

glockig, Fruchtschicht grau, Stiel glatt, knollig, hohl, sehr zerbrechlich. Nach REHM (1896) eine zweifelhafte Art, wahrscheinlich ein Jugendstadium von V. conica. Wird von SVRCEK (1981) behauptet.

Verpa helvelloides KROMBH. - forma helvelloides

Da KROMBHOLZ (1831) die Helvellen 'Faltenpilze' nennt, unterscheidet er folgerichtig eine Verpel mit Hutfalten als V. helvelloides, die 'Faltenschwammähnliche Verpel'. Er gibt an: Hut glockenförmig, unregelmäßig-gefalten, braun, unten fleischfarben, Stiel rund, glatt, fleischfarben.

Verpa helvelloides f. lateritia nov. forma - forma helvelloides-lateritia

Wie V. helvelloides, jedoch der Stiel beim jungen Fruchtkörper schon kräftig ziegelrot. Sehr nahe, vielleicht identisch mit V. krombholzii var. rufipes (Koll. 1.4.83/138, Korsika).

Verpa krombholzii CORDA in STURM, Deutschl. Fl., III, Abt. 2 :5, 1829 - forma krombholzii

Lit. Boudier, 1905-10, T. 219; GRELET (1932-59)

Wie V. helvelloides, Stiel jedoch nicht glatt. REHM (1896) vermutet bereits ein Synonym von V. helvelloides.

Verpa krombholzii var. rufipes (PHILL.) BOUD. 1907 - forma krombholzii-rufipes

Von CANNON et al. (1985) für Großbritannien angegeben. Rot gestielt, statt rötlich-sandfarben

Verpa sauteri REHM. 1896. (= V. pusilla SAUTER. Flora 10(1), 1841)

Schmächtige Form, 3cm hoch, Hut braun, Stiel 2mm breit. Hat nach REHM Priorität gegenüber V. pusilla QUEL.

Verpa speciosa VITT. 1835.

Von CANNON et al. (1985) für Großbritannien angegeben.

## DISKUSSION

GRELET (1932-59) trennt die BOUDIERSCHEN Arten in a) geschupptstielige : V. digitaliformis, V. krombholzii und b) glattstielige: V. agaricoides, V. conica. Die Untersuchungen des Excipulums ergaben, daß die 'Stielbehaarung' vom Anliegen oder Aufrichten der hyphigen Endglieder stammt, vom Entwicklungsstadium und von äußeren Einflüssen abhängt. Arttrennende Merkmale ergeben sich nicht, GRELET'S Einteilung wird hinfällig. Zahlreiche Autoren unterscheiden Formen mit anliegenden, digitaliformen oder aufgerichteten, glockigen Rändern. Alle Zwischenformen kommen vor, die Hutform kann taxonomisch nicht verwendet werden. Entsprechendes gilt für die glatten bis gerippten Hymenien oder für schmächtige bis riesige Formen. Letztlich sind auch die Farbpigmente nicht stabil; sie ändern sich leicht durch äußere Einflüsse und gestatten keine Artenabgrenzungen. Die Konsequenz führt zu einer einzigen Art mit vielen, taxonomisch nicht wertbaren Formen, welche sich in jedem Merkmal überlappen. Mikroskopisch herrscht weitgehende Übereinstimmung.

Einige Zeit blieb zweifelhaft, ob die Form macrospora etwas Eigenständiges sei. In vielen untersuchten Kollektionen zeigt sich immer wieder eine Tendenz zur Sporenverformung. In einem Ascus bilden sich neben Kümmer- häufig auch Riesensporen. Offensichtlich hängt das mit der Witterung, mit Hitze und Feuchtigkeit zusammen. Derartig deformierte Sporen werden allgemein nicht berücksichtigt bei Messungen. Die angegebene Form mit überwiegend Riesensporen könnte auf ähnliche Weise entstanden sein. Die Form ?grisea - ein einziger Fruchtkörper bildete sich, über die Jahre erschien nichts mehr am Standort - deutet m.E. ebenfalls auf Wachstumsstörungen.

## UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN

forma grisea?, BRD, Rhl.-Pf., Mittelhof, MTB 5212/2, 14.4.80, eigener Garten, bei versetzter ca. 15jähriger Douglasfichte (Pseudotsuga menziesii) und Dachwurzarten (Sempervivum; von einer Alpengärtnerei bezogen!), 1 Fruchtkörper; Hymenium, Außenseite und Stiel 'kartoffelschalen'-braungrau \* forma havelloides-lateritia, F, Korsika, Ponte Leccia, in den Ufernsanden des Golo mit schwächiger Krautschicht bei Erlen (Alnus), 1.4.83/138, leg./det. J.H. \* forma digitaliformis, BRD, Rhl.-Pf., Wissen, MTB 5212 (Grenze zu MTB 5112), Brölbachtal beim Sägewerk, feuchter Petasites/Tussilago-Lehmhang (austretendes Hangwasser), 27.4.83, leg./det. J.H. \* BRD, bei Duisburg, Beeckerwerth, MTB 4506, 30 mNN, Anfang Mai 1983, Hochhofenschlackenberg, leg./det. E. KAJAN (transm. H. BENDER) \* forma fulvocincta, BRD, Nrh.-Westf., Eiserfeld, MTB 5113 (Grenze zu MTB 5114), Halde, aus Hochhofenschlackensanden bei Betula, Urtica, 5.5.83, leg./det. J.H. \* forma agaricoides, BRD, Rhl.-Pf., Herdorf, MTB 5213, Herdorfer Halde, im Hochhofenschlackensand zum Waldrand hin, zwischen Huflattich (Tussilago farfara), 23.5.84, leg./det. J.H. \* forma macrospora, BRD, Hamburg, Boberg, MTB 2427, 2.6.1984, bei Weide, Pappel (Salix, Populus), sumpfige Stelle, leg. G. & K. BRAND (Dia 6x6cm G. BRAND & Exs. in Herb. J.H.) \* forma digitaliformis, F, bei Verdun, Belrupt, 4.5.85, Kalk, Waldrand (Kiefern-/Laubmischwald) mit morschem Holz und Brombeere (Rubus), leg./det. J.H. (Habituell wie bei MARCHAND, 1971, ohne ockerorangene Bänderung) \* BRD, Nrh.-Westf., Eiserfeld, MTB 5113 (Grenze zu MTB 5114), Halde, aus Hochhofenschlackensanden bei Betula, Urtica, 12.5.85, leg. I.H., det. J.H. \* forma digitaliformis, D, Rhl.-Pf., Wissen, Sandberg, MTB 5212, 4.5.89, bei Weißdorn (Crataegus), leg. J. FISCHER & J.H., det. J.H. (Herb. Nr. 587)

## Literatur

- BENEDIX, E.H. Gattungsgrenzen bei höheren Discomyceten. Die Kulturpflanze 10:359-371, 1962.  
 BOUDIER, E. Icones Mycologicae. I + IV. Paris, 1905-10.  
 BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. Pilze der Schweiz. 1. Ascomyceten, Luzern, 1981.  
 BRESADOLA, G. Fungi Tridentini. Vol. 1:1-105, 1881. Reprint Vol. I+II, Bologna, Roma, Milano, 1976.  
 BRESINSKY, A. & STANGL, J. Zur Artabgrenzung innerhalb der Gattung Morchella. Z. Pilzk. 27(2-4):102-110, 1961  
 CANNON, P.F., HAWKSWORTH, D.L. & SHERWOOD-PIKE, M.A. The British Ascomycotina. An Annotated Checklist. Commonwealth Myc. Inst., Brit. Myc. Soc. :1-302, 1985.  
 DENNIS, R.W.G. British Ascomycetes. :1-585, 1978. Vaduz.  
 ECKBLAD, F.-E. The Genera of the Operculate Discomycetes. Nytt. Mag. Bot. 15(1-2):1-191, 1968.  
 ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. Microfungi on miscellaneous Substrates :1-244, 1988. London, Sydney, Portland.  
 GRELET, L.-J. Les discomycètes de France d'après la classification de Boudier. 1932-1959. Bot. Centre-Ouest :3, 1979 Repr. Royan.  
 IMAI, S. Elvellaceae Japoniae. Sci. Rep. Yokohama Nat. Univ. 2,1-35, 1954.  
 JACQUETANT, E. Les Morilles. Paris, Lausanne, 1984.  
 KORF, R.P. Synoptic key to the genera of the Pezizales. Mycol. 64(5):937-994, 1972.  
 KORF, R.P. A compendium of currently valid names for species in volume 2 and 3. (Revision des espèces 194 à 600.) In BOUDIER, E. Icones Mycologicae. V. Lausanne, 1985.  
 KROMBOLZ, J.V. Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der eßbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. Heft 1:76, 1831. Prag.  
 MARCHAND, A. Champignon du Nord et du Midi. Bd. 1:206 (Nr. 94), 1971, Perpignon.  
 MOSER, M. in GAMS, H. Kleine Kryptogamenflora, Bd. IIa Ascomyceten :1-147, 1963. Stuttgart.  
 JACQUETANT EMILE. Les Morilles. La Bibliothèque des Arts, Paris :1-114, 1984.  
 REHM, H. in RABENHORST, Kryptogamenflora I. Die Pilze (3) Ascomyceten, 1896, Leipzig.  
 ROMAGNESI, H. Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. Bordas, 1967.  
 SVRCEK, M. Katalog operculatnich discomycetu (Pezizales) Ceskoslovenska. III. Ces. Mykol. 35(3):134-151, 1981.  
 SEAVER, F.J. The North American Cup-Fungi (Operculates). Monticello, N. Y. (1928), Repr. 1978.  
 STANGL, J. 88. Pilzfunde aus der Augsburger Umgebung III. 17. Ber. Naturf. Ges. Augsb. :3-30, 1964.

DIDERMA UMBILICATUM PERS.  
VAR. MACROSPORUM MEYLAN

Marianne Runck  
Hippmannstr. 1  
D(W)- 8000 München 19

eingegangen 9.6.1991

RUNCK, M. - Diderma umbilicatum PERS. var. macrosporum MEYLAN. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):28-29, 1991.

Key Words : Myxomycetes, Physarales, Diderma

Summary : Diderma umbilicatum var. macrosporum was collected for the first time in Southern Bavaria in 1989. Probably it was the first find for the former Federal Republic of Germany. The collection of the rare species of Myxomycetes is introduced by description and drawing.

Zusammenfassung : Diderma umbilicatum var. macrosporum wurde zum erstenmal 1989 im Süden Bayerns gesammelt. Vermutlich handelt es sich um einen Erstfund für die ehemalige Bundesrepublik. Die Kollektion des seltenen Myxomyceten wird mit Beschreibung, Macro- und Mikrozeichnung vorgestellt.

BESCHREIBUNG

Hypothallus durchscheinend gelbbraun, häutig, unter der Gruppe durchlaufend, glänzend.

Stiel kräftig, orangebraun, durchscheinend, 0,6 - 0,7 mm hoch, gefurcht, oberer Teil des Stiels mit cremefarbigem Kalk bedeckt.

Peridie mit cremefarbiger, welliger Kalkschale, ungleich aufgehend; innere Peridienhaut verwachsen mit der äußeren Peridie, braunrot gefärbt.

Columella rauh, hellbraun, ein Drittel des Sporocarps ausfüllend.

Capillitiumröhren von der Columella zur Peridie gehend, dünn, verzweigt, rotbraun, mit kleinen, dunklen Körnchen versehen, die Enden hell.

Sporen oval bis rund, 12 - 16  $\mu$ m, purpurgrau im durchfallenden Licht, feinwarzig mit Keimporus; Sporenmasse schwarzbraun.

Plasmodium nicht wahrgenommen.

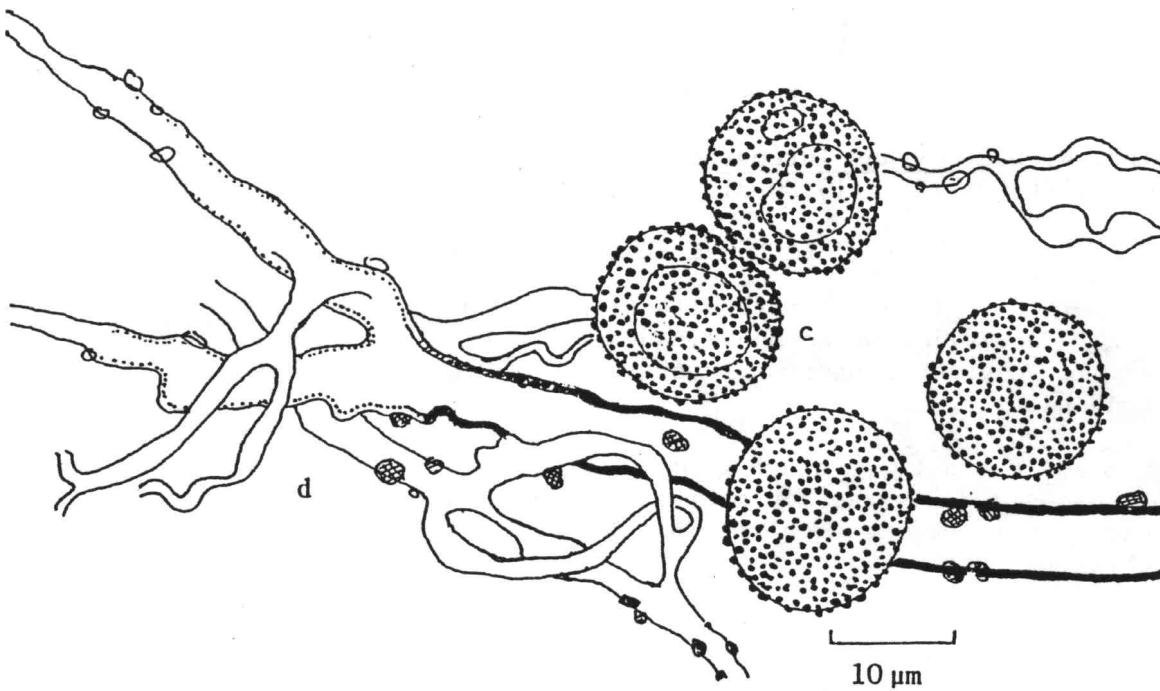
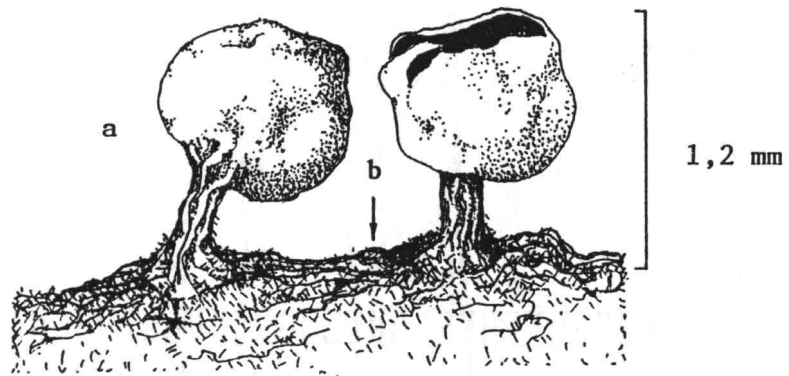
UNTERSUCHTE KOLLEKTION

BRD, Bayern, Sauerlach, MTB 8035, 20. 9. 1989, an sehr altem, abgestorbenem Holz, leg. M. RUNCK, det. H. NEUBERT.

Herrn Dr. NEUBERT danke ich für die Bestimmung.

LITERATUR

NANNENGA-BREMEKAMP, N.E. - De Nederlandse Myxomyceten. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. 1974.



*Diderma umbilicatum* var. *macrosporum* a - Habitus mit b - Hypothallus, c - Sporen, d - Capillitium, dunkelbraun, verbläsend, körnig besetzt. (Zeichnungen J. HÄFFNER nach Exsikkat und Dia M. RUNCK).



# DASYSCYPHUS LUTEOGRANULATUS HAINES & SHARMA - NEU FÜR DEUTSCHLAND!

Wolfgang Beyer  
Dr.-Würzburger-Str. 8  
D(W) - 8580 Bayreuth

eingegangen am 30.6.1991

BEYER, W. Dasyscyphus luteogranulatus HAINES & SHARMAJA - new for Germany!  
Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):30-31. 1991.

**Key Words** : Dasyscyphus luteogranulatus (Ascomycetes, Hyaloscyphaceae)

**Summary** : The first collection of Dasyscyphus luteogranulatus from the Federal Republic of Germany is described with macroscopic, microscopic and ecologic characteristics, furthermore a drawing is showing the important microdetails.

**Zusammenfassung** : Die erste Kollektion von Dasyscyphus luteogranulatus wird mit makroskopischen, mikroskopischen Merkmalen und den ökologischen Bedingungen beschrieben, weiterhin zeigt eine Zeichnung die wichtigen Mikromerkmale.

In den Tälern des Frankenwaldes (Oberfranken) sind noch intakte Feuchtgebiete mit üppigem Krautwuchs, in der Hauptsache Filipendula ulmaria (Mädesüß), Petasites hybridus (Rote Pestwurz), P. albidus (Weiße Pw.), anzutreffen. Dank der guten Feuchtigkeitsverhältnisse können hier das ganze Jahr viele Vertreter der Ascomyceten gefunden werden. So fand ich am 8.8.1986 auf einem alten Kräuterstengel eine Dasyscyphus-Art, bei welcher mir die verschieden gefärbten Haare sofort auffielen. Ich mußte aber bald feststellen, daß eine Bestimmung mit der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht möglich war. Herr H.O. BARAL hat dann den Fund bestimmt, wofür ich mich nochmals bedanken möchte.

Dasyscyphus luteogranulatus wird in Nova Hedwigia 32:696, 1980 von den Autoren ausführlich beschrieben und ist bislang nur aus dem nordwestindischen Himalaya bekannt.

## BESCHREIBUNG

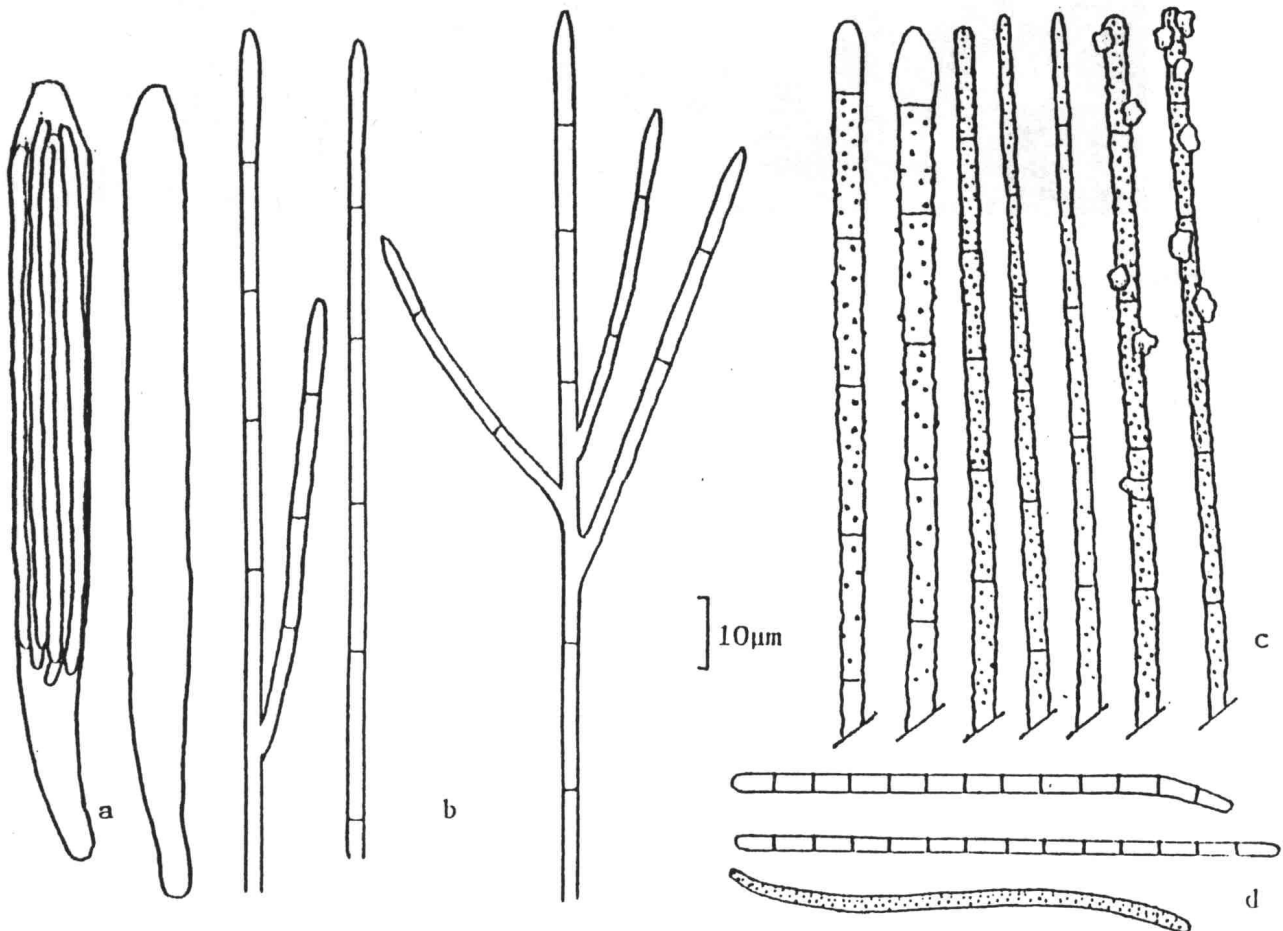
Apothecien schüsselförmig, sitzend, 0,5–1,5 mm breit. Außenseite dicht mit struppigen Haaren besetzt. Die allgemein strohfarbigen Haare sind mit dunkleren, braungelben Haaren durchsetzt. Das Hymenium ist ockerlich bis wässrig grau.

Die Haare sind bis 300  $\mu\text{m}$  lang, dünnwandig und septiert, an der Basis 3–4  $\mu\text{m}$  und apical 2–5  $\mu\text{m}$  breit. Die unter der Lupe strohfarben erscheinenden Haare sind hyalin, mehr oder weniger inkrustiert und apical können sie stumpf, konisch oder zugespitzt sein. Die dunkleren Haare sind teils ganz, teils nur im unteren Teil gelb pigmentiert, sie sind inkrustiert und spärlich mit amorphen, größeren, gelben Klumpen besetzt, die sich in KOH auflösen. Die Haare zeigen keine violette Färbung mit KOH. Die Asci messen 110–125 / 10  $\mu\text{m}$ , apical sind sie auffallend konisch und zur Basis verschmälert. Der Ascusapex wird mit Lugol oder Melzer ohne KOH Vorbehandlung blau. Die Asci sind 8-sporig. Die Ascosporen liegen mehr oder weniger parallel. Sie sind langzylindrisch, gerade oder etwas gebogen, an einem Ende nur wenig verschmälert; reif vielfach septiert, bis 17-zellig (11–15 nach HAINES & SHARMA. Die Sporengröße beträgt 55–75 / 1,8–2,5  $\mu\text{m}$ . Die Paraphysen sind sehr schmal lanzettlich bis zylindrisch, farblos, septiert, meist verzweigt, apical 2  $\mu\text{m}$  breit; sie überragen die Asci ca. 8–10  $\mu\text{m}$ .

Nach Mitteilung von Herrn BARAL stimmen alle Merkmale mit HAINES & SHARMA gut überein und seiner Meinung nach dürfte Dasyscyphus luteogranulatus mit Dasyscyphus sulfureus (PERS.:FR.) MASSEE nahe verwandt sein. Nach HAINES & SHARMA kommt D. luteogranulatus auf verschiedenen Dicotyledonen vor.

## UNTERSUCHTE KOLLEKTION

BRD, Oberfranken, Frankenwald, Wildes Rodach Tal bei Bischofsmühle, MTB 5735, 8.8.1986, ca. 540 mNN, auf altem, krautigem Stengel, ?Rumex spec. (Ampfer; nach H.O. BARAL), leg. W. BEYER, det. H.O. BARAL.



Dasyscyphus luteogranulatus a - Asci, b - Paraphysen, c - Haare, d - Ascosporen



**GEOPORA SUMNERIANA** \* Standortaufnahme eines Fruchtkörpers des saarländischen Vorkommens vom 7. 5. 1991 unter 35jähriger Zeder auf dem Gelände der Kinderklinik Kohlhof.

Foto JÖRG HAEDECHE.

# GEOPORA SUMNERIANA (CKE.) DE LA TORRE - EIN FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND SELTENER ASCOMYCET

## 1. TEIL

Bernd Mauer  
Landsweiler Str. 43  
D(W) - 6680 Neunkirchen 7

## 2. TEIL

Jürgen Häffner  
Rickenstr. 7  
D(W) - 5248 Mittelhof

eingegangen 24.6.1991 (Teil 1); 21.5.91 (Teil 2)

MAUER, B. & HÄFFNER, J. Geopora sumneriana DE LA TORRE - an unusual ascomycet for the Federal Republic of Germany. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):32-41, 1991.

**K e y W o r d s** : Geopora sumneriana (CKE.) DE LA TORRE (Humariaceae, Pezizales)

**S u m m a r y** : A collection of Geopora sumneriana from Saarland, FRG is represented with macroscopic and microscopic details. In addition figures about microscopical characteristics and a colour picture is given (part 1). A supplement about morphological and ontogenetic features is following, illustrated by drawings (part 2).

**Z u s a m m e n f a s s u n g** : Ein saarländischer Fund von Geopora sumneriana wird mit makroskopischen und mikroskopischen Merkmalen beschrieben, ergänzt durch eine Zeichnung der Mikromerkmale und ein Farbfoto (Teil 1). In einer Ergänzung folgen morphologische und ontogenetische Besonderheiten, illustriert durch Zeichnungen (Teil 2).

Bereits seit einigen Jahren bin ich auf der Suche nach der unter Zedern wachsenden, wärmeliebenden Geopora sumneriana, welche in der Bundesrepublik selten vorkommt, angeregt durch die 3 Funde von DERBSCH & SCHMITT (1984, 1987) aus dem Untersuchungsgebiet, dem Saarland.

Freundlicherweise hat mir Dr. J.A. SCHMITT im Winter 1990/91 die Revision der im Saarland gefundenen Geopora-Arten ermöglicht, die sich im Herbar der Universität des Saarlandes befinden. Die Revision bestätigt die Diagnose der angegebenen Kollektionen von G. sumneriana. Über weitere Geopora-Funde im Saarland soll zu einem späteren Zeitpunkt berichtet werden. Im April 1991 konnte Dr. SCHMITT den Zedernbegleiter erneut in Völklingen/Saarland finden und hat mir die Aufsammlung zur Bearbeitung übergeben. Im Mai 1991 endlich gelang mir selbst ein Fund, auf den die folgende Beschreibung zurückgeht.



Geopora sumneriana (COOKE) DE LA TORRE, M. Ann. Inst. Bot. Cavanilles. 32:96, 1975

=Peziza lanuginosa BULL. var. sumneri BERK. Trans. Linn. Soc. 25:432, tab. 55, fig. 1, 1866.

=Peziza (Sarcoscypha) lanuginosa BULL. var. sumneri BERK. & BR. In COOKE, Mycographia I:63 (fig. 111), 1879

=Sepultaria sumneri (BERK.) BOUD. Hist. Class. Disc. Eu. 59, 1907

=Sepultaria sumneri (BERK.) COOKE. In BOUD. Icon. myc. II:pl. 358, 1905-10

=Sepultaria sumneriana (COOKE) MASSEE. Jour. Linn. Soc. 31:462-525, 1896

=Lachnea sumneriana PHILL. Brit. Discom. 213, 1887

=Scutellinia sumneriana Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2:869, 1891

=Sarcosphaera sumneriana LINDAU. In E. & P. Nat. Pfl. 1(1):182, 1897

## BESCHREIBUNG

Fruchtkörper jung gänzlich hypogäisch und nur als winziges Loch im Boden erkennbar, älter sich öffnend, in Lappen ähnlich Erdsternen einreißend (bis zu 8 Segmente), kugelförmig-kronenförmig-tief becherförmig, auch in diesem Stadium noch größtenteils unterirdisch, zuletzt bei einigen Exemplaren flach der Erde aufliegend; dickfleischig, leicht brüchig; 30 - 60 mm Durchmesser, Höhe halbreifer Fruchtkörper bis ca. 35mm; Außenseite dunkelbraun, stark behaart, Haare mit Erdteilchen beklebt; Hymenium wachsfarben-cremefarben bis gelblich, auch mit undeutlichem Rosastich.

Asci zylindrisch, operculat, pleurorhynch, 8-sporig, meist schräg uniseriat, seltener unregelmäßig biseriat;  $J^-$ ; 324-380 / 17-22  $\mu\text{m}$ . Ascosporen fusiform, glatt; meist mit 2 großen Guttulen und mehreren kleinen Tropfen (beim Antrocknen oder Exsikkieren oft zusammenlaufend); 27,4 - 30,93 - 33,9 / 13,5 - 14,84 - 15,8  $\mu\text{m}$  (45 Messungen an 4 Fruchtkörpern),  $\phi$ Volumen ca. 3550  $\mu\text{m}^3$ , K : 2,1. Paraphysen zylindrisch-fädig, septiert, an den Septen selten etwas eingeschnürt, häufiger gegabelt; ca. 6  $\mu\text{m}$  im Durchmesser; Apex bis ca. 8  $\mu\text{m}$  erweitert, bei einem unreifen Fruchtkörper auch deutlicher 'kopfig', bis 16,6  $\mu\text{m}$ , dabei auch stärker an den Septen eingeschnürt; etwas länger, als die Asci; hyalin, undeutlich granuliert. Haare zylindrisch-langgestreckt, oft gekrümmt, nur kurze Haare gelegentlich gerade, septiert; Oberfläche glatt oder warzig, gelegentlich an einem Haar glatte und warzige Abschnitte; Spitze stumpf; Endabschnitte häufiger andere Haare rankenartig umschlingend, angularen Basiszellen entspringend, 11,6 - 18,7  $\mu\text{m}$  breit, Wandstärken bis 2,5 $\mu\text{m}$ , von unterschiedlicher Länge, bis über 2000  $\mu\text{m}$ ; hell- bis dunkelbraun. Excipulum bei jungen Fruchtkörpern fast gänzlich aus Textura intricata, lediglich die äußersten Zellen angular. Bei Reife Subhymenium aus Textura intricata, ebenso das Mittlere Excipulum, Äußeres Excipulum aus Textura intricata-angularis, kein scharfer Übergang zwischen den Texturen. In der Medulla können zwischengelagert stärkere Zellen (bis ca. 20 $\mu\text{m}$ ) vorkommen. Äußeres Excipulum aus braunwandigen, großvolumigen, gestreckten Zellen, nach außen immer deutlicher in eine Textura angularis übergehend.

## UNTERSUCHTE KOLLEKTION

BRD, Saarland, Neunkirchen-Kohlhof, MTB 6609/3, Gelände der Kinderklinik Kohlhof, 7.5.1991; über Buntsandstein, unter Cedrus atlantica, über 50 Fruchtkörper; leg. / det. B. MAUER; Farbdias J. HAEDECKE; Aufsammlungen im Herbar J. HÄFFNER und B. MAUER.

## ANMERKUNGEN

Geopora sumneriana ist ein operculater Ascomycet, der an Cedrus gebunden ist. Nach der Literatur soll er auch bei Taxus vorkommen. Möglicherweise fruktifiziert der Pilz nur unter älteren Zedern, die Zedern der Kinderklinik Kohlhof

haben nach Auskunft des Gärtners ein Alter von etwa 35 Jahren. Unter jüngeren Bäumen, wie sie in den letzten Jahren gerne in Vorgärten angepflanzt werden, haben wir ihn im Saarland nicht finden können. Parks und Friedhöfe scheinen daher bei uns bevorzugte Standorte des 'Eingesenkten Borstlings' (nach BREITENBACH/KRÄNZLIN, 1981) zu sein.

Alle in der Literatur aus Mittel- und Südeuropa beschriebenen Aufsammlungen stammen aus dem Frühjahr; im Saarland vom April und Mai und sämtliche Funde aus Gebieten des Buntsandsteins.

Differentialdiagnostisch muß man *G. summeriana* vor allem von *G. foliacea* (SCH.) AHMAD unterscheiden, welche ebenfalls recht groß wird und ebenfalls recht große Sporen ausbildet (18 - 29 / 12 - 20 µm; nach Lit.). Sie bleibt jedoch dünnfleischiger, wächst nicht unter Zedern (oder Eiben), die Sporen sind breit-ellipsoid.

Nach brieflicher Mitteilung von G.J. KRIEGLSTEINER liegen aus dem Gebiet der alten Bundesländer der BRD 3 weitere Fundmeldungen vor. Unsere Bemühungen um Exsikkate verliefen (bisher) erfolglos.

#### DANKSAGUNG

Mein besonderer Dank gilt Herrn J. HÄFFNER, der diesen Artikel angeregt hat, für die Zusammenarbeit. Ich danke ebenso Herrn Dr. J.A. SCHMITT für seine ständige Hilfe und wissenschaftliche Beratung. Herr J. HAEDECKE hat die dargestellten Funde photographisch bearbeitet, Herr G.J. KRIEGLSTEINER hat die Funddaten zur Verfügung gestellt. Dafür sei beiden ebenfalls gedankt.

#### LITERATUR

- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. - Pilze der Schweiz, Bd. 1. Ascomyceten :66, 1981. Luzern.  
 DERBSCH, H. & SCHMITT, J.A. - Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 1: Verbreitung und Gefährdung. Aus Natur und Landschaft im Saarland. Sonderband 2.  
 DERBSCH, H. & SCHMITT, J.A. - Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 2: Vorkommen und Beschreibungen. Aus Natur und Landschaft im Saarland. Sonderband 3.

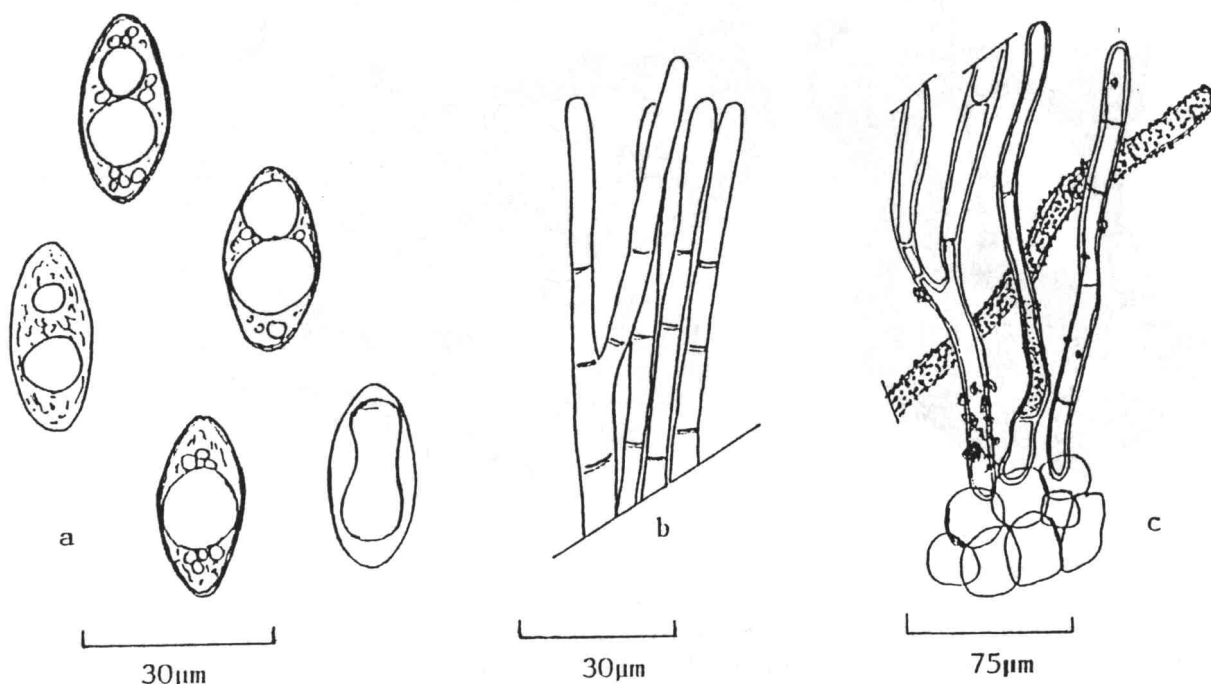


Abb. 1 \* *GEOPORA SUMNERIANA* a - Ascosporen, b - Paraphysen, c - Randhaare



# ERGÄNZUNGEN ZUR MORPHOLOGIE VON GEOPORA SUMNERIANA

## (2. TEIL)

### DAS HYMENIUM

Der Mikrotomschnitt zeigt bei schwacher Vergrößerung (40x) eine deutliche Schichtung in Hymenium und Excipulum. Die Ascibasen erheben sich als lichteste Zone aus dem Subhymenium und gehen etwa in halber Höhe in den sporentragenden, oberen Teil über. Die Paraphysenspitzen überragen die Ascispitzen kaum, stehen gerade oder nur minimal über die Asci gekrümmt vor. Sie enthalten ein diffus verteiltes, braunes Farbpigment, welches in wechselnden Konzentrationen offensichtlich in die Spitzen transportiert wird, sich dort ansammelt, die Wände durchdringt und häufig kräftige glatte oder körnige Inkrustationen in Form von unregelmäßigen Kappen über den Paraphysen ausbildet. Die häufig septierten Paraphysenfäden füllen die Ascizwischenräume und verzweigen gelegentlich auf ganzer Länge. Abgeschlossene Asci lassen ein deutliches Operculum erkennen. Die breit-fusiformen Ascosporen liegen schräg-uniserial in der oberen, zylindrischen Ascushälfte des reifen, turgeszenten, also abschußbereiten Ascus. Abwärts verzüngen sich die Asci langsam, die Basen reichen tief in das Subhymenium hinein und sind stark pleurorhynch, das heißt es gibt kräftige Basis-schnallen. Ausnahmsweise kommen aporhynche (nicht gabelnde) Basen vor. Die Ascosporen sind glatt und besitzen ein relativ dünnwandiges Episor. Im Innern befinden sich unregelmäßig verteilt meist zwei große Guttulen, in der Regel mit verschiedenen Durchmessern, seltener kommt eine Großguttule vor, dann meist von zwei bis vielen Kleinguttulen flankiert. Zusätzlich füllen zahllose Grana ('Miniguttulen') die Zwischenräume.

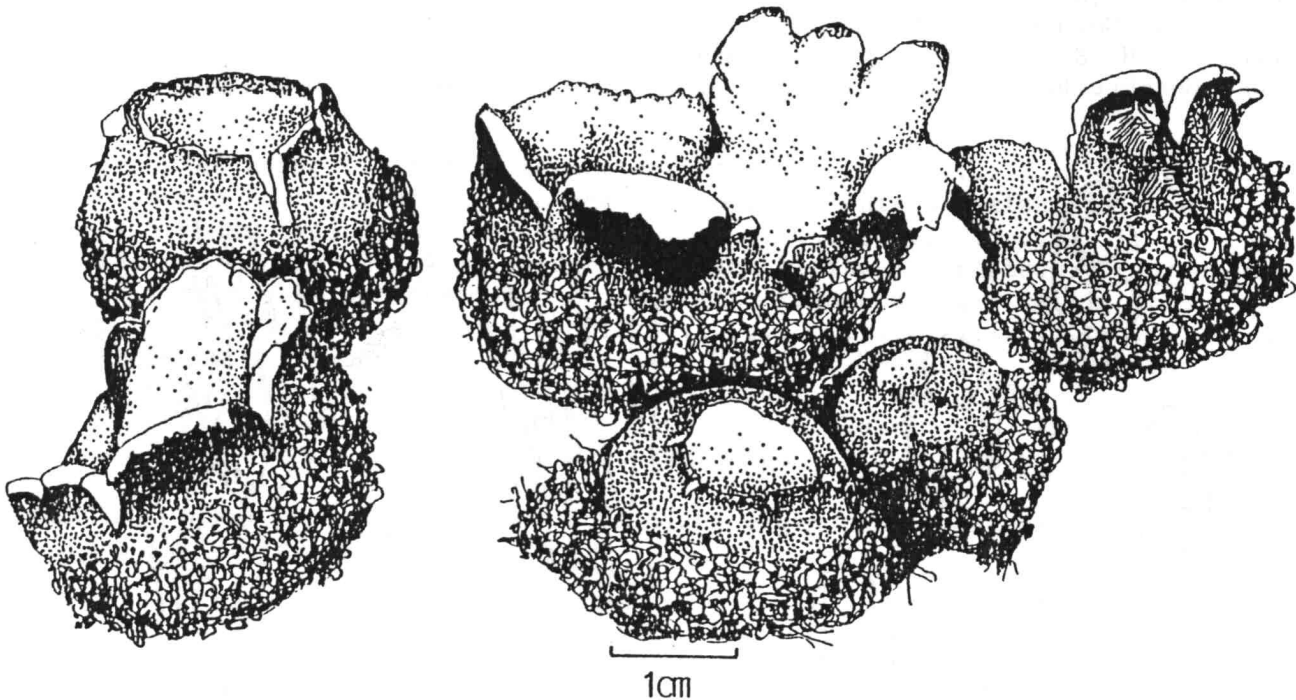


Abb. 2 \* GEOPORA SUMNERIANA - Habitus (Koll. 12.4.1987, England). Apothecien maximal 7 cm Durchmesser. Stets tief in den Erdboden eingesenkt mit semihypogäischer, cleistohyeminaler Entwicklung. Die freien Apothecienränder reißen radial ein, entstehende Lappen biegen sich sternförmig nach außen und unten. Dabei wird das Hymenium freigelegt. Die südliche Art wächst unter Zedern, beim saarländischen Vorkommen unter der Atlas-Zeder (*Cedrus atlantica*). Vermutlich erreicht sie an diesem Standort ihre nördliche Verbreitungsgrenze.

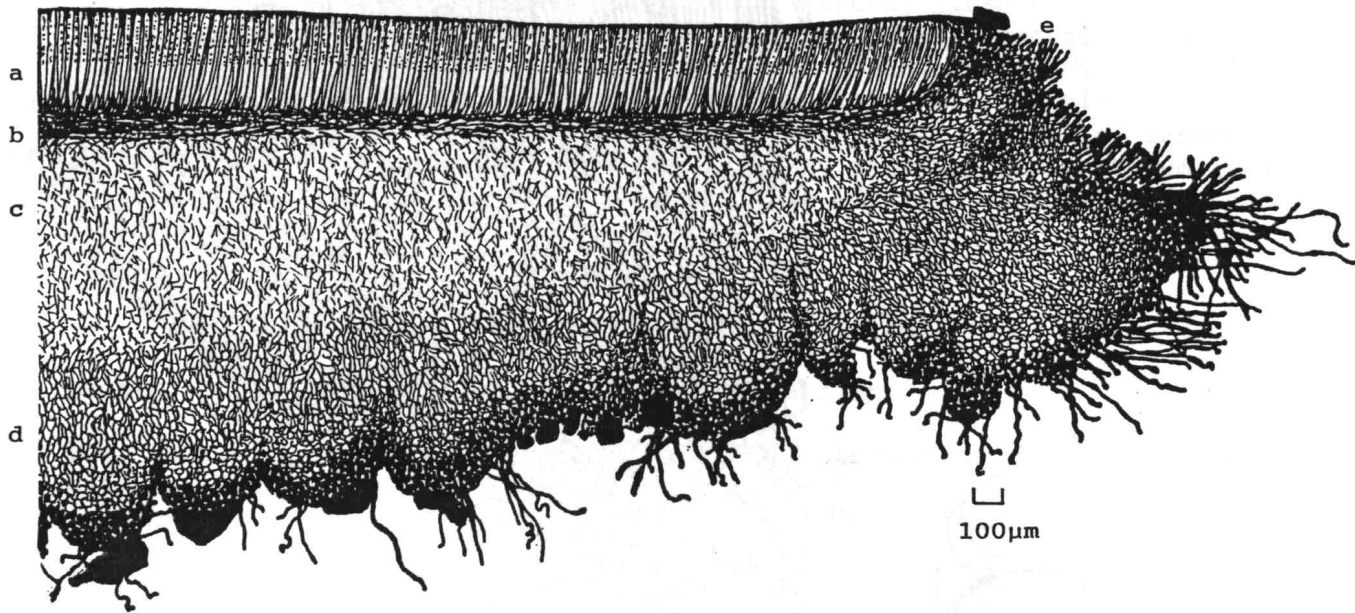


Abb. 3 \* APOTHECIENWAND MIT RAND - RADIALSCHNITT (Koll. 1097; maßstabsgetreue Schemazeichnung).  
 a - Hymenium, b - Subhymenium, c. - Mittleres Excipulum, d - Äußeres Excipulum mit innerer geschlossener Schicht und äußerer pyramidal eingerissener Schicht; aus welcher die Borstenhaare entspringen, e - Übergang Hymenium/Äußeres Excipulum.

### DAS EXCIPULUM

Das Hyphengeflecht von Subhymenium, Mittlerem Excipulum und Äußerem Excipulum erscheint auf den ersten, flüchtigen Blick morphologisch undifferenziert (Mikrotomschnitt, 40x). Eine scharfe Grenze zwischen Subhymenium und Mittlerem Excipulum gibt es nicht. Erkennbar ist das Subhymenium als etwas stärker bräunlichgraue Zone (weniger deutlich, als in Abb. 4b skizziert). Diese dunklere Zone entsteht durch leicht schmalere, stärker verflochtene Hyphen mit geringeren Interzellularräumen, die somit ein dichteres Scheingewebe darstellen und den Grauton verursachen. Nur mäßigen Anteil hat verbliebenes braunes Pigment.

Ebenso undeutlich bleibt der Übergang von Mittlerem Excipulum und Äußerem Excipulum. Etwa in der unteren Hälfte bis zum unteren Drittel hin verändern sich die Hyphen wiederum leicht. Sie werden etwas breiter, ihre Wandstärke nimmt zu. Waren sie im Mittleren Excipulum noch völlig wirr verwoben und dabei von irregulär langzylindrischen Hyphen aufgebaut, also insgesamt eine echte *Textura intricata* formend, so lagern sich nun die etwas regelmäßigeren Zellen des Äußeren Excipulums zu minimal stärker geordneten Hyphenketten aneinander. Sie formen eine *Textura intricata-angularis*. Nochmals wird betont, daß die Unterschiede gering und daher schwer zu beobachten sind.

Die innere Hälfte des Äußeren Excipulums ist geschlossen und überwiegend ebenso hyalin wie das Mittlere Excipulum. (Bräunliche Flecken können irregulär zerstreut vorkommen.) Die äußere Hälfte des Äußeren Excipulums reißt pyramidal auf, wobei die schon makroskopisch erkennbare grobkörnige bis warzige Außenseite entsteht. (Wahrscheinlich geschieht dies bereits früh in der Wachstumsphase.) Immer deutlicher angulare Zellen verstärken nach außen zunehmend die Wand. Gleichzeitig färbt sich die Zellwand immer kräftiger über hyalinelblich, gelb, braun bis dunkelbraun. Die letzten drei, vier Zellen, am stärksten die Endzelle einer Zellkette enthalten auch im Innern das tiefbraune Farbpigment, welches am Ende austritt und die Außenseite inkrustierend versiegelt.

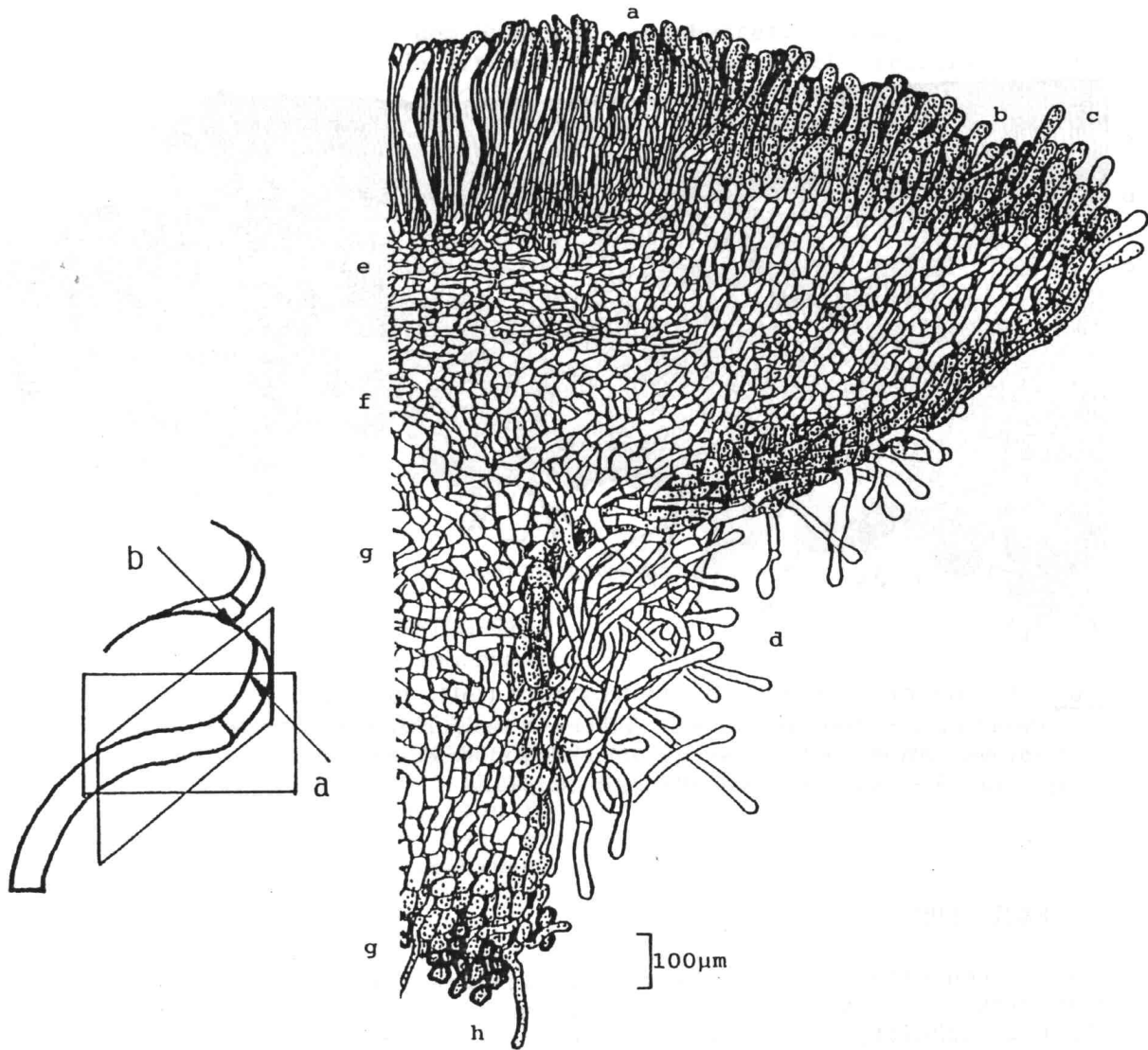


Abb. 4 \* a - Radialschnitt, b - Segmentalschnitt \*\*\* Abb. 5 \* APOTHECIENRAND- SEGMENTALSCHNITT (Koll. 1097). a - Übergang des Hymeniums in das Äußere Excipulum, b - pigmentierte Zone, c - keulenförmige Endzellen der Hyphenketten des Äußeren Excipulums, d - haarartige, hyaline Hyphen, e - Subhymenium, f - Mittleres Excipulum, g - Äußeres Excipulum der freien Außenseite, h - dickwandige, braune, angulare Endzellen durch Pigment inkrustiert

Das inkrustierende, verklebende Farbpigment wandert somit in die äußeren Apotheciumbereiche, wird einerseits zu einer dünnen, abdeckenden 'Lackschicht' des Hymeniums und schützt andererseits mit mächtigen Anteilen in den Endketten die freie Außenseite. Neben mechanischer Stabilität ergibt sich ein hoher Schutz zugleich gegen zu große Lichtintensität und Austrocknung wie auch gegen auflösende Überflutung (zum Beispiel bei Regen).

Bei der Ausreifung der Fruchtkörper ist eine Entwicklungstendenz vorprogrammiert. Die hohlkugeligen Apothecien sind zuerst fast völlig im Boden eingesenkt (hypogäischer Ursprung), schieben lediglich den oberen Teil heraus. Eine winzige, kreisrunde Öffnung vergrößert sich ständig, das eigentliche Apothecium entsteht durch mehr und mehr frei werdendes Hymenium. Das läßt an eine phylogenetische Verwandtschaft mit trüffelartigen Gasterales denken. Doch damit nicht genug, sternförmige Lappen reißen ein und biegen sich gänzlich nach außen und zum Boden hinunter. Am Ende ist der gesamte Fruchtkörper wellig-scheibig verflacht, das Hymenium erstreckt sich völlig befreit mit großer Oberfläche in die Luft. Abgeschossene Sporen gelangen ungehindert in Luftströme, welche die Sporenverbreitung garantieren. Diese Entwicklungstendenz, das Innere nach außen zu stülpen, geht unter anderem auf eine besondere Fähigkeit des Excipulums zurück, eine Fähigkeit, wie sie bei Pezizales allgemein, bei

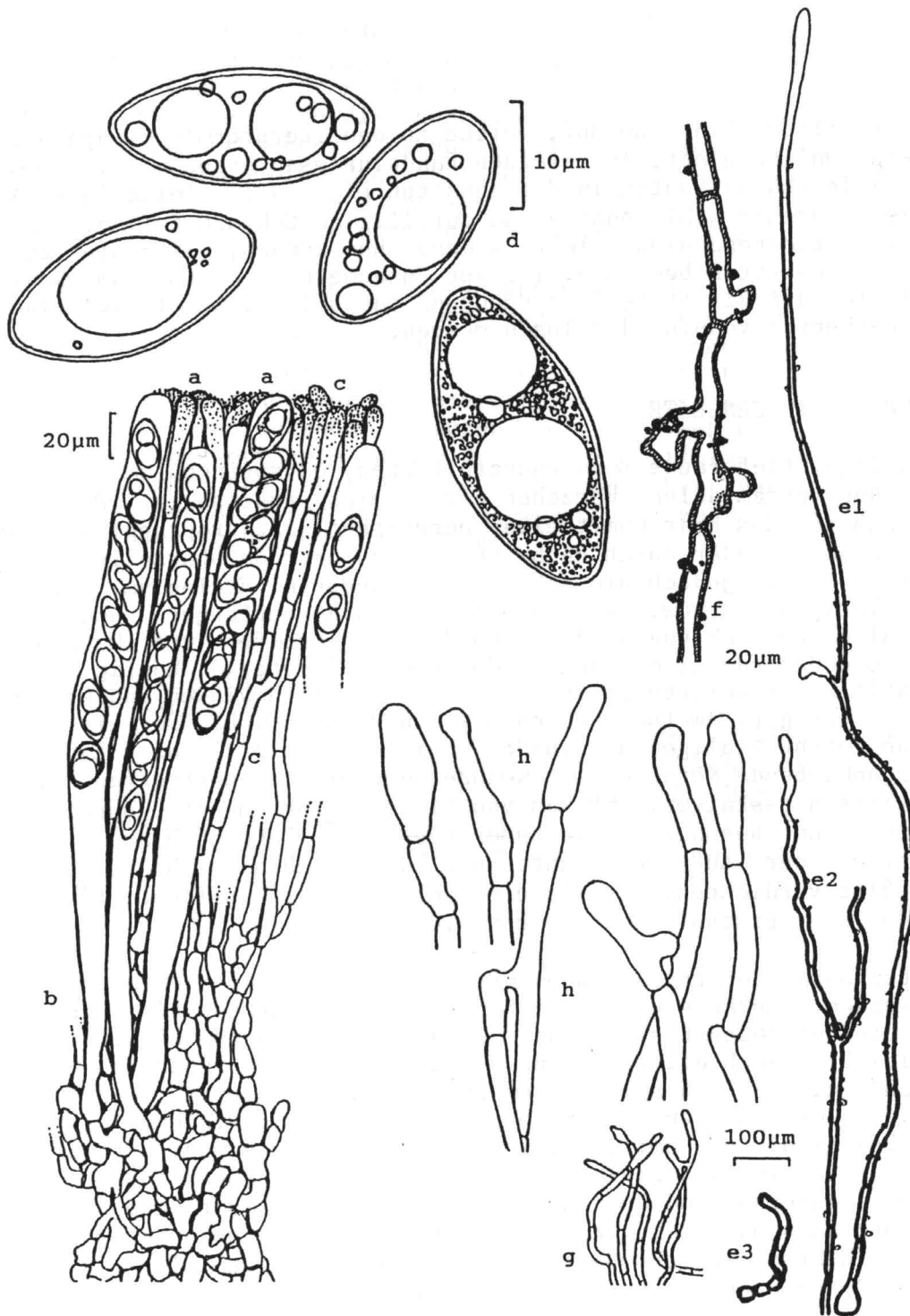


Abb. 6 \* MIKROMERKMALE (Koll. 1097). a - pleurorhynche (2) Asci mit 8 schräg-uniseriaten Ascosporen, b - aporrhyncher Ascus, c - septierte, verzweigte Paraphysen mit inkrustierendem Pigment in den keuligen Spitzen, d - breit-fusiforme Ascosporen mit Guttulen im Innern (in Lactophenol), e1 - e3 Borstenhaare (Seten) der freien Außenseite, dick- und braunwandig, körnige Auflagen, f - Borstenhaare, beginnende Verzweigungen, g - haarartige, hyaline Hyphen, h - Endzellen und Anastomosen der haarartigen Hyphen

Geopora in besonderem Maße vorkommt. Sie ist entfernt vergleichbar mit Bimetall, wo unterschiedliche Metalle für Krümmungen des Blechs abhängig von der Temperatur sorgen. Hier ist es die besondere excipulare und hymeniale Zellstruktur, welche die öffnenden Vorgänge und das Herabschlagen der Apothecienlappen bewirken. Die stabileren Hyphenketten des Äußeren Excipulums sind verhältnismäßig unnachgiebig und fest, die lockeren, irregulär verwobenen Ketten des mittleren Excipulums gestatten jedoch ein Verzerren ohne Verlust von Festigkeit. Auf dieser 'Knautschzone' können sich subhymeniale und hymeniale Zellen vermehren und stärker aufblasen, damit die gesamte obere Schichtung verbreitern. Da das Äußere Excipulum sich kaum ändert, ergibt sich die Krümmung nach außen und unten. Vom Mechanismus des Vorgangs her verblüffend brechen die



unregelmäßigen, tiefen Einrisse auf, welche zu den sternförmigen Lappen führen. Sie sind erstaunlich glatt. Aus kleinen Randeinrissen ergeben sich am Ende mächtige radiale Abbruchkanten in der gesamten Dicke der fleischigen Apothecienwand. Sie entstehen wohl spontan und zufällig an Schwachstellen, welche den spaltenden Wachstumstendenzen nicht widerstehen können, weil sie zu wenig verwobene Hyphenketten besitzen. Ist der Zusammenhalt erstmal am Rand zerstört, setzt sich der Riß schnell in Richtung Basis fort, wobei sich eine Vielzahl von Hyphenketten voneinander lösen müssen.

#### DIE BEHAARUNG DER AUSSENSEITE

Echte dickwandige, tiefbraune Borstenhaare (Seten) entspringen am zahlreichsten den Kuppen der pyramidalen Würzchen der freien Außenseite. Die angulare Basalzelle, aus der das Haar unmittelbar hervorgeht, ist ursprünglich eine Kettenendzelle, kann sekundär durch Nachwachsen angularer Nachbarzellen vorletzte Zelle werden, liegt jedoch nie sehr tief im Äußeren Excipulum. Sie stülpt nasenartige Vorsprünge aus, welche sich hyphig verlängern und zunehmend septieren. Alle Entwicklungsstadien werden angetroffen von kurzen, wenig septierten bis außerordentlich langen (mehrere Millimeter!), häufig septierten und gelegentlich verzweigten Borstenhaaren. Zusätzlich winden und krümmen sie sich mehr oder weniger. Am Ende werden sie dünnwandiger, blasser bis hyalin und gehen in eine leicht keulige, abgerundete Spitze über. Auf ganzer Länge werden immer wieder anklebende Körnchen mit wechselnder Dichte angetroffen. Die Seten sind so spezifisch gestaltet, daß man von einem Geopora-Haartyp sprechen kann. Bemerkenswert sind besonders die außerordentlich langen Haare, welche an manchen Stellen der Außenseite unter der Lupe gesehen sich zu einem wollig-fädigen Filz verdichten, der wie ein Kleidungsstoff aufliegt. (Im Mikrotomschnitt werden sie zerschnitten, bleiben nicht erhalten).

Diese Borstenhaare der freien Außenseite können als verstärkte 'Lufthyphen' aufgefaßt werden. Abwärts gehen sie rasch in 'Substrathyphen' über, da die Apothecien tief eingesenkt sind. Auch diese sind vorwiegend borstig verstärkt und stabilisiert durch dicke, braune Wände, winden sich aber noch stärker, wickeln sich gelegentlich spiralig um pflanzliches Substrat, und verzweigen sich öfter. Je mehr sie zur Fruchtkörperbasis hin entspringen, je tiefer in lichtloser Bodenschicht somit, desto blasser und dünnwandiger werden sie. Schließlich gehen sie in normale, hyaline 'Versorgungshyphen' über. Erkennbar wird die Spezialisierung und der Funktionswandel, das versorgende Hyphensystem wird zum schützenden Haarkleid in dem für Pilzmycelien schwierig zu erobernden Medium Luft. Wahrscheinlich müssen sie auch wegen des zum Teil hypogäischen Wachstums der Apothecien besonders kräftig angelegt werden.

Von wichtigster Bedeutung ist die Behaarung des Übergangs vom Äußeren Excipulum in das Hymenium, denn auf diesen Strukturen ruhen in jüngster Zeit besondere taxonomische Hoffnungen. Glaubt man doch (z.B. SCHUMACHER, SENN-IRLET), hier auf prägnante und eindeutige Merkmale zu stoßen, welche eine widerspruchsfreiere Abgrenzung der Geopora-Arten erlauben in einer keineswegs befriedigend abgeklärten Gattung.

Die Erfassung des Übergangs fordert ein äußerst präzises Vorgehen. Er ist nur kurze Zeit nach dem Aufreißen intakt und optimal ausgebildet. In der Endreife ist der Übergang in der Regel zerstört. Leider sind auch rezente Beschreibungen in diesem Punkt wenig genau, die Merkmale kaum detailliert erfaßt und an genügend Fruchtkörpern überprüft.

Hier werden zwei Stellen geschnitten und beschrieben, welche m.E. in optimalem Entwicklungsstadium bei einem frischen Fruchtkörper ermittelt wurden. Die erste Stelle (Abb. 3) zeigt den ursprünglichen Apothecienrand im Radialschnitt, die zweite (Abb. 4) einen sekundär entstandenen Übergang an einem Einriß im Segmentalschnitt.

DIE GATTUNGEN PSILOPEZIA UND PACHYELLA,  
DIE PSILOPEZIOIDEN PILZE IM ENGEREN SINN.  
TEIL 1 - PSILOPEZIA

Jürgen Häffner  
Rickenstr. 7  
D(W)- 5248 Mittelhof

eingegangen 30.7.1991

HÄFFNER, J. The genera Psilopezia and Pachyella, the psilopezioid fungi in the narrow sense. Part 1 - Psilopezia. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):42-54, 1991.

**K e y W o r d s** : Psilopezia (Pezizales, Ascomycetes)

**S u m m a r y** : Taxonomy, diagnosis of the genus, a key and the description of the species is summarized in German language basing mainly on the publications of PFISTER. Recent findings of European Psilopezia collections, only rarely determined, are described in a detailed manner, figured and compared together. It is proposed to quit Ps. nummularialis and to lead back to Ps. nummularia.

**Z u s a m m e n f a s s u n g** : Taxonomie, Gattungsdiagnosen, Schlüssel und Beschreibung der Arten werden in deutscher Sprache zusammengefaßt, basierend auf PFISTERS Publikationen. Rezente Funde der seltenen erkannten europäischen Psilopezia-Kollektionen werden ausführlich beschrieben, abgebildet und miteinander verglichen. Es wird vorgeschlagen, Psilopezia nummularialis aufzugeben und zu Psilopezia nummularia zurückzuführen.

PSILOPEZIA UND PACHYELLA  
(Taxonomie und Gattungsdiagnosen)

**TAXONOMIE**

**PSILOPEZIA** BERK., London J. Bot. 6:325. 1847

psilos (gr., 'kahl'); pezis (gr., 'Pilze ohne Stiel')

BERKELEY (1847) benannte seine neuentdeckte Art Psilopezia nummularia und stellte damit zugleich eine neue Gattung auf, die er der Gattung Pyronema nahestehend wähnte aufgrund des gemeinsamen 'white tomentose substratum', oder 'Subiculum'. Es handelt sich um ein 'Mycel' (PFISTER 1973a), eine 'myceliale Matte' (PFISTER 1973b), hier auch als Basalhyphenfilz bezeichnet.

Im strengen Sinn ist es kein Subiculum, denn der Pilz wächst nicht aus dieser 'Unterlage' heraus, sondern umgekehrt der Hyphenfilz aus dem Apothecium. Es sind auch keine Haare sondern Hyphen. Meines Erachtens gibt es bei Pezizales kein echtes Subiculum, dieser Begriff sollte gemieden werden. Vorgeschlagen



wird, von 'Suchhyphen' zu sprechen, welche als 'Lufthyphen' im feuchten Medium oder als reine 'Substrathyphen' ausgebildet werden. Diese Fähigkeit kommt bei vielen Arten vor und deutet nicht auf eine engere Verwandtschaft. Eigentümliche Hyphenbündel, spezifische 'Suchhyphen' oder 'haarartige Hyphen' ('hyphoid hairs', nach PFISTER; gemäß einer unterschiedlichen morphologischen Bewertung sinnverändert) sind in den Gattungen Psilopezia und Pachyella zusammen mit anderen Merkmalen von besonderer Bedeutung und scheinen geeignet, um Taxa auf Gattungsniveau im Sinne eines natürlichen Systems aufzustellen oder zu emendieren.

**PACHYELLA BOUD.**, Hist. Class. Disc. Eur. :50, 1907

pachys (gr., 'dick'), dicke, fleischige Apothecien.

Die Gattungsmerkmale, welche BOUDIER (1907) für die von ihm neu geschaffene Gattung Pachyella angibt, sind zum größten Teil nicht spezifisch. Sie werden zusammengefaßt und in rezenter Terminologie wiedergegeben:

Fruchtkörper immer dick, wenig becherförmig, alsbald bei den großen Arten ausgebreitet-verflacht, kissenförmig bei den kleinen; wie Plicaria aussehend, jedoch mit ellipsoiden Sporen. Asci 8-sporig, schwach bis deutlich in Melzer blauend. Sporen großräumig-ellipsoid mit 2 großen und zahlreichen kleinen Guttulen, denen von Sarcosphaera ähnlich. Auf Erde oder fauligem Holz.

Die glatten, fast rechteckig-gerundeten, innen streng zweitropfigen Sporen von Sarcosphaera sind nach BERTHET (1964) vielkernig im Gegensatz zu den einkernigen bei Pachyella und Psilopezia. Der Habitus wiederholt sich in mehreren Gattungen, wie schon der Hinweis auf Plicaria zeigt, ebenso die angegebenen Mikros. Ein Verständnisproblem kommt hinzu. Im Französischen bedeutet pourri ('sur les bois pourris') ebenso faulig wie feucht. Fäulnis setzt im allgemeinen Feuchtigkeit voraus, jedoch nicht übermäßige Nässe. Zuviel Wasser hemmt die übliche Fäulnis und führt zu einer andersartigen Verrottung. Wenn BOUDIER von wirklichen Übereinstimmungen der Arten ('véritables rapports entre elle') schreibt, so geht dies kaum aus der Gattungsdiagnose hervor. Hat der Altmeister intuitiv eine tatsächlich verwandte Formengruppe erkannt oder wurden konvergente Erscheinungen willkürlich und unglücklich verbunden? LE GAL (1953) deckt mehrere Widersprüchlichkeiten auf unter den von BOUDIER zu Pachyella gestellten Arten. Sie erkennt das Sporenornament besser (z.B. kommt melaleuca zur Gattung Discina) und entdeckt unterschiedliche Amyloidität. Zudem wertet sie die von BERKELEY 1847 erstellte Gattung Psilopezia auf, welche BOUDIER (als Psilopeziza) mit einem Fragezeichen versehen hatte. LE GAL beläßt Pachyella die Gültigkeit für  $J^+$ -Arten, reduziert auf 2 ihr bekannte Arten (barlaeana = violaceonigra und clypeata).  $J^-$ -Arten werden zu Psilopezia gestellt. Sie wählt Peziza barlaeana als Lectotypus.

Die enge Nachbarschaft mit Galactinia, heute Peziza, bewegt LE GAL (1963) dazu, die Berechtigung von Pachyella zu widerrufen. Während GAMUNDI (1964) ihrer ursprünglichen Konzeption gefolgt war, synonymisiert ECKBLAD (1968) jetzt Pachyella konsequenterweise mit Peziza.

**'PSILOPEZIOIDE PILZE'**

Den Begriff verwendet PFISTER (1973a und folgende), dessen Arbeiten über beide Gattungen die Grundlage der modernen Art- und Gattungsauffassungen bieten, welche sich weitgehend durchsetzen konnten. Am Anfang seiner Arbeiten ist dies eine unspezifische Sammelbezeichnung für 'Discomyceten, welche in der Regel früher als Psilopezia beschrieben wurden und auf nassem oder untergetauchtem Holz und Pflanzendebriß gesammelt werden, im allgemeinen kissenförmig bis

verflacht-becherförmig und breit dem Substrat angeheftet.' Demgemäß können zahlreiche Gattungen psilopezioide Arten hervorbringen (nach PFISTER z.B.: Iodophanus, Thecotheus, Miladina, Pezicula (inoperculat!), Aleuria annamitica). Durch PFISTERS Arbeiten werden verwandte Arten besser vereinigt, andere entfernter verwandte ausgeschlossen, so daß sich der Begriff 'psilopezioide Pilze' mehr und mehr eingrenzt auf Vertreter der hier vorgestellten beiden Gattungen. Abweichende, frühere Auffassungen über psilopezioide Pilze, etwa von REHM (1887-1897) oder SEAVER (1928) werden damit ausgegrenzt mitsamt den ungültigen Gattungen (Peltidium KALCHB. 1862, Fleischhakia RABENH. 1869, Pulvinaria VELEN. 1934, Discomycetella SANVAL, 1953). Akzeptiert wird der Ausschluß der beiden SEAVERSCHEN Arten Psilopezia flavida (=Phaedropezia LE GAL) und Psilopezia aquatica (=Miladina lechithina), welche Karotinoide enthalten.

## GATTUNGSDIAGNOSEN

PFISTER (1973a, 1973b, 1973c) faßt die Gattungsmerkmale neu:

### PSILOPEZIA

Hauptunterscheidungsmerkmale (PFISTER 1973a)

Asci  $J^-$ , auffällig große Ascusbasisschnallen (Asci stark pleurorhynch), welche sich manchmal wiederholen, Ascosporen länger als  $25\mu\text{m}$ , mit einer äußeren Sporenwand, welche sich in Baumwollblau und/oder Melzer ablöst; wenn gelatinisierte Schichten vorkommen, dann in der inneren Schicht des Äußeren Excipulums; Hyphenhaare nicht in Gel eingebettet, Mittleres und Äußeres Excipulum nur wenig verschieden; Paraphysenspitzen meist gebogen oder verformt, Paraphysenbasen anastomosierend.

### PSILOPEZIA BERK. emend. PFISTER (1973b)

Vollständige Gattungsmerkmale

Apothecien flach, breit angeheftet auf dem Substrat, 0,3-3cm breit, manchmal eingerollt, nie zu einer dünnen Schicht vertrocknend. Hymenium dunkel bis blaß, nie leuchtend gefärbt. Ascus operculat, mit deutlicher Basisschnalle,  $J^-$ , 8-sporig, lang-zylindrisch,  $275-375/14-27\mu\text{m}$ . Ascosporen zweiguttulat bei Reife, hyalin, dickwandig (bis  $1\mu\text{m}$ ), meist über  $25\mu\text{m}$  lang, glatt, mit einem Perispor, welches sich in milchsauerem Baumwollblau und/oder in Melzer ablöst, ellipsoid, mit oder ohne deBary-Blasen, einkernig. Paraphysen keulig, im Alter gewöhnlich gebogen oder verformt, gewöhnlich äußerlich mit dunklem inkrustierendem Pigment an der Spitze, reichlich zur Basis hin anastomosierend, gelegentlich verzweigt. Mittleres Excipulum aus dichter bis lockerer Textura intricata, ohne Gel. Äußeres Excipulum manchmal keine deutlich abgegrenzte Schicht, mit oder ohne Gel; manchmal zweischichtig, innen eine Schicht parallel nebeneinander angeordneter Hyphen, rechtwinkelig zur Außenseite verlaufend, meist gelatinös und eine äußere, nie gelatinisierte Schicht aus Textura intricata. Subhymenium nicht differenziert vom Mittleren Excipulum. Rand nicht deutlich abgegrenzt, die parallelen Zellen des Äußeren Excipulums vermischen sich mit dem Hymenium. Substrat, Standort: gewöhnlich auf wassergetränktem, stark verrottetem Holz wie auch gelegentlich auf anderen zersetzten Pflanzenteilen.

## ZUSAMMENFASSUNG, ERGÄNZUNGEN

- glatte, große Sporen mit ablösendem Perispor
- $J^-$  (Pachyella  $J^+$ )
- auffallend große Ascusbasisschnallen
- Paraphysen ähnlich Otidea gebogen, verformt, anastomosierend
- kein anders strukturiertes Äußeres Excipulum, hyphig wie das Mittlere Excipulum

- keine haarartigen Hyphen ganz außen
- Gel, wenn vorhanden in Innenschicht des Äußeren Excipulums
- Apothecien bleiben beim Trocknen besser erhalten als bei Pachyella
- gelegentlich gliedert sich ein Mycelring von Suchhyphen nach außen ab; hervortretend und besonders erkennbar, wenn das Apothecium in der Mitte schrumpft beim Trocknen; nicht so bei Pachyella.

## ABWEICHUNGEN

Die hier untersuchten Kollektionen ergaben einige kleinere Verschiebungen: Gel zum Teil weiter verbreitet im Excipulum, selten kommen auch angulare bis globulose Zellen vor.

### PACHYELLA

Hauptunterscheidungsmerkmale (PFISTER, 1973a)

Asci diffus  $J^+$ , Basen ohne auffällige Schnallen, Ascosporen gewöhnlich unter 25  $\mu\text{m}$  und ohne ablösende Sporenaußenwand; Gel sowohl im Mittleren Excipulum, als auch zwischen den haarartigen Hyphen des Äußeren Excipulums. Mittleres und Äußeres Excipulum deutlich verschieden strukturiert; Paraphysen weder verzweigend, noch anastomosierend.

### PACHYELLA BOUD. emend. PFISTER (1973c)

Vollständige Gattungsmerkmale

Apothecium flach, in der Regel dem Substrat breit angeheftet, gelegentlich mehr zentral, 0,4 - 8 cm breit, in einigen Arten sich verbiegend, manchmal färbt sich das Fleisch im Bruch gelb, im allgemeinen zu einem dünnen Film trocknend; Hymenium dunkel bis verblaßt, manchmal mit weinroten oder rötlichen Flecken, frisch glatt und glänzend. Äußeres Excipulum als deutliche Schichtung ausgebildet, aus Textura globulosa bis T. angularis, äußere Zellen gehen über in verbogene haarartige Hyphen, eingebettet in eine gelatinöse Hülle. Mittleres Excipulum aus Textura intricata, lose oder dicht verwoben,  $J^+$  oder  $J^-$ , Gel vorhanden. Subhymenium nicht differenziert vom Mittleren Excipulum,  $J^+$  oder  $J^-$ . Der Rand bildet keine deutliche Zone, die haarartigen Hyphen des Äußeren Excipulums setzen sich bis in das Hymenium hinein fort (wenn auch gelegentlich kürzer werdend). Asci mit endständigem Operculum, ohne auffallend große Schnallen, gewöhnlich  $J^+$ , manchmal getrocknet  $J^-$ , Inhalt in Melzer manchmal golden gefärbt, 8-sporig, langzylindrisch, 250 - 500 / 15 - 20  $\mu\text{m}$ . Ascosporen hyalin, ellipsoidal, meist unter 25  $\mu\text{m}$  lang, glatt oder besetzt mit verschiedenartigem cyanophilem Ornament, Außenwand der Spore gewöhnlich cyanophil, zweiguttuliert, mit oder ohne deBary-Blasen, inkernig. Paraphysen septiert, keulig, innen gewöhnlich mit deutlichen Grana in den apikalen Zellen, weder häufig verzweigt noch anastomosierend.

Substrat und Verbreitung: gewöhnlich auf wassergetränktem, verrottendem Holz, ebenso gewöhnlich auf Erde, welche Holz einschließt oder auf anderen fauligen Pflanzenteilen wie auch auf im Wasser untergetauchtem Holz; weltweit.

Unterschiedliche Taxierung erfuhr Pachyella babingtonii. Während REHM (1895), B. ELLIOT (1927) die Asci mit  $J^+$  angaben, werden sie von LE GAL (1953) als  $J^-$  beschrieben und die Art daher zu Psilopezia gestellt. Ihr folgen GAMUNDI (1964) und ECKBLAD (1968). PFISTERS (1973c) Untersuchungen von frischem und getrocknetem Material ergeben unterschiedliche Reaktionen: Bei frischen Apothecien ist die Melzer-Reaktion gewöhnlich positiv, bei getrockneten negativ. Die taxonomische Konsequenz wird mit der Rückeingliederung bei Pachyella vollzogen.

## UNTERSCHIEDE ZWISCHEN PACHYELLA UND PEZIZA

Gemäß PFISTER (1973a, 1973c) unterscheiden sich soweit bekannt die Arten der Gattung Peziza und Pachyella in der Amyloidität der Asci. Bei Peziza gibt es einen amyloiden apikalen Ring (nur die Spitze rund um das Operculum blaut), bei Pachyella blaut (fast) die gesamte Ascuswand diffus. Die amyloide Reaktion bei Pachyella ist nicht auf die Ascuswand begrenzt, sondern auch im hymenialen Gel vorhanden, welches den Asci- und Paraphysenwänden aufliegt, amyloides Material kann auch im Subhymenium und Mittleren Hymenium auftreten. Eine solche Amyloidreaktion, welche sich nicht auf den Apexring des Operculums beschränkt, wird als diffuse Reaktion bezeichnet. Somit reagieren Pachyella-Arten wie die Ascobolaceae. Allerdings konnte PFISTER dieses Merkmal nicht bei allen Arten überprüfen und ist nicht sicher über dessen allgemeine Gültigkeit. Gelatinisierte Schichten sollen bei Peziza fehlen. Beide Gattungen übereinstimmen in den großen globosen bis subglobosen Zellen des Äußeren Excipulums, bei Peziza treten jedoch keine haarartige Hyphen auf, wie sie typisch bei Pachyella ausgebildet werden.

## TAXONOMISCHE ENTWICKLUNGEN

Die 3 Arten der Gattung Psilopezia (Ps. deligata, juvensis, nummularia) werden durch PFISTER & CANDOUSSAU (1981) mit Pachyella nummularialis auf 4 Arten erweitert. Untersuchungen einiger rezenter Kollektionen durch den Autor zeigen jedoch intermediäre Merkmale, was die Trennung von Ps. nummularia und nummularialis als kritisch einstuft.

## SCHLÜSSEL ZU DEN PSILOPEZIA-ARTEN

- 01. Apothecien unter 1cm breit; temperiert, ohne Gel..... P. deligata
- 01. Apothecien über 1cm breit; temperiert oder tropisch; gelatinisierte Schichten im Excipulum vorhanden..... - 2
- 02. Ascosporen unter 30/14µm; Apothecium flach bleibend, tropisch P. juvenis
- 02. Ascosporen über 30/14µm; Apothecium breit kissenförmig, wellig bis eingerollt; temperiert oder tropisch..... - 3
- 03. Hymenium oliv oder fast schwarz; Asci 275-300/20-27µm; Ascosporen 29-40/14-20µm; Außenzone des Äuß. Excipulums bis - 35µm P. nummularia
- 03. Hymenium ocker; Asci 400/18-22µm; Ascosporen 26-29/12-15µm; Außenzone des Äuß. Excipulums 10 - 17µm P. nummularialis

**ANMERKUNG** - Ps. nummularialis wird als nicht eigenständig angesehen und unter Ps. nummularia eingeordnet.



## PSILOPEZIA DELIGATA (PECK) SEAVER

- Psilopezia deligata (PECK) SEAVER. North Amer. Cup-Fungi (Operc.) :107, 1928  
 =Bulgaria deligata PECK. Ann. Rep. New York State Mus. 32:49, 1879  
 =Peziza leucobasis PECK. Bull. New York State Mus. 1:20, 1887 (geänderter  
 Namen, non Peziza deligata PECK, 1878)  
 =Pyronema leucobasis (PECK) SACC. Syll. Fung. 8:110, 1889

('deligatus' - lat., zusammengebunden; die Mycelialmatte betreffend)

**Apothecium** konvex-pulvinat, rollt sich etwas ein, 3 - 7 mm breit, mit weißem Basalhyphenfilz, besonders beim Trocknen. **Hymenium** sandfarben bis haselbraun, getrocknet dunkler. **Mittleres Excipulum** lockere Textura intricata, Hyphen 13 µm breit, im Schnitt wirkt die Hyphenanordnung hohl. **Äußeres Excipulum** - Hyphen parallel zueinander, rechtwinkelig zur Außenseite, gegen den Rand kürzer, 15 - 23 µm breit. **Asci** 325 - 375 / 22 - 27 µm. **Ascosporen** dickwandig, ellipsoid, 28 - 35 (- 37) / 15 - 20 (- 21) µm, glatt, 2-guttulat (Manchmal undeutlich), deBary-Blasen manchmal vorhanden. **Paraphysen**-Spitzen bis 12 µm breit, leicht gebogen oder verformt, über die Asci hinausstehend, innen mit winzigen Grana pigmentiert. **Ökologie** - auf verrottendem, gewöhnlich nassem Holz; Nordamerika und Argentinien; März - Oktober.

ANMERKUNG - kein Material gesehen; nach PFISTER (1973b).

## PSILOPEZIA JURUENSIS HENN

Psilopezia juruensis HENN, P. Hedwigia 43:273 (Fig 2,4a-c), 1904.

(von 'Juru', brasilianischer Fluß; Typus-Lokalität)

**Apothecium** flach, aufliegend, Rand manchmal frei, manchmal ein Basalfilz (myceliale Matte) vorhanden, bis 3 cm breit. **Hymenium** erst blaßbraun, dann kastanienfarbig, getrocknet dunkelbraun. **Mittleres Excipulum** aus Textura intricata, Hyphen bis 5 µm breit. **Äußeres Excipulum**: innere Schicht aus parallel zueinander, rechtwinkelig zur Außenseite verlaufenden Hyphen, Gel vorhanden, Hyphen 5 µm breit, Anastomosen vorhanden; äußere Schicht aus dünnwandiger Textura intricata, ohne Gel, Hyphen bis 8 µm breit, Spitzen bis 15 µm angeschwollen. Bei einigen Kollektionen formt diese Schicht eine dichte Mycelmatte an der Apothecienbasis. **Asci**: Schnallen undeutlich, 275 / 20 µm. **Ascosporen** dickwandig, ellipsoid, 22 - 26 / 10 - 14 µm, glatt oder mit cyanophilen Ablagerungen auf der Oberfläche, Perispor stark cyanophil besonders an den Sporenpolen, 2-guttulat (in einigen Fruchtkörpern bei Reife nicht guttulat erscheinend). **Paraphysen**-Spitze bis 7 µm, leicht über die Asci vorstehend, dickwandig oder stark verschleimt, außen auf den Spitzen granuliert Pigmente vorhanden. **Ökologie** - auf Holz; Brasilien, Costa Rica, Florida; April bis Dezember.

ANMERKUNG - kein Material gesehen; nach PFISTER (1973b). Soll wenig bekannt sein und sich von anderen Psilopezia-Arten durch kleinere Ascosporen und massenhaftes Gel unterscheiden.

## PSILOPEZIA NUMMULARIA BERK.

- Psilopezia nummularia* BERK. - London J. Bot. 6:325 (fig. 3, 4d,f), 1847.  
= *Peziza nummularia* (BERK.) MORGAN - J. Mycol. 8:190, 1902.  
= *Peziza atroviolacea* BRES. - Fungi Trid. 1:24, 1882 (ut. 'atro-violacea') (non *P. atroviolacea* DELILE ex DE SEYNES).  
= *Humaria atroviolacea* (BRES.) SACC. - Syll. Fung. 8:150, 1889.  
= *Pachyella atroviolacea* (BRES.) BOUD. - Hist. Class. Discom. d'Eur. :51, 1907.  
= *Pezicula atroviolacea* (BRES.) BRES. - Icon. Mycol. 25:pl.1237(2), 1933.  
= *Peziza rivularis* CLEM. - Bot. Surv. Nebraska 3:8, 1894 (non *Peziza rivularis* CR. 1867).  
= *Peziza paraphysata* CLEM. - Bot. Surv. Nebraska 4:9, 1896.  
= *Psilopezia fleischeriana* P. HENN. & E. NYM. - in: O. WARBURG, *Monsunia* I:35, 1900 (ut. 'Fleischeriana').  
= *Psilopezia paulii* P. HENN. - Hedwigia 42:18, 1903 (ut. 'Pauli').  
= *Pachyella paulii* (P. HENN.) BOUD. - Hist. Class. Discom. d'Eur. :51, 1907 (ut. 'Pauli').

(von 'nummularius' - lat., Apothecien an die Form von Geldmünzen erinnernd)

**Apothecien** gesellig in dichten Gruppen, 0,5 - 1,2 cm im Durchmesser, jung kreiselförmig, bald konvex-pulvinat, scheibig-pulvinat bis leicht genabelt-wellig, dickfleischig, Hymenium zentral, jung purpurbraun, matt, später aufhellend, dunkel ockerbraun, Rand nicht aufgewölbt, breitwulstig in die Außenseite übergehend, Rand und Außenseite breit überstehend, eingewölbt zur breit aufsitzenden Basis; heller, schmutzig grau (mit etwas Oliv) bis ockerfarben. **Hymenium** 440 - 500 µm, grau, Zone der Paraphysenspitzen braun, Sporenhöhe 220 - 360 µm. **Subhymenium** nicht deutlich vom Excipulum abgegrenzt, 40 - 60 µm breite, eng verwobene, schmalhyphige Textura intricata. **Excipulum** insgesamt 1320 - 2060 µm breit. **Mittleres Excipulum** annähernd zweischichtig, nicht scharf abgegrenzt. Hyphen insgesamt 5 - 22 µm breit. Erste, innerste Schicht aus sehr dichter, breithyphiger Textura intricata, 250 - 745 µm breit, dunkelgraubraun, vereinzelt mit globulosen Zellen; 2. Schicht aus lockerer, breithyphiger Textura intricata, 300 - 645 µm breit, graubraun. **Äußeres Excipulum:** innere, 3. Schicht 160 - 520 µm, aus parallel zueinander, rechtwinkelig zur Außenseite verlaufenden Hyphen, Gel vorhanden, sehr lockere, schmalhyphige Textura intricata mit weiten Interzellularräumen, fast hyalin, keine globulosen Zellen; äußerste, 4. Schicht 270 - 410 µm, sehr dichte, breithyphige Textura intricata, graubraun, Endzellen dunkler. **Asci:** J<sup>-</sup>, Schnallen an Basis und subhymenialen Hyphen häufig, nicht auffällig groß oder verlängert; bis 482 / 19 µm. **Ascosporen** uniseriat, dickwandig, vielgestaltig: meist abgestutzt ellipsoid, gelegentlich ellipsoid bis ovoid, auch ungleichseitig, (18,4 -) 22 - 30 / (11,9) 13 - 15 (-17,6) µm, glatt oder mit cyanophilen Ablagerungen auf der Oberfläche, Perispor stark cyanophil, unreif viel- und kleintropfig, alsbald zu 2 polaren Guttulen zusammenfließend, zuletzt eintropfig; deBary-Blasen vorhanden. **Paraphysen** verzweigt, septiert, Spitzen 7 bis 10 µm breit, keulig, gerade, leicht über die Asci vorstehend, innen braun, granuliert bis unstrukturiert, mit kappenförmigen, braunen Pigmentverkrustungen. **Ökologie** - auf feuchtem, verrottenen Holz (immer Nadelholz?); in Europa mit (sub-) montaner bis subalpiner Verbreitung; Sommer, Herbst.

### ERGÄNZUNGEN

Die Beschreibung geht hauptsächlich auf Kollektion 251 zurück mit extremsten Mikroausmaßen, die ansonsten untersuchten Kollektionen werden zum Teil mitberücksichtigt. Zum Vergleich im Sinne einer exakten Auswertung folgen die Angaben E. LUDWIGS zu Koll. 251: 'Apoth. gesellig, in dichten Gruppen, 0,5 - 1,2 cm Durchmesser, jung kreiselförmig (Kalotte), bald polsterförmig gewellt mit wulstig nach innen gezogenem Rand. Scheibe matt, jung purpurbraun,



später aufhellend zu dunkel-ockerbraun. Excipularer Randbereich schmutzig grau (mit etwas Oliv), immer zu sehen bei zentraler Draufsicht'. Mit Koll. 729 lag frisches Sammelgut vor. Letztere ließ kaum eine Schichtung des Mittleren Excipulums erkennen. J. ROTHENBÜHLER notiert: 'Beim Durchschneiden eines Fruchtkörpers trat aus der mittleren Schicht eine ganz zähflüssige Masse aus, welche sich zu Fäden ziehen ließ'.

Zum weiteren Vergleich gebe ich meine Beschreibung der Koll. 1073. (Siehe auch GMINDER et al., 1991; Ergebnisse dreier voneinander unabhängiger Untersuchungen dieser Kollektion):

'6 Apothecien, bis 18 mm Durchmesser, scheibig, schwach wellig-gefurcht, Hym. dunkelviolett, schwarzviolett, Rand kissenförmig abgerundet, nicht aufgewölbt, freie Außenseite minimal vorhanden, einem radiären Mycelfilz entspringend, heller, breit dem Stumpf aufsitzend, dickfleischig, wachsartig brüchig, innen hohl und mit gelatinöser Substanz belegt. Hymenium 370 - 410 µm breit. Subhym. vom Mittl. Exc. nicht abgegrenzt. Mittl. Exc. aus Text. intricata, bis 830 µm breit, Hyphen 5 - 22 µm, hyalin, wirr verbogen, zur Basisaußhöhlung hin sich parallel zum Substrat ordnend und ohne weitere Schicht abschließend. Äuß. Exc. der freien Außenseite und des Rands 370 - 580 µm, annähernd zweischichtig im Mycelfilz, innen aus fast parallel nach außen laufenden hyalinen, septierten, verzweigten Hyphen, 6 - 13 µm breit; außen in schmaler, bis 90 µm breiter Zone sich verflechtend (Text. intr.), Endzellen mit braunem Pigment, langgestreckt, schwach keulig, 12 - 26 µm. Asci 370 - 410 / 17 - 22 (- 25) µm, stark pleurorhynch: Basis lang gegabelt, J<sup>-</sup>. Ascosporen verlängert-ellipsoid, (24,0 -) 26,0 - 32,0 / 12,1 - 17,0 (- 19) µm, mit 2 Polguttulen, gelegentlich zu einer zusammenfließend, in Lactophenol mit zahlreichen de Bary-Blasen. Paraphysen verzweigt, septiert, Spitzen gerade und keulig, 7 - 10 µm, innen braun, granuliert bis unstrukturiert, mit kappenförmigen dunkelbraunen Pigmentverkrustungen. Besonderes Kennzeichen (Gattungsmerkmal): gesamtes Excipulum ohne angulare oder globulose Zellen, Interzellularräume deutlich, gelatinisiert.'

Der Fund von GRÜNERT kommt der Ps. nummularia ss. PFISTER & CANDOUSSAU am nächsten. Neben seiner folgenden Beschreibung hat er die Mikromerkmale in exakter Weise erfaßt und gezeichnet (siehe Abb. 2). Angaben GRÜNERTS: 'Pilze gesellig wachsend, zum Teil aneinander stoßend, polster- bis scheibenförmig, manchmal mit leicht niedergedrückter Mitte. Fruchtkörper nach unten gebogen. Apothecien flach dem Substrat aufsitzend. 4 - 15 - 20 mm breit. Fruchtschicht feucht bis naß glänzend, trockener samtig matt erscheinend. Dunkelbraun mit schwach violetter Reflex (K. & W. 7F5/6 bis 9F5). Randzonen etwas heller. Unterseite heller braun-graulich. Fleisch wässerig-zäh - gelatinös, frisch stark wässerig, trocken weißlich, 1 - 2 mm dick. Ascosporen 24,9 - 34,5 (- 38,3) / 13,9 - 20,1 (- 27,8) µm'. Seine maßstabgetreuen Zeichnungen ermöglichen die Vermessung von weiteren Mikromerkmalen. Mit über 40 gezeichneten Sporen hat er ihre Variabilität lückenlos dargestellt. Abb. 2c zeigt die Extremformen. Eine Tendenz zur Sporenaufblähung wird deutlich. Vermutlich handelt es sich um einen Effekt, welcher durch die umgebende Nässe eintritt. Daher können nach meiner Meinung derartige Sporen nicht zu taxonomischen Folgerungen herangezogen werden.

## DISKUSSION

Das reichhaltige Sammelgut macht deutlich, wie variabel die Merkmale dieser Art auftreten können. PFISTERS Gattungskonzeption ist umfassend und wird mit diesen Ergebnissen weitgehend bestätigt. Nicht folgen kann man der Auffassung von zwei europäischen Arten Ps. nummularia und Ps. nummularialis. Alle angegebenen Unterscheidungsmerkmale überschneiden sich in den untersuchten Kollektionen.

Mehrere Beobachter (LUDWIG, HÄFFNER, GMINDER) beschreiben ein Verblässen purpurbrauner bis violettschwarzer Apothecien zu Ockerfarben. Der Dunkelwert der Hymenialfarbe hängt mit der Konzentration des Pigments in den Endzellen

zusammen und wechselt je nach äußeren Einflüssen. Hier sind violettlich-dunkle Pigmente wasserlöslich, zusätzlich vergänglich (Chemismus unbekannt). Eine eigenständige ockerfarbene Sippe wird bezweifelt. Die Asci erreichten stets erhebliche Längen (, was bei purpurschwarzen Apothecien nicht sein dürfte). Mit 480 µm Länge werden sie sogar erheblich länger angetroffen, als bei PFISTER & CANDOUSSAU (1981) angegeben. In vieljähriger Erfahrung im Umgang mit Pezizales erwiesen sich Ascuslängen wenig konstant, um so weniger wird dies erwartet für pilzliche Organismen, welche besondere Überlebensstrategien entwickeln gegen einen übernassen Standort. Ascuslängen können kaum taxonomisch ausschlaggebend sein. Wenn PFISTER & CANDOUSSAU in BRESADOLAS Peziza (Humaria) atroviolacea ein Synonym der Ps. nummularia sehen, so bleibt ein Widerspruch ungeklärt. BRESADOLA mißt die Asci mit 360 - 400 / 16 - 18 µm (gegenüber 275 - 300 / 20 - 27 µm bei PFISTER & CANDOUSSAU) und Sporen von 22 / 12 µm. Den Sporenausmaßen wird im allgemeinen größere Konstanz und somit größere taxonomische Relevanz zugesprochen. Im vorliegenden, besonderen Fall scheint eine sehr weite Amplitude der Sporenmaße gegeben. Zumindest kann kein Schnitt bei 29 µm Länge erkannt werden, welcher eine nummularia-Spore von einer nummularialis-Spore unterscheiden ließe. Die stärksten Abweichungen treten in den excipularen Maßen auf, wo ganz andere Resultate zu verzeichnen sind.

Eine Trennung zweier Arten scheint nicht möglich, das jüngere Taxon nummularialis kann m.E. aufgegeben werden. Nach der Untersuchung PFISTERS (1973b) stimmt BRESADOLAS Material mit dem Holotypus von P. nummularia überein und ist somit das älteste, gültige Epitheton.

#### UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN

D, Bayern, Nationalpark Berchtesgaden, Almbachklamm, MTB 8344/1, 640 mNN, 3.10.1986, Bachrand, verbautes, durchwässertes Nadelholz, leg. E. LUDWIG (Aquarell E. LUDWIG), det. J.H. ut. nummularialis, (Herb. SCHMID Nr. 6413; Herb. J.H. 351; publiziert in SCHMID-HECKEL, 1988) \* D, Bayern, Nationalpark Berchtesgaden, Zauberwald, MTB 8343/3, 700 mNN, 7.10.1987, Bachrand, durchwässertes Fichtenholz, det. J.H. & H.S. ut. nummularialis (Herb. SCHMID Nr. 6640; publiziert in SCHMID-HECKEL, 1988) \* D, Bayern, Grünwald nach Straßlach, Isaruferebereich, MTB 7934, 4.10.1987, im Auwald, kleiner Bachlauf, auf im Wasser liegendem, sehr nassem Holz, stark vermorschter Ast (Fichte?), leg. H. GRÜNERT (ut. Ps. nummularia; Herb. GRÜNERT 595G87; Beschreibung, Dia), conf. J.H. (J.H. Nr. 449) \* Schweiz, Fontannental bei Entlebuch, 22.9.1989, auf feucht liegendem Holzstamm zusammen mit Ascoryne spec. (nicht untersucht), leg. J. ROTHENBÜHLER (ut. Pachyella atroviolacea?), det. J.H. ut. nummularialis (Herb. J.H. 729; Foto J.R. + Dias J.H.) \* D, Nürtingen bei Stuttgart, Tiefenbachtal, MTB 7322/4, 30.9.90, auf bemoostem Baumstumpf am Bachufer, leg. A. GMINDER (ut. Ps. nummularia; Exs.-Nr. 90/427; publiziert GMINDER et al., 1991), det. J.H. ut. nummularialis (Herb. J.H. Nr. 1073) \* D, Bayern, bei Adelgäß, Inzell, 740 mNN, 1.8.1990, stark durchwässertes Holz in feuchtem Graben, leg. H. SCHMID (ut. cf. nummularialis; Dia, Exs.), det. J.H. ut. nummularialis (Herb. J.H. Nr. 1080).

## PSILOPEZIA NUMMULARIALIS PFISTER & CANDOUSSAU

Psilopezia nummularialis PFISTER & CANDOUSSAU - Mycotaxon 13(2):367-368 (1981).

(von 'nummularia' abgeleitet)

#### ANMERKUNG

Die Resultate der Sichtung rezenter Kollektionen lassen wahrscheinlich werden, daß Ps. nummularia und Ps. nummularialis miteinander identisch sind. (Siehe Ps. nummularia). Von mir früher mit Ps. nummularialis bestimmte Kollektionen werden in Ps. nummularia integriert.