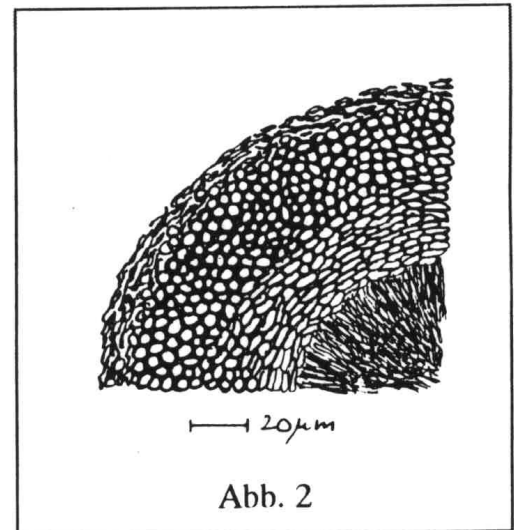


hinab aufs Holz (Abb.1). Man erkennt die einschichtig, unmittelbar unter dem Periderm ins Rindenparenchym eingesenkten, schwarzen, isoliert stehenden und sich nur selten berührenden Perithezien, die reif von graubrauner, zähschleimiger Masse ausgefüllt sind. Ihre kurzen Schnäbel sind kaum länger als das Periderm dick ist und ragen senkrecht auf; ihr Durchmesser beträgt 0,5 bis 0,6 mm, ihre Gestalt ist rundlich-zwiebelförmig. Buchstäblich zu Tausenden wachsen sie mitunter in weitflächigen, die Zweige zehn und mehr Zentimeter weit umfassenden oder wenigstens teilweise bedeckenden Scharen. Die sie einschließende äußere Rinde erscheint gegenüber unbefallenem Gewebe farblich unverändert, höchstens schwach aufgehellt. Doch zeigt die mikroskopische Untersuchung eine lockere Durchwucherung von farblosen, 1 bis 2 μm starken Hyphen, die auch in das Innere der Wirtszellen eindringen. So ist es wohl gerechtfertigt, hier - und im Vergleich mit den Verhältnissen in der tieferen Rinde - von einem Ektostroma zu sprechen. Denn jene ist von einem dichten Fadengeflecht des Pilzes durchsetzt und von ihm so stark angegriffen, daß kaum noch Rindenstrukturen zu erkennen sind. Dieses Gewebe ist zur Reifezeit des Kernpilzes nahezu völlig zersetzt, bröckelig und schwarzbraun verfärbt, während gleichaltrige, unbefallene Rinde derselben Schicht von helltabakbrauner Farbe und normaler Festigkeit ist. Die Peripherie dieses "Entostromas" ist ventral, unmittelbar über dem Holz vom einem bis 100 μm dicken, tiefschwarzen Saum begrenzt und hebt diesen Teil des Stromas scharf von dem sehr hellen Holz ab. Auch die Grenze zwischen Ekto- und Entostroma weist eine, wenn auch schwächer entwickelte schwarze Grenzlinie auf, so daß die ganze, stark nekrotische, entostromatische Zone rundum schwarz gesäumt ist. Ausreichend breit ausgeführte Senkrechtschnitte zeigen, daß aus der Unterseite des Ektostromas zahlreiche zapfen- bis säulenförmige Fortsätze durch das Entostroma bis aufs Holz hinabreichen, sehr deutlich hervorgehoben durch die farblichen Unterschiede.

Munk, der in seinen Werken bei Artbeschreibungen fast immer auf die Histologie des Peridiums und des Ostiolums eingeht, äußert sich im Falle unserer Art auffallend vorsichtig (loc.cit.): "...structure not distinct, apparently very small celled...". Tatsächlich sieht man erst bei sehr dünnen Schnitten deutlich, daß sowohl die Wand des Gehäuses wie des kurzen Halses aus zelligem Gewebe bestehen, welches besonders im Bereich des Ostiolums nach außen hin mehr oder weniger ausgreifend, in ein dichtes, unscharf abgegrenztes Geflecht brauner Hyphen übergeht, das die betroffene Rinde durchsetzt. Im Halsbereich schwärzt es mitunter die Rindensubstanz und könnte dort unter der Lupe für einen Clypeus gehalten werden. Hier birgt der zellige Anteil der Wand eine äußere, etwa 15 μm breite Schicht aus sehr kleinen, rundlichen Zellen mit Lumina unter 4 μm lichter Weite; im Peridium ist diese Schicht noch etwas schmaler. Eine ebenso starke Innenschicht besteht aus wenig größeren, höchstens geringfügig abgeflachten, hell-dünnwandigen Zellen. Die Übergänge zwischen den Wandschichten sind fließend; im gegen 50 μm weiten Zentralkanal des Ostiolums befinden sich stark untereinander verklebte, schwer identifizierbare Periphysen in großer Zahl (Abb.2).



Cryptosphaeria eunomia hat schlankkeulige, sehr lang gestielte Asci, die eine Gesamtlänge bis 250 μm erreichen, während ihr sporenführender Teil 50 - 70 x 11 - 13 μm mißt. Ihre zarte Wand ist im abgerundeten Scheitel verdickt und enthält dort einen kleinen, ziemlich tief liegenden, schlecht zu erkennenden Apikalring. Es gibt keine Paraphysen.

Die acht allantoiden, reif blaß gelbbraunen Ascosporen sind undeutlich zweireihig bis geknäuel angeordnet, sie messen 14 - 17 x 2,5 - 3,5 μm . Ihre Scheitel sind schön abgerundet, und sie sind unreif stärker gekrümmt als später. Asci und Ascosporen ähneln in den meisten Merkmalen auffällig denen der weitverbreiteten und verwandtschaftlich sicher sehr nahestehenden, Buchenrinde besiedelnden *Quaternaria quaternata* (Pers.) Schroeter (Abb.3). Eine ein- bis gar vierfache Septierung, wovon **Wehmeyer** in "The Pyrenomycetes Fungi":139 berichtet, wurde in keinem Stadium gefunden. Es ist zu vermuten, daß ihm die 1858 von **Currey** beschriebene Art *Sphaeria fraxini* vorlag, die später unter verschiedenen Synonymen geführt wurde, z.B. als *Endoxyla fraxini* (Currey) Ellis & Everhart und die ihre Reise durch die Taxonomie 1987 bei **Rappaz** in "Les

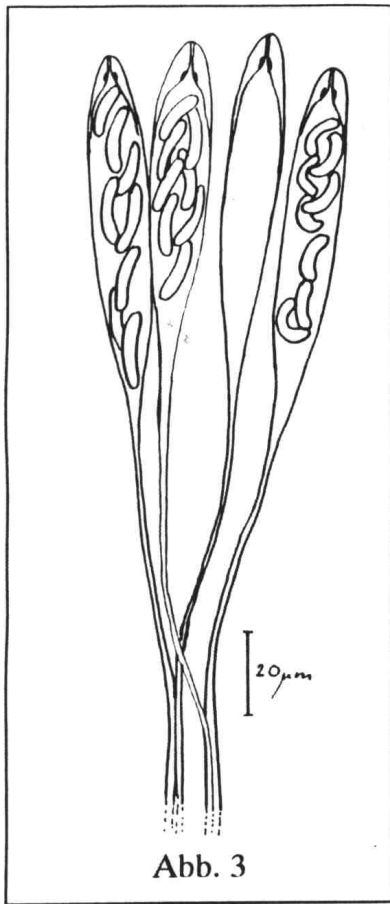


Abb. 3

Diatrypacées octosporées":384 (vorläufig?) als *Cryptosphaeria eunomia* (Fr.:Fr.) Fuckel var. *fraxini* (Richon) F.Rappaz, stat.nov. beendet hat. Ihre Ascosporen sollen, von der Septierung abgesehen, reif dunkler gefärbt und auch etwas größer sein als die der "normalen" Art.

Über eine Nebenfruchtform unseres Eschenpilzes berichtet am ausführlichsten **Nitschke** in seinen berühmten "Pyrenomycetes Germanici":161. Demnach entstehen in ziemlich großen, hellgelb-farbenen, rundlichen Spermogonien, zerstreut in der oberen Rinde zwischen jungen Peritheciën, 60 und mehr μm lange, fadenförmige, gekrümmte Spermastien, die reif en masse in gelblich-hellrosafarbenen Ranken ausgestoßen werden. Demgegenüber entwickeln sich nach **Wehmeyer** (op.cit.:139) in der Gattung *Cryptosphaeria* hyaline Konidien gleicher Gestalt in labyrinthischen Hohlräumen des Entostromas. Der Autor fand bisher noch keinerlei Nebenfrüchte, vielleicht, weil er zur falschen Zeit nachsah; denn reifen die Peritheciën im Winter und zeitigen Frühjahr, ist der Sommer die Zeit der Nebenfrüchte aus der Formgattung *Cytosporina*.

Das taxonomische Schicksal der *Cryptosphaeria eunomia* ist ein beredtes Beispiel dafür, daß auch berühmte und verdiente Mykologen irren können, und wie eine Fehlbestimmung lange fortwirken kann.

Als erster hat der englische Maler und Naturforscher **James Sowerby** den in Rede stehenden Kernpilz 1802 in seinem Werk "Coloured Figures of English Fungi or Mushrooms" auf Tafel Nr.376 unter dem

Namen *Sphaeria corticis* vorgestellt. **Fries** beschrieb die, wie man heute mit Sicherheit weiß, gleiche Art 1823 in "Systema mycologicum II":373 als *Sphaeria eunomia* und gab Esche als Wirt an. Er muß von **Sowerbys** "corticis" gewußt haben und von der Verschiedenartigkeit mit seiner "eunomia" überzeugt gewesen sein, denn im gleichen Jahr synonymisierte er **Persoons** 1808 in den "Icones Fungorum" auf Tafel 21 dargestellte *Sphaeria populina* mit **Sowerbys** "corticis", ungeachtet des durch die Namengebung dokumentierten Wirtes Pappel. Doch sind diese beiden Arten, wie **Rappaz** schreibt (op.cit.:383): "...en réalité bien différentes...". Damit legte **Fries** den Grundstein für eine jahrzehntelange Konfusion. Doch es sollte noch besser kommen.

1822 gründete der schottische Professor der Botanik **Robert Kaye Greville** in seiner "Scottish Cryptogamic Flora" die zunächst monotypische Gattung *Cryptosphaeria* mit der Species "taxi", einem heute als *Diplodia taxi* (Sow.) de Not. bekannten Kernpilz. 1824 fügte er eine Art "millepunctata" hinzu, die sowohl mit "eunomia" als "corticis" übereinstimmte, so wie **Sowerby** letztere verstanden hatte. 1825 zog **Greville** die Gattung wieder ein und ihr Name wäre erloschen, hätten nicht **Cesati** und **de Notaris** das Genus mit **Grevilles** "millepunctata" als Gattungstyp 1863 wiederbelebt. 1828 gelangte **Fries** beim Vergleich von **Persoons** "populina" mit einer Zeichnung **Grevilles** seiner "millepunctata" aus dem Jahr 1825 zu der Überzeugung, daß beide identisch und als *Sphaeria corticis* richtig aufgeführt seien. Damit blieb er seinem Irrtum treu, handelte andererseits aber durchaus konsequent, da doch **Sowerbys** "corticis" und **Grevilles** "millepunctata" tatsächlich identisch waren. Das hatte übrigens nach einem Zeugnis von **Mordechai Cubbit Cooke** aus dem Jahr 1888 - dem bedeutendsten englischen Mykologen seiner Zeit - **Miles Joseph Berkeley** beim Vergleich von **Sowerbys** und **Grevilles** Exsikkaten schon 1836 herausgefunden, jedoch darauf verzichtet, die **Friessche** Taxonomie zu korrigieren. 1849 wechselte **Fries** dann in "Summa Vegetabilium Scandinaviae":393 vom **Sowerbyschen** zum **Grevilleschen** Epithet und machte damit die Verwirrung komplett. Denn nun geisterten neben "eunomia" gleich zwei "millepunctata-Phantome" durch die mykologische Literatur: eines im Sinne von **Cesati** und **de Notaris** (und **Greville**) an *Fraxinus*, eines sensu **Fries** an *Populus*.

Spätere Mykologen gebrauchten **Grevilles** Artnamen in dem einen oder anderen Sinne. So hielten **Saccardo** und **Berlese** an **Grevilles** bzw. **de Notaris** Auffassung fest, **Nitschke** dagegen folgte 1870 (op.cit.:161) **Fries** und unterschied "eunomia" an Esche und "millepunctata" an Pappel,

machte allerdings *Cryptosphaeria* zur Untergattung von *Valsa*. Er schreibt über *Valsa millepunctata*: "Mit noch weniger Recht hat man oft die Selbständigkeit dieser Art angezweifelt oder dieselbe mit *Sphaeria eunomia* verwechselt" und fährt fort: "Übrigens hat, nach von mir gesehenen Originalen, bereits **Persoon** unter seiner *Sphaeria populina* auch *Sphaeria eunomia* **Fries** mitinbegriffen"(?). An anderer Stelle (:146) vermutet er, die Unsicherheit in der Beurteilung der *Sphaeria corticis* (sensu **Fries**?) sei zum Teil auf die ebenfalls in der Eschenrinde wachsende und von ihm selbst als neue Art vorgestellte *Valsa fraxini* zurückzuführen. **Fuckel** schließlich kombinierte 1871 (*Symbolae Mycologicae*) das heute anerkannte Binomen *Cryptosphaeria eunomia* für die Art an Esche, beharrte aber noch auf *Cryptosphaeria millepunctata*, für die er, wohl ahnend, daß da irgendetwas faul war, sowohl Pappel wie Esche als Wirte angab.

LEGENDE: - *Cryptosphaeria eunomia*: Abb.1 - Fruchtkörper und Stromata in der Rinde, Senkrechtschnitt; Abb.2 - Peridiumwand im Ostiolarbereich, quer; Abb.3 - Asci mit Sporen.

LITERATUR:

- DENNIS, R.W.G. *British Ascomycetes*; 1976 Richmond.
FUCKEL, L. *Symbolae Mycologicae*; 1870 Wiebaden.
MUNK, A. *Danish Pyrenomycetes*; 1953 Kopenhagen.
RAPPAZ, F. *Diatrypacées octosporées*; in: *Mycologia Helvetica* 2(3) 1987 Bern.
SCHROETER, J. *Die Pilze Schlesiens*; 1908 Breslau.
WEHMEYER, L.E. *The Pyrenomycetous Fungi*; 1973 Univ. of Georgia.
WINTER, G. *Ascomyceten*; in: *Rabenhorst's Kryptogamenflora*; 1988 Leipzig.

Graddonia coracina (Bresadola) Dennis

Andreas Gminder
Maisenbacherstr. 8
D-75378 Bad Liebenzell

eingegangen: 5.8.1993

Gminder, A. *Graddonia coracina* (Bresadola) Dennis. Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 3(2):104-107, 1993.

Key words: *Ascomycetes, Dermateaceae, Mollisioideae, Graddonia coracina.*

S u m m a r y : A description of fresh material of *Graddonia coracina* is given. The characteristics of vital *Graddonia coracina* compared with those of *Mollisia* leads the autor to the conclusion, that *Graddonia* should stay seperated from *Mollisia* on generic level.

Z u s a m m e n f a s s u n g : Anhand von Frischmaterial von *Graddonia coracina* wird eine Beschreibung gegeben. Die Merkmale der vitalen *Graddonia coracina* werden mit denen der Gattung *Mollisia* verglichen, wobei der Autor zum Schluß kommt, daß *Graddonia* von *Mollisia* generisch getrennt bleiben sollte.

In klaren, schnellfließenden Bergbächen kann man auf \pm untergetauchten, entrindeten Ästen und Zweigen eine typische *Ascomyceten*-Flora finden, die aus *Cudoniella*- und *Vibrissea*-Arten, *Mollisia uda* und *ventosa*, sowie *Graddonia coracina* besteht. Man könnte eine eigene Pilzgesellschaft dafür begründen, so konstant ist ihr gemeinsames Auftreten. Die meisten dieser Arten stellen hohe Ansprüche an die Wasserqualität und können daher als Indikatoren herangezogen werden. Leider sind alle diese Arten (außer *Vibrissea truncorum*) nicht in die Rote Liste Deutschland (1993) aufgenommen worden.

Graddonia coracina ist makroskopisch leicht mit den sessilen *Vibrissea*-Arten (früher *Apostemidium*) zu verwechseln, während sie mikroskopisch so charakteristisch ist, daß man sie auf den ersten Blick wiedererkennen wird. Ihr bisher bekanntes Vorkommen in Deutschland und angrenzenden Gebieten beschränkt sich nach **Krieglsteiner** (1993) auf 8 MTB in Rheinland-Pfalz, 4 MTB in Baden-Württemberg, und 1 MTB in den Vogesen (leg. **J. Deny, J. Haedeke, B. Mauer, Dr. Schrimpl** und **R. Thate.**), sowie die beiden hier untersuchten Aufsammlungen. Die bisher bekannten Funde zeigen, daß *Graddonia coracina* collin bis montan, selbst hochmontan, verbreitet ist (150-1150m ü. NN). Da die Art bei gezielter Suche sicher auch anderswo zu finden ist (z. B. in den Alpen und deren Ausläufern), soll sie hier vorgestellt werden.

Graddonia coracina (Bresadola) Dennis, Kew Bulletin 1955: 359-362

= *Patinella coracina* Bresadola, Malpighia 2: 278, 1897

Apothecien fast flächig dem Substrat aufliegend, rundlich, 1-3 mm ϕ , ca. 0,4 mm dick, bis 3,5 mm ϕ und 1,4 mm dick bei einem Fund von Dr. **Schrimpl** (det. **Häffner**), anfangs schüsselförmig mit \pm wulstigem Rand, bald pulvinat (wie bei den früheren *Apostemidium*-Arten). Hymenium feucht zuerst grau, bald charakteristisch fleischrötlich bis rostfarben fleckig, zuletzt völlig rotbraun, beim langsamen Trocknen beige mit leichtem Rosaton werdend, im Exsikkat völlig schwarz. Außenseite schwarzbraun, glatt, aber makroskopisch samtig wirkend. Basal mit schwarzbraunen Subikulumshyphen am Substrat befestigt, an den freien Außenseiten bilden diese sich bei trockenem Wuchs zu \pm hyalinen Lulthyphen um, die besonders im Exsikkat gut zu sehen sind. Gesellig, teilweise gedrängt, doch nicht so dicht, daß sich die Apothecien gegenseitig deformieren würden.

Das **ektale Excipulum** besteht aus einer **Textura globulosa-angularis** mit dunkel(grau-)braunen Zellen. Die eher dünnwandigen Zellen sind von einem bräunlichen Exsudat umgeben, die Zwischenräume sind mit hyalinem Gel gefüllt, wodurch die einzelnen Zellen dickwandig erscheinen. Außer den \pm hyalinen Rindenzellen sind sie ohne lichtbrechenden Inhalt. In ausgereiften Apothecien ist keine wulstige Margo mehr ausgebildet, doch kann dann die Stelle, an der die braunen Rindenzellen in die hyalinen Paraphysen übergehen, als **Margo** angesprochen werden. Das **Excipulum** ist vom ektalen Excipulum durch einen schmalen Hyphen-Streifen getrennt (**Mediostratum**) und besteht aus einer recht dichten, braunen **Textura intricata**. Ein davon abgrenzbares **Subhymenium** konnte ich nicht beobachten. **Randzellen** keulig-blasenförmig, kontinuierlich aus den Paraphysen entstehend und mit denselben lichtbrechenden Guttulen wie diese, an der Basis durch bräunliches Exsudat dickwandig erscheinend wie die Excipulumzelle, aus der sie hervorgehen, ansonsten \pm hyalin, ca. 17-25/9-15 μm (**Abb. 1**). **Paraphysen** zylindrisch, 2-3 μm , mit leicht verdicktem Apex und dort 4-5 μm breit, septiert, mit vielen lichtbrechenden, kugeligen Vakuolenguttulen, die sich im oberen Viertel bis Fünftel der Paraphyse befinden. Diese Guttulen zeigen in etwas dickeren Lagen eine fleischrosa Farbe, und sind wohl für die Verfärbung des Hymeniums verantwortlich. Bei Zugabe von KOH verschwinden die Guttulen blitzartig (ohne gelbe Farbreaktion). In den toten Zellen von Exsikkaten sind sie ebenfalls nicht mehr festzustellen. **Asci** zylindrisch, 140-185/13-16 μm turgeszend, turgorlos bis 150/12 μm , Wandstärke ca. 0,5 μm . Apex vital abgeflacht ähnlich den *Sclerotiniaceae*, turgorlos mit bis knapp 4 μm starker Apikalverdickung, ohne Reaktion auf **Lugolsche** Lösung oder **Melzers** Reagenz, auch nicht nach KOH-Vorbehandlung. Stets achtsporig, im turgeszenten Ascus \pm biserial und im oberen Drittel, turgorlos uniseriat und auf fast der ganzen Ascuslänge verteilt. Ascusbasen mit Haken (croziers). **Sporen** eiförmig, spindelig, auch unregelmäßig spindelig oder leicht birnenförmig, frisch vollständig mit kleinen Lipid-Tropfen gefüllt (Lipidgehalt sehr hoch), die in Herbarmaterial zu einem großen Tropfen zusammengefließen sind (**Abb. 3**). Im Gegensatz zum Inhalt der Paraphysen ist der Sporenhalt nicht KOH-löslich. Entgegen **Dennis** (1978) sowie **Barals**, **Haedekes** und **Häffners** Aufzeichnungen habe ich auch bei abgeschossenen Sporen keine Septierung bemerkt. Nach **Baral** treten septierte Sporen nur außerhalb turgeszenter Asci auf, vermutlich nur bei überreifen Sporen. Während der von **Häffner** untersuchte Fund Keimschläuche zeigte, konnte die Bildung eines Keimschlauches weder von mir noch von **Baral** oder **Haedeke** festgestellt werden. 20 Sporen, gemessen in H_2O (vital): (14)16-18,7-22/8-9,8-10,5 μm , recht breit verglichen mit den Untersuchungen von **Baral** (Breite: (6)7-9(9,3) μm) und **Haedeke**: 14-22,5/(5,3)7-10(11) μm . Q (l:b): 1,6-1,9-2,1(2,4); Vol.: 600-825-1000(1100) μm^3 .

Vorkommen in Bächen mit schnellfließendem, unbelastetem Wasser an dort verkeiltem, meist völlig überspültem Laubholz, besonders *Fagus sylvatica*, doch auch *Alnus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Salix* und *Sambucus racemosa* (**Baral** pers. Mittl., nach Überprüfung von Funden **Haedekes**), sowie auf *Prunus laurocerasi* (Typus, **Dennis** 1955). Fruktifikationen der hiesigen Funde (März)April-Mai-Juli, nach **Dennis** (1978) Februar bis April.

Untersuchte Funde: Frankreich, Elsaß, Col de la Schlucht, "Sentier du Roches", 1150m, MTB 8008, auf *Fagus sylvatica*. 01.06.1993, leg./det. A. Gminder. Exs.Nr. 93/112AG.
 Deutschland, Baden-Württemberg, Gaggenau, "Orgelfelsen", 650m, MTB 7216/3, auf *Fagus sylvatica* (oder *Alnus*?). 05.06.1993, leg./det. A. Gminder. Exs.Nr. 93/153AG.

Wie aus der mikroskopischen Beschreibung hervorgeht, können einige mir wichtig erscheinende Merkmale nur bei Untersuchung von Frischmaterial beurteilt werden. Besonders das Vorhandensein bzw. die Form von lichtbrechenden Vakuolen in den Paraphysen ist meiner Meinung nach, zumindest bei den *Dermateaceae*, ein nicht zu unterschätzendes Art- und Gattungsmerkmal (siehe auch **Baral** 1992: 363 ff., figs. 27-31)! Sicherlich ist es unbedingt nötig, den Sinn und den chemischen Aufbau dieser Vakuolen zu erforschen, um die daraus gezogenen taxonomischen Schlüsse rechtfertigen zu können. Allerdings haben sich bei meinen Untersuchungen von *Mollisia* diese Vakuolen als so konstant erwiesen, auch bezüglich ihrer spezifischen Ausprägung bei den einzelnen Arten (Länge, Refringenz), daß ich nicht an ihrem taxonomischen Wert zweifeln kann.

Beachtenswert erscheint mir auch, daß Maßangaben von Frischmaterial erheblich von den Werten von in H_2O oder in KOH aufgequollenem Exsikkatmaterial abweichen (Schrumpfeffekt, **Baral** 1992: 345). Vergleiche in der Gattung *Mollisia* haben mir gezeigt, daß die meist 2,5-3,0 μm breiten

Sporen der lignicolen Arten nach Zugabe von KOH oder auch nach Aufquellen von Exsikkaten in H₂O nur noch 2,0-2,5 µm breit sind, während die Länge ungefähr gleich bleibt. Ebenso kann der guttulate Inhalt der Sporen, der charakteristisch für einzelne Arten sein kann, durch Zugabe von Chemikalien wesentlich verändert werden.

Bei *Graddonia coracina* handelt es sich auf den ersten Blick um einen typischen Vertreter der *Dermateaceae*. Ihre näheren Verwandtschaftsbeziehungen sind jedoch nicht klar. Während **Korf** (1973) die Art in *Mollisia* integrieren möchte, stimme ich mit **Baral** (in **Baral & Krieglsteiner**, 1985: 33) überein, daß die Art generisch getrennt bleiben sollte, wie anhand nachfolgender Punkte deutlich wird:

1. Während der Ascusapex bei *Mollisia* ± konisch verjüngt ist und einen mittels **Lugolscher** Lösung (meist) anfärbbaren Porus besitzt, ist der Ascusapex bei *G. coracina* abgeflacht (ähnlich den *Sclerotiniaceae*) und reagiert nicht auf Jodlösungen. **Dennis** (1955) war bei seiner Untersuchung der Art nicht ganz sicher, ob sie nun operculat oder inoperculat ist und verglich die Asci mit denen der *Pezizales*. Die Erkenntnisse von **Baral** (in litt.) zeigen jedoch, daß die Apikalverdickung nur eine Zuordnung zu den inoperculaten Ascomyceten zuläßt (**Abb. 2**).

2. Der Paraphyseninhalt besteht bei *G. coracina* nach meinen sowie **Barals** Untersuchungen aus kleinen lichtbrechenden Tröpfchen, während die Gattung *Mollisia* durch den langen, zylindrischen und lichtbrechenden Vakuolenkörper definiert ist (**Boudier** 1907: 136 "protoplasma oléagineux", **Baral** 1992: fig. 29).

3. Die Sporenform und -größe hat kaum Ähnlichkeit mit irgendeiner anderen *Mollisia*. Sie erinnern auch **Dennis** (1955) eher an einen Vertreter der *Pezizales*.

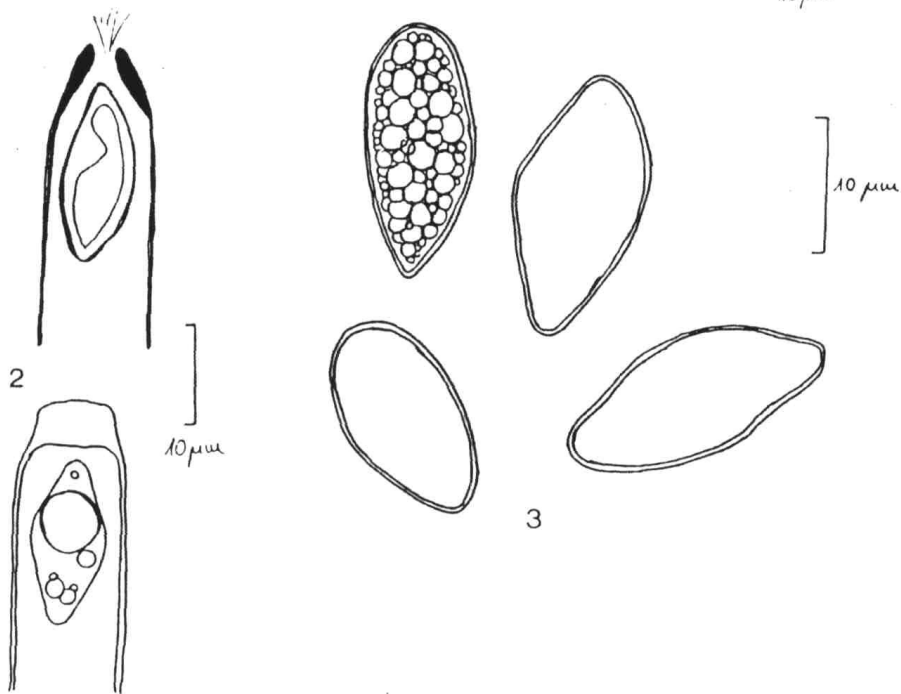
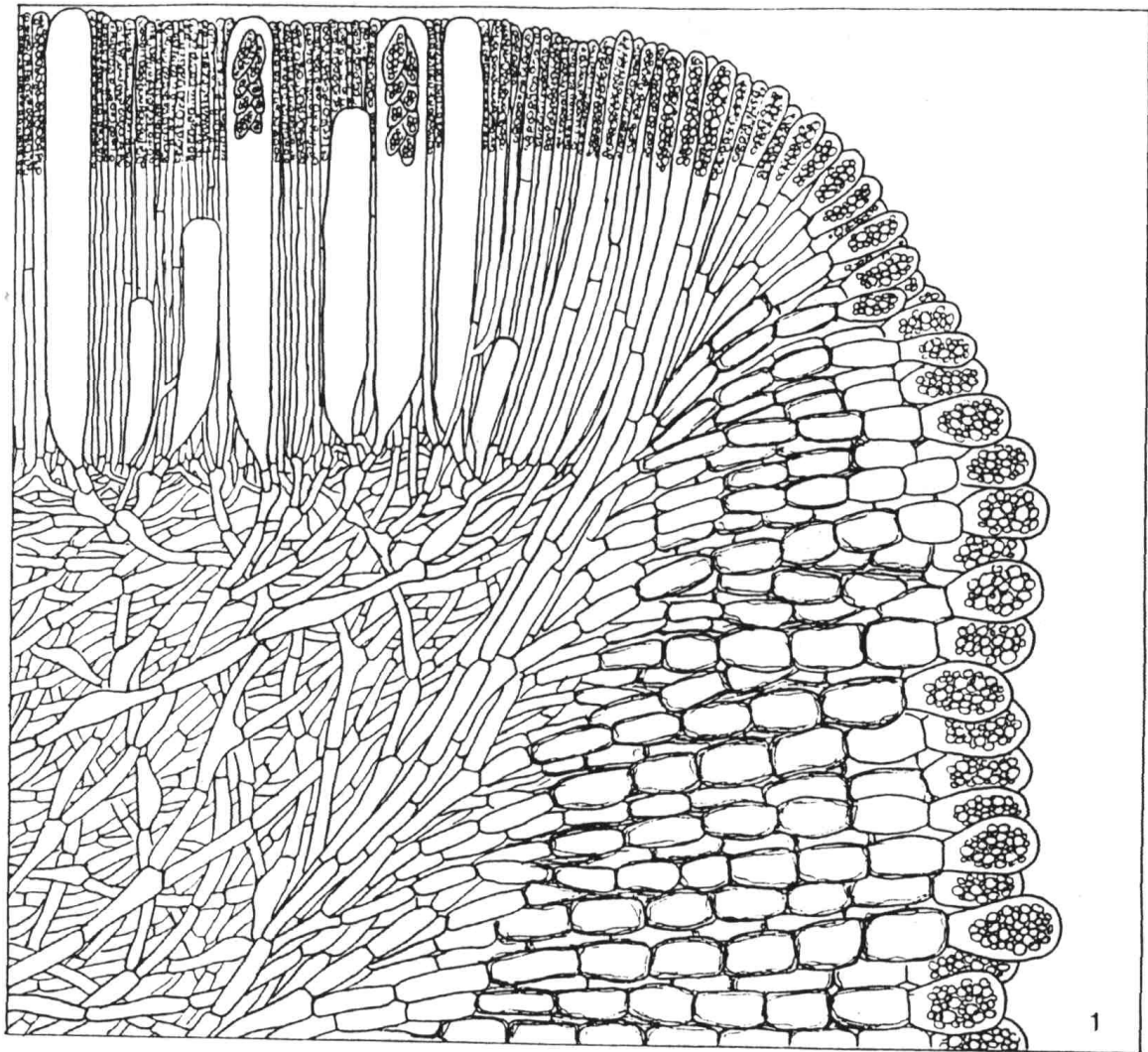
Meiner Ansicht nach reichen diese Gründe für die generische Trennung von *Mollisia* und *Graddonia* aus. Auch keine andere Gattung in den *Dermateaceae* beinhaltet Arten mit dieser oder ähnlicher Merkmalskombination, so daß *Graddonia coracina* doch recht isoliert dasteht. **Baral** (pers. Mittl.) sieht u. a. wegen des etwas anderen excipularen Aufbaus (den ich allerdings nicht deutlich anders als bei manchen *Mollisia*-Arten sehe) und der Ähnlichkeit im Habitus mögliche Verwandtschaftsbeziehungen zu den *Vibrisseaceae*.

Danksagung

Besonderen Anteil an der Abfassung und Formulierung dieses Beitrages hatte **H. O. Baral** (Tübingen), dem ich an dieser Stelle nochmals ganz herzlich dafür danken möchte. **J. Häffner** danke ich nicht minder für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die Möglichkeit zur Einsicht in seine privaten Aufzeichnungen. **G. J. Krieglsteiner** stellte mir dankenswerterweise die entsprechenden Daten des Verbreitungsatlas (Band 2) vorab zur Verfügung.

LITERATUR

- BARAL, H. O. Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of Ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon* 44(2): 333-390, 1992.
- BARAL, H. O. & KRIEGLSTEINER, G. J. Bausteine zu einer Ascomyzeten-Flora der Bundesrepublik Deutschland: In Süddeutschland gefundene inoperculate Discomyceten. Beihefte zur Z. Mykol. 6: 1-160, 1985.
- BOUDIER, E. *Discomycètes d'Europe*, 1907. Amsterdam (Reprint 1968).
- BRETTENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. *Pilze der Schweiz*, Bd. 1: Ascomyceten, 1981. Luzern.
- DENNIS, R. W. G. Two new proposed genera of Helotiales. *Kew Bulletin*: 359-362, 1955. London.
- DENNIS, R. W. G. *British Ascomycetes*, 1978. Vaduz.
- KORF, R. P. Chapter 9, Discomycetes and Tuberales. In: AINSWORTH, SPARROW & SUSSMAN *The fungi: An advanced treatise*, Vol. 4a: 239-319, 1973. New York.
- KRIEGLSTEINER, G. J. *Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West)*. Band II: Schlauchpilze, 1993. Stuttgart. (Im Druck).



Graddonina coracina 1. Randschnitt mit Hymenium, innerer Textura intricata, Mediostratum und ektalem Excipulum 2. Ascusspitzen und Ascosporen 3. Ascosporen

Rezente Ascomycetenfunde XIII

- aus den Gattungen *Smardaea*, *Scutellinia*, *Pachyella*, *Peziza*, *Sowerbyella* und *Helvella*

Jürgen Häffner
Rickenstr. 7
D-57537 Mittelhof

eingegangen: 10.10.1993

Häffner, J. Recent findings of ascomycetes - from the genera *Smardaea*, *Scutellinia*, *Pachyella*, *Peziza*, *Sowerbyella* and *Helvella*. Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 3(2):108 - 145, 1993.

Key words: *Smardaea amethystina*; *Scutellinia claviseta* nov. spec.; *Pachyella celtica* (Boud.) nov. comb.; *Peziza howsei*, *P. megalochondra*, *P. nivalis*, *P. pseudoammophila*, *P. subisabellina*; *Sowerbyella* (14 Epitheta, key, 4 descriptions, remarks); *Helvella* (new collections, notes). *Pezizales*, *Ascomycetes*.

Summary: 1. First findings of *Smardaea amethystina* for Germany, a new species *Scutellinia claviseta* are described. *Pachyella celtica* is newly combined and proves to be closely neighbouring *Pachyella castanea*. Supplements are reported about *Peziza howsei* and *Peziza subisabellina* from new findings. A new finding of the "sand-cup-fungi" *P. pseudoammophila* is raising doubts about the taxonomical value of specific distinctive micro-characteristics, the same problems arise with the "snow-cup-fungis" *Peziza nivalis*, *ninguis*, *ninguis* var. *fortouli*. **Donadini's** key is translated. 2. In the genus *Sowerbyella* **Moravec's** key is translated and two new taxa are added. A new species for Germany (*S. brevispora*) as well as a presumably new one for Austria (*S. densireticulata*) of the genus are described, further findings are commented. 3. Recent collections of the genus *Helvella* from Eastern Germany (brown coal-open-cast mining, recultivated slagheaps) and from a journey to the Alps are dealt with.

Zusammenfassung: 1. Erstfunde von *Smardaea amethystina* für Deutschland, eine neue Art *Scutellinia claviseta* werden beschrieben. *Pachyella celtica* wird neu kombiniert und erweist sich als eng benachbart mit *Pachyella castanea*. Über *Peziza howsei* und *Peziza subisabellina* wird anhand von Neufunden Ergänzendes berichtet. Ein Neufund des "Sandbecherlings" *P. pseudoammophila* wirft Zweifel über den taxonomischen Wert spezifischer Mikromerkmale auf, ebensolche Probleme ergeben sich auch bei den "Schneebecherlingen" *Peziza nivalis*, *ninguis*, *ninguis* var. *fortouli*. Donadini's Schlüssel wird übersetzt. 2. In der Gattung *Sowerbyella* wird **Moravec's** Schlüssel übersetzt und zwei neue Taxa eingefügt. Eine für Deutschland neue Art (*S. brevispora*) sowie eine vermutlich für Österreich neue (*S. densireticulata*) aus der Gattung werden beschrieben, weitere Funde kommentiert. 3. Jüngere Aufsammlungen aus der Gattung *Helvella* von Ostdeutschland (Braunkohletageabbau, rekultivierte Halden) und von einer Alpenreise werden behandelt.

1. Neufunde aus den Gattungen *Smardaea*, *Scutellinia*, *Pachyella*, *Peziza*.

Smardaea amethystina (Phill.) Svrcek . - Cesk. Mykol. 23:91 (+fig. 4), 1969; Mycotaxon 26:379-380, 1986

Basionym: *Ascobolus amethystinus* Phill. - Grevillea 4:84, 1875
= *Peziza phillipsii* Cooke . - Mycographia :48 (fig.88,1876), 1879
= *Humaria phillipsii* (Cooke) Sacc. . - Syll. Fung. 8:140, 1898
= *Galactinia phillipsii* (Cooke) Boud. . - Hist. Class. Disc. Eur. :49, 1907
= *Galactinia amethystina* (Phill.) Wakefield - Trans. Brit. Mycol. Soc. 6:375, 1920
= *Jafneadelphus amethystinus* (Phill.) Brumm. - Persoonia 5:225 (fig.1-3), 1969

Beschreibung

Fruchtkörper gesellig, locker bis rasig zusammenstehend, keine gegenseitigen Verformungen; **Apothecium** anfangs winzig kreiselförmig, bald pokal- bis becherförmig, zuletzt scheibig, regelmäßig kreisrund bis wenig verbogen (nicht lappig), 0,2 - 1 cm ϕ , Basis umgekehrt-konisch bis angedeutet gestielt; **Hymenium** tiefschwarz, glänzend bis körnelig-stumpf; **Rand** deutlich aufgewölbt, meist fein gezähnt (bei Primordialstadien kugelig zusammengeneigt, zu hemiangiocarper Entwicklung vermittelnd); **Außenseite** körnelig-rauh, tief violettschwarz; gelegentlich an der Basis ein minimaler, weißer Kranz eines Myzelfilzes eintauchend ins Substrat (Lupe!).

Hymenium 237 - 306 μm breit; **Subhymenium** 75 - 82 μm breit, kurzellige Textura intricata/angularis, Hyphen 2,5 - 8 μm breit, angulare Zellen bis 25/14 μm ; **Mittleres Excipulum** am Rand schwindend, in der Wand 164 bis 225 μm , im Stiel bis 990 μm breit, lückige Textura intricata, Hyphen 4 - 6 (-12) μm breit; in Lactophenol violette Pigmentkörner zahlreich und verdichtet in einer äußeren Zone, zum Teil auch in die innere Schicht des Äußeren Excipulums eingelagert; **Äußeres Excipulum** 60 - 184 μm breit, undeutlich zweischichtig, innere Schicht 20 - 25 μm breit aus prismatischen Zellketten, Hyphen 6 - 10 μm breit, äußere Schicht aus Textura globulosa/angularis, Zellen etwas dickwandig, bis 1,6 μm dick, Wand gelbbraun, \pm globulose Endzellen bilden pyramidale Anhäufungen und schilfern ab, selten etwas längsgestreckt, sehr selten andeutungsweise setenartig ausgezogen-aufgeblasen und hyalin. Am Rand formt das Äußere Excipulum lange, opuntiforme Zellketten, deren Bündel als Randzähnen etwas nach innen einrollen und dann nach außen schlagend in einer Spitze enden.

Ascus 233 - 282 / 13 - 15,5 μm , zylindrisch, stark pleurorhynch, 8-sporig, mit zahlreichen winzigen und vorwachsenden Ascusvorstadien über dem Subhymenium; **Ascosporen** reif schräg uniseriat, 18,1 - 24,4 / 10,9 - 12,5 μm mit Ornament, 15,8 - 20,0 / 8,3 - 10,1 μm ohne, subfusiform, 2 bis 3-fach guttulat, Guttulen klein bis mittel (3-5 μm ϕ), Ornament aus kräftigen isolierten, cyanophilen Tuberkeln, apikal bis 2 μm hoch und 4 μm breit, seitlich bis 1,2 μm hoch, dazwischen kleinere, isolierte Tuberkeln. **Paraphysen** septiert, fädige bis minimal verdickte, hyaline Spitze 3 - 4 μm breit, etwas über die Asci vorstehend, \pm gerade; mit gelatinösen Substanzen verklebt.

Ökologie - England, Dänemark, Deutschland; im Sommer, in feuchter, sandig-lehmiger, (stets?) kalkreicher Erde.

Anmerkung

Die auch im Ausland sehr selten belegte Art (Großbritannien 1875; Dänemark 1967; Frankreich, Oyonnax, Öffentlicher Garten, September 1981; nach **Nardi**, 1982) wurde 1992 von **T.R. Lohmeyer** sehr wahrscheinlich neu für die Bundesrepublik entdeckt und bestimmt. Mit der reichen Kollektion aus der Erdbachschlucht dürfte ein Zweitfund gelungen sein.

Anhand des letztgenannten Fundes erfolgten hier vorgestellte Beschreibung und Anmerkungen. Dankenswerterweise stellte **Lohmeyer** seine Ergebnisse im Anschluß zur Verfügung, so daß sie nachträglich einbezogen werden konnten. Nach seinen ersten Mitteilungen (brieflich) entspricht der Erstfund den Darstellungen bei **Dennis** (1985), **Nardi** (1982), **Dissing** (1985), **Korf & Zhuang** (1986) - auch für den Fund aus der Erdbachschlucht zweifelsfrei zutreffend. Ein beigefügtes Farbfoto - 2 Apothecien, max. ϕ 1,2 cm, - stimmt habituell gut überein mit der Erdbachkollektion (Koll. vom 4.7.92; kein Exsikkat gesehen). Von **Lohmeyers** Neufund vom 7.7.93 lag dem Autor ein Apothecium zur Nachuntersuchung vor.

Die Beschreibung der Art durch **van Brummelen** (1969) ist ausführlich und meisterhaft. Der Erdbachfund stimmt ohne wesentliche Abweichungen überein. Einige ergänzende Beobachtungen können hinzugefügt werden. Es wurden keine mit breiter Basis aufsitzenden Apothecien angetroffen, statt dessen schmal aufsitzende bis angedeutet gestielte. Die Wuchsform ist von kleinklimatischen Bedingungen (hier schattiger Wuchsort) und Reife abhängig. Weiterhin von äußeren Einwirkungen oder vom Reifungsstadium bestimmt sind Ascushöhe (reif keine überstehenden Paraphysen mehr), Paraphysenpigmente (noch nicht eingewandert), Breite der Textura prismatica im Äußeren Excipulum (schmächtig ausgebildet).

Die Pigmentverteilung scheint entwicklungsbedingt zu variieren. In der untersuchten Kollektion 1598 waren die Paraphysen noch nahezu hyalin, statt dessen häuften sich teilweise tief violett

pigmentiere globulose Zellen in der unteren Schicht des Mittleren Excipulums, zusätzlich und am dichtesten in der oberen Schicht zum Subhymenium hin. **Lohmeyer** (brieflich; Koll. 4.7.92) fand eine starke Pigmentkonzentration im Bereich der Ascibasen, in Koll. 1598 ist diese Zone ebenfalls stärker hyalinviolett als die Randzonen, jedoch nicht tiefviolett gefärbt. **Van Brummelen** (1969) zeichnet, ohne im Text darauf einzugehen, in Fig. 1c Schraffuren an der Grenze des Hypotheciums (Subhymeniums) zum Mittleren Excipulum hin, womit violetter Pigment gemeint sein dürfte. Er beschreibt auch das Vorkommen im Äußeren Excipulum. In Kollektion 1598 ist die innere Schicht des Äußeren Excipulums durchgehend transparent violett gefärbt. Das Pigment ist in Wasser rein und leuchtend violett gefärbt, in Lactophenol wird es karminrot, in Propanol lösen sich die Pigmente nicht. (Die Mikrotomschnitte von Koll. 1598 wurden in Lactophenol eingebettet und untersucht). Im Äußeren Excipulum kommen bräunliche Pigmente hinzu.

Die starke Pigmentierung der Sporen ereignet sich - wenn überhaupt - spät im Verlauf der Morphogenese. Zunächst sind die mächtigen Tuberkeln und die winzigeren Wäzchen weitgehend hyalin bis gelblich gefärbt. (Koll. 1598, Koll. 1809). Sowohl Koll. 1809 als auch das untersuchte Apothecium von Kollektion 1809 (7.7.1993) zeigen sehr vereinzelt Asci, deren Sporen insgesamt durchsichtig hellviolett gefärbt sind, sowohl der Inhalt als auch das Ornament. In der Koll. vom 4.7.1992 findet **Lohmeyer** ein tief violett gefärbtes Ornament. **Van Brummelen** (1969) gibt für das Ornament an: "...hyaline (sometimes stained by the hymenial pigment)". Eingehend beschreibt **Nardi** (1982) die Entwicklung des Pigments in der Spore. Seine Beobachtungen decken sich mit den hier beschriebenen.

Starke Büschel von hyalinen Substrathyphen gingen von der Basis aus in die feuchte Erde, in welche zahlreiche Lignin-Debriskörnchen (Borke der Berg-Ulme; Lupe) eingemischt waren. Unter der Lupe zeigten die angedeutet gestielten Basen gelegentlich einen winzigen weißen Saum freier, rasch eintauchender Hyphen.

Taxonomie

Zhuang & Korf (1986) schließen die Art in Übereinstimmung mit **Dissing** aus der Gattung *Aleurina* (= *Jafneadelphus*) aus und stellen sie zu *Smardaea*. Die Gattung *Smardaea* stellte **Svrcek** (1969) eigens für '*Ascobolus*' *amethystinus* Phill. auf. Aufsammlungen aus Böhmen und Mähren, dort auf nacktem, feuchtem Boden in Fichtenwäldern gewachsen, mißdeutet er als *Smardaea amethystina*. Das Sporenornament weicht - nach seiner Zeichnung - neben weiteren Unterschieden stark vom **Phillipsschen** Typus ab. **Zhuang & Korf** (1986) untersuchen eine Probe von **Svrceks** Kollektion PR 666 709, erkennen sie als kongenetisch, jedoch nicht konspezifisch und erheben sie folgerichtig zur neuen Art *Smardaea protea*, nachdem sich auch die **Dissingsche** (1985) *Smardaea purpurea* als verschieden erwies.

Bereits 1980 bestimmte **Benkert** einen Fund aus der ehemaligen DDR (NSG "Spitze Hut" bei Bad Bibra, 29.9.1977) als *Smardaea amethystina*. Er bezieht sich, den damaligen Erkenntnissen folgend und auf den Unterschied zu **van Brummelen** (1969) verweisend, auf **Svrceks** (1969) Arbeit. Somit handelt es sich nicht um *Sm. amethystina*, sondern um den Zweitfund von *Sm. protea*. **Engel & Hanff** (1988) beschreiben ausführlich (mit Pizfarbtafel 294 und REM-Ascosporenaufnahmen) einen Drittfund von *Sm. protea* aus NW-Oberfranken, bestimmt durch **Zhuang**. Ein Fragment dieser Kollektion wurde dankenswerterweise dem Autor zur Nachuntersuchung überlassen. Gemäß der (etwas düsteren) Pilzfarbtafel 294 haben beide Arten einen weitgehend identischen Habitus.

Untersuchte Kollektionen von *Sm. amethystina*

D, Bayern, L.dkr. Traunstein, Fridolfing-Plosau, MTB 7942/4, 4.7.1992, ca. 375mNN, Salzach-Auwald b. Flußkilometer 32,3. Auf ca. 25m vom Flußufer entfernter Schemmsandfläche, 3 Frkp. (Herb. T. Lohm. Nr. 92/35). Weitere Apothecien am 12.8.1992, davon 1 Apo. herbarisiert). Leg. / det. **T.R. Lohmeyer**. * D, Bayern, L.dkr. Traunstein, Salzachau nördlich von Tittmoning, Fluß-Km. 24,8, MTB 7942/2, 7.7.1993, offene Schwemmsandfläche mit *Equisetum hiemale*, leg./det. **T.R. Lohmeyer** (Herb T.R.L. 93/50), conf. **J.H.** (Fung. J.H. 1809).

D, Hessen-Dillkreis, Erdbach, NSG Erdbachschlucht, MTB 5315/1, 6.6.1993, Kalkgestein, feuchter, schattiger Schluchtgrund, zahlreiche Apothecien aus humöser, nackter Erde um den Wurzelstock einer gefallenen Bergulme (*Ulmus glabra*; kontinentale Form) wachsend, in die Erde eingemischter Holzmulm (Stereolupe), umgeben von Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), u.a., leg./det. **J.H.** (Fung. J.H. 1598; Macro-u. Microdias, alkohol. Präp.).

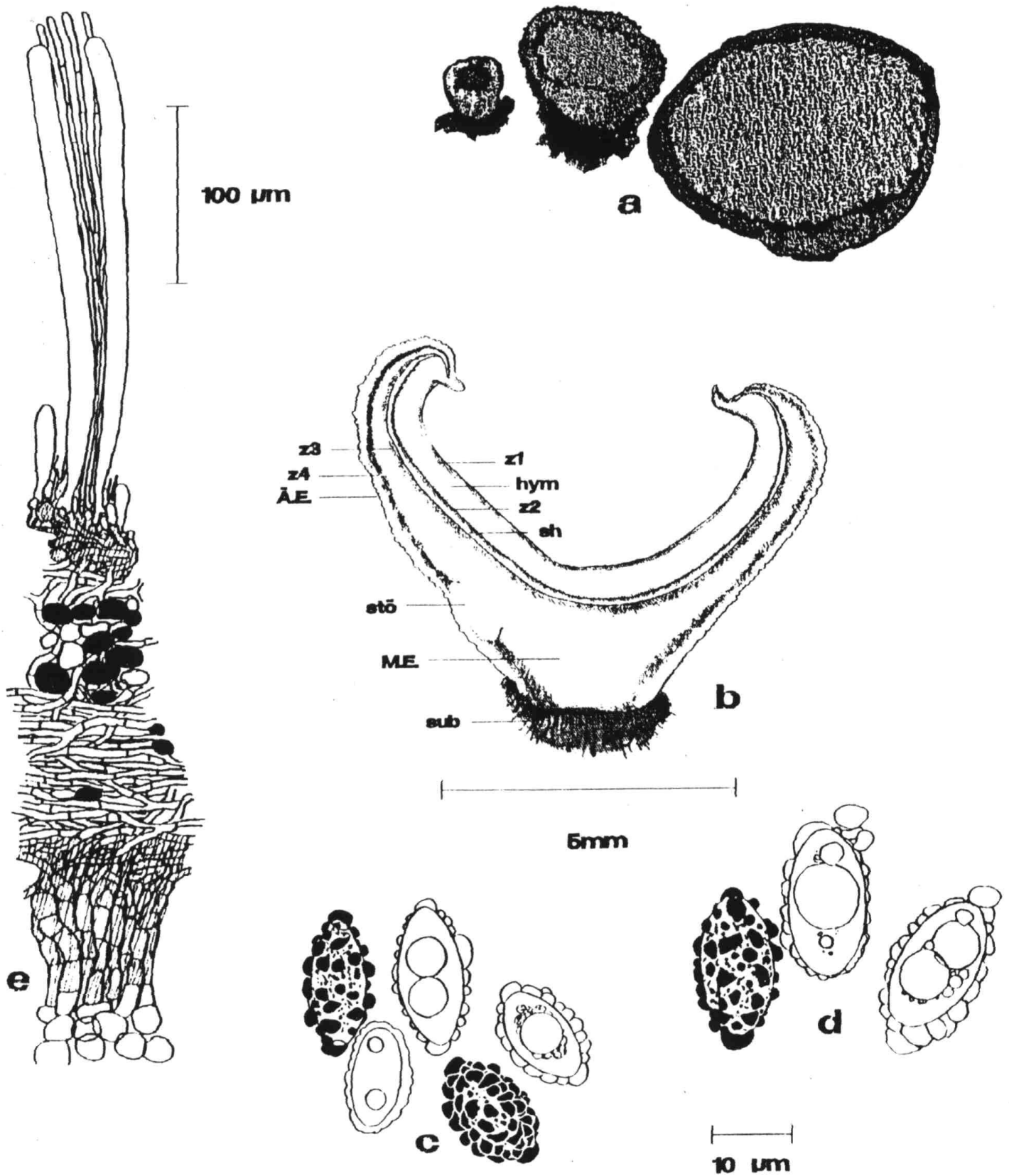


Abb. 1 *Smardaea amethystina* a. Habitus b. Apothecienschnitt, Übersicht: z1 - violette Zone der Paraphysenspitze, hym - Hymenium z2 - violettgefärbte Zone der Ascibasen sh - Subhymenium z3 - tiefviolette Zone des oberen M. Es. M.E. - Mittleres Excipulum z4 - violette Zone des unteren M.Es. und der innersten Schicht des Ä.Es. Ä.E. - Äußeres Excipulum stö - gestörte Zone ohne Pigment sub Substrat mit Substrathyphen c. Ascosporen (Koll. 1809) d. Ascosporen e. Ausschnitt aus der Apothecienwand (außer c alle Figuren von Koll. 1598)

Untersuchte Kollektionen von *Sm. protea*

D, NW-Oberfranken, bei Seehof, Kreis Lichtenfels, MTB 5832, 13.9.1987, ca. 300 mNN, auf dem Seitenstreifen einer humosen Nadelwaldstr., leg. **B. Hännff** (8585), det. **Wen-Ying Zhuang**, conf. **J.H.** (Fung J.H. 778).

Literatur

- BENKERT, D. Bemerkenswerte Ascomyceten der DDR. III. Die monotypischen Pezizales-Gattungen Arpinia, Kotlabaea, Miladina und Smardaea in der DDR. Boletus 4(1):1-8, 1980.
DISSING, H. Smardaea purpurea (Pezizales), another new species from Graubünden, Switzerland. Sydowia 38:1985.
ENGEL, H. & HANFF, B. Pilzneufunde in Nordwestoberfranken 1987, II. Teil. Ascomyceten. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens 12/A:27-44 (+Farbtafel 294), 1988.
NARDI, R. Nouvelles observations sur l'évolution du pigment chez certains discomycètes. Le cas de Jafneadelphus amathystinus (Phill.) Brumm. Bull. Soc. Myc. Fr. 98(3):275-281, 1982.
SVRCEK, M. Nove rody operkulatnich diskomycetu (Pezizales). Neue Gattungen operculater Discomyceten. Ces. Myk. 23(2):83-96, 1969.
VAN BRUMMELEN, J. Studies on Discomycetes - III. Persoonia 5(3):225-231, 1969.
ZHUANG WEN-YING & KORF, R.P. A monograph of the genus Aleurina Massee (=Jafneadelphus Rifai). Mycotaxon 26:361-400, 1986.

Nachtrag

Im neuerschienenen Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 2: Schlauchpilze von **G.J. Krieglsteiner** wird neben dem Fundpunkt MTB 7942 (siehe untersuchte Kollektionen) ein weiterer angegeben: MTB 5207, Umgebung Bonn. (Da die Herausgabe des Atlas nach Redaktionsschluß erfolgte, kann noch nicht Näheres über diesen Fund berichtet werden).

Scutellinia claviseta nov. spec.

Beschreibung

Fruchtkörper gesellig, gedrängt, breit sitzend; **Apothecium** scheibig, 2,2 - 2,7 mm ϕ ; **Hymenium** leuchtend ockergelb, orangegelb (S00Y99M30_{DM}, zwischen 4A8 und 5A8_{KW}), bei Reife rauh durch leicht vorstehende Ascusspitzen; **Rand** deutlich abgesetzt, abgerundet-gebördelt, weißlich am Hymeniumrand, zunehmend braun zur Außenseite hin, unter starker Lupe gefurcht-buckelig durch braune Macroseten; **Außenseite** oben braun, abwärts wie Hymenium gefärbt durch spärlicher werdende Seten.

Hymenium 213 - 239 μm breit, Zone der Paraphysenspitzen tief orangeocker, **Subhymenium** 55 - 90 μm breit, orangefarbene Zone, kleinstzellige Textura intricata, **Mittleres Excipulum** hyalin, 10 μm am Rand bis 148 μm breit, Textura intricata, Hyphen 4 - 8 (-13) μm breit; **Äußeres Excipulum** 50 - 214 μm breit, Textura globulosa/angularis, Zellketten aus 2 - 5 (-7) anwachsend großen globulösen Zellen, 25 - 90 / 12 - 32 μm groß.

Ascus 230 - 290 / 9,3 - 14 μm , zylindrisch, pleurorhynch, 8-sporig; **Ascosporen** reif uniseriat, gelegentlich irregulär biserial, (13-) 14 - 16,7 / (8-) - 8,5 - 10,1 μm , ellipsoid, innen erst körnelig, dann undeutlich und schwindend multiguttulat, glatt; **Paraphysen** septiert, verzweigt, Spitze gerade, keulig, 6 - 9 μm breit, Endzellen mit Vakuolen und orangenen Grana, bei Hochreife mit moniliformen Paraphysen; **Seten** - zwei Bautypen: am Rand aufgebläht keulig breite, an der Spitze abgerundete, unseptierte bis septierte, einfach tief innen wurzelnde, mittelbraune, dickwandige, 54 - 139 / 18 - 33 μm , Wand 1,6 - 3 μm breit, zahlreich und gedrängt stehend; abwärts der Außenseite typische *Scutellinia*-Borsten, zugespitzt, septiert, mittelbraun, meist einfach, selten gegabelt tief innen wurzelnd, bis 215/17 μm , Wand bis 3,5 μm breit, lückig stehend, zur Basis schwindend.

Ökologie - im Hochsommer auf feuchtem Kaolin neben eingeschwemmtem Weidenblatt unter Weidengebüsch (*Salix caprea*) mit Binsen (*Juncus conglomeratus*, *filiformis*, *articulatus*) und Wollgras (*Eriophorum angustifolium*).

Etymologie: "clava" (ltn.) - Keule, "saeta" (ltn.) - Borste; der breitkeuligen Randseten wegen.

Lateinische Diagnose

Apothecia gregaria, conferta, late sessilia, discoidea, 2,2-2,7 mm diam.; hymenium vivide ochraceum ad aurantiaco-flavum; margo rotundate delimitata,

extus brunnea, setis fuscis late claviformibus exarata; excipulum laterale extus hymenio concolor, setis fuscis acutis ornatum.

Hymenium 213-239 μm altum, in parte superiore extremis paraphysium aurantiaco-ochraceum; Subhymenio 55-90 μm altum, textura intricata cellulis parvulis composita; Excipulum medullare hyalinum, 10 (in regione marginali) ad 148 μm altum, textura intricata hyphis 4-8 (-13) μm ; Excipulum externum 40-214 μm crassum, textura globuloso-angulari, seriebus cellularum 2-7 (-7) extus versus tumescentium, 25-90 / 12-32 μm magnarum compositum.

Asci operculati, cylindranei, 230-290 / 9,3-14 μm , pleurorhynchi, octospori; Ascosporeae uniseriatae, ellipsoideae, (13-) 14-16,7 / (8-) 8,5-10,1 μm , parietibus laeves, contento primum leviter granuloso, demum multiguttulato, tandem guttulis evanescentibus. Paraphyses septatae, ramosae, filiformes, in parte superiore late clavatae, 6-9 μm latae, tandem moniliformes; cellulae terminales granulatae aurantiacis vacuolibusque implaetae. Setae marginales confertae, late clavatae, 54-139 / 18-33 μm , extremis rotundatis, fuscae, parietibus crassis, basibus simplicibus in stratis internis excipuli externi radicantes. Setae laterales \pm dispersae, cylindricae, ad 215/17 μm , extremis acutis, parietibus crassis, basibus plerumque simplicibus, raro furcatis in stratis internis excipuli externi radicantes.

Holotypus habitavit in loco humido supra argillam caolinicam, sub *Salix caprea*, (soc. *Juncus conglomeratus*, *filiformis*, *articulatus*, *Eriophorum angustifolium*, etc): Germania, Palatinatus, in regione montana "Westerwald" dicta, prope pagum "Elkenroth", in loco "Klebsand" dicto, 500 m.s.m., leg. J. Häffner (Holotypus in Fung. J.H.).

(Herrn Dr. Ch. Scheuer ist für die Übersetzung zu danken.)

Anmerkung

Der besondere Fundort, die aufgelassene Tongrube "Klebsand" zwischen Elkenroth und Weitefeld, brachte schon mehrfach hochspezialisierte und wenig bekannte *Pezizales* hervor (zum Beispiel *Boudiera areolata*). Eine mit Regenwasser gefüllte ehemalige Kaolingrube hat über Jahre hinweg eine reiche Ufervegetation entwickelt, wie sie für nährstoffarme, schwachsaure, in diesem Fall feinstonige Böden charakteristisch ist. Kaolin als Substrat bietet spezifische Voraussetzungen, bringt möglicherweise eine eigene, bisher unbeschriebene Pflanzengesellschaft hervor. Der Teich geht in ein ausgedehntes Flachbecken über, über welches ständig Regenwasser rinnt. Von den steilen und hohen Grubenrändern fällt das Umgebungswasser in die Grube hinunter und rieselt über das Flachbecken in den Tümpel. Somit bleibt der Kaolin selbst im Hochsommer bei großer Sonneneinstrahlung durchgehend feucht. Vom Frühjahr bis in den Herbst stellen sich unter anderem alljährlich Massenansammlungen mehrerer *Scutellinia*-Arten ein, am häufigsten wächst *S. ampullacea*. *S. clavisetia* wurde bisher lediglich einmal gefunden, die Kollektion mit 4 Apothecien ist spärlich. Sie ist jedoch durch Lupen- und Mikrodias zusätzlich reichlich dokumentiert (Fung. J.H.).

Mit der *Scutellinia*-Monographie Schumachers (1990) liegt nunmehr eine grundlegende Bearbeitung der Gattung vor, sie berücksichtigt sämtliche bisher bekannten Arten. Im Schlüssel Schumachers (:52-53, 1990) wird das Merkmal "glattsporig" nicht als Entscheidungsmöglichkeit angegeben. Folgt man dem Zweig für warzige Arten (9b - "verrucose, tuberculate, cristate, reticulate ornamentation"), kommt man bei kurzborstigen Arten (Borsten unter 1000 μm) zu *S. setosa* mit der Angabe "spore sculpturing not clearly visible in optic light (1200 x CB)". Es ist die eine von zwei Arten der Gattung, welche somit im Lichtmikroskop bei 1200-facher Vergrößerung und Baumwollblaufärbung glatt erscheint. Die zweite glattsporige Art *S. setosissima* hat Seten über 1000 μm Länge. Beide Arten kommen nicht in Betracht, die Sporen sind wesentlich größer, auch die Seten.

Die Klebsandkollektion wurde am 28.7.1991 untersucht, nach Aufbewahrung in feuchter Kammer am 2.8.1991 erneut bei Vollreife (abschießende Asci!). Das Sporenornament blieb unverändert glatt. Die feine innere Granulation entwickelte sich zu zahlreichen Kleinguttulen, welche langsam völlig schwanden. Hiermit wird eine dritte glattsporige *Scutellinia* beschrieben.

Die Zugehörigkeit zur Gattung *Scutellinia* scheint unstrittig. Die Seten entspringen tief innen im Äußeren Excipulum. Beim zweiten Borstentyp handelt es sich um typische tiefbraune, dickwandige, gelegentlich sogar gabelnde *Scutellinia*-Seten. In den aufgebläht-keuligen Seten des Randes wird eine spezifische Anpassung an den dauerfeuchten Standort gesehen.

Ähnlich ist *S. minutella*. Die Randseten sind ebenfalls kurz und breit (50 - 170 / 8-20 μm), jedoch nicht von einem zweiten Haartyp. Die geringe Sporengröße stimmt überein, allerdings sind die Sporen deutlich ornamentiert. *S. torrentis* ist noch stärker verschieden.

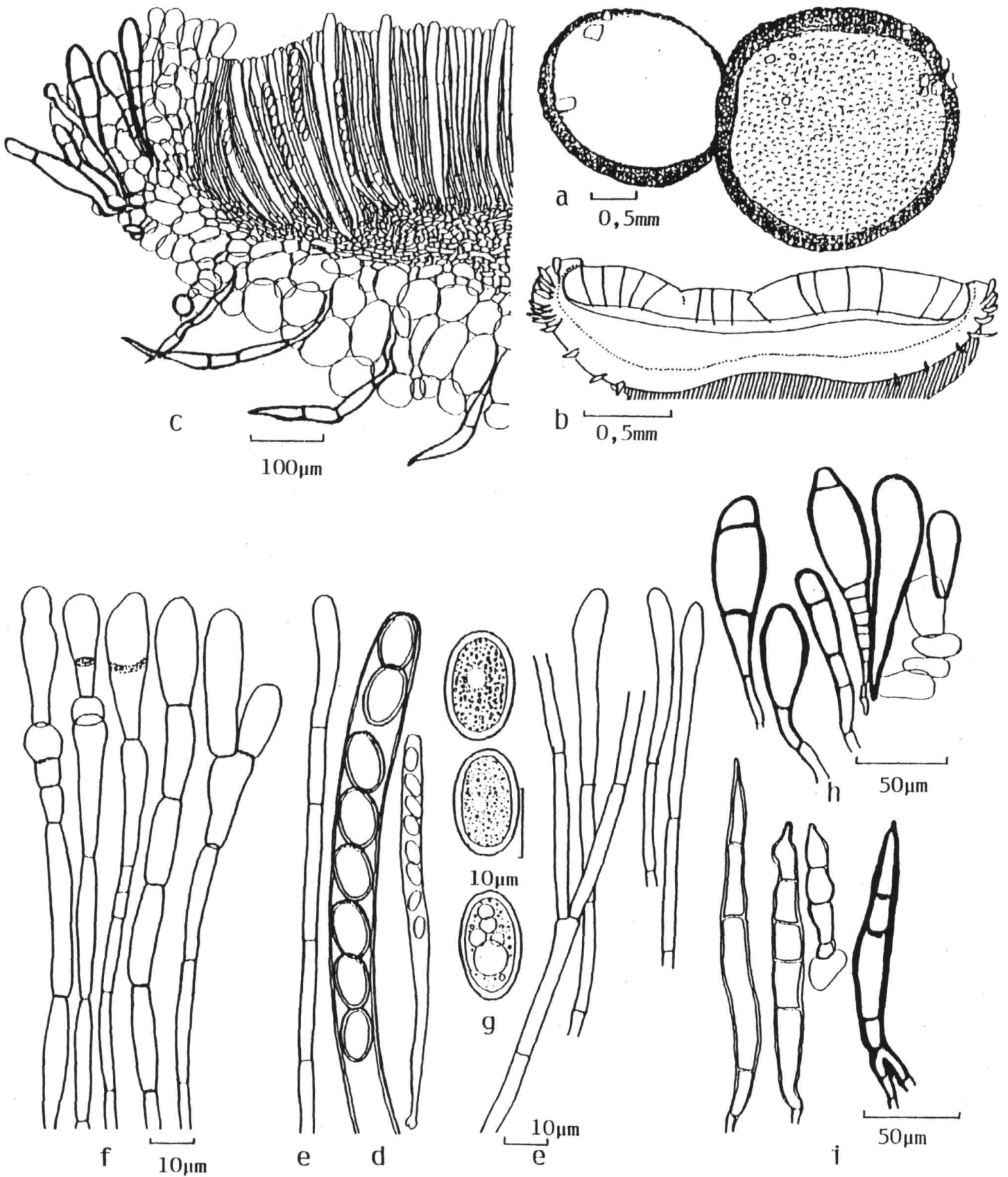


Abb. 2 *Scutellinia clavisetia* a. Habitus, ein Apothecium mit vorstehenden Asci b. Apothecienschnitt, von oben nach unten: Hymenium mit Asci, Subhymenium, Mittleres Excipulum, Äußeres Excipulum, Substrat (Kaolin) gestrichelt c. Randschnitt, Äußeres Excipulum d. Ascusspitze, verkleinerter Ascus e. Paraphysen f. moniliforme Paraphysen g. Ascosporen h. Randseten, 1. Bautyp: "Keulenseten" i. Seten der Außenseite, 2. Bautyp.

Wie schon früher gemeldet, stehen die *Scutellinia*-Arten bei Hochreife etwas vor. Unter der Lupe wird dies deutlich sichtbar. Dies ist zudem bei zahlreichen Nachbargattungen zu beobachten. Üblicherweise wird in der Literatur diese Eigentümlichkeit nur für Gattungen mit stark vorstehenden Asci - etwa *Ascobolus*, *Saccobolus* - angegeben. Bei *S. claviseta* wurden neben normalausgebildeten deutlich monilifome Paraphysen beobachtet in der Nähe leergeschossener oder weitgehend leerer Asci. Sie zeigten eine Tendenz, zusätzliche Septen anzulegen. Dabei schwanden die orangenen Grana allmählich, wurden zu einer verdichteten Pigmentzone, an deren Stelle die neue Septe entstand.

Untersuchte Kollektion

Typus: D, Rhl.-Pf., Elkenroth, Klebsand (Kaolin-Grube), 28.7.1991, MTB 5213/2, 500 mNN, auf feuchtem Kaolin, unter Weidengebüsch, 'Wollgrasbecken', leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1187).

Literatur

SCHUMACHER, T. The genus *Scutellinia* (Pyronemataceae). Opera Botanica 101:1-107, 1990.

Pachyella celtica (Boud.) Häffner - nov. comb.

Basionym: *Galactinia celtica* Boud. - Bull. Soc. mycol. France 14:20 (+pl.4 fig.2), 1898.
= *Peziza celtica* (Boud.) Moser - Kl. Kryptogfl. 2a:97,1963

Beschreibung

Fruchtkörper gesellig, sitzend bis pseudogestielt (mit einem kurzen Mycelstiel im Blattmulm verankert). **Apothecium** jung hoch bis fast halbkugelig becherförmig, 2 - 5 cm ϕ , später verflachend und zunehmend irregulär-lappig geformt; **Hymenium** wässrig mittel- bis kräftigbraun, jung bläulich überhaucht, im Zentrum etwas gefurcht bis kissenförmig, wulstig aufgewellt; **Rand** jung deutlich eingerollt; **Außenseite** weißlichgrau, jung deutlich blau getönt (Blauton schwindend), fein filzig, an der Basis in den Boden hinein kurz wattig-filzig; **Pseudostiel** bis ca. 1 cm tief, verklebt mit Substrat.

Hymenium 222 - 246 μm breit; **Subhymenium** um 25 μm breit, hyalinbräunlich getönte Zone, kleinzellige Textura intricata/angularis, Hyphen 4 - 6 μm breit. **Mittleres Excipulum** mit fließenden Übergängen andeutungsweise dreischichtig; Innerstes Stratum ca. 150 μm breit, Textura angularis/globulosa mit Zellen bis ca. 30 μm ϕ maximal; Mittleres Stratum etwa 80 μm breit, sehr undeutliche Mittlere Textura intricata, Hyphen 4 - 10 μm breit; Äußeres Stratum ca. 200 μm breit, Textura angularis/globulosa, Textur wie beim inneren Stratum; **Äußeres Excipulum** ca. 255 μm breit, \pm rechtwinkelig zur Außenseite laufende Zellketten, Textura angularis, nach außen mit zunehmend großen Zellen, 8 - 30 / 7 - 24 μm ; danach wieder abnehmend und übergehend in \pm parallel gebündelte, palisadenartig angeordnete, septierte, abgerundete, zum Teil etwas gebogene oder leicht keulige, \pm hyaline **Haarhyphen**, am Rand 44 - 63 / 8 - 14 μm ; die Basiszellen der Haarhyphen formen eine hyalinbräunliche Zone.

Ascus 230 - 280 / 9 - 13 μm , zylindrisch, pleurorhynch, 8-sporig, J⁺; **Ascosporen** reif uniserial, (12,1-) 14,1 - 17,0 / 6,1 - 8 (- 8,5) μm ohne Ornament (14 - 17 (-18) / 6 - 8 (-9) μm nach **Klofac**), schmalellipsoid bis ellipsoid, 2-(1-)guttulat, Polguttulen ca. 5,6 μm ϕ , isoliert stachelig ornamentiert, größere Stacheln 0,5 - 0,9 (-1,1) μm hoch, fast kreisrund mit 0,4 - 1 μm ϕ , oben gerundet zugespitzt oder abgerundet trunquat bis sektkorkenförmig; dazwischen winzigere, punktförmige Wärcchen, selten mit de-Bary-Blasen; **Paraphysen** septiert, zylindrisch, Spitze schwach keulig, bis 6 μm breit.

Ökologie - Waldweg mit *Picea* und *Abies*, feuchte Rinne.

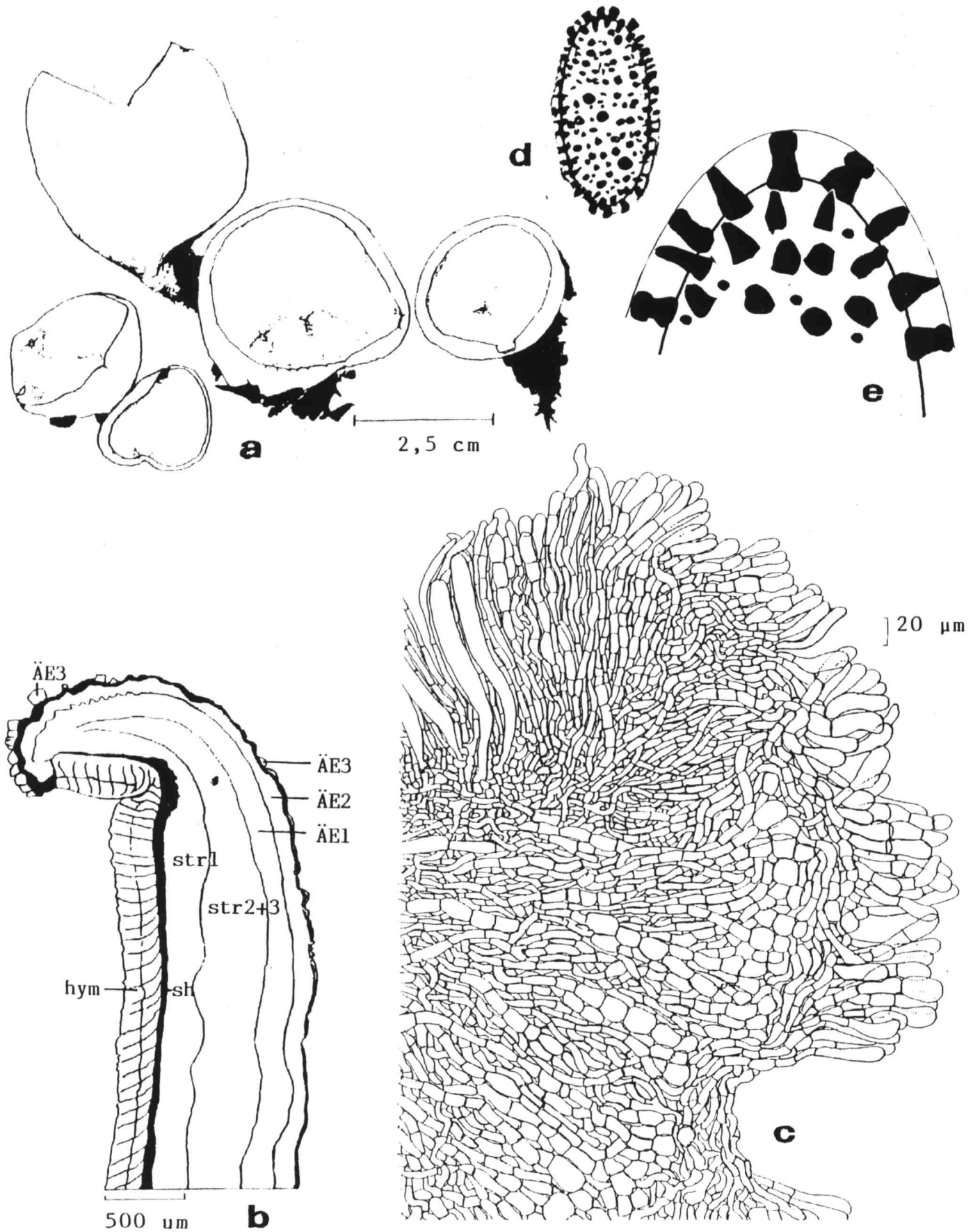


Abb. 3 *Pachyella celtica* a. Habitus (oberes Apothecium zur Untersuchung eingeschnitten, mit Basisfilz) b. Randschnitt, schematisch: hym - Hymenium sh - Subhymenium str1 - Stratum 1 des Mittleren Excipulums str2+3 - Stratum 2 (undeutliche Mittlere Textura intricata nicht abgegrenzt) und 3 ÄE1 - \pm rechtwinkelig zur Außenseite verlaufende Textura angularis des Äußeren Excipulums ÄE2 - hyalinbräunliche Zone mit bogigen Zellketten ÄE3 - palisadenartige Haarhyphen (im Mikrotomschnitt des Exsikkats nicht überall unverändert erhalten, zum Teil umgedrückt-amliegend) c. Zellketten des Apothecienrandes d. Ascospore (abschließende Wand des Perisporis gelegentlich als lückige Kontur erkennbar) e. Stacheln des Sporenornaments, schematisch; (alles von Koll 1780).

Anmerkung

Die Sporenmessungen streuen leicht in der Literatur. **Boudier** gibt 18-20 / 10-12 μm an, **Moser** (1963) 17-21 / 9-11 μm , **Maas Geesteranus** (1967) 17-21 / 9-11 μm , **Romagnesi** (1978) 17-21 / 9-10,5 μm , **Breitenbach-Kränzlin** (1981) 15-19 / 8-9(-10) μm (Angaben mit Ornament!). Die untersuchte Kollektion bleibt in diesem Rahmen, insbesondere stimmt das Sporenornament völlig überein mit der exakten Darstellung bei **Le Gal** (1947).

Akzeptiert man die Unterscheidung von *Peziza* und *Pachyella* wie beschrieben (**Häffner**, 1992a), so muß auch dieses Taxon ein Mitglied der Gattung *Pachyella* werden. Die Beschreiber weisen stets auf eine "Kleijigkeit" der Außenseite hin, hier das typische Merkmal der Gattung *Pachyella*. Die Endzellen des Äußeren Excipulums formen Haarhyphen, welche sich in einer *Textura porrecta* anordnen von bereits palisadenartiger Wirkung. Zusätzlich kommt an der Basis im Übergang zu dem Pseudostiel in der Debris ein wattiger Mycelfilz vor, übereinstimmend mit *Pa. castanea*.

Auch im übrigen ist eine enge Nachbarschaft zu *Pachyella castanea* (= *Peziza depressa*) festzustellen. Bisher bekannte Merkmalsunterschiede sind bis auf die deutlich verschiedene Färbung der Apothecien subtil: Bei nahezu übereinstimmenden Sporengrößen ist das Ornament von *Pa. cestricea* etwas mächtiger ausgebildet, zu *Pa. adnata* vermittelnd durch bereits zum Teil trunkate (bis "sektkorkenförmige") Stacheln; eine Mittlere *Textura intricata* ist nur undeutlich erkennbar. Ein wesentliches Erkennungsmerkmal dürfte die Färbung der Außenseite bieten. Junge Apothecien besitzen eine auffällige, deutlich blaugrauweiße Außenseite (S20C10Y00_{DM}; 20B2_{KW}; "blaugrau"), woraus der Blau- bis Violettanteil alsbald verblaßt und völlig schwindet. Bei jungen Hymenien ist der mittlere Branton ebenfalls bläulich überhaucht zu einem schwachen Purpurgraubraun (S30Y30M50_{DM}; 8D2-3_{KW}; "graubraun"), bei älteren verbleibt nur das wässrige Braun (S30Y60M50_{DM}; - _{KW}). *Pa. castanea* ist überall mit mittlerem bis tiefdunklem Rotbraun, Kastanienbraun gefärbt ohne Blau. Eine Unterscheidung der Arten am Exsikkat ohne genaue Kenntnis der Habitusmerkmale des Frischpilzes dürfte schwierig sein.

Andere *Peziza*-Arten mit ähnlichem Habitus der Außenseite (*P. violacea* = *praetervisa*, *P. lobulata* = *pseudoviolacea*, *P. howsei*) unterscheiden sich eindeutig durch andere Sporen (Größe, Form, Ornament), die erstgenannten "Brandstellenbecherlinge" durch eine verschiedene Ökologie.

Untersuchte Kollektion

A, Niederösterreich, Hohenberg, Lahnsattel, leg. **A. Hausknecht** (Notizen **Klofac**; Dias **Hausknecht**), MTB 8259/1, 30.6.1993, det. **J.H.** (Fung. **J.H.** 1780).

Literatur - siehe bei *Peziza howsei*.

Peziza howsei (Boud.) Donadini - Bull. Soc. Linn. Prov. 31:29, 1978

Basionym: *Peziza howsei* Boud. - Bull. Soc. bot. France 26:75 (pl.3 fig.3), 1879
= *Galactinia howsei* (Boud.) Boud. - Hist. Clas. Disc. Eur. :48, 1907

Anmerkung

Diese *Peziza*-Art fruktifiziert in der Erdbachschlucht alljährlich. 1992 wurde ein Massenpekt beobachtet mit geschätzt an die tausend Apothecien, darunter riesige, irregulär lappige mit Durchmessern von über 16 cm. Ihre Außenseite ist anfangs weißlich mit einem deutlichen Blau- oder Lilaton. Mit dem Ausblässen des Hymeniums von Braun zu Milchkaffeebraun vergeht das Blau der Außenseite, die Farbe gleicht sich mehr und mehr der des Hymeniums an. In einem ähnlich gelagerten Fall wie bei *Pa. castanea* und *Pa. cestricea* gibt es die sehr eng benachbarte *Peziza emileia* Cke, welche sich im wesentlichen durch fehlende Blautöne unterscheidet. In der Diskussion bleibt die Synonymisierung von *P. emileia* und *P. howsei* durch z.B. **Maas Geesteranus** (1967).

P. howsei ist eine *Peziza*. Auf feuchtem Untergrund bildet sie keine Palisaden aus, sondern eine

typische lockere Textura intricata.

Auf eine Kollektion aus den Schweizer Alpen von **J. Schopfer** (*Peziza rimosus* - nom. prov. ined.; 15.8.1991, Jeuss, Galm) aus diesem Komplex wird später einzugehen sein. Alle Apothecien sind *Otidea*-artig eingeschnitten. Möglicherweise liegt eine Varietät oder Nachbarart vor.

Untersuchte Kollektion

D, Hessen, Erdbach, NSG Erdbachschlucht, MTB 5315, 6.9.1992, Böschung Laubmischwald auf Kalk, zusammen mit *Pulvinula constellatio*, leg./det. **J.H.** (Fung. J.H. 1465; publiziert: **Häffner**, 1992b).

Literatur

BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. Pilze der Schweiz Bd. 1 Ascomyceten (Schlauchpilze) :1-313, 1981/1.ed., Luzern.
HÄFFNER, J. Die Gattungen Psilopezia und Pachyella, die psilopezioiden Pilze im engeren Sinn. Teil 2 - Pachyella. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 2(2):118-161, 1992a.
HÄFFNER, B. Exkursionsbericht. Begehungen in Nordrhein-Westfalen und Hessen 1992. APN 10(2):112-122 (:119), 1992b.
LE GAL, M. Recherches sur les ornagements sporaux des discomycètes operculés. Ann. Sci. Nat. 11 ser. Bot. 7:73-297, 1947.
MAAS GEESTERANUS, R.A. De fungi van Nederland. 2a. Pezizales - deel 1. Kon. Ned. Natuurh. Ver. Wet. Mededel. 69:1-72, 1967.
MOSER, M. Ascomyceten in GAMS, H. Kleine Kryptogamenflora, IIa:1-147, 1963, Stuttgart.
ROMAGNESI, H. Les espèces du genre *Peziza* St-Am. (=Aleuria ss. Boud. et Galactinia Cke ss. Boud.). Bull. trim. Fed. Mycol. Dauphiné-Savoie 18:19-23, 1978.

Peziza nivalis (Heim & Remy) Moser - in GAMS, H., Kl. Kryptogamenfl. IIa Ascomyceten, 1963; (validiert durch AVIZOHAR-HERSHENZON, Z. & NEMLICH, H. Israel Journal of Botany 23:151-163, 1974).

Basionym: *Galactinia nivalis* Heim & Remy - Bull. Soc. Myc. Fr. 48:63, 1932.

= *Aleuria nivalis* (Heim & Remy) Heim - Rev. Mycol. 12:71, 1947.

= *Aleuria nivalis* var. *alpina* Heim & Remy - nomen nudum; Bull. Soc. Myc. Fr. 80:459-585, 1964.

= *Peziza flos-nivium* Donadini - Bull. Soc. Linnéenne Provence 30:80, 1977

Beschreibung

Fruchtkörper einzeln oder gesellig; **Apothecium** breit sitzend, becherförmig bis rasch scheibig, alt kissenförmig herabgeschlagen und leicht genabelt, 0,3 - 3 cm ϕ ; **Hymenium** ausgebläht braun ("Milchkaffee", durch Sickerwasser ausgewaschen), mittelbraun, haselbraun (bis leicht fuchsigbraun), dunkel- bis schwarzbraun (wenn stark sonnenexponiert, dann meist auch alveolat; siehe Foto); **Rand** meist gezähnelte, auch \pm glattrandig; **Außenseite** bei Reife völlig dem Substrat aufliegend, wenn am Rande etwas freistehend, wie das Hymenium gefärbt oder blasser.

Hymenium 330 - 430 μm breit; **Subhymenium** 40 - 90 μm breit, fuchsigbraune Zone, kleinzellige Textura intricata/angularis, Hyphen 4 - 8 μm breit, angulare Zellen dazwischen bis 18 μm ϕ ; **Mittleres Excipulum** im Rand schwindend, im Stiel über 3 mm breit, hyphig untermischte Textura globulosa/angularis, hyphige Zellen von 4 - 8 μm Breite können sich im gesamten Mittleren Excipulum unregelmäßig aufblähen zu limoniformen bis globulösen Riesenzellen bis zu 140 (-170) / 80 μm ; **Äußeres Excipulum** nicht deutlich abgesetzt, einige wenige leichtest dickwandigere globulose Zellen, wieder kleiner werdend, welche eine hyalinfuchsig bis fuchsig Zone ausmachen; den Endzellen (oder bereits vorherigen) entspringen hyaline, septierte **Haarhyphen**, 4 - 8 (-10) μm breit, gelegentlich verzweigt, verbogen, vorne abgerundet, welche eine sehr lockere oder sich auflösende Textura intricata formen von wechselhafter Breite (20 - 250 μm breit, abhängig von der Entfernung zum Substrat), mit eingelagerten Substratpartikelchen, Körnchen, Sand.

Ascus 300 - 400 / 12 - 24 μm , zylindrisch, pleurohynch, 8-sporig, tief im Subhymenium wurzelnd; **Ascosporen** reif \pm uniseriat, (16,2-) 18,6 - 30,2 / (10,1-) 12,0 - 16,0 (-18,2) μm , ellipsoid, 2-guttulat, glatt bis leicht körnelig (unter Ölimmersion, 1200x); hyalengelblich; **Paraphysen** septiert, 3 - 4 μm breit, jung nicht moniliform, überreif stark moniliform, moniliforme Paraphysen bis <17 μm breit, Spitze keulig, 8 bis 10 (-15) μm breit, gerade bis leicht bogig die Ascusspitzen etwas überstehend, innen granuliert und braun pigmentiert.

Ökologie - Frühsommer; alpine Zone (2000 - 2770 mNN), am Rande von Schneetälchen, Pflanzenresten (z.B. Kriechweide, Distel, Moos, Gras etc.).

Anmerkung

Im Frühsommer Mitte bis Ende Juli 1991 gelangen dem Autor in den Hochalpen (Nördliche und Südliche Französisch-Italienische Westalpen) in vielen Gebieten in Höhen um und über 2000 mNN Funde des Schneebecherlings (*Peziza nivalis*). Die Häufigkeit und weite Verbreitung überraschte, offensichtlich ist er an den geeigneten Standorten in der Regel anzutreffen, nicht selten am Einzelstandort im Massenaspekt.

In *Peziza nivalis* wird ein Organismus mit extremer Anpassung an einen Sonderstandort gesehen. Sie ist spezialisiert auf die Bedingungen der Ränder von Schneetälchen (bzw. entsprechenden Standorten). Mit steigender Höhe verschiebt sich die Schneeschmelze immer weiter in den Hochsommer hinein. Zusätzlich kommt der Einfluß der Gebirgstektonik hinzu, Steilwände bleiben schneefrei, in Mulden und Senken hingegen hält sich der Schnee sehr lange. Dort befinden sich die ständig weiter schwindenden Schneetälchen, auf allen Hochplateaus in großer Zahl. Schmilzt der Schnee, gibt er Organismen - vor allem Pflanzen - frei, welche durch die schützende Kappe den Winter überdauert haben. Diese kommen rasch auf, erreichen unter den günstigsten Bedingungen der Schneeränder sehr schnell Fruktifikationsoptima. Intensives Sonnenlicht, gespiegelt durch den Schnee, und ständiges, abfließendes Schmelzwasser treffen zusammen im schmalen Randbereich. Schon wenige Zentimeter daneben werden die höher gelegenen Bereiche nicht mehr mit Schmelzwasser versorgt, wobei die Vegetation stark austrocknet. Nur in längerfristig bestehenden Schmelzwasserzonen werden Pflanzen und Pflanzenreste ausreichend lange durchfeuchtet, um die Entwicklung von *Peziza nivalis* zu ermöglichen.

Taxonomie

In der rezenten Literatur haben sich insbesondere **Donadini** und seine Mitautoren um die "Schneebecherlinge" verdient gemacht. Dennoch scheint die Taxonomie zum Teil verworren.

Die Sporengröße von *P. nivalis* wird angegeben mit 15 - 20 / 9 - 10 μm bei **Moser** (1963), 16,1 - 18,1 (-18,6) / 10,8 - 12,7 μm bei **Avizohar-Hershenzon** (1974), 18 - 21 / 9-10 μm bei **Breitenbach & Kränzlin** (1981). Dies ist die Dimension des noch kleineren Maßes bei **Heim & Remy** (1932), die Angaben **Heims** (1947) enthalten ein fast doppelt so großes Maß (bis 30/16 μm) und werden von **Donadini** (1977 etc.) übernommen. **Heim** erklärt die Angaben von 1932 mit unreifen Sporen. Gibt es mehrere fast glattsporige "Schneebecherlinge"?

1978 listet **Donadini** folgende Zusammenhänge: "*Peziza nivalis* (Heim & Remy) nov. comb. = *Aleuria nivalis* (Heim & Remy) Heim & Remy (1947) = *Galactinia nivalis* Heim & Remy (1932) = *P. flosnivium* Donadini (1977, 1979) = *Aleuria nivalis* var. *alpina* Heim & Remy - in Remy, 1964, nec *Aleuria nivalis* Heim & Remy 1932 = *Peziza granulosa* Boudier = *Peziza granularis* Donadini 1977. Lectotypus in P.C. Herb. général dans Formol sub nomen *Aleuria nivalis*".

1979 erläutert er dazu sinngemäß: 1932 schickt **Remy** eine Kollektion aus dem Briançonnais aus 2300 - 2400 mNN bei schmelzendem Schnee an **Heim**. Beide publizieren sie 1932 als die neue Art *Galactinia nivalis*. Im selben Artikel benennen sie *Aleuria granulosa* (Schum.) ss. Boud. in das Epitheton *nivalis* um. 1947 erkennt **Heim** selbst, daß der Namen *Aleuria nivalis* aufgrund der Synonomie (mit *Peziza granulosa* Schum. ss. **Bresadola**?) nicht konserviert werden kann, dennoch hält er an der Gleichsetzung von *Peziza granulosa* Schum. = *Aleuria nivalis* fest. **Donadini** (1977, 1978) sieht darin eine Doppeldeutigkeit und beschreibt den **Schumacherschen** Becherling als die eigenständige Art *Peziza granularis*. Da er das Epitheton *nivalis* als verbraucht ansieht, ändert er in *Peziza flos-nivium* Donadini (1977), 1978 gibt er wieder *Peziza nivalis* (Heim & Remy) Moser an und führt *P. flos-nivium* als Synonym. 1980a erläutert er - auf Hinweis **Bons** -, daß durch **Heims** (1947) Artikel der ursprüngliche Name wieder gültig geworden sei. Die Publikation von **Remy** (1964) kann trotz lateinischer Diagnosen nicht anerkannt werden, da kein Typus angezeigt wird. **Remy** fügt - stets nach **Donadini** - zudem eine Verwechslung bei: *Peziza nivalis* ss. Heim wächst über 2000 m Höhe, somit alpin. *P. ninguis* erscheint in der darunter liegenden Zone der Fichten und Lärchen in einer Höhe von 1600 - 1800m. **Remy** soll die Namen vertauscht haben. Seine *Aleuria nivalis* soll *Peziza ninguis* sein (welche **Heim** niemals gesehen hat, wie **Donadini** glaubt). *Peziza nivalis* ss. **Donadini** heißt bei **Remy** *Aleuria nivalis* var. *alpina*.

Die zitierten Arbeiten **Donadinis** werden durch zahlreiche Flüchtigkeitsfehler beeinträchtigt. Zum Beispiel ist das Zitat "**Moser** (1974)" unverständlich (**Donadini** 1978). **Avizohar-Hershenzon & Nemlich** (1974) machen **Mosers** (1963) zunächst ungültig

veröffentlichte Neukombination *Peziza nivalis* gültig durch Angabe des Basionyms. Somit geht sie nicht auf **Donadini** (1978) zurück. Es kann auch keine "*Aleuria nivalis* (Heim & Remy) Moser (1974)" in der Arbeit von Roger Heim (Rev. Mycol. 12(2):71, 1947) geben. Das Epitheton *flos-nivium* wird 1978 *flosnivium* geschrieben. (Siehe auch Punkt 5 unten).

Mit *Peziza ninguis* Donadini & Trimbach (in **Donadini**, 1977) wird neben *P. nivalis* ein zweiter fast glattsporiger ("glatt" in H₂O; sehr feinwarzig in BWB) Schneebecherling unterschieden. Wie schon angegeben, soll *P. ninguis* ebenfalls am Rand von Schneeschmelzen erscheinen, jedoch nicht alpin ab ca. 2000 mNN, sondern in der hochmontanen Fichten-Lärchen-Zone hauptsächlich in den Höhen von 1600 - 1800 m vom Frühjahr bis Frühsommer, wahrscheinlich ohne Bindung an einen Baum. Ansonsten bietet der Literaturvergleich folgende Unterschiede:

Unterscheidung	<i>P. nivalis</i>	<i>P. ninguis</i>
Apothecium	sitzend, 0,5-2 cm ϕ	subsessil, 2-4 cm ϕ
Hymenium	falbocker, falbbraun bis braun	schmutzig orangeocker, hell rötlichgrau bis braun
Außenseite	gelblichbraun	gleichfarbig, etwas heller
Excipulum (Fleisch)	"zweischichtig", (eigentlich 4-schichtig *)	fünfschichtig
Subhymenium	- Textura globulosa/angularis, 40-50 μm	1. Textura globulosa/angularis, 80 μm
Mittl. Excipulum	1. Textura globulosa/angularis, 700 μm	2. Textura "globulosa", komplex, 600 μm
Äuß. Excipulum	2. Textura globulosa, ca. 50 μm ; in Hyphen übergehend bis 100-150 μm	3. Tectura intricata, 200 μm
Ascus	350-370/22-24,5 μm	4. Textura globulosa/angularis, 400 μm
Ascosporen	26-30/13-16 μm	5. lockere T. intr., 200 μm , Haarhyphen von 100-150 / 3-10 μm
Paraphysen	glatt	300-330/13,5-17 μm
Paraphysen-Spitze	leicht moniliform	18,5-20,5/10-11,5 μm , sehr feinwarzig in BWB
Ökologie	keulig, bis 10 μm ; einige hockeyschlägerf. 1800-2500 m, auf Humus, Gräsern, Moosen, faulenden Halmen bei Firnrändern; Sommer	moniliform, bis 20 μm breit keulig, 5-7 μm ; gerade 1500-2000 mNN, Schneeschmelze; Frühjahr

* - Einmal (*P. nivalis*) wird das Subhymenium als eine Schicht nicht mitgerechnet, im zweiten Fall (*P. ninguis*) doch. Zuerst (*P. nivalis*) werden die Haarhyphen nicht als eigene Schicht gedeutet, bei *P. ninguis* doch.

Mit *P. ninguis* var. *fortoulü* (Donadini & Neville) Donadini (1978, 1981) stuft er die zunächst eigenständige *P. fortoulü* Donadini & Neville (1977) zurück. Er (1980b) hatte die Variabilität des Merkmals Paraphysen-Moniliformität erkannt und benennt diese Entwicklungsvorgänge Fortoulismus. Nach **Donadinis** (1978) Angaben unterscheidet sie sich vom Typus durch kleinere Sporen (16-18/9,5-11 μm) und die extrem moniliformen Paraphysen.

Ungelöste Widersprüche scheinen unübersehbar:

- P. fortoulü* (1977) ist ein Brandstellenbewohner in einer Wiese bei Lärchen in 1600 mNN im Frühjahr während der Schneeschmelze. *P. ninguis* var. *fortoulü* (Donadini & Neville) Donadini (1978) wird im Juni 1978 in 1500 mNN, im Juli in 2500 mNN gefunden auf "nackter oder verbrannter" Erde. Bei *P. ninguis* var. *fortoulü* (Donadini & Neville) Donadini (1981) werden nur die Angaben von 1977 wiederholt. War die Kollektion aus 2500 mNN eine Fehlbestimmung? Warum wird sie nicht mehr erwähnt oder berücksichtigt?
- Kann eine Varietät so stark im Sporenmaß abweichen? Wieweit beeinflusst der extreme Standort die Sporenmorphogenese? Hat *Peziza nivalis* ss. **Heim, Donadini** hypertrophierende Sporen? Zudem sollen die Sporen der Varietät von *P. ninguis* glatt sein, die von *P. ninguis* feinst warzig. Dementgegen gilt *P. nivalis* als glatt.
- Die excipulare Schichtung (Sh: T.g./a., 60 μm ; M.E.: T. g., 600 μm ; Ä.E.: T.i. vermischt mit T.g. des M.E.s; 1977 und 1981) entspricht der von *P. nivalis*. Die typische Mittlere Textura intricata der *P. ninguis* kommt - der Beschreibung gemäß - nicht vor.
- Ganz anders sind die gezeichneten Wandschnitte in Figur 4 (Seite 113), 1981 zu beurteilen. Überraschend werden für alle drei Taxa (*nivalis*, *ninguis*, *ninguis* var. *fortoulü*) weitgehend identische Schichtungen gezeichnet. Stets kommt -deutlich bei *P. nivalis*, undeutlich bei *ninguis* var. *fortoulü* - eine hyphige Mittlere Textura intricata des M.E.s vor. Auch die Randschnitte lassen keine signifikanten Unterschiede erkennen.
- Donadini** (1980a) läßt im Text das Taxon *Peziza fortoulü* Donadini et Neville "auflieben" (, diesmal von *fortoulü* auf *fortoulü* geändert), im anschließenden Schlüssel gibt er *P. ninguis* var. *fortoulü* (Donadini et Neville) Donadini an. Der Satz "**Moser** alors qu'il existe plusieurs espèces." ist unvollständig. Ein späterer Aufsatz (**Donadini**, 1985) enthält keine zusätzlich aufklärenden Aussagen.

Zwei weitere "Schneebecherlinge" mit warzigen Sporen kommen hinzu (*P. nivis* Donadini - Bull. Soc. Linnéenne Provence 31:12 (+Pl. 1), 1978, *P. phaeotheca* Mc Knight & Dublin - Sydowia 8:224-226, 1979). Eine Übersetzung des Schlüssels nach **Donadini** (1980a) folgt:

Schlüssel der "Schneebecherlinge"

- | | |
|--|--|
| 1.. Sporen ornamentiert | ..2 |
| 1*.. Sporen glatt oder fast glatt | ..3 |
| 2.. Kleine Art von 1-50(-8) mm ϕ , kissenförmig oder fast | <i>P. nivis</i> Donad. |
| 2*.. Art von 2-7 cm ϕ , becherförmig | <i>P. phaeotheca</i> Mc Knight & Dublin |
| 3.. Sporen groß, 25-30 μm , am Rand von Firn (Schneetälchen) über der Baumgrenze. Kleine Art von 0,5-3 cm ϕ mit gezähneltem Rand | <i>P. nivalis</i> (Heim & Remy) Moser |
| 3*.. Sporen kleiner, 18-20 μm , becherförmige Art von 1 - 6 cm ϕ , früher reifend, bei der Schneeschmelze erscheinend | ..4 |
| 4.. Paraphysen normalerweise moniliform. Unter 2000 m, am Frühjahrseende, an Waldsäumen, vergesellschaftet mit <i>Diderma niveum</i> , <i>Mycena flosnivium</i> , <i>Nolanea hirtipes</i> , diversen | |

- 4*. Paraphysen verformt durch große Auswüchse. Frühling-Sommer, auf nackter Erde, von 1500-2300 m, manchmal mit dem Typus zusammen wachsend

P. ninguis var. *fortouli* (Donad. & Neville) Donad.

Untersuchte Kollektionen

I, Gran Paradiso Nationalpark (vom Orco-Tal her nach Ceresole ins Hochgebirge), alpine Matten, 27.6.1991, oberhalb des Lago Serru (2275 mNN), auf Dung, Pflanzenresten am Rande eines Schneetälchens, Massenaspekt, leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1140).

I, Gran Paradiso Nationalpark, Refuge Savoie, 28.6.1991, 2600 mNN, am Rande der Schneetälchen mit Kriechweiden (*Salix*), Massenaspekt, zusammen mit *Diderma alpinum*, leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1143) * wie 1143, auf Distelresten (cf. *Cirsium spinosissimum*), riesig, bis 2,5 cm ϕ (Fung. J.H. 1145).

* wie 1143, Massenaspekt an einem weiteren Schneetälchen mit Kriechweiden (Dia, Farbfoto!), (Fung. J.H. 1148).

F, Col d'Iseran, 29.6.91, ca. 2770m, Rand eines Schneetälchens (Fung. J.H. 1153, 1154, 1156).

F, Parc de Bellecombe, 30.6.1991, ca. 2200 mNN, Kalk und 'Schistes lustrés', Weg zum Lac Blanc, Schneetälchenrand, Distelreste, Apo. bis 3 cm ϕ , leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1156b).

F, St. Michel de Mairienne in Richtung Col du Galibier, bei Plan Lachat, 1.7.1991, Schneeränder, Kalkschutthänge, Blocksteine, leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1160).

Einzelergebnisse

Koll.	Ascosporen [μ m]	Sporenoberfläche	Entwicklungsstadium	Moniliformität	Apothecium
1140 (2 A.)	26,3-29,5/14,0-14,3				
1143b-48; 1. A.	16,6-24,2/11,9-14,1	fast glatt	c	mittel; bis 11 μ m	alveolat
1143b-48; 2. A.	19,2-20,8/10,3-11,9	runzelig	b	mittel; bis 12 μ m	nicht alveolat
1143b-48; 3. A.	24,8-30,2/13,7-16,4	fast glatt	b	wenig	alveolat
1143b-48; 4. A.	23,2-28,2/13,7-16,0	runzelig + rauh	c	stark; bis 16 μ m	nicht alv., tiefbraun
1143b-48; 5. A.	18,6-22,2/11,3-13,1	glatt	c	stark; bis 17 μ m	leicht alv., hellbraun
1143b-48; 6. A.	22,0-26,4/12,1-16,0	rauh	b	wenig, nicht	nicht alv., mittelbraun
1143b-48; 7. A.	16,4-22,4/10,1-11,7	intermediär	c	stark	2,5 cm ϕ , lappig
1143b-48; 8. A.	bis 22,8/12,1	intermediär	c	stark	
1143b-48; 9. A.	16,2-20,2/10,5-14,0	intermediär	c	stark	
1143b-48; 10. A.	18,6-21,6/12,1-12,3	intermediär	c	stark	
1143b-48; 11. A.	bis 25,4/14,7	intermediär	b		nur 0,4 cm ϕ
1153-54; 1. A.	bis 30,0/18,2		b	nicht	
1153-54; 2. A.	bis 28,3/15,3		b	nicht	
1153-54; 3. A.	bis 29,3/16,1		b	nicht	nur 0,3 cm ϕ
1153-54; 4. A.	bis 28,3/15,5		b	nicht	stark fuchsigbraun
1156	bis 28,3/14,1				

1. Sporenoberfläche: Runzeligkeit und körneliges Inneres werden vermutlich durch die zweijährige Lagerung in Isopropanol verursacht. Glatte, raube oder intermediäre Oberfläche bedeutet unter Ölimmersion (1200x) keine, leicht punktiert-warzige oder dazwischen liegende Ornamentierung; keine Korrelation an die Sporengröße erkennbar. 2. Entwicklungsstadium: a - unreife, leere Ascii, b - alle Ascii mit Sporen, jedoch kaum abgeschossene, c - fast alle Ascii leer, Operculi geöffnet; deutliche Korrelation mit der Moniliformität. Bei Überreife sind die Paraphysenzellen am stärksten aufgebläht. 3. Apothecien: Weder alveolate/ nicht alveolate Hymenien noch hell- bis dunkelbraune, noch winzige bis große Apothecien zeigen eine Korrelation mit der Sporengröße.

16 untersuchte Apothecien aus 3 verschiedenen, zum Teil weit entfernten hochalpinen Standorten in Höhen von 2275 bis 2770 mNN, gesammelt in 3 aufeinander folgenden Tagen, konserviert in Iso-Propanol, zeigten sehr uneinheitliche Sporengrößen. 8 Apothecien erreichten Sporenlängen zwischen 28 und 30 μ m. 6 Apothecien erreichten lediglich 20 bis 22 (-22,8) μ m. 2 Apothecien liegen mit 22 bis 26 μ m dazwischen. Weder makroskopisch, noch mikroskopisch lassen sich sonstige, signifikante Unterschiede erkennen. Die Ökologie ist übereinstimmend. Vermutlich lösen die extremen klimatischen Bedingungen des Standorts einen besonderen Einfluß auf die Sporenmorphogenese aus. Nächtliche Frosttemperaturen oder Neuschnee im ständigen Wechsel mit stärkster Sonneneinstrahlung über Tag könnten auf die Sporen hypertrophierend wirken.

Zwei Apothecien (winzig und groß, aus den Kollektionen 1143b-48 und 1153-54) wurden zur Hälfte in Mikrotomschnitte zerlegt. An keiner Stelle konnte eine Mittlere *Textura intricata* - wie bei *Donadini* :113 (Fig. IVd, e, f), 1981 dargestellt - gefunden werden. Vermutlich kann sie vorkommen oder auch nicht.

Folgt man *Donadini* und Mitarbeitern, waren zwischen den Apothecien der "echten" *Peziza nivalis* solche von *P. ninguis* var. *fortouli*(i) eingemischt. Die Zweifel über die Berechtigung von *P. ninguis* var. *fortouli*(i) wurden dargelegt. Die untersuchten Apothecien ließen Übergänge erkennen, die sich nicht in die Artenkonzeption einordnen lassen.

Literatur

- AVIZOHAR-HERSHENZON, Z. & NEMLICH, H. Pezizales of Israel (II) Pezizaceae. Israel Journal of Botany 23:151-163, 1974.
 BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. Pilze der Schweiz Bd. 1 Ascomyceten (Schlauchpilze) :1-313, 1981/1.ed., Luzern.
 DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* L. per Saint-Amans (I). Les Pezizes de Haute-Provence et de Dauphiné-Savoie. Bull. Soc. Linnéenne Provence 30:37-92+8Pl., 1977.
 DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* L. per Saint-Amans (II). Les Pezizes de Haute-Provence et de Dauphiné-Savoie. Bull. Soc. Linnéenne Provence 31:9-39 +3Pl., 1978.
 DONADINI, J.C. Le genre *Peziza*. IV. Les Pezizes nivales. Bull. Soc. Myc. Fr. 96(3):247-248, 1980a.
 DONADINI, J.C. Fortoulisme, caractères taxinomiques des Discomycètes operculés. Doc. myc. 11(41):27-30, 1980b.
 DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* dans le sud-est de la France. Lab. Chim. Gen. Univ. Provence :1-120 (+10 T.), 1981.
 DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* dans le sud-est de la France. Complements (1) avec extension a l'Europe. Bull. Soc. Linn. Provence 35:153-166, 1985.
 HEIM, R. Sur quelques espèces nivales de Macromycètes des Alpes Françaises. Rev. Mycol. 12(2):69-76, 1947.
 HEIM, R. & RÉMY, L. Fungi Brigantiani (3e série). Bull. Soc. Myc. Fr. 48:53-75, 1932.
 MC KNIGHT, K.H. & DUBLIN, M.V. A new *Peziza* from the Snobanh of western America. Sydowia 8:224-226, 1979.
 MOSER, M. Ascomyceten in GAMS, H. Kleine Kryptogamenflora, IIa:1-147, 1963, Stuttgart.
 RÉMY, L. Contribution à l'étude de la flore mycologique briançonnaise. Bull. Soc. Myc. Fr. 80:459-585, 1964.

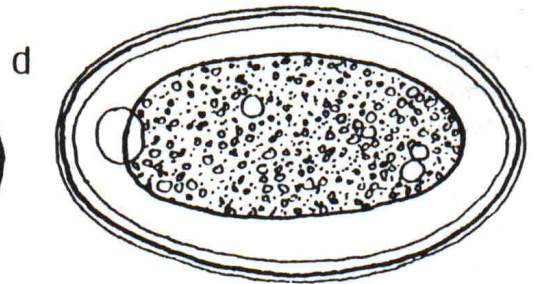
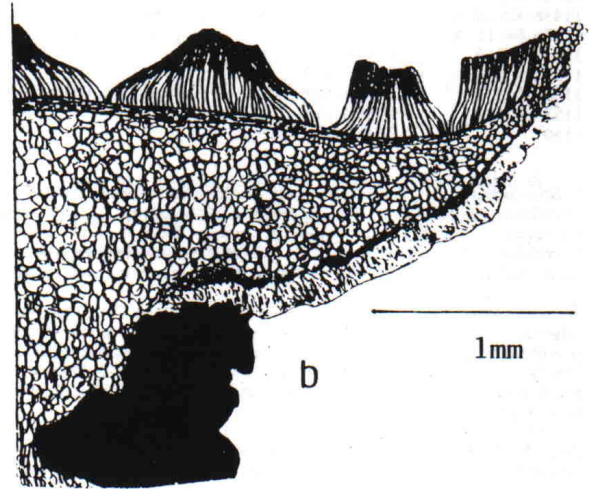
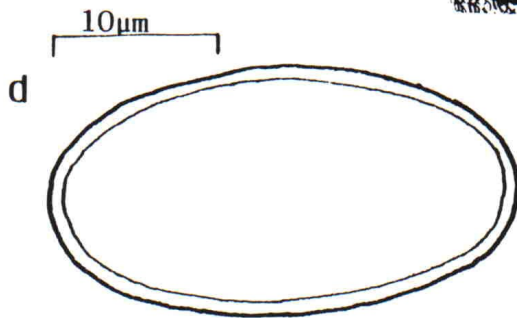
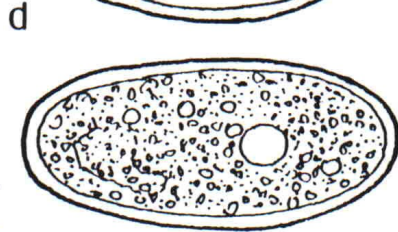
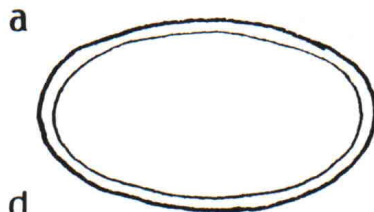
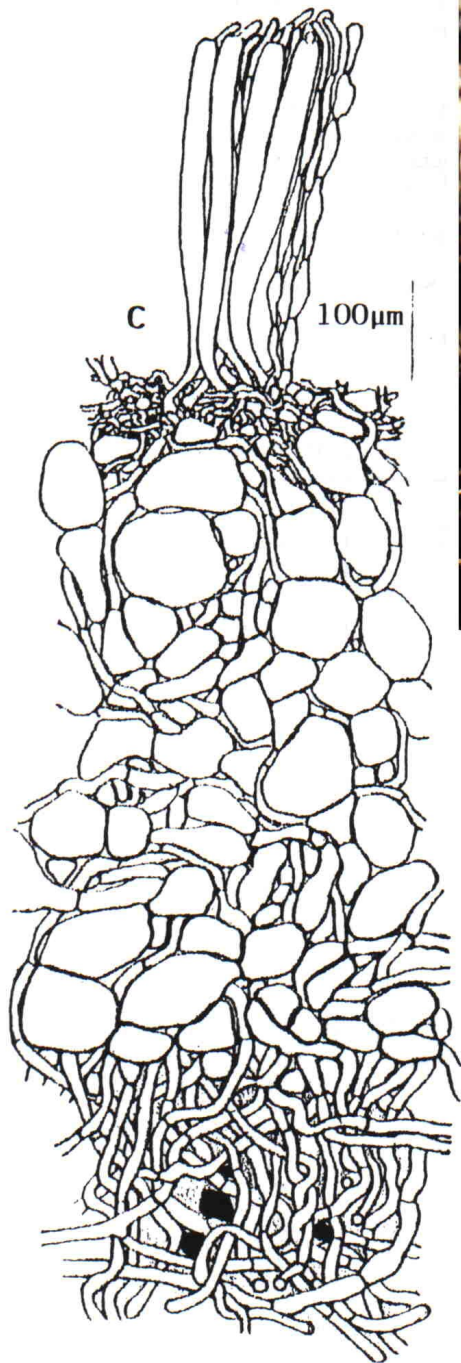


Abb. 4 *Peziza nivalis* a. Habitus (Farbfoto von Dia J. II.; Tageslicht, mit der Raupe eines Alpen-Apollofalters (cf. *Parnassius phoebus*)) b. Apothecienhälfte, Schnitt: Hymenium, alveoliert, Subhymenium (graue Zone), Mittleres Excipulum, Äußeres Excipulum (untere graue Zone), Haarhyphen c. Wandausschnitt in Randnähe, vergrößert d. Ascosporen.

Basionym: *Aleuria megalochondra* Le Gal - Rev. Mycol. 2(3-4):158, 1937

Beschreibung

Fruchtkörper gesellig, **Apothecium** hochrandig becher- bis krugförmig, bis 5,5 cm ϕ , annähernd kreisrund, lappig einreißend; Basis angedeutet gestielt; **Hymenium** in der Mitte stark faltig hochwölbend (Verwachsungen, Tendenz zur Ausbildung ineinander gefalteter Apothecien), bis 2,8 cm hoch; zum Rand hin aderig und dazwischen kissenförmig aufgewölbt (ähnlich einer Steppdecke), stumpfes, blasses Mittelbraun (Y60M50C30-40_{DM}; K&W:kein passender Farbton, annähernd 6D6 "hellbraun"); **Rand** wulstig gekerbt, fast fähnchenartig kurz einreißend, dünner werdend (ca. 1mm breit); **Außenseite** in Randnähe wie das Hymenium gefärbt, feinst kleiig-pustelig, abwärts heller, blaß strohocker bis kristallin-weißlich glänzend (bei Druck schwindend). **Wand** sehr dickfleischig, bis 5 mm dick, (bei verwachsenen Auffaltungen wesentlich dicker); **Fleisch** weißlich, gelbig; **Geruch** angenehm pilzig.

Hymenium bis 335 μm breit, insgesamt durch die Paraphysen bräunlich gefärbt. **Subhymenium** nicht differenziert. **Mittleres Excipulum** im Rand schwindend; rasch, noch in Randnähe sich stark verdickend und zweifach geschichtet; obere Schicht 1500 μm breit, Textura globulosa (bis angularis) mit Zellen bis 250 / 137 μm , globulose Riesenzellen meist längsgestreckt: oben zum Hymenium hin wie die Asci ausgerichtet, unten \pm parallel zur Mittleren Textura intricata, schwach breithyphig untermischt, hyalin; untere Schicht in Randnähe 1040 μm breit, eine **Mittlere Tectura intricata** formend mit 5 - 12 (-29) μm breiten Hyphen, einige kleinglobulose Zellen sind eingestreut. **Äußeres Excipulum** im Rand 375 μm breit, rasch, noch in Randnähe sich verdickend bis zu 1810 μm Breite insgesamt; etwas hyphig untermischte Textura angularis (bis globulosa), angular-globulose Zellen bis 180/135 μm mächtig, nach außen in der Größe abnehmend und im dicken Wandbereich allmählich in eine abschließende dichte, reine Textura intricata übergehend, bis 460 μm breit, Hyphen 4 - 12 (-16) μm breit; insgesamt hyalin, in Randnähe abschließende Hyphenlagen leicht bräunlich. weiter abwärts hyalin.

Ascus 286 - 307 / 18,4 - 24,5 μm , breitzyllindrisch, meist etwas gekrümmt, apo- und pleurohynch, 8-sporig, hyalin oder hyalinbräunlich (in BWB), weit die Ascuswand herab J^+ (Melzer), Inhalt stark dextrinoid, **Ascosporen** bei einsetzender Reife biserial, reif schräg bis irregulär uniserial, 20,2 - 24,1 (-25,2) / 11,1 - 12,5 (-13,9) μm , ellipsoid, glatt, innen undeutlich körnelig, Zellkern schwach erkennbar, selten mit wenigen, kleinen Guttulen, in Wasser hyalengelblich, in Baumwollblau hyalinbräunlich (die deformierte Sporenwand wird rau). **Paraphysen** septiert, fädig (3 - 5 μm breit) bis stark moniliform (bis 30 μm breit; mit Übergangsformen zwischen Asci und Paraphysen!), Spitze leicht keulig, bis 7 μm breit, mit hyalinbraunem Inhalt, Endzellen innen granuliert bis blasig.

Ökologie -im Sommer erscheinend, auf Holzresten.

Anmerkung

Ungewöhnliche, subtropische Apriltemperaturen, danach wechselhaft heiße, kalte, trockene und nasse Maitage scheinen das Wachstum dieser Formen zu fördern. Auffällige Dickfleischigkeit und die hymeniale Auffaltungen (an *Peziza proteana* erinnernd) und ein gekerbter, dünner Rand, der sich rasch stark verdickt, sind kennzeichnend. Mikroskopisch fallen die riesigen, globulosen Zellen (*megalochondra* - chondros gr. = Korn; riesige Körner, Zellen) auf, welche als arttypisch angesehen werden. Das Exsikkat schrumpft sehr stark (Das Trocknen gelingt nur mühsam), am Exsikkat sind die typischen Riesenzellen schlecht erhalten. Auf die habituelle Nähe zu *Peziza varia* weisen schon die Beschreiber hin (Donadini, 1981). Die Sporen sind jedoch erheblich größer. Allerdings bleibt verwunderlich, wieso stark moniliforme Paraphysen - identisch mit denen von *Peziza varia* - weder bei Le Gal (1937) noch bei Donadini erwähnt werden. Sind am Ende die optimalen Wachstumsbedingungen Ursache für eine hypertrophierende *Peziza varia*? Dementgegen stehen prägnante und signifikante Merkmalsabweichungen. Beim derzeitigen Kenntnisstand scheint der

Artrang von *P. megalochondra* berechtigt.

Bemerkenswert sind beobachtete Übergangsformen zwischen Asci und Paraphysen (Abb. 5d). Wenn die Asci den ascogenen Hyphen, die Paraphysen jedoch den vegetativen Hyphen entspringen (Braun, 1911; Gäumann, 1964), dürften solche Übergangsformen nicht auftreten. Da dies der Fall ist, müssen Interaktionen zwischen beiden Hyphensorten vorkommen können.

Die Ausbildung der breiten äußeren *Textura intricata* wurde begünstigt durch eineinhalbwöchige Lagerung in feuchter Kammer im Kühlschrank bei ca. 5°C. Auch nach der langen Lagerung war das untersuchte Apothecium in einwandfreiem Reifezustand, an keiner Stelle faulig.

Untersuchte Kollektion

BRD, Rhl.-Pf., Rehe, MTB 5314, 19.5.1993, aus Mulch wachsend, leg. H. & E. Waldner, det. J.H. (Fung. J.H. 1583; Exsikkat und alkohol. Präp.; Habitus- u. Mikro-Dias).

Literatur

BROWN, W.H. Bot. Gaz. 52:275-305, 1911.

DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* L. per Saint-Amans (I). Les *Pezizes* de Haute-Provence et de Dauphiné-Savoie. Bull. Soc. Linnéenne Provence 30:37-92+8Pl., 1977.

DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* L. per Saint-Amans (II). Les *Pezizes* de Haute-Provence et de Dauphiné-Savoie. Bull. Soc. Linnéenne Provence 31:9-39 +3Pl., 1978.

DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* dans le sud-est de la France. Lab. Chimie générale - Univ. de Provence, Marseille :31-32, 1981.

I.E. GAL, M. Flore mycologique des bois de la Grange et de l'Etoile, (Seine et Oise) *Discomycètes*. Rev. Mycol. 2(3-4):158, 1937.

GÄUMANN, E. Die Pilze. Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie. Basel, Stuttgart, 1964.

Peziza pseudoammophila Bon ex Donadini . - Bull. Soc. Linnéenne Prov. 30:56, 1977

= *Peziza varia* var. *pseudoammophila* Bon - 1970 nom. nud.

Beschreibung

Fruchtkörper gesellig, **Apothecium** becherförmig, bis 6 cm ϕ , jung sich unterirdisch entwickelnd, als flache Schale aus dem Sand hervorbrechend; später in mehreren Lappen erdsternartig aufreißend (meist 5 - 6 Lappen); **Hymenium** kräftig braun, kastanien- bis rötlichbraun; **Außenseite** kleiig, heller ockerbräunlich; mit einem hellen, bis 4 cm langen, gänzlich mit Sand durchsetztem **Mycelstrang** im Sand verwurzelt (nach **Hausknecht**).

Hymenium 275 μm breit, **Subhymenium** ca. 60 μm breit, dichte kleinzellige *Textura intricata/angularis*, Hyphen 4 - 9 μm breit, **Excipulum** 960 μm breit, Schichtungen undeutlich und mit fließenden Übergängen, insgesamt \pm parallel zum Hymenium ausgerichtet; nach dem Subhymenium folgt ca. 270 μm breit eine hyphig untermischte großzellige *Textura angularis/globulosa* mit Zellen bis 102 / 55 μm , allmählich übergehend in eine ca. 210 μm breite Zone aus undeutlicher *Textura intricata* mit 4 - 15 μm dicken Hyphen, welche deutlich parallel zum Hymenium verlaufen, häufig überlagert durch angulare Zellketten mit breiteren Zellen; nach außen folgen anwachsend breite Zellketten, eine *Textura angularis/globulosa* formend, zum Teil annähernd *Textura prismatica*, schwach hyphig untermischt, wobei auf einer Breite von ca. 500 μm die Zellgrößen anwachsen bis etwa 95 / 46 μm , danach verkleinern sie sich bis zur Außenseite hin wieder; an den Zellwänden ist schwach ein gelbes Pigment eingelagert; wo Sandkörner aufliegen, entspringen den Endzellen lange, hyaline, septierte, sich verzweigende Substrathyphen, 4 bis 10 μm breit, gelegentlich eine lockere *Textura intricata* formend.

Ascus bis 322/15,1 μm , zylindrisch, pleurorhynch, 8-sporig; gelegentlich ausgefüllt um die Sporen herum mit körneligem, gelblichhyalinem Inhalt; **Ascosporen** reif uniseriat, (15,1-) 17,1 - 19,6 / (8,1-) 8,5 - 11,7 μm , (18-20,5 / 10-10,5 μm nach **Hausknecht**), ellipsoid, gelblichhyalin, meist ohne Guttulen, daneben andere mit einer oder zwei stark lichtbrechenden Blasen bis 3 μm ϕ in Polnähe, glatt (in H_2O), **Paraphysen** fädig, septiert, auf ganzer Länge braun gefärbt, bis 4 μm breit, Spitze kaum keulig verdickt, Endzelle meist sehr kurz; keine deutlich moniliformen gesehen.

Ökologie - direkt im nackten Sand am Meeresufer.

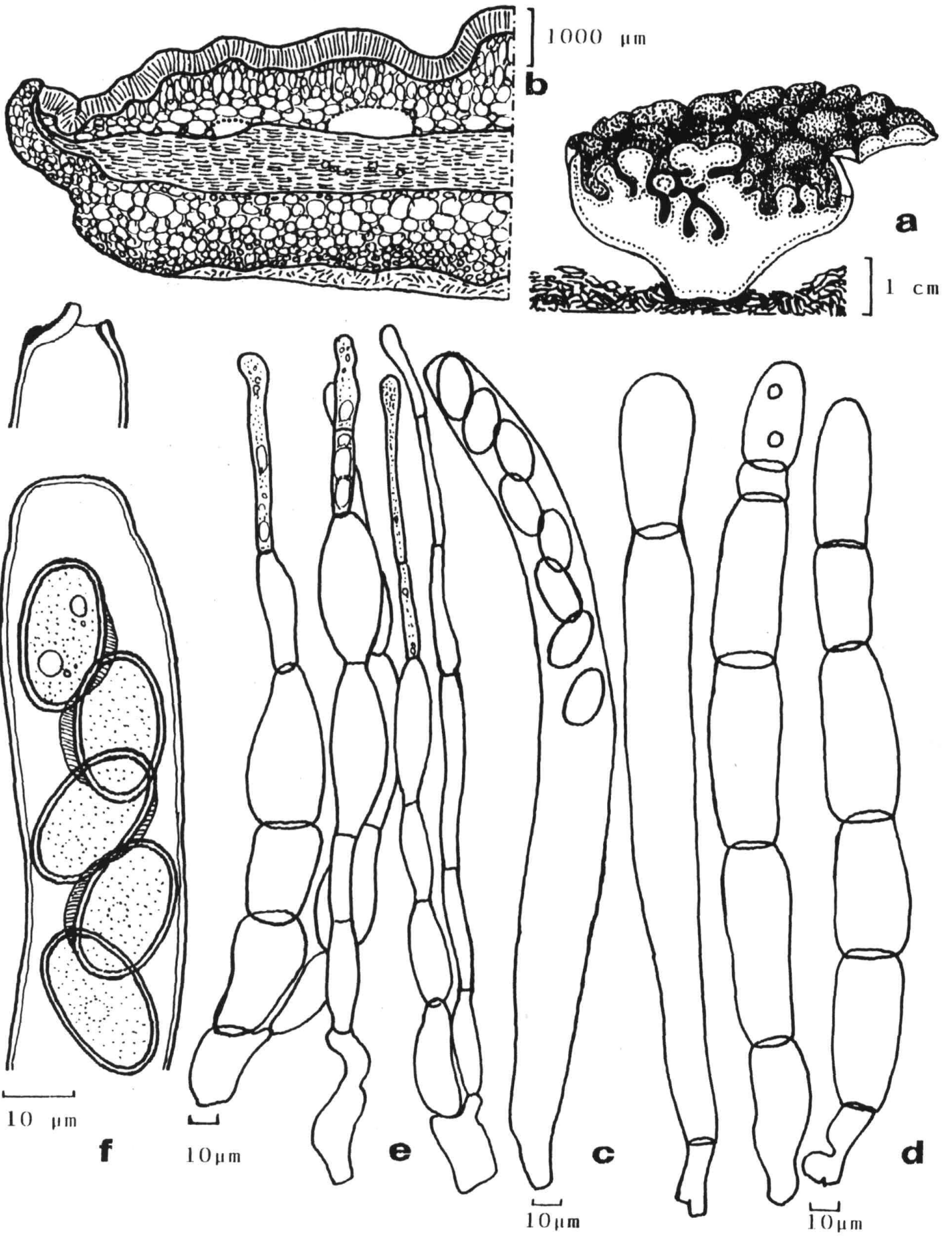


Abb. 5 *Peziza megalochondra* a. Habitus b. Randschnitt, Übersicht: c. Ascusspitzen, Ascosporen d. stark moniliforme Paraphysen, Ascus mit 8 Ascosporen e. Übergangsformen zwischen Ascus und Paraphyse (alle Figuren Koll. 1583)