lepista sordida* var. *lilacea* (Quél.) Bon
- 4 (2*). Hut blaßfarbig: fahl/gelbbräunlich, blaß grau/weißviolett ..5
- 4*..... Hut lebhaft lila/violett - fleischbräunlich, alt teilweise etwas entfärbend oder verfärbend oder etwas durchwässert, aber nicht hygrophan im eigentlichen Sinne ..6
- 5 (4).. Hut und Stiel mit deutlichem Farbkontrast: Hut fahl/gelbbräunlich mit dunklerer Mitte; Stiel anfangs satt lila/violett; bevorzugt auf Wiesen/Weiden, sehr selten in Wäldern.
- L. saeva* (Fr.) Orton (= *L. personata*)
- 5*..... Fruchtkörper ziemlich einheitlich blaß grau/weißviolettlich; in Wäldern
- L. glaucocana* (Bres.) Singer
- 6 (4*). Fruchtkörper frisch mit intensiven Tönen, insbesondere in den Lamellen; Hut teilweise rotbräunlich/ockerbräunlich (verfärbend)
- L. nuda* (Bull.:Fr.) Cke
- 6*..... Hut und Stiel von Anfang an ±braunrötlich; Lamellen mit (schwachen) lilafarbenen Tönen
- L. nuda* var. *tridentina* Singer
- 7 (1*). Hut frisch mit ziemlich lebhaften honiggelben, orangegelben oder fuchsig-farbenen Farben; Lamellen weit herablaufend (Clitocybe-Habitus); Sporenpulver vermutlich bei allen Arten weißlich-cremefarben; Sporen rund (Ausnahme *L. abdita*) ..8
- 7*..... Hut mit anderen Farben; Sporenpulver meist fleischfarben; Sporen meist elliptisch bis breit elliptisch ..11
- 8 (7).. Sporen elliptisch-tropfenförmig (polymorph), 5 - 7 / 3 - 4 µm; Hut 1 - 2,5 cm, ähnlich *L. inversa*, nicht hygrophan, teilweise mit kleinem Buckel; Stiel 1 - 3 µm / 0,5 - 2 mm, basal verdickt/knollig; auf Trockenrasen
- L. abdita* Dörflert
- 8*..... Sporen rundlich, nicht größer als 5 µm; Fruchtkörper größer; in Wäldern und Parks ..9
- 9 (8*). Hut auf fleischfarbenerm Grund mit konzentrischen, fast zonenartigen rotbraunen Schüppchen; ungenügend bekannte Art - vergleiche Ricken 1022 - (Form oder Varietät von *L. inversa*?)
- L. lentiginosa* (Fr.) Br.
- 9*..... ohne Schuppen ..10
- 10 (9).. Hut frisch/feucht lebhaft orangefuchsig-rotbräunlich, stark ausblassend; feucht fettig glänzend, meist tief getrichtert/genabelt; Lamellen creme bis fuchsrötlich; meist spät im Jahr in Laub und Nadelwäldern
- L. inversa* (Scop.:Fr.) Pat
- 10*..... Hut feucht beige (ockerlich), in der Regel fast gänzlich mit großen ockerfarbenen/orangebräunlichen Tropfen übersät, matt, meist flach gewölbt bis seicht niedergedrückt; Lamellen weißlich-blaß ockergelblich; meist im frühen Herbst
- L. gilva* (Pers.:Fr.) Roze
- 11 (7*). Sporen 6,5 - 9 µm; Fruchtkörper kompakt mit tricholomoidem Habitus; Hut 5 - 14 cm, blaßfarbig, nicht bis mäßig hygrophan; Lamellen ausgebuchtet bis fast frei; Geruch bemerkenswert stark ..12
- 11*..... falls Sporen ähnlich, jedoch Fruchtkörper dünnfleischig, Hut flatterig, blaß fleischbräunlich/graubräunlich und stark hygrophan, Geruch schwach
- vergl. *L. sordida* Zif. 3
- 11**... Sporen im Schnitt deutlich kleiner, nur ausnahmsweise (und dann nur wenige Sporen eines Abwurfs) 7 µm Länge überschreitend; Lamellen breit angewachsen bis weit herablaufend, selten etwas ausgebuchtet ..13
- 12*(11). Sporen ±glatt bis fein punktiert; Geruch aromatisch nach Orangenblüten/Veilchenwurzel; Hut lederblaß-fleischockerlich-blaß zimtbräunlich, mäßig hygrophan
- L. ulina* (Fr.) Bigelow
- 12*..... Sporen warzig; Geruch und Geschmack unangenehm; Hut jung weiß mit blaß rosafarbenem Hauch, später elfenbein mit cremeockerlicher/braunockerlicher Mitte, nicht hygrophan
- L. graveolens* (Peck) Dermek
- 13 (11**) Hut blaßfarbig; anfangs weißlich oder mit weißlicher Randzone, allenfalls im Mittelbereich oder durchfeuchtet auch gänzlich

- mit beigebräunlichen Tönen; nie schuppig .14
- 13*..... Hut deutlich und meist gleichmäßig gefärbt; graubraun, leberbraun, rotbraun, trocken oder alt teilweise etwas entfärbend; teilweise feinfilzig-schuppig .17
- 14 (13).. Geschmack nach ca. 30 Sekunden pfefferartig scharf; Fruchtkörper büschelig bis rasig, habituell oft ähnlich *Lyophyllum connatum*; Hut jung weiß, alt beigeockerlich bis blaß rosabräunlich; Sporen 4,5 - 6 / 3 - 4 µm
L. ricekii Bon (= *L. piperata* ss. *Ricek*)
- 14*..... Geschmack mild .15
- 15 (14*) Sporen 4 - 5 (-6) / 2,5 - 4 (-5,2) µm; Lamellen weit herablaufend; Fleisch (nach G. Gulden) im Schnitt rötend; Hut 3 - 8 (-10) cm, weißlich, feucht beige-bräunlich-wäßrig, aber nie hygrophan, eher gefirnißt ähnlich *Candicans*, kahl und glatt; Geruch und Geschmack sehr variabel!
L. densifolia (Favre) Sing. & Clem.
- 15*..... Sporen (4,5-) 5 - 6,5 / 3 - 4 (-5) µm; Lamellen breit angewachsen bis etwas herablaufend; Fleisch nicht rötend .16
- 16 (15*) Hut gefirnißt (ähnlich *Candicans*), weiß, besonders durchfeuchtet stellenweise beigebräunlich; Lamellen (ausgerandet) bis breit angewachsen, alt leicht herablaufend
L. panaeolus var. *ninbatus* (Batsch ex Secr.) Bon
- 16*..... Hut und Lamellen besonders in der Randzone feinfilzig; meist nur in der äußeren Hälfte weißlich-chamois und Mittelbereich bräunlich; Lamellen leicht herablaufend; Stiel meist auffallend kurz und gedrungen
L. caespitosa (Bres.) Singer
- 17 (13*) Fruchtkörper büschelig und meist ziemlich langstielig, habituell oft ähnlich *Lyophyllum loricatum/fumosum*; Hut jung/durchfeuchtet rötlichbraun-fleischbraun, nicht oder nur ausnahmsweise getropft/fleckig .18
- 17*..... Fruchtkörper einzeln bis gesellig wachsend (teilweise in Kreisen), ziemlich kurzstielig; Hut graubraun-falbbraun, meist deutlich getropft/fleckig .19
- 18 (17).. Hut glatt, Pigment intrazellulär (vakuolär) und inkrustierend; Geruch angenehm säuerlich/polyporusartig; Sporen glatt bis fein rauh/punktiert, 5,6 - 7,2 (-8,4) / 4 - 4,8 µm
L. ovispora (J.E. Lange) Gulden
- 18*..... Hut oft feinschuppig, Pigment membranär, ohne Inkrustierungen; Geruch etwas süßlich/anisartig; Sporen warzig, 4,5 - 6,5 / 3 - 3,8 µm; an arktisch-alpinen Standorten
L. pseudoectypa (M. Lange) Gulden (= *L. subalpina*)
- 19 (17*) Fruchtkörper relativ schlank, kaum oder nur auf der Randzone getropft; Rand früh ausbreitend
L. panaeolus (Fr.) Karsten (= *L. luscina* ss. auct. plur.)
- 19*..... Fruchtkörper meist sehr kräftig und kompakt; Hut falbbraun/lederbraun, oft gänzlich getropft/fleckig, teilweise nur im Mittelbereich; Hutrand lange eingerollt
L. rickenii Singer
- 19**.... Hut ähnlich *Tricholoma terreum*, filzig-feinschuppig (ungenügend bekannt)
L. tomentosa (Moser ined.)

LITERATUR

- BON, M. Pareys Buch der Pilze, :142-145, 1988.
- BON, M. *Tricholomataceae de France* (Genre *Lepista*) - Doc. myc. 13(51):39-45, 1983.
- BRESADOLA, J. *Icones Mycologicae* 1-25, 1927-1933, Mailand.
- BRESINSKY, A. & HAAS, H. Übersicht der in der BRD beobachteten Blätter- und Röhrenpilze. Beiheft Z. Pilzk., 1976.
- BRESINSKY, A. & STANGL, J. Beiträge zur Revision von BRITZELMAYR, M. Hymenomyceten aus Südbayern. Z. Pilzk. 40(1/2):75-78, 1974.
- CLEMENÇON, H. Schwärzende *Lyophyllum*-Arten Europas. Z. Mykol. 52(81):62-63, 1986.
- DÖRFELT. *Lepista abdita*, ein Blätterpilz von Xerothermrassen. *Boletus* 1(2):37-40, 1977.
- FAVRE, J. Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens. Matériaux pour la flore cryptogamique Suisse. 10(3):76-77, 1948.
- FRIC. *Fungorum Rariorum Icones Coloratae* a) REID, D. Teil 3, 1968 b) DERMEK, A. Teil 14, 1985 c) DERMEK, A. Teil 17, 1987.
- GULDEN, G. Studies in *Lepista*; *Sydowia - Annales Mycologici* 36:59-74, 1983.
- HARMAJA, H. Three new Taxa of *Lepista*; *Karstenia* 14:129-132, 1974.
- HORAK, E. Synopsis Generum Agaricalum, :339-341, 1968.
- KONRAD, P. & MAUBLANC, A. . *Icones selectae Fungorum*. 1924-1937.
- KRIEGLSTEINER, G.J. Verbreitung und Ökologie 250 ausgewählter Blätterpilze. Z. Mykol. Beiheft 5:96-109, 1984.
- KÜHNER, R. & ROMAGNESI, H. *Flore Analytique* :164, 1953.
- LANGE, J.E. *Flora Agaricina Danica* I:87, 1935.

VERSUCH EINER SPORENORNAMENT-TYOLOGIE DER KUGELSPORIGEN SCUTELLINIA-ARTEN.

Bernt Grauwinkel
Dovemoorstr. 28
D/W-2800 Bremen 66

eingegangen 28.1.1992

Grauwinkel, B. Assay of a typology of spore-ornamentation in roundspored *Scutellinia*-species. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 2(1):71-82, 1992.

K e y W o r d s : *Ascomycetes, Pyronemataceae, Scutellinia.*

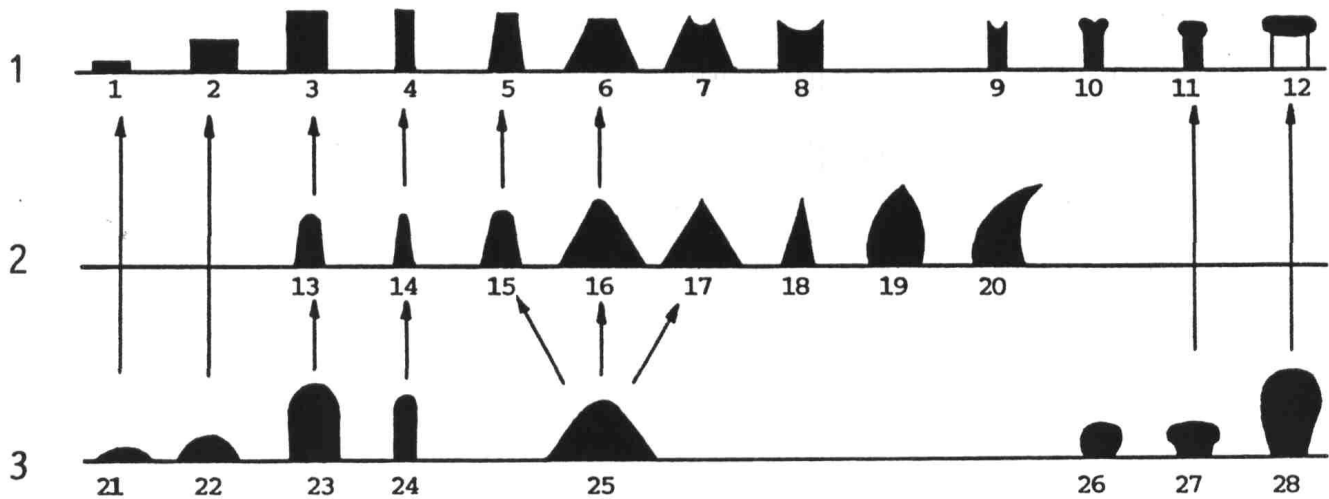
S u m m a r y : *Scutellinia*-species with round spores are compared regarding the types of spore-ornamentation basing on the literature. The result is an assay of a clearer conception. Own findings of *Scutellinia* cf. *trechispora*, *Scutellinia* cf. *armatospora* and *Scutellinia* cf. *diaboli* are described. A collection of the Überseemuseum Bremen from the Island of Borkum of 1845, called *Sphaerospora trechispora* is described as *Scutellinia* cf. *trechispora*.

Z u s a m m e n f a s s u n g : Ein Vergleich der Sporenornament-Typen kugelsporiger *Scutellinia*-Arten nach der Literatur wird durchgeführt. Das Ergebnis ist der Versuch einer eindeutigeren Zuordnung. Eigene Funde von *Scutellinia* cf. *trechispora*, *Scutellinia* cf. *armatospora* und *Scutellinia* cf. *diaboli* werden beschrieben. Ein Herbarbeleg aus dem Überseemuseum Bremen von der Insel Borkum aus dem Jahre 1845, bezeichnet mit *Sphaerospora trechispora*, wird als *Scutellinia* cf. *trechispora* beschrieben.

Am 1.4.1991 hatte ich das Glück in Südfrankreich (nahe Arles) eine der selteneren rundsporigen *Scutellinia*-Arten zu finden. Bei meiner Untersuchung stellte sich heraus, daß die Sporenwarzen bei Sporen ein und desselben Fruchtkörpers erhebliche Größenunterschiede aufwiesen, sie erreichten teilweise sogar die doppelten Ausmaße wie die der bei Lohmeyer & Häffner (1983) beschriebenen Spezies *Scutellinia trechispora* Berk. & Br. Ein Vergleich mit der Literatur bestätigte, daß auch andere Autoren wie Gamundi (1975) große Sporenwarzen von 1,9 / 3,4 µm ermittelt haben, weshalb wohl Lohmeyer & Häffner *Scutellinia trechispora* (Berk. & Br.) Lamb. ss. Gamundi mit Fragezeichen der großwarzigen *Scutellinia paludicola* (Boud.) Le Gal (1966) zuordnen. J. Häffner bestätigte mir, daß er auch von Donadini bereits Hinweise für eine größere Variationsbreite der Sporenwarzen von *S. trechispora* im weitesten Sinne erhalten habe. Angeregt durch diese offensichtlich noch ungeklärte Tatsache soll mit der vorliegenden Arbeit ein Versuch zu einer Sporenwarzentypologie gestartet werden.

Sporenornamentebenen, Sporenornamenttypen

Von den Ornamenten - im optischen Schnitt dargestellt - ausgehend, lassen sich 3 unterschiedliche Grundebenen unterscheiden.



ORNAMENTEBENEN

Ebene 1 ± abgestutzt
 Ebene 2 ± stachel-spitz
 Ebene 3 ± abgerundet

Innerhalb der Ebene 1 befinden sich flach-rechteckige (1), quadratisch-rechteckige (2), hoch-rechteckige (3), schlank-rechteckige (4), schlank-trapezförmige (5), breit-trapezförmige (6), breit-trapezförmig-eingedellte (7), breit-rechteckig-eingedellt (8), schlank-rechteckig-eingedellt (9), gestaucht-rechteckig-eingedellte (10), schlank-rechteckig-gestauchte (11) und breit-rechteckig-gestauchte (12) Ornamente.

Innerhalb der Ebene 2 befinden sich breit- bis schlankstachelig-abgerundete (13, 14, 15, 16), breit-stachelig-spitze (17), schlank-stachelig-spitze (18), bauchig-spitze (19) und dornartig-spitze Ornamente.

Innerhalb der Ebene 3 befinden sich flach-abgerundete (21), halbkreisförmig-abgerundete (22), breit-rechteckig-abgerundete (23), schlank-rechteckig-abgerundete (25), blasenförmige (26), flach-gestauchte (27) und kurz-keulige (28) Ornamente.

Bei einigen Formen lassen sich Beziehungen zwischen den Ebenen herstellen. Am deutlichsten zwischen breit-trapezförmigen (6), breit-stachelig-abgerundeten (16) und breit-dreieckig-abgerundeten (25) Ornamentformen. Auch ausgesprochen schlanke, hohe Ornamentformen kommen in allen 3 Ebenen vor, zB. Ornamentform 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18 und 24. Ausgesprochen flache Elemente z.B. 1, 2, 21, 22, 26 und 27 bilden ebenfalls einen gemeinsamen Formenkreis.

Zuordnungsversuch der Sporenabbildungen zu den drei Ebenen.

Ebene 1 - Gruppe (*diaboli*)

Eindeutig zur Ebene 1 gehörende Ornamente besitzen die Sporenabbildungen Nr. 16, 17.

Ebene 2 - Gruppe (*legallae*)

Eindeutig zur Ebene 2 gehörende Ornamente besitzen die Sporenabbildungen Nr. 13, 14 und mit Einschränkungen 15 a,e,f.

Ebene 2 - Untergruppe (*armatospora*)

Breit- bis schlank-stachelig-abgerundete Formen ebenfalls aus der Ebene 2 besitzen die Sporenabbildungen Nr. 15b,c, 19 und 20.

Nimmt man an, daß die Stachelformen der Ebenen 1 und 2 relativ konstant ausgebildet werden, lassen sich daraus 3 Arten ableiten. Gruppe *diaboli*: Abb. Nr. 16, 17, (18 und 21 nur mit Einschränkung). Gruppe *legaliae*: Abb. Nr. 13, 14, (15a,e,f nur mit Einschränkung). Untergruppe *armatospora*: Abb. Nr. 19, 20 (15b,c nur mit Einschränkung).

Ebene 3 - Gruppe (*trechispora*)

Überwiegend abgerundete Formen, die zur Ebene 3 passen, besitzen die Abb. Nr. 1 bis 12. Nur schlank-rechteckig-abgerundete Ornamentformen (24) kommen bei den Sporenabbildungen Nr. 1 - 12 nicht vor.

Relativ einheitliche Ornamentformen zeigen Abb. Nr. 7 und 8. Die restlichen Abb. Nr. 1 - 12 besitzen unterschiedliche Ornamentformen, eine einheitliche Tendenz ist nicht vorhanden. Am ehesten passen Nr. 6 und 9 zusammen, bei denen die blasenförmige (26) und die gestauchte (27) Ornamentform vorherrscht. Innerhalb der Ebene 3 (*trechispora*) lassen sich ohne zusätzliche Merkmale keine zwei oder drei Untergruppen herausarbeiten.

Diskussion

Der Versuch, eine deutliche Trennung in 2, 3, 4 oder 5 Arten beziehungsweise Formkreise oder Gruppen mit Hilfe der Ornamentation vorzunehmen, gelingt nur sehr unvollständig. Erschwerend kommt hinzu, daß die Erfassung des Sporenornaments von der Leistungsfähigkeit des Mikroskops abhängt. Die Feinheit der Strukturen lassen sich erst an der Auflösungsgrenze guter Forschungsmikroskope bei optimaler Beleuchtung erfassen. Hinzu kommen teilweise unterschiedliche Interpretationen durch die Beobachter. Ein extremes Beispiel gibt Abb. Nr. 17. Einen weiteren Hinweis zum Thema gibt Hirsch (:26, 1985). Er behauptet, daß die Sporen bei schwacher Vergrößerung abgerundet, abgeflacht oder eingedellt erscheinen. Dafür spricht auch die Tatsache, daß die von Kullmann (1982) dargestellten Sporen von *Sc. diaboli* im REM-Bild abgestutzte bis leicht eingedellte Sporenstacheln zeigen und die lichtmikroskopischen Bilder stachel-spitze bis plump-dornartig-gebogene Sporenornamente zeigen (siehe Lohmeyer & Häffner, :208, 1983). Hirsch scheint Übergänge zwischen *diaboli*-Sporentypen und *trechispora*-Sporentypen bemerkt zu haben. Er schlägt vor, zur eindeutigen Trennung die Haarlänge zu Hilfe zu nehmen.

Erneute Zuordnungsversuche

1. Zuordnungsversuch: Ornamentformen ohne Berücksichtigung ihrer Größe.

Ebene 1 ± abgestutzt	(<i>diaboli</i>)	Abb. Nr. 16, 17, 25
Ebene 2 ± stachel-spitz	(<i>legaliae</i>)	Abb. Nr. 13, 14, 15, 19, 20
Ebene 3 ± abgerundet	(<i>trechispora</i>)	Abb. Nr. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, (12)

Gleichzeitig in Ebene 1 und 3 passen Abb. Nr. 5, 6, 9, 11, 22, 23. Wobei alle Ornamentformen immer ± flach bleiben und nie doppelt so hoch wie breit werden.

Gleichzeitig in Ebene 1 und 2 passen Abb. Nr. 21, 18, 24.

Die Sporenabbildung Nr. 12 kommt einerseits wegen der oft überwiegend hohen Ornamente (höher als breit) den "Stachelsporigen" aus Ebene 1 und 2 nahe, andererseits sind die eindeutig abgerundeten Ornamentkuppen besser in Ebene 3 untergebracht.

Das erzielte Ergebnis bleibt für einen Großteil der Sporenabbildungen unbefriedigend.

2. Zuordnungsversuch: Haarlänge, Verhältnis Ornamenthöhe zu Ornamentbreite, im Zweifelsfall Sporengröße einbezogen

Großgruppe A Ornamente abgerundet bis abgestutzt wenn überwiegend \pm flach, Haare kurz (ausnahmsweise bis 670 μm).

Abb. Nr. 1 - 11, (12), 22, 23

Großgruppe B Ornamente abgestutzt bis stachelig, überwiegend höher als breit, Haare lang, Sporen klein, 20 μm nicht überschreitend.

Abb. Nr. 13 - 21, 24, 25

Diskussion

Mit diesem Konzept komme ich der von Kullmann (1982) vorgestellten Lösung nahe. Sie wird der Lösung von Schumacher (1990) und von Lohmeyer & Häffner (1983) nur zum Teil gerecht. Es gelingt, die Sporenabbildungen bis auf eine Ausnahme einigermaßen eindeutig einzuordnen.

Die Riesenspore Abb. Nr. 12 (Irlet, Fig. 22, 1984) läßt sich nicht eindeutig in die beiden Großgruppen einordnen. Die Sporenmaße sind im Schnitt 5 μm größer als alle anderen Sporen der Gruppe B, was nach herkömmlichem Artkonzept eine neue Art bedeuten würde. Schumacher (1990) beschreibt eine *Scutellinia paludicola*, die ebenfalls Riesensporen besitzt, die im Schnitt 5 μm größer sind. Abb. Nr. 11 (Schumacher, Fig. 129, 1990) zeigt aber seltsamerweise nur kleine Sporen, die größte erreicht knapp 20 μm , also nichtmal die Mindestmaße nach Schumachers Angaben im Text. Auf den REM-Fotos (Schumacher, Fig. 52 G, 1990) erreichen die größten Sporen knapp 23 μm . Lohmeyer & Häffner (1983) sehen in der riesensporigen *Scutellinia magalosphaera* Dissing eine eigenständige Art, die Schumacher (1990) nicht anerkennt und zu *Sc. paludicola* stellt. Eventuell entstanden die übergroßen Maßangaben der *Sc. paludicola* durch die Einbeziehung von *Sc. magalosphaera* in sein Artenkonzept. Sowohl *Sc. paludicola* bei Irlet (1984) als auch *Sc. magalosphaera* bei Lohmeyer & Häffner (1983) stammen aus kalten Klimazonen. Irlets Funde stammen aus der alpinen Stufe nicht unter 1880m und Dissings Fund aus Grönland.

Versuch einer Trennung nach Sporengröße und Ornamentgröße von Arten aus der Großgruppe A.







Festlegung	Sporen		Ornament	
	klein - 20 μm , mittel - 26 μm , groß - 30 μm		klein - 1 μm , mittel \pm 2 μm , groß 3 - 4 μm	
Artname beim jeweiligen Autor	Sporen Abb. Nr.	Sporengröße	Ornamentgröße	
<i>trechispora</i>	1	klein	fast alle klein	
<i>trechispora</i>	2	klein	klein bis mittel	
<i>trechispora</i>	3	klein	überwiegend mittel	
<i>trechispora</i>	4	mittel	klein und mittel	
<i>bartae</i> (trech.)	5	mittel	überwiegend mittel	
<i>paludicola</i>	6	mittel	überwiegend mittel	
<i>paludicola</i>	7	mittel	mittel bis groß	
<i>trechispora</i>	8	mittel	klein, mittel, groß	
<i>trechispora</i>	9	mittel	mittel bis groß	
<i>paludicola</i>	10	mittel	überwiegend groß	
<i>paludicola</i>	11	(groß)	klein, mittel, (groß)	

<i>paludicola</i>	12	groß	überwiegend groß
<i>trechispora</i>	22	klein - mittel (Grenzbereich)	klein bis mittel
<i>trechispora</i>	23	klein - mittel (Grenzbereich)	mittel - groß (Grenzbereich)

Auch bei Berücksichtigung der Sporen- und Ornamentgröße ergeben sich fließende Übergänge. Eine deutliche Trennung tritt erst ein, wenn man die Abb. Nr. 1, 2 (*trechispora*-Typ) und die Abb. Nr. 10, 12 (*paludicola*-Typ) isoliert für sich betrachtet, ohne die anderen Beschreibungen zu berücksichtigen. Abb. Nr. 22, 23 (Grauwinkel) machen erneut deutlich, wie problematisch eindeutige Zuordnungen sind.

In der Großgruppe A ist dringend angezeigt, bis zur Klärung der Konstanz der Ornamenttypen die Arten *trechispora*, (*barlae*), *paludicola* zu einem Typenschwarm zusammenzufassen, der dann den Namen *trechispora* bekommen müßte.

Zuordnungsversuch in der Großgruppe B

						
	19	17	3	6	4	18
(19), 17	<i>diaboli</i> -Typ	16, 17, 15	(18, 21), (24), (15d)			
(3), 6	<i>legaliae</i> -Typ	13, 14,	(15a,e,f), (18, 21), (24)			
(4), 18	<i>armatospora</i> -Typ	19, 20, 15c,b	(18, 21), (24), (15d)			

Diskussion

In der Großgruppe B ist eine eindeutige Einordnung aller Sporenabbildungen zu den speziellen Ornamenttypen nicht möglich. Ich schlage deshalb vor, bis zur Klärung der Konstanz der Ornamenttypen *diaboli*, *legaliae*, *armatospora* zu einem Typenschwarm zusammenzufassen, der dann den Namen *diaboli* bekommen müßte.

Standorte

Kann die Ökologie weiterhelfen? Die am häufigsten angegebenen Standorte sind: feuchte Böden (quellige Böden), Lehmböden (schwere Böden), Sandböden (Dünen), Kalkuntergrund, Radspuren, Wegränder, Grabenkanten, Gewässerränder, offene Standorte (nackte oder wenig bewachsene Stellen); seltener Halbtrockenrasen (offen), Laubwald, Moorböden (feucht), bei kleinen Moosen. Eine Tendenz für die Vorliebe bestimmter Arten bestimmte ökologische Nischen zu besetzen, ist mir bisher nicht erkennbar. Möglichst genaue Standortangaben sollten künftig bei allen Aufsammlungen festgehalten werden.

Ergebnis

Großgruppe A	Die Kurzhaarigen Haare 80 - 300 μm , meist einfach, selten zweifach wurzelnd, Sporen mit abgerundeten (Ebene 3) oder flach abgestutzten (Ebene 1) Ornamentformen, wenn breiter als hoch oder gleich hoch und breit. A enthält: <i>trechispora</i> , (<i>barlae</i>), <i>paludicola</i> neuer Namen: <i>trechispora</i>
Großgruppe B	Die Langhaarigen Haare 800 1600 (-2000) μm , meist (1) 2 - 4 fach wurzelnd, Sporen mit Stachelspitzen (Ebene 2) oder abgestutzten (Ebene 1) Ornamentformen, wenn relativ schlank (immer höher als breit). B enthält: <i>diaboli</i> , <i>legaliae</i> , <i>armatospora</i> neuer Namen: <i>diaboli</i>