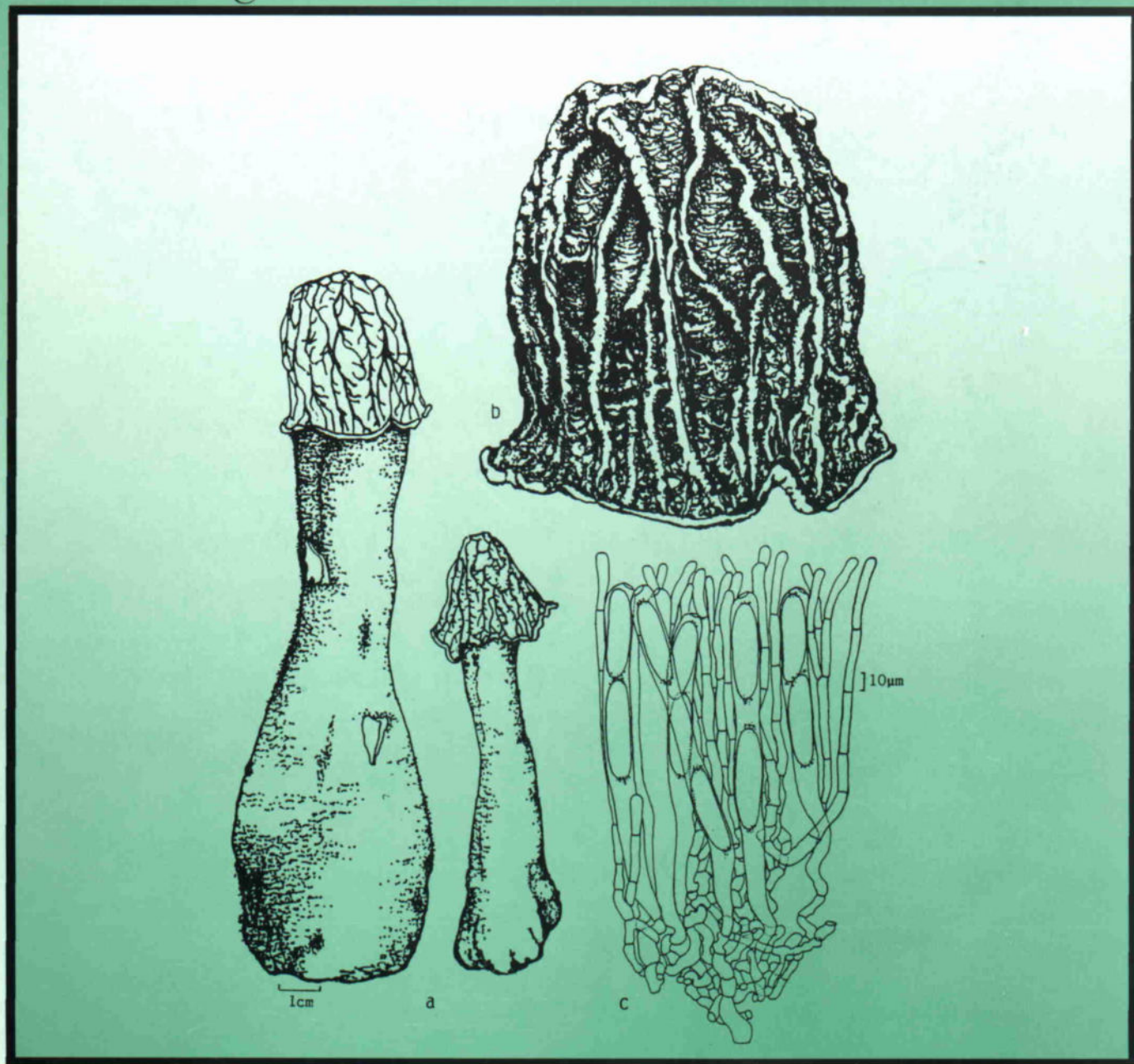


PilzJournal

Mitteilungen des Vereins für Pilzkunde Wissen



Beiträge zur Erforschung der Pilzarten

Bau und Lebensweise · Vorkommen
Verbreitung · Exkursionsberichte
Laborergebnisse · Informationen



An der Zukunft orientiert

Gas

Strom

Wasser

Entsorgung

Beratung

Betriebsführung

Sicherheit, intakte Umwelt, verbrauchergerechte Ver- und Entsorgung bei Energie und Wasser.

Hohe Erwartungen, die an ein zukunfts-trächtiges Dienstleistungs-unternehmen gestellt werden.

Gemeinsame Zukunft muß aber auch gemeistert werden. Erfolge setzen eine solide Basis, Investitionen und Kapitalstärke voraus. So lassen sich die Probleme neuer Techniken und neue Wege in der Ver- und Entsorgung bewältigen. Zum Wohle aller.

Die rhenag baut auf soliden Strukturen auf. Sie ist Partner der Kommunen, die an der Zukunft orientiert sind.



rhenag

RHEINISCHE ENERGIE
AKTIENGESELLSCHAFT

VORWORT

Mit der Erstausgabe des RHEINLAND-PFÄLZISCHEN PILZJOURNALS präsentiert der VEREIN FÜR PILZKUNDE WISSEN eine neue Pilz-Zeitschrift. Unseres Wissens ist dies eine Neuheit für das Bundesland Rheinland-Pfalz. Auch diese Region, die Nachbarländer durchaus eingeschlossen, hat wichtige mykologische Resultate vorzuweisen, deren Bekanntgabe eine lohnende Aufgabe ist. Damit hat der erste und älteste rheinlandpfälzische Verein ein lang gehegtes Vorhaben realisieren können.

Inhaltlich wird sich jedoch das RH.-PF. PILZJOURNAL keineswegs auf Regionales beschränken. Ganz im Gegenteil richtet es sich an die mykologische Fachwelt, ohne an Ländergrenzen Halt zu machen. Sehr erfreulich zahlreich ist der schon jetzt gewonnene ausländische Abonnentenkreis, ausländische Autoren sind willkommen ebenso wie wichtige Resultate außerhalb von Rheinland-Pfalz. Der Titel wurde auch gewählt als Reminiszenz an die WESTFÄLISCHEN PILZBRIEFE, welche mit dem Tod von Dr. H. JAHN zu unserem Bedauern eingestellt wurden und in mancherlei Hinsicht für unsere Arbeit Vorbild sind.

Das RH.-PF. PILZJOURNAL versteht sich nicht als Konkurrenz zu anderen regionalen mykologischen Periodika. Im Gegenteil steht der Schriftleiter mit wahrscheinlich allen wichtigen in Kontakt und hat viele durch eigene Beiträge unterstützt. Wir glauben, daß die umfangreiche Korrespondenz mit Pilzforschern in vielen Ländern eine geeignete Grundlage bedeutet für die Herausgabe dieser Zeitschrift. Erfreulich ist die Zusage oder grundsätzliche Bereitschaft namhafter Autoren, in Zukunft im RH.-PF. PILZJOURNAL zu publizieren, was mit Dank zur Kenntnis genommen wird. In aller Bescheidenheit darf auch angegeben werden, daß das Labor und Privatherbar J. HÄFFNER über eine fast unendliche Fülle von Material verfügt, welches einer exakten Auswertung zugeführt werden sollte. Wir haben keine Sorgen, in den nächsten Jahren in thematische Engpässe zu geraten.

Grundsätzlich steht das RH.-PF. PILZJOURNAL der gesamten Pilzsystematik offen, nicht nur den EUMYCOTA (Echte Pilze). Vermutlich werden die ASCOMYCETEN einen besonderen Schwerpunkt ausmachen.

Damit wurde ein weiteres Hauptziel genannt. Das RH.-PF. PILZJOURNAL widmet sich vornehmlich der Pilzsystematik mit allen Teildisziplinen. Der Morphologie wird naturgemäß stärkste Bedeutung zugemessen. Resultate werden auf ihre Konsequenz für die Taxonomie durchdacht. Andere als morphologische Ansätze sind entsprechend zu würdigen. Sonstige Themenfelder wie zum Beispiel Ökologie, Verbreitungsgeographie, Cytologie, Genetik, Pilzschutz und weitere werden berücksichtigt.

Weitere Absicht ist, die Feld-, Herbar und Labormykologie einander näher zu bringen auf systematischem Gebiet. Die Zusammenarbeit von Amateur- und Berufsmykologen, von Autodidakten und Universitären, soll gesucht und gefördert werden. Verkrustete Autorität ist wenig hilfreich. Ränkespiele um Macht, Positionen oder um des persönlichen Vorteils willen sind nicht erwünscht. Wir sind bemüht um eine möglichst rein wissenschaftliche Konzeption, um vorurteilsfreie Grundlagenforschung, um strengste und ehrlichste Kritik um der Sache selbst willen, unabhängig von Stellung und Titel. Wir werden zu knappe Beschreibungen nicht akzeptieren, wir sind bemüht in Wort und Bild (zunächst vorzugsweise in maßstabsgetreuen und ausführlichen Zeichnungen) Aussagen verständlich zu machen. Vor allem werden wir neue Behauptungen und Vorschläge mit aller nötiger Vorsicht entgegen nehmen, Unvollständiges oder Ungenaues zurückweisen. In strittigen Fällen wird ein neutraler Fachmann oder eine Fachkommission beraten.

Die Bezeichnung JOURNAL wurde gewählt, um einerseits den Vorrang neuzeitlicher Ergebnisse zu betonen, andererseits aber auch, weil nach neuen journalistischen Formen und einem modernen Layout gesucht wird - abhängig von der Finanzierbarkeit.

Nicht zuletzt erheben wir einen ästhetischen Anspruch. Die Schönheit der Pilzwelt, die von ihr ausgehende Faszination und Verzauberung, sollte sich nach Möglichkeit in den Darstellungen widerspiegeln.

Jürgen Häffner

Recht auf Leben (Mykosophie)

Haben Pilze ein Recht auf Leben? Sie sind unbestritten echte Lebewesen und somit wie jede Lebensform grundsätzlich existenzberechtigt. Dennoch waren die Pilze bis vor kurzem rechtlos. Nur das Besitzrecht war grob geregelt, nicht das Existenzrecht. Bis heute sind die Arten weitgehend frei zu handhaben. Jedermann, unabhängig von Kenntnissen oder Absichten, kann mit ihnen machen, was er will. Bisher waren die Pilze absolutes Freiwild, es gab weder Jagdpächter (Von solchen Leuten möge uns auch die Zukunft verschonen...) noch Wilderer unter den Mykophilen. Mit den Roten Listen für bedrohte Pilzarten beginnt sich die Situation zwar zögernd, aber grundsätzlich und fundamental zu ändern! Zumindest bedrohten Pilzarten wird der Schutz durch den Menschen vor dem Menschen eingeräumt. Noch fehlt das Bewußtsein in der Bevölkerung und Kontrollen bleiben aus. Obwohl erst ein minimaler Erfolg im Existenzkampf der Arten, ist es ein Schritt in die richtige Richtung.

Mykologische Fachbegriffe leicht verständlich gemacht

Das Reich der Pilze Teil 1 – Systematik, Taxonomie, Nomenklatur

Die Gesamtheit aller Lebewesen verkörpert eine nahezu unendliche Vielfalt. Kein Einzellebewesen oder Individuum stimmt absolut in Gestalt, Bau und Ausstattung mit einem anderen überein. Dennoch gibt es unübersehbar mannigfache Ähnlichkeiten und Gleichheiten beim Vergleich zweier Individuen. Ähnlichkeiten nicht nur was das äußere Erscheinungsbild angeht sind gemeint, sondern viel grundsätzlicher alle erfaßbaren Merkmale, wie zum Beispiel morphologische, cytologische, genetische. Je mehr Ähnlichkeit vorhanden, desto enger ist das Verwandtschaftsverhältnis. Auf dieser Grundaussage basiert die Systematik. Die Systematik ist eine Teildisziplin der Biologie mit der Aufgabe, die Formenfülle der Lebewesen zu ordnen. Ihr Ergebnis ist das System. Im System der Lebewesen hat jedes Individuum einen bestimmten Platz. Entsprechend der Grundaussage sind Lebewesen um so enger miteinander verwandt, je näher oder benachbarter sie im System beieinander stehen. Umgekehrt bedeutet eine entferntere Stellung einen geringeren Verwandtschaftsgrad.

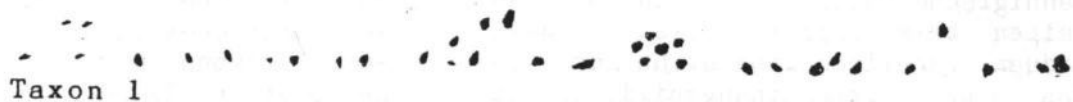
Für das System der Pflanzen schuf C. LINNE (1707-1778) die modernen Grundlagen, für die Pilze war dies ELIAS MAGNUS FRIES (1794-1878). Formal gesehen, hat sich das System inzwischen weitgehend gefestigt. Das heißt, der Ordnungsrahmen ist erstellt, bestehend aus einem hierarchischen Rangordnungssystem, in seiner Gesamtheit Taxonomie genannt. Die Regeln zur Erstellung der Ordnung, die Nomenklatur ist bis ins Detail festgelegt und wird streng überwacht. Bestimmte

Gruppen (Sippen) von Individuen mit einheitlichen Verwandtschaftsgraden oder -stufen werden zu Einheiten zusammengefaßt, zu Taxa, beispielsweise zu einer Art, zu einer Familie oder zu einem Reich. Bildhaft gesehen ist das einzelne Taxon das Gebäude, das von Individuen identischer Verwandtschaft bewohnt wird. Zum Beispiel beheimatet das Taxon Mensch (zum leichteren Verständnis wird es hier noch in deutscher Sprache ausgedrückt) alle lebenden und verstorbenen menschlichen Einzellebewesen im Rang einer einzigen Art. Die Systematik wird folglich ausgedrückt oder realisiert durch die Taxonomie, welche sämtliche Taxa verwaltet. Leider bleiben diese Taxa aufgrund immer neuer Erkenntnisse häufig nicht stabil. Leider ändern sich im Detail auch die Nomenklaturregeln immer wieder. Die Beschlüsse der taxonomischen Kommission in den letzten Jahren schlagen sich auf die Pilze nieder und bedingen massive Veränderungen. Trotz alledem scheint – formal gesehen – die Systematik in den Grundzügen gefestigt und abgeklärt zu sein.

Inhaltlich ist das System der Lebewesen noch nie zur Ruhe gekommen. Auch in absehbarer Zeit ist das nicht zu erwarten. Immer neue Erkenntnisse erzwingen einen ständigen Umbau. Vereinfacht ausgedrückt bewegt sich die Systematik vom künstlichen zum natürlichen System. Im künstlichen System werden leicht falsche Verwandtschaften behauptet, weil die verwendeten Ähnlichkeiten in den Merkmalen zufällig sind oder andere Ursachen haben. Solche Fehler im Sinne eines natürlichen Systems der Arten unterliefen



Formenschwarm



Taxon 1



Taxon 2



Taxon 3



Taxon 4

Abb.1 ENTSTEHUNG DER TAXA DURCH TAXONOMISCHEN VERGLEICH. Dargestellt sind Zufallsstrukturen, welche die Vielfalt der Lebewesen verkörpern. Kein Element ist identisch mit einem zweiten. Dennoch treten Ähnlichkeiten auf. Zahlreiche Zuordnungen sind denkbar und mit weitgehend beliebiger Genauigkeit anwendbar. Hier eine einfache Zuordnung durch approximativ zunehmender Flächengröße. Der Formenschwarm (Sippen) wurde willkürlich in 4 Gruppen eingeordnet, entsprechend 4 Taxa; Beispiel für die Entstehung eines künstlichen Systems von Arten. Erst der Vergleich mit weiteren Ähnlichkeiten führt bei Korrelation zu einem immer größeren Grad an Wahrscheinlichkeit für tatsächliche Verwandtschaft und in der Folge zum zunehmend natürlichen System.

bereits LINNE, der zum Beispiel aufgrund äußerlicher (habitueeller) Merkmale die Korallen und Schwämme zu den Pflanzen stellte. Zwei weitere Beispiele belegen Ähnlichkeiten, welche nicht auf Verwandtschaft beruhen. Beim Menschen treten Doppelgänger auf mit verblüffenden Ähnlichkeiten ohne jeden Verwandtschaftsgrad untereinander. Frappierend ist das Problem der Doppelgänger bei Pilzen. Hier kommt erschwerend hinzu, daß Erkenntnis und Verständnis ähnlicher oder unterschiedlicher Merkmale immer schwieriger wird, je entfernter ein Lebewesen in der Systematik zum Menschen steht. Jedenfalls beruhen Ähnlichkeiten keineswegs immer auf Verwandtschaft. Nur

eine von zahlreichen Ursachen für Ähnlichkeit soll erwähnt werden: Konvergenz bedeutet gleichartige Ausgestaltung systematisch weit auseinanderstehender Arten bedingt durch natürliche Auslese (v. DENFFER, 1971). Bekannt ist die Stammsukkulenz etwa bei Kakteen und Euphorbien. Im Volksmund werden beide als Kaktus bezeichnet wegen der übereinstimmenden 'Kaktus-Form'. Augenfällig bei Pilzen ist zum Beispiel die Konvergenz gewisser Schleimpilze (Myxomycetes, z.B. *Lycogala epidendrum*) mit Bauchpilzen (Gasteromycetes, z.B. *Bovista*, *Mycocalia*).

Zumindest darin sind sich die Systematiker heutzutage einig, Ordnungsprinzip kann nur der Verwandtschaftsgrad zwischen den Sippen (Abstammungsgemeinschaften) sein. Damit folgt man der Abstammungslehre (Deszendenztheorie), insbesondere dem modernsten allgemein gültigen und als bewiesen angesehenen (z.B. EHRENDORFER, in STRASBURGER et al., 1971) Zweig, der synthetischen Evolutionstheorie. Was bedeutet Verwandtschaft in diesem Zusammenhang? Eine ursprüngliche Sippe im Rang einer (behaaupteten) Art bringt im Laufe der Zeit immer neue Generationen hervor (ununterbrochene Keimbahn). Durch bestimmte Ursachen ändern sich dabei ein oder mehrere Merkmale dauerhaft, die ursprüngliche Art divergiert. Die Nachkommen bilden neue Sippen, die sich immer schwieriger, zuletzt nicht mehr miteinander fortpflanzen. Neue Arten sind entstanden (neue, eigenständige Keimbahnen) während vielfach die ursprüngliche ausstirbt. Die neuen Arten sind miteinander am engsten verwandt, erkennbar am hohen Grad von Ähnlichkeit.

Wie ausgeführt, dürfen nur solche Ähnlichkeiten berücksichtigt werden, die stammesgeschichtlichen (phylogenetischen) Ursprungs sind. Ein Nachweis ist oft schwierig, ungewiß oder unbekannt.

DIE SYSTEMATIK DER PILZE

Die Meinungsverschiedenheiten unter Biologen - der 'Gelehrtenstreit' - könnte nicht grundsätzlicher sein! Während z.B. EHRENDORFER (1971:422) kritisiert, 'man schreckt im übrigen

auch nicht davor zurück, gewisse konvergente Gruppen taxonomisch zusammenzufassen' und dabei die Pilze (Mycophyta) nennt, die nach seiner Behauptung aus verschiedenen Flagellaten und Algengruppen entstanden sind, fordert DENNIS (1978:IX) neben Tier- und Pflanzenreich ein drittes Reich, das Reich der Pilze. Er verweist auf die Verschiedenheit gegenüber Algen (keine Photosynthese, andere Struktur der Hyphen, Zellwände aus Chitin statt Zellulose). Allerdings beläßt er es bei diesem Vorschlag und ändert die traditionelle Systematik nicht, in der die Pilze (zumeist) eine (oder mehrere) Abteilung(en) bilden.

Das Reich (regnum, '-ota') vereint Unterreiche (subregnum, '-bionta') aufgebaut aus Abteilungen (phylum, '-phyta', z.B. Spermatophyta, Mycophyta). Die Abteilung gliedert sich in Unterabteilungen (subphylum, '-phytina'), weiterhin in Klassen (classis, '-mycetes').

Modernere Systematik aberkennt nicht nur den Pilzen, sondern auch den Tieren und Pflanzen den Rang eines Reiches. Die Aufspaltung in Reiche erfolgt bereits auf ursprünglicherer Ebene zwischen Pro- und Eukaryonten (Prokaryonten - Bakterien, Blaualgen; Organismen ohne echten Zellkern. Eukaryonten - restliche Lebewesen mit echtem Zellkern). Traditionell - etwa in der Schulbiologie - wird noch immer das 'Tierreich' dem 'Pflanzenreich' gegenüber gestellt und von beiden Reichen der Mensch deutlich abgesetzt. Warum soll es dann nicht erlaubt sein, vom 'Reich der Pilze' zu sprechen? Immerhin stehen die 3 Gruppen auf der selben hierarchischen Rangstufe in der Taxonomie. (Und der Mensch steht im Artrang weit darunter... Dies wird aus 'natürlicher' Sicht festgestellt und beinhaltet keinerlei 'qualitative' Aussagen.)

Zurück zur Systematik der Pilze: Bereits zu Beginn sind Konzessionen nötig wegen mangelnder oder ungesicherter Kenntnisse. GÄUMANN (1964), der die Lehrmeinung stützt, Pilze seien stammesgeschichtlich keine einheitliche Gruppe, versucht das Problem zu lösen, indem er die Klasse der Archimycetes aufstellt gegenüber denen der 'echten Pilze'. Archimycetes besitzen

TAXONOMISCHES SYSTEM

- REICH ----- (regnum)
 Endungen -ota
 Beispiel Eukaryota
- UNTERREICH ----- (subregnum)
 Endungen -bionta
 Beispiel Protobionta
- ABTEILUNG ----- (phylum)
 Endungen -phyta
 Beispiel Mycophyta
 (PILZE)
- UNTERABTEILUNG ----- (subphylum)
 Endungen -phytina
 Beispiel Eumycophytina
 (Eumycota; ECHTE PILZE)
- KLASSE ----- (classis)
 Endungen -mycetes
 Beispiel Ascomycetes
 (SCHLAUCHPILZE)
- UNTERKLASSE ----- (subclassis)
 Endungen -idae
- ÜBERORDNUNG ----- (superordo)
 Endungen -anae
- ORDNUNG (REIHE) ----- (ordo)
 Endungen -ales
 Beispiel Pezizales
 (OPERCULATE ASCOMYCETEN)
- UNTERORDNUNG ----- (subordo)
 Endungen -ineae
 Beispiel Pezizineae
 (ECHTE OPERCULATE ASCOMYCETEN)
- FAMILIE ----- (familia)
 Endungen -aceae
 Beispiel Helvellaceae
 (LORCHELARTIGE)
- UNTERFAMILIE ----- (subfamilia)
 Endungen -oideae
- TRIBUS ----- (tribus)
 Endungen -eae
 Beispiel Helvelleae
 ('LORCHELIGE')
- GATTUNG ----- (genus)
 Beispiel *Helvella*
 (LORCHELN)
- SEKTION ----- (sectio, sect.)
 Beispiel (Ephippium)
 (SATTELLORCHELN)
- AGGREGAT ----- (aggregat, agg.)
 Beispiel .. 'H. ephippium agg.'
 (Formenkreis um *H. ephippium*)
- ART --- (species, spec. oder sp.)
 Beispiel *H. ephippium*
 (GRAUE SATTELLORCHEL)
- UNTERART ----- (subspecies,
 subsp. oder ssp.)
 Beispiel 'subsp. atra'
 (SCHWARZE SATTELLORCHEL)
- VARIETÄT ----- (varietas, var.)
 Beisp. . 'atra var. pezizoides'
- FORM ----- (forma, f.)
 Beisp. 'ephippium f. rivularis'
- INDIVIDUUM (Exemplar, Specimen)

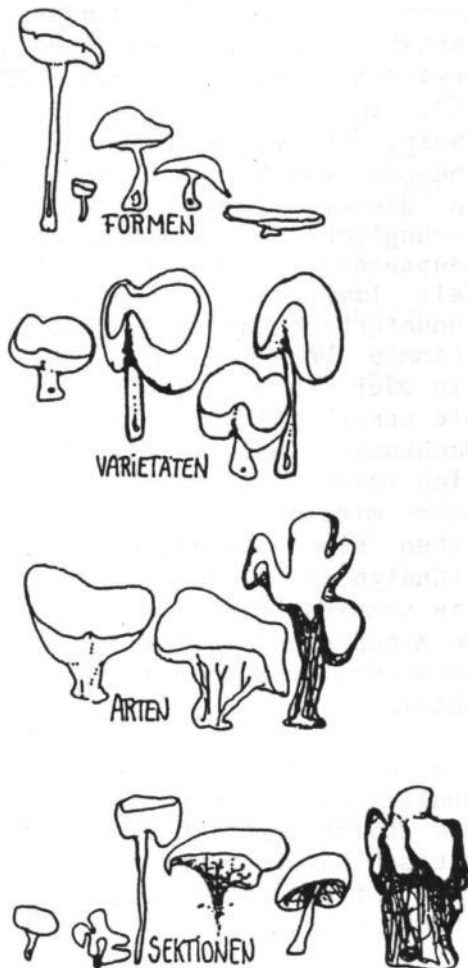


Abb. 2
 -- (Emend. System für *Helvella*
 in Vorbereitung)

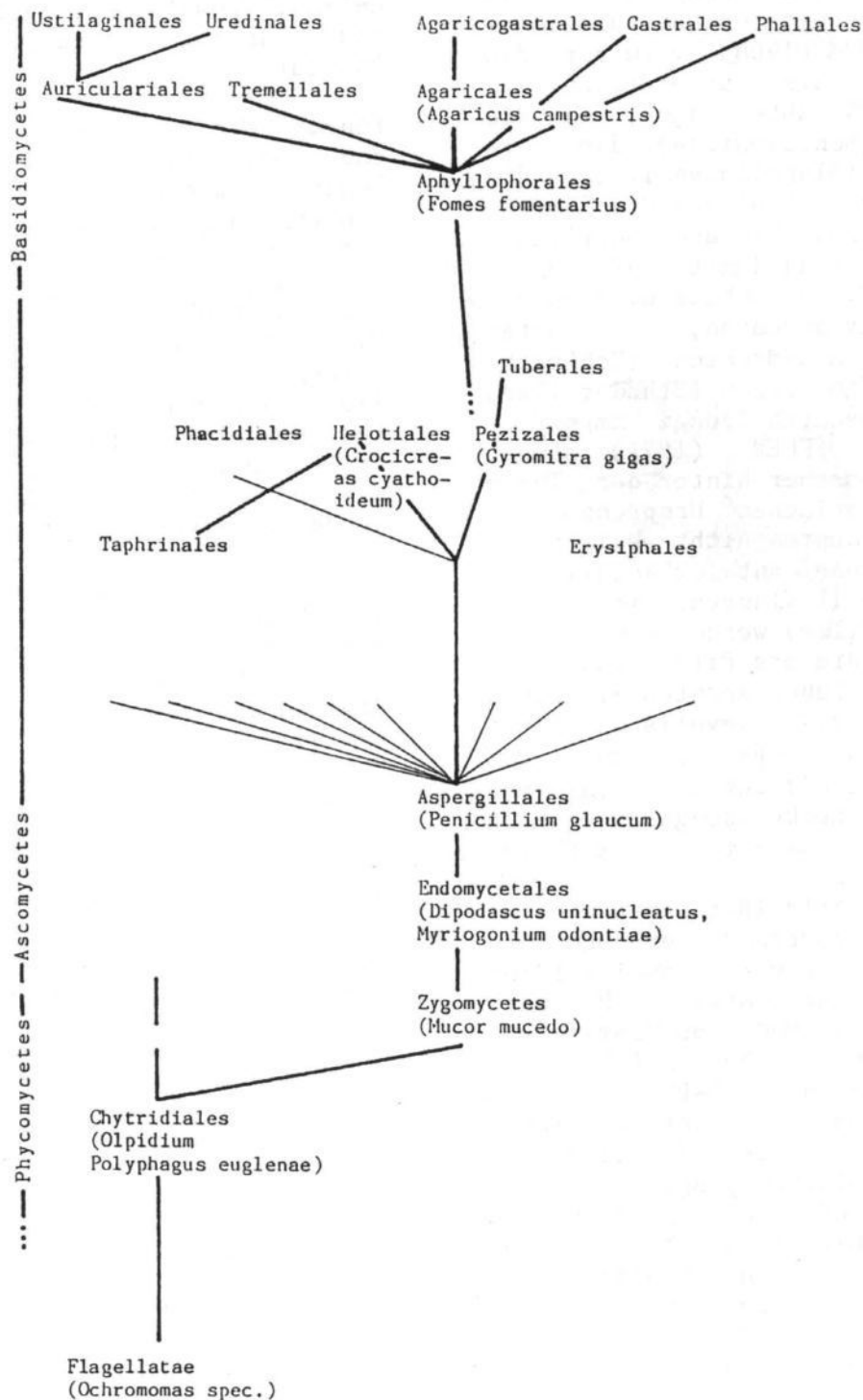


Abb. 3

PHYLOGENESE DER PILZE - Vermutete stammesgeschichtliche Entwicklung der Pilze nach GÄUMANN, erweitert durch typische Vertreter. Neuzeitliche Auffassungen gehen von einem polyphyletischen Ursprung aus, was letztlich bedeutet, daß unter dem Begriff 'Pilz' nicht miteinander verwandte Formenschwärme bzw. Entwicklungslinien fälschlich vereinigt werden (siehe Text).

nackte Vegetationskörper und werden als parasitisch gewordene Flagellaten oder Myxomyceten gedeutet. Die 'echten Pilze' beläßt er in den von DE BARY (1866) bis CHADEFAUD (1960) benannten drei klassischen Klassen Phycomycetes, Ascomycetes und Basidiomycetes. VON ARX (1968) verwirft die Archimycetes als unnatürlich. Er spaltet in 4 Abteilungen, in die Myxomycota (Schleimpilze), die Chytridiomycota (Flagellatenpilze), die Oomycota (Algenpilze) und die Eumycota (Echte Pilze). Die uneinheitlichen Phycomycetes sind damit aufgeteilt. Die 'Echten Pilze' setzen sich zusammen aus den Zygomyceten, Endomyceten (Sproßpilze), Ascomyceten (Schlauchpilze), Basidiomyceten (Ständerpilze) und Deuteromyceten (Fungi imperfecti). MÜLLER/LÖFFLER (1971) stehen noch entschlossener hinter der These des polyphyletischen Ursprungs der Pilze und behaupten nicht weniger als 8 verschiedene Entwicklungslinien, gegliedert in 11 Klassen. Die Eumycotina (Echte Pilze) werden erneut unterteilt in 'niedere Pilze' und 'höhere Pilze'. (Dabei geraten die Fungi imperfecti, die 'unvollständigen', 'unvollendeten' Pilze, zu den 'höheren Pilzen'; logisch, wenn man sie sich als Rückbildungsstufen von Asco- und Basidiomyceten vorstellt.)

Dieser kurze Abriß läßt das Ringen um einheitliche Abstammungsgruppen erkennen. Nach wie vor dunkel bleibt die stammesgeschichtliche Herkunft der Ascomyceten und Basidiomyceten. Unbekannte Flagellaten (MÜLLER/LÖFFLER) werden vermutet. GÄUMANN (1964) phylogenetische Spekulation bietet die detailliertesten Einzelheiten: Aus den Flagellatae gingen die Chytridiales hervor, von denen sich die Zygomycetes abzweigten. Daraus leiteten sich über die Endomycetales die Aspergillales ab. Aus ihnen entstanden direkt die Ascomycetes und - im Anschluß ungewiß gelassen - die Basidiomycetes.

Die Ascomyceten wiederum werden in 10 Entwicklungslinien aus den Aspergillales entwickelt. 3 Linien spalten später weiter auf, eine davon bringt die Phacidiales, Helotiales und Pezizales hervor. Höher entwickelte Pezizales sind die Tuberales, reduzierte werden zu Erysiphales. Die Basidiomycetes läßt GÄUMANN ungefähr aus der

Umgebung der Helotiales und Pezizales entstehen mit den Aphyllophorales als gemeinsamer Ursprung. In 5 Entwicklungslinien spalten sich Auriculariales (davon Ustilaginales und Uredinales), Tremellales, Agaricales (daraus Agaricogasterales), Gastrales und Phallales ab.

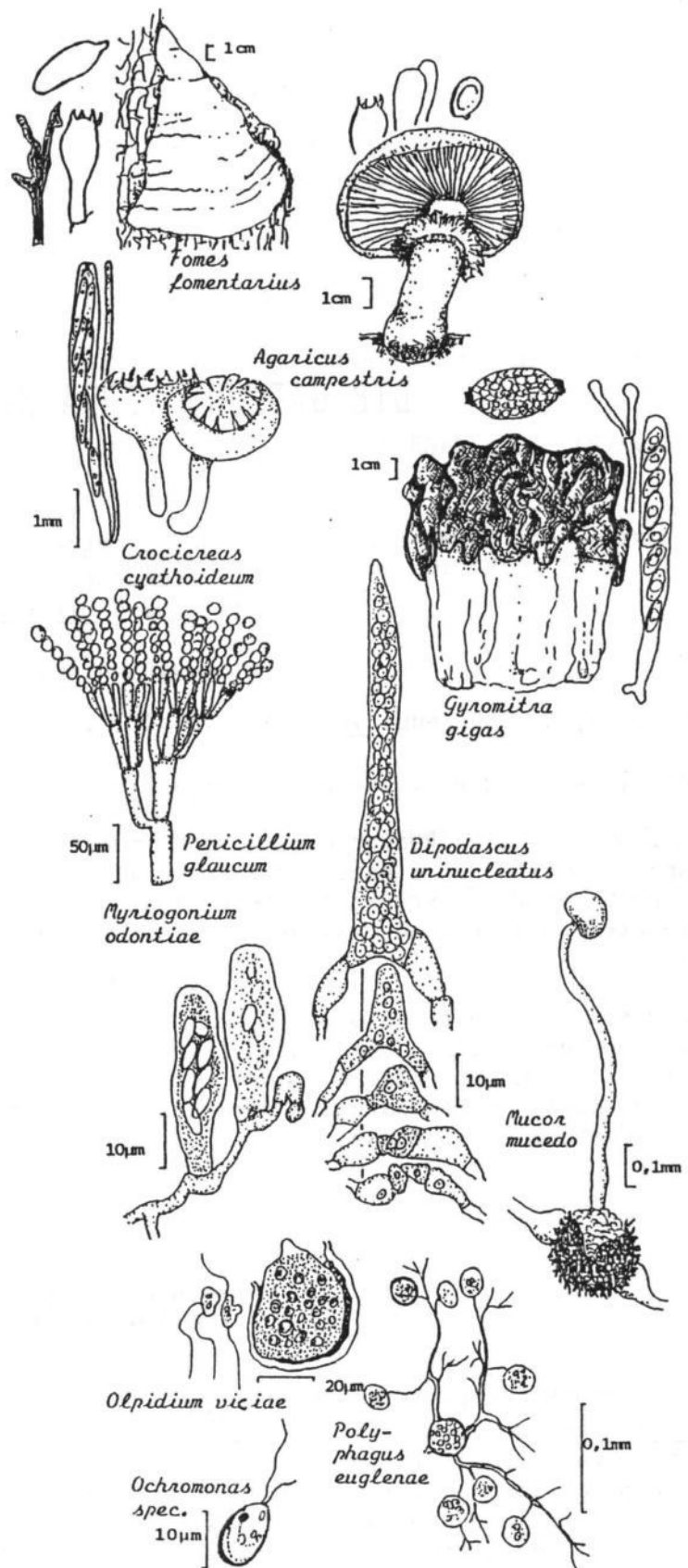
Kehren wir zurück von diesem gleichermaßen faszinierenden wie voller Ungewißheiten befrachteten Ausflug in den Ursprung der Pilze. Wenn auch die vorgeschlagenen Lösungen noch nicht befriedigen, so ist die gewaltige Leistung dieser Gesamtschau durch die Mykossystematiker uneingeschränkt zu würdigen! Natürlich wäre reizvoll, die phylogenetischen Spekulationen für einzelne Gruppen weiter zu detaillieren. Die moderne Literatur bietet umfangreiches Material. Hier würde der Rahmen gesprengt.

Ein Blick soll noch in die Nachbarschaft der Pilze geworfen werden. Im grundlegenden System von LINNE (*Species plantarum*, 1753) steht neben 23 Klassen der Blütenpflanzen (Phanerogamia) als 24. die 'Cryptogamia'. Noch heute werden Farne, Schachtelhalme, Bärlappe, Moose, Algen, Pilze und Flechten als Kryptogamen bezeichnet und zusammen mit den Phanerogamen als Pflanzen eingestuft (Auf die Problematik wurde bereits hingewiesen). Erst bei den Moosen entwickelt sich ein echtes Gewebe, das den Wuchs der Sproß- und Gefäßpflanzen (Kormophyten) einleitet. Algen, Pilze und Flechten bilden Vegetationskörper von einfacherer Bauweise, die man als Lager oder Thallus bezeichnet. Niedere Pflanzen mit diesem Körperbau heißen Thallophyten. Sämtliche Pilze zählen zu den Thallophyten unter den Kryptogamen.

(wird fortgesetzt)

Abb. 4

Flagellatae sind niedrige Algen, welche sich dauernd mittels Geißeln bewegen. Bekannter Vertreter ist Ochromonas, ein Einzeller mit Chlorophyll und verschiedenen langen Peitschengeißeln. Zu den Phycomycetes, den 'Niederen Pilzen', welche fast stets querwandlos (unseptiert), somit schlauchförmig (siphonal) bleiben, zählen u.a. die Chytridiales oder auch Zygomycetes. Die chitinösen Chytridiales parasitieren in den einfachsten Formen als nackter Protoplast im Inneren einer Zelle, wie zum Beispiel Olpidium viciae. Ein anderer Vertreter, Polyphagus euglenae, besitzt rhizopodiale Fortsätze, welche z.B. bis 50 Euglenen fangen und aussaugen können. Das Bild zeigt 8 Euglenen in verschiedenen Verdauungsstadien. Bei Zygomycetales kopulieren zwei Gametangien miteinander zu einer meist vielkernigen Zygote, Gameten werden nicht mehr ausgebildet. Ebenso häufig wie bekannt ist Mucor mucedo, der 'Köpfchenschimmel', dessen weiße Schimmelrasen auf Mist, Brot, selbst auf höheren Pilzen anzutreffen ist. Das 'Köpfchen' ist ein Sporangium, in dem unbewegliche, austrocknungsfähige Sporen entstehen, angepaßt an die Luft. Mit den Endomycetales ist die Entwicklungsstufe der einfachsten Ascomyceten erreicht. Die Abbildung von Dipodascus oder Myriogonium zeigt die Entstehung von Asci. Zu den Aspergillales oder auch Plectascales genannt zählt der bekannte 'Pinselschimmel' Penicillium. Auf Sterigmen bilden sich zahllose Konidien. Die Helotiales sind Mitglied der inoperculaten Ascomyceten, der Ascus bildet noch kein Operculum, keinen Deckel aus, einer der zahlreichen Vertreter ist Crocicreas cyathoides, früher Cyathicula, mit krönenartigem Becherrand. Mit der Höherentwicklung nimmt die Fruchtkörpergröße zu, aus mikroskopischen Formen werden makroskopische, zum Beispiel die mächtige Gyromitra gigas, die 'Riesenlorchel', aus der Ordnung der Pezizales oder operculaten Ascomyceten. Mit den Basidiomyceten oder 'Ständerpilzen' ist der Höhepunkt erreicht. Allseits bekannt sind Agaricus campestris oder Fomes fomentarius.



DIE GATTUNG VERPA SWARTZ, 1815

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

eingegangen 22.7.1991

HÄFFNER, J. The genus Verpa SWARTZ, 1815. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):12-27, 1991.

Key Words : The genus Verpa (Pezizales, Ascomycetes).

Summary : Recent collections from the genus Verpa have been investigated and described in a detailed manner, illustrated by macro- and micro-drawings. Especially the textures of the excipulum have been recorded. New morphological knowledges have been evaluated taxonomically, resulting in an emendation of the genus.

Zusammenfassung : Rezente Kollektionen aus der Gattung Verpa werden untersucht und ausführlich beschrieben, illustriert durch Macro- und Microzeichnungen. Insbesondere werden die excipularen Strukturen erfaßt. Neue morphologische Erkenntnisse werden taxonomisch ausgewertet und führen zu einer Emendierung der Gattung.

MORCHELLACEAE

KORF (1975) verteilt die Pezizales mit 2 Familien auf die Unterordnung Sarcoscyphineae und mit 5 Familien auf die Unterordnung Pezizineae. Die höchstentwickelte erste Familie der Pezizineae - und der Pezizales überhaupt - stellen die Morchellaceae dar, gefolgt von den ähnlich hoch entwickelten Helvellaceae. Die Morchellaceae umfassen die Gattungen Disciotis, Morchella (incl. Mitrophora) und Verpa (incl. Ptychoverpa). Diese drei Gattungen reichen nach rezenter Sicht völlig aus, um einer natürlichen Verwandtschaft des Formenschwarms gerecht zu werden, eine Aufsplitterung in weitere Klein- und Kleinstgattungen erscheint künstlich ('gekünstelt') und überflüssig.

Als Familienmerkmale der Morchellaceae werden angegeben (nach KORF, 1975 und Eckblad, 1968; emendiert): Fruchtkörper (Ascomata) aus Erde wachsend, mächtig, scheibig oder gestielt, wenn gestielt mit schwammähnlichen oder kugel-, fingerhut-, glockenförmigen Hüten (Apothecien), beige bis braun, ohne Karotinoide. Hymenium irgendwie braun, durchgehend oder von sterilen Rippen unterbrochen. Excipulum ein- oder zweischichtig, wenn zweischichtig innen (Mittleres Excipulum) Textura intricata, außen (Äußeres Excipulum) Textura intricata/angularis, angularis bis angularis/prismatica; nie behaart, aber gelegentlich mit kurzen Ketten aus aufgeblasenen Zellen. Ascosporen ellipsoid, glatt, innen ohne Guttulen, hyalin oder mit gelblichem Inhalt, mit 'Kronen' aus epiplasmatischen (die Sporenpole außen umgebenden) Guttulen, mit 15 - 60 Zellkernen. Asci J^- , zylindrisch, pleurorhynch, 8-sporig (selten 2-, 4- bis 6-sporig). Paraphysen gerade, septiert, blaß bräunlich. Im Frühjahr erscheinend.

Die Gattung Disciotis wurde eigens für die eine scheibige bis scheibig-geaderte Art D. venosa erstellt. Die Reminiszenz an die Zeiten der vorwiegend makroskopischen Morphologie ist unübersehbar. Vielleicht ist die Gattung dennoch akzeptabel, da mit der fehlenden Stielausformung und einem einschichtigen Excipulum erst eine niedrigere Entwicklungsstufe erreicht ist.

Der üppige Formenschwarm von Morchella hat die 'Makroskopiker' und Ökologen unter den Taxonomen immer wieder aufs neue beflügelt bis hin zu witzigsten Auswucherungen (zum Beispiel JACQUETANT, 1984, mit 31 Epitheta in Artrang und zahlreichen weiteren Formen). Hier wirken die traditionsverbundenen Erben BOUDIERS, welcher in seinen meisterhaften Icones Mycologicae (1905-10) bereits 21 Epitheta mit Art- und 5 zusätzliche im Varietätenrang abbildet. Eine andere Tendenz auf der Linie NANNFELDT, BRESINSKY & STANGL, ECKBLAD u.a. führt zur Reduzierung auf 3 bis 4 Arten in Morchella. Nach BRESINSKY & STANGL (1961) verbleiben die Formenkreise um Morchella conica (= M. elata, M. deliciosa, M. costata, M. hortensis), M. esculenta (= M. vulgaris, M. rotunda, M. umbrina, M. spongiola, M. crassipes) und M. hybrida (= M. rimosipes). Ohne Zweifel ist es legitim und notwendig, den ganzen Formenschwarm detailliert zu beschreiben, aber eben als Form mit vielfachen Übergängen und ohne scharfe Grenze zur Nachbarform und nicht auf der Ebene von Arten- oder Varietäten. STANGL (1964) beschreibt in der Konsequenz 10 Formen aus der Gattung Morchella im Rang von Varietäten unter 3 Arten, weist aber auf die Schwierigkeiten mit schwer einzuordnenden Übergangsformen deutlich hin. In dieser Arbeit wird noch konsequenter von Formen ausgegangen, welche im taxonomischen Rang unter der Varietät stehen und möglicherweise lediglich Modifikanten sind ohne besonderen taxonomischen Rang.

Die Übereinstimmung in den mikroskopischen Merkmalen ist prägnant und führt zu eindeutigen Taxa im Sinne der letztgenannten Autoren.

Verpa und Morchella sind auf Gattungsebene schwierig zu differenzieren. Sie unterscheiden sich nach ECKBLAD (1968) fast nur in der Form, allerdings 'in sehr eindrucksvoller Weise' ('in a very striking manner'). Daß der Hut der Verpa 'niemals grubig' ('never being pitted') sein soll, ist ein unverständlicher Hinweis, da dies doch der Fall ist. Allantoide Sporen bei Verpa bohemica ist eine Besonderheit aufgrund des zweisporigen Ascus, welche kaum auf Gattungsebene taxonomisch verwendet werden kann. Die Hutanheftung ganz oben scheint ebenfalls eingedenk der 'Halbfreien Morcheln' (Formenkreis um M. hybrida) ein graduelles und kein prinzipielles Merkmal zu sein auf Gattungsniveau. In dieser Arbeit werden Unterschiede beschrieben, welche eine Aufspaltung in zwei verschiedene Gattungen besser rechtfertigen. Während die Rippenkanten in der Gattung Morchella steril sind, also nicht von einem Hymenium überzogen werden, ist in der Gattung Verpa ein Hymenium auch dann vorhanden, wenn Rippenkanten ausgebildet sind. Das gilt zum Beispiel für die stark gerippte V. bohemica. M. E. drückt sich hier ein grundsätzlicher Unterschied aus, der 2 verschiedene Gattungen rechtfertigt. In Morchella ist eine andere Entwicklungsstufe erreicht. Ungewiß bleibt, ob es sich um eng oder entfernter verwandte Keimbahnen handelt.

Mit einiger Überraschung muß festgestellt werden, daß die Untersuchungen über das Excipulum zahlreicher Kollektionen aus der Gattung Verpa in Hutrandnähe andere Ergebnisse erbrachten, als ECKBLAD (1968) anführt. Er diagnostiziert ein zweischichtiges Excipulum mit einem Äußeren Excipulum aus Textura prismatica. Eine Textura prismatica wurde nicht gefunden. Möglicherweise tritt sie nur bei stark behaarten Formen auf? Sollte die Schichtung in Unordnung geraten sein, wie von ECKBLAD für Morchella conica angegeben? Dort sollte es durch die Fixierung der Dünnschnitte geschehen sein. In dieser Untersuchung wurden jedoch Gefriermikrotomschnitte ausgewertet, welche keine besondere Fixierung erfordern. Zudem konnte - zumindest bei V. bohemica - frisches Sammelgut verwendet werden, so daß auch keine Verformungen aufgetreten sind, wie das bei Exsikkaten vorkommt, welche nicht mehr völlig aufquellen, auch nicht - wie praktiziert - bei 24stündiger Wässerung. (Untersuchte V. conica-Kollektionen waren exsikkiert, die naturgetreuen Mikrozeichnungen zeigen kleinere Zellverformungen). So gibt es keinen Hinweis auf unerkannte Fehler. Die abweichenden Ergebnisse werden behauptet und vorgestellt, eine Gattungsemdation abgeleitet.

Demgemäß kommt in der Gattung Verpa ein einheitliches Excipulum vor. Subhymenium und Excipulum sind nicht scharf abgegrenzt. Schmale, eng verflochtene subhymeniale Hyphen weiten sich allmählich und entflechten sich mehr und mehr. Insbesondere bei vollreifen Apothecien verlaufen in Hutrandnähe die innersten excipularen Hyphen von der Hutspitze radiär nach unten. Auf senkrecht stehende Asci des Hymeniums mit Subhymenium folgt so eine waagrecht verlaufende Schicht aus fast parallelen Hyphen, hier als Medulla bezeichnet. Aus der Medulla zweigen nach oben ascogene Hyphen ab, nach unten die excipularen. Bei jungen Fruchtkörpern kann eine solche Hyphenordnung noch fehlen. In einigen Fällen bleibt die subhymeniale Zone sehr schmal, in einem anderen Fruchtkörper ist sie extrem breit. Überwiegend werden hyphige Zellen angetroffen. Einmal waren die subhymenialen Zellen faßförmig zwischen den schmalen Septen aufgeblasen. Offensichtlich können Schichtungen mit derartigen 'Ballonzellen' auch an verschiedenen Stellen des eigentlichen Excipulums beliebig auftreten. Angetroffen wurden sie noch im mittleren Excipulum und in der Hyphenwatte des ausgestopft-hohlen Stiels. Das Aufblähen von Zellen erfolgt wahrscheinlich nur bei optimalen Wachstumsbedingungen zur Stabilisierung kräftiger Fruchtkörper.

Meist ist ein ungeschichtetes Excipulum ausgebildet aus breiteren, verwobenen Hyphen, so eine Textura intricata formend. Hinzu kommt eine Tendenz sich zu winden und verdrehen (Textura epidermoidea) oder sich zu verkürzen und zu verbreitern (Textura angularis). Eine Grenze zum äußeren Excipulum ist nicht vorhanden. Vielmehr verschmälern sich nach außen die Hyphen wiederum und verweben sich stärker. Die Endzellen bleiben hyphig schmal und in der Spitze abgerundet, liegen an oder stehen vereinzelt sparrig ab. Gelegentlich kommen etwas verlängertkeulige Endzellen vor. In keinem Fall wurde beobachtet, daß sie zu einer palisadenartig abstehenden Textura prismatica gebündelt waren. Sie bildeten statt dessen eine reine, besonders dichte Textura intricata. Insgesamt verläuft die Außenseite stark hügelig-wellig.

Ansonsten mußte auch in dieser Gattung die Formenfülle neu taxiert werden, die Tradition mit den überbewerteten makroskopischen Merkmalen behauptete zahlreiche 'Arten', welche im Rang zurückzustufen waren. Vorschläge zu einer rezenten Auffassung folgen bei den Arten.

ARTEN

VERPA BOHEMICA

Verpa bohemica (KROMBHOLZ) SCHROETER in COHN, Krypt.-Fl. Schlesien 3(2/1):25, 1893

- =Morchella bohemica KROMBH. Abb. 3:3, 1834
- =Morchella gigaspora COOKE. Trans. Bot. Soc. Edinb. 10:442, 1870
- =Morchella bispora SOROKIN. Mykol. Unters. :21, 1872
- =Morchella bohemica bispora COOKE. Mycographia :188, 1878
- =Morilla bohemica QUEL. Ench. Fung. :271, 1886
- =Morilla gigaspora QUEL. Ench. Fung. :271, 1886
- =Phalloboletus bohemicus KUNTZE. Rev. Gen. Pl. 2:865, 1891
- =Phalloboletus gigasporus KUNTZE. Rev. Gen. Pl. 2:865, 1891
- =Phalloboletus bisporus KUNTZE. Rev. Gen. Pl. 2:865, 1891
- =Morchella bispora truncata PECK. Ann. Rep. N. Y. State Mus. 46:38, 1893
- =Ptychoverpa bohemica (KROMBHOLZ) BOUD., Icon. Mycol. Liste prélim. :2, 1904
- =Ptychoverpa bohemica (CORDA) BOUD., Icon. Mycol. T. 218, 1905-1910 (Nach KORF, 1985, ist die Referenz an den Autor CORDA durch BOUDIER eine indirekte Referenz für KROMBHOLZ)

BESCHREIBUNG

Fruchtkörper vereinzelt bis gesellig, hoch gestielt, insgesamt 6 - 18 cm hoch, Apothecium faß- bis glockenförmig, als Kappe oder Hut herabgeschlagen, 2 bis 4,5 cm herab, 2,5 - 3,5 cm breit, aus dem Scheitelpunkt des Stiels entspringend, nirgendwo mit dem Stiel verwachsen, milchkaffebraun, mit unregelmäßig verteilten hellbrauneren und dunkler durchwässertgrauen Stellen je nach Feuchtigkeitsgrad und Lichteinfall; stark gerippt, abgerundete bis T-förmige Rippenkanten bilden über der Stielspitze irreguläre Waben, welche sich radiär nach allen Seiten mehr und mehr verlängern und nach unten öffnen, wobei durchgehende Längsrippen entstehen, letztere anastomosieren häufig mit niedrigeren, auslaufenden Querrippen und verzweigen sich häufig zum unteren wulstigen Kappenrand, im Alter färben sich die Kanten dunkler braun bis fast schwärzlich; unterer Rand lappig, wellig, eingerollt bis glockig aufgebogen, gebördelt, hellbraun; innen, dem Stiel gegenüber liegende Außenseite wie der Stiel gefärbt, glatt. Stiel 6 - 18 cm hoch, Basis häufig unregelmäßig knollenförmig aufgeblasen und 1,5 - 5,5 cm breit, Spitze 1 - 2,5 cm breit, weiß, rostrot-fleckig, besonders Druckstellen, filzig-wollig, quergewellt, unregelmäßig angeordnet grubig bis schwach furchig, innen hohl, wattig ausgestopft. Geruch minimal, beim Trocknen angenehm mehlig-säuerlich, fast spermatisch; Geschmack mild, pilzig aromatisch (Stiel zäher, ledriger).

Hymenium 263 - 335 (- 487) μ m breit, auch die Rippenkanten überziehend, Zone der Ascosporen schwach hyalinbräunlich, strohfarben. Subhymenium nicht deutlich zum Excipulum abgegrenzt, als **Medulla** 65 - 125 μ m mächtig, Textura intricata aus hyphigen, 4 - 12 μ m breiten Zellen, parallel zum Hymenium gegen den Rand laufend, nach oben und unten abbiegend, kräftig strohfarben gefärbte Zone. **Excipulum** nicht in Mittleres und Äußeres geschichtet, undeutlich und mit fließendem Übergang 3-fach (E_1 - E_3) gezont. Auf die Medulla folgt eine breitlumige Textura angularis/intricata (E_1), 230 - 1050 μ m breit (am breitesten in die Rippen hinein), Zellen 40 - 80 μ m breit, bis 120 μ m lang, schmalhyphig untermischt. 440 - 480 μ m breit folgt eine enger verwobene, schmallumigere Textura intricata/angularis (E_2), Zellen 3 - 20 (- 30) μ m breit; abschließend, 60 - 80 μ m breit, eine reine Textura intricata (E_3) aus sehr schmalen, 4 - 14 μ m breiten, engstens verflochtenen Hyphen mit abgerundet-fädigen bis verlängert-keuligen Endzellen, welche am Rand meist eng aufliegen und zur Stielspitze hin gelegentlich sparriger abstehen. Stiel ähnlich der Außenseite geschichtet; auf eine 'Rindenschicht' (entsprechend E_3) mit frisch deutlich sparrig

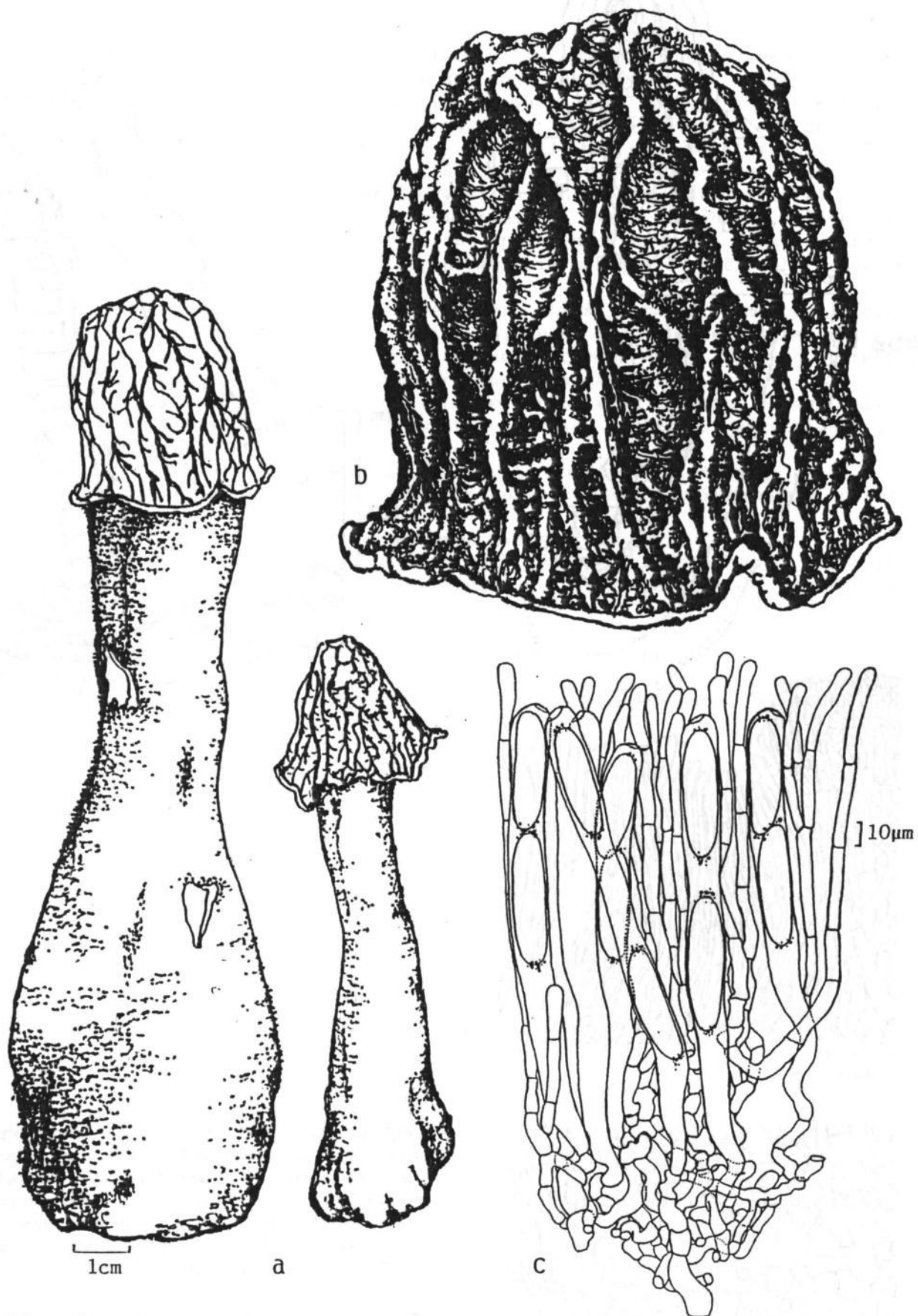


Abb. 1 * *VERPA BOHEMICA*. a - Habitus (Koll. 1091; 9.5.91); Fruchtkörper mit fingerhut- und glockenförmigem Hut vom selben Mycelfeld, b - Hut mit anastomosierenden Rippen, c - Hymenium und Subhymenium; Asci, Ascosporen, Paraphysen (Koll. 27.4.86/8)

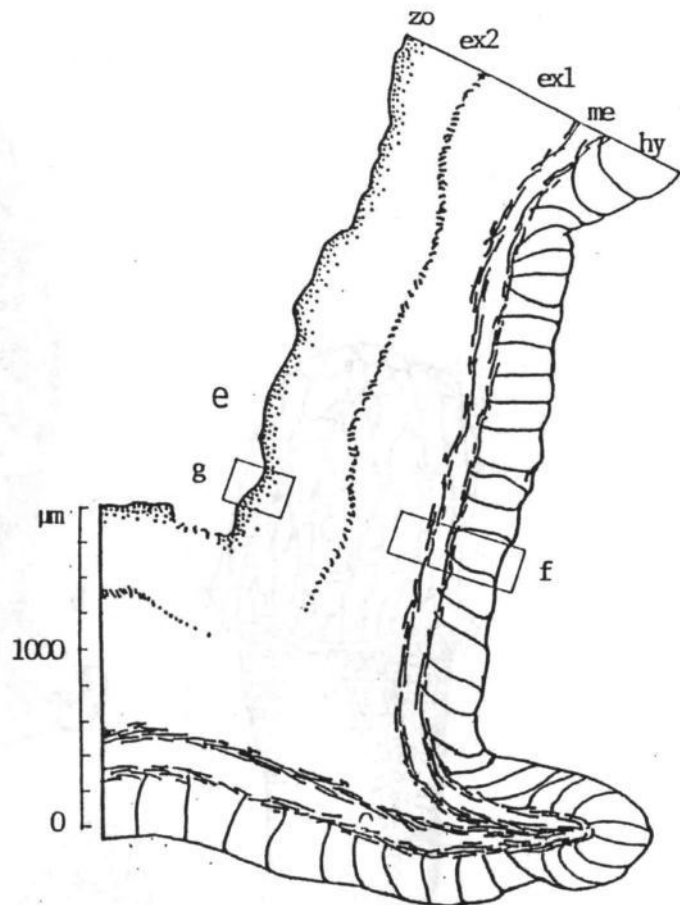
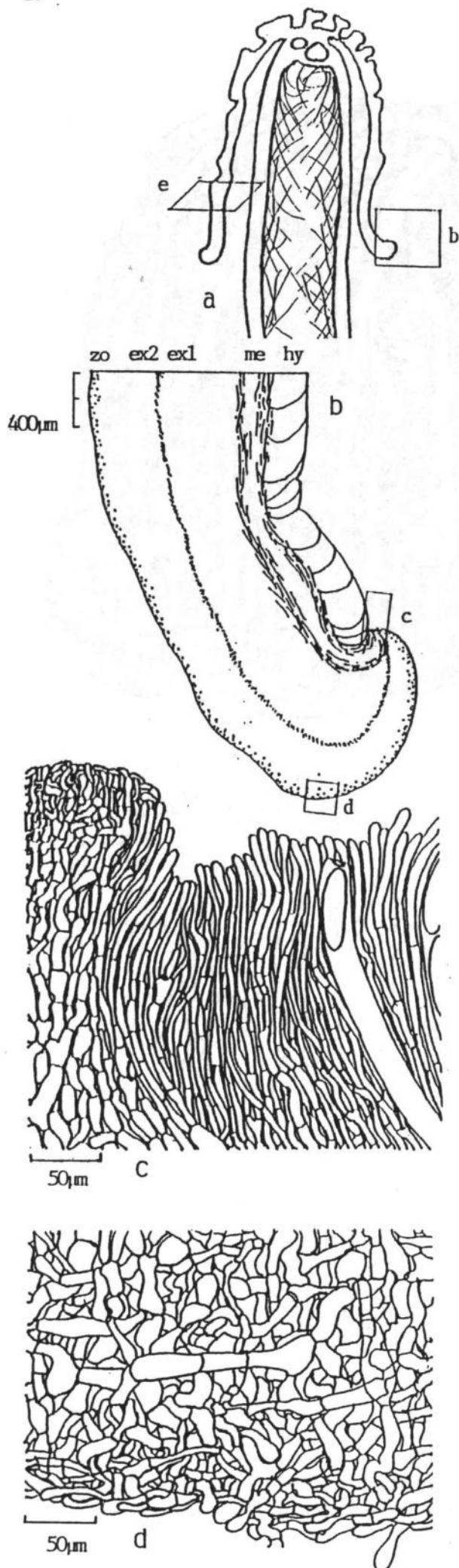
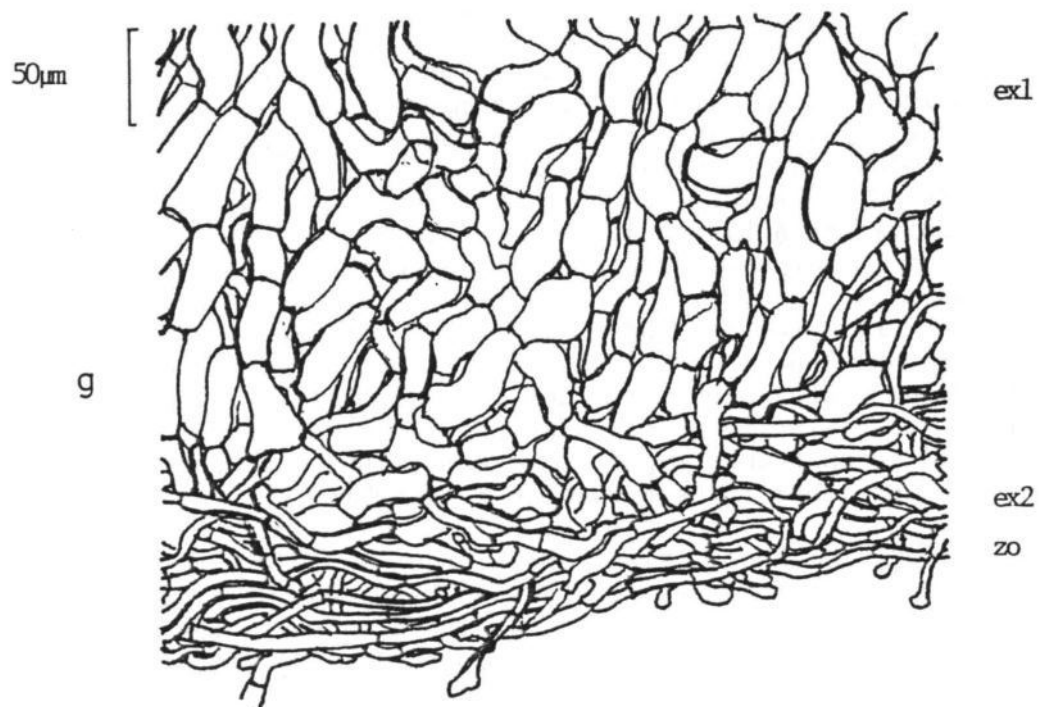
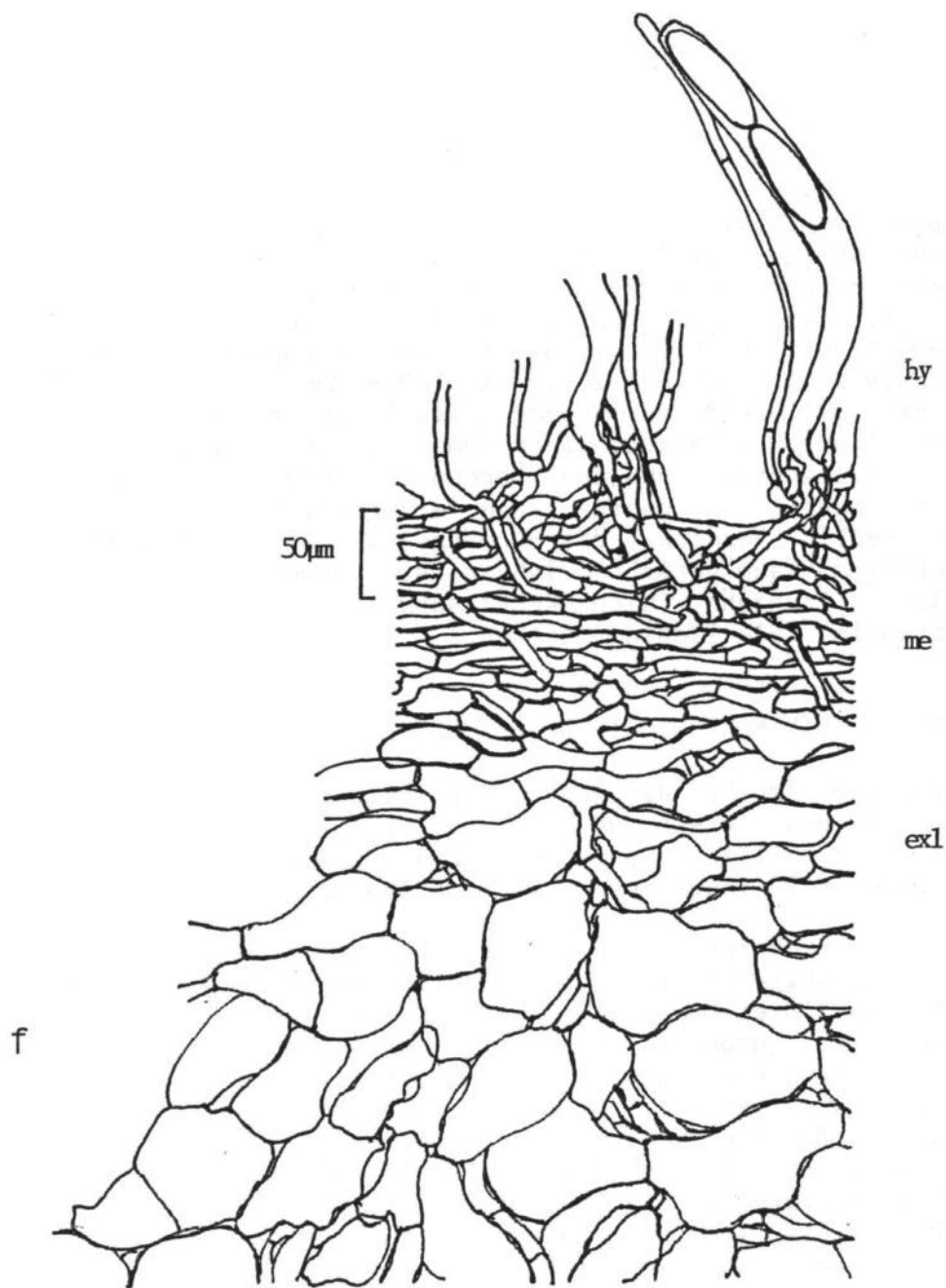


Abb. 2 * VERPA BOHEMICA. a - Fruchtkörper; Längsschnitt, schematisch, b - Hutrand, längs; hy - Hymenium, me - Medulla, ex1 - Excipulum, weithyphig, ex2 - Excipulum, schmalhyphig, zo - pigmentierte Zone, c - Übergang Hymenium/Excipulum, d - Excipulum im Randbereich, längs geschnitten, e - Randbereich, quer.

Abb. 3 * VERPA BOHEMICA. f - Hymenium, Subhymenium, Medulla, Excipulum, hyphig untermischte Textura angularis/globulosa; g - Excipulum zur Außenseite hin.



abstehenden Endzellen, folgt E_2 und E_3 , anstelle eines Hymeniums die locker verwobene 'Hyphenwatte'. Asci 254 - 245 / 16 - 23 (-28,2) μm , einseitig verlängert-pleurorhynch, zylindrisch, verjüngter Anfang oft verbogen, 2-sporig (selten 4, 8-sporige nicht gesehen), J^- , zwischen den Sporen vereinzelte Tröpfchen (nur in H_2O sichtbar, in Lactophenol schwindend); Ascosporen 40,4 - 83,4 / 14,1 - 21,8 (-28,1) μm , (43 vermessene, mehrere Koll.), uniseriat, verlängert ellipsoid, verlängert subfusiform, einseitig stärker gekrümmt bis schwach allantoid, glatt, innen homogen, (in Lactoph. licht strohbräunlich, Endospor gelegentlich aus den Sporenpolen zurückgezogen). Paraphysen gerade, septiert, häufig auf ganzer Länge verzweigt, 5 - 7,5 μm , Spitzen nicht oder schwach keulig verdickt, bis 9 μm breit, mäßig vorstehend, mit hyalinem bis feintropfigem, kaum gefärbtem Inhalt; stellenweise überziehendes Gel.

Ökologie - Frühjahr (Nach GRELET auch im Herbst); auf reicheren Böden im Laubblattmulm, Kalk liebend; selten.

ANMERKUNGEN ÜBER MORPHOLOGISCHE BESONDERHEITEN

Der günstige Aspekt der jüngsten Kollektion mit etwa 14 Fruchtkörpern (3 mitgenommen und frisch untersucht) von schwächtigem bis riesigem Wuchs ermöglicht detaillierte Angaben. Hinzu genommen wird der frühere Massenaspekt in den Hördter Rheinauen sowie weitere spärliche Aufsammlungen.

Der Stiel erscheint frisch weiß und besitzt die Tendenz zu gilben. Rötlich-braune bis rostige Flecken können wahllos vorkommen, besonders bei Furchen und Druckstellen. Die Oberfläche erweist sich unter der Lupe als eigentümlich filzig-wollig, besonders auffällig im mittleren bis unteren Teil. Bei der Trocknung oder durch Abgreifen verdichtet sich die Oberfläche und wird glatter, ledriger. In allen Teilen, doch am stärksten in der häufig knolligen, stark verbreiteten Basis wirkt er wie aufgeblasen. Er wird unregelmäßig überzogen von Gruben, angedeuteten, abgerundeten Falten und Rippen. Zusätzlich wird unter der Lupe bei schräger Beleuchtung eine deutliche unregelmäßige Querwellung des gesamten Stiels sichtbar. Innen ist er aufgebaut aus einer festen, 3 - 4 mm starken Rindenschicht, welche übergeht in eine kräftige, weiße Hyphenwatte, die den Hohlraum wechselnd stark ausstopft.

Diese Hyphenwatte verdichtet sich öfter am Stiel aufwärts, insbesondere columellaartig in der obersten Stielspitze, aus der relativ schmal angeheftet das Apothecium (der 'Hut') herauswächst und völlig frei herabschlägt. Dort in der Stielspitze bilden sich bei reifen Exemplaren undifferenzierte 'Wattelöcher', welche an die Hohlräume von Hypogäen (z.B. Genea, Geoporella) erinnern und sich zum Scheitel hin öffnen. Wo sie sich öffnen, sind sie mit dem Hymenium überzogen. Auf diese Weise entstehen auf dem Scheitel unregelmäßige Maschen aus vernetzten aufragenden Rippen mit becherartigen Vertiefungen. Die Maschen ziehen sich zum herabgeschlagenen Rand hin immer mehr in die Länge, wodurch irregulär anastomosierende Alveolen entstehen, deren kantige Rippen wie Leisten engradiär abwärts laufen und immer wieder aufgabeln. Die abgerundeten bis T-förmig flachen Kanten der Rippen sind nirgendwo steril, sondern vollständig mit dem Hymenium überzogen. Erst der freie, hellfarbige, wulstige 'Hut- oder Glockenrand' ist steril, gebildet aus dem Äußeren Excipulum. Subhymenium und Hymenium sind durch braune Pigmente gekennzeichnet, makroskopisch als Braunfärbung unterschiedlicher Farbstoffdichte erkenntlich.

Eine phylogenetische Spekulation kann hieraus - als Diskussionsbeitrag verstanden - abgeleitet werden. Demgemäß stehen Hypogäen am Entwicklungsanfang. Aus hypogäischen Ascomyceten haben sich die höheren Pezizales durch Öffnung nach oben entwickelt und aus hypogäischen Gasterales sind die höheren Basidiomyceten durch Öffnung nach unten entstanden nach der Ausbildung eines Stiels. Die 'Wattelöcher' in der Stielspitze bei Verpa bohemica werden als Rudimente der phylogenetischen Entwicklung gedeutet.

UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN

BRD, (ehem. DDR), Leipziger Auwald (westl. der Hans-Driesch-Str., 20.4.1985, unter Hasel (Corylus), im Untergrund Bauschutt von 1936, leg./det. W. BEUTLER, conf. J.H. (Frischpilzzusendung, Herb. J.H.) * F, Le Puy, auf dem Markt angeboten ohne Standortnennung aus der Umgebung von Le Puy, 13. 4. 1985, det. J. HÄFFNER * BRD, Rhl.-P., Rheinaue bei Hördt, MTB 6715, kalkig-lehmiger Auwald, verbuschte Grubenränder, Laubmischwald, im Laubmulm, (Fraxinus, Populus, Salix, Crategus, Quercus, Fagus, Juglans nigra, 27.4.86/8, leg. J. HÄFFNER & Vereinsmitglieder, det. J.H. * BRD, Hessen, NSG Erdbach-Schlucht bei Erdbach (Nähe Herborn), MTB 5315, 9.5.1991, ehemaliger Kalksteinbruch, flache Senke mit Blattmulm und etwas Humusansammlung unter Strauchwerk (Fagus, Salix, Crategus, Betula, u.a.), leg./det. J.Häffner (Herb. Häf. 1091. Im Vorjahr am Standort gefunden und bestimmt von der Mykol. Arbeitsgem. H. LÜCKE; conf. J.H.).

VERPA CONICA

- Verpa conica (MÜLL.:FR.) SWARTZ, Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1815:136, 1815
 Basionym: Phallus conicus MÜLLER. Fl. Dan. :654 (f.2), 1777
 =Leotia conica PERS. Syn. Fung. 613, 1801
 =Verpa conica SW. ex Fr. Syst. Myc. 2:24, 1822 (Fig. 43-45)
 =Morchella agaricoides De C. Fl. fr. 2:213, 1815
 =Verpa agaricoides (De C.) PERS. Myc. Europ. 1:203 (T7, fig. 4-5), 1822
 =Verpa morchellula FR. Syst. Myc. 2:24(n.71), 1822 (fide BRESADOLA)
 =Verpa atroalba FR. Syst. Myc. 2:23=Verpa digitaliformis PERS.:FR., Persoon, Myc. eur. 1:202, 1822
 =Verpa krombholzii CORDA, in STURM, Deutsch. Fl. 2:5, 1829
 =Verpa helvelloides KROMBH. 1:76 (Tafel 6, fig 32-33). , 1831
 =Phalloboletus conicus KUNTZE. Rev. gen. Pl. 2:865, 1891
 =Verpa chicoensis COPELAND. Ann. Myc. 2:508, 1904

BESCHREIBUNG

Fruchtkörper vereinzelt bis gesellig, hoch gestielt, insgesamt 3 - 14 cm hoch, Apothecium faß-, fingerhut- bis glockenförmig, gelegentlich auch fast kugelig oder schirmförmig, als Kappe oder Hut herabgeschlagen, 1 bis 3 cm herab, 1 - 3 cm breit, oben trunkat bis papilliert, aus dem Scheitelpunkt des Stiels entspringend, nirgendwo mit dem Stiel verwachsen; glatt und regelmäßig rund oder unregelmäßig gefurcht und lappig am Rand bis deutlich gerippt; milchkaffeebraun, mit unregelmäßig verteilten hellbrauneren und dunkler durchwässert-grauen Stellen je nach Feuchtigkeitsgrad und Lichteinfall, daneben graue, oliv-, ockerorange-, ziegelrot-, rostbraun-, kastanienbraun getönte, dunkelbraune, schwarze Formen; bei Trockenheit Hymenium häufig alveoliert-retikuliert; schwach wulstiger Kappenrand weißlich, gräulich, gelblich, bräunlich, rötlich; glatt und gerade bis lappig, wellig, eingerollt bis glockig aufgebogen; innen, dem Stiel gegenüber liegende Außenseite mit ähnlichen Farbtönen, jedoch heller, meist wie der Stiel gefärbt, glatt. Stiel 3 - 14 cm hoch, säulig, oft gebogen, 0,2 - 1,5 cm breit, Basis gelegentlich unregelmäßig knollenförmig aufgeblasen und breiter; weiß, gilbig, gräulich, bräunlich, stellenweise fleischfarben, ziegel- bis rostrot, glatt über feinst behaart (Lupe!) bis filzig-schuppig, quergewellt, unregelmäßig angedeutet grubig bis schwach furchig, innen hohl und glatt bis wattig ausgestopft. Geruch minimal, beim Trocknen angenehm mehlig-säuerlich, fast spermatisch; Geschmack mild, pilzig aromatisch.

Hymenium 230 - 355 µm breit, auch die Rippenkanten überziehend, Zone der Paraphysenspitzen schwach hyalinbräunlich bis dunkelbräunlich. **Subhymenium** nicht deutlich zum Excipulum abgegrenzt, 40 - 100 (- 240) µm mächtig, *Textura intricata* aus hyphigen, 2,5 - 8 µm breiten Zellen, gelegentlich mit dazischen liegenden angularen Zellen, bis 20 (- 40) µm breit; kräftig strohfarben bis braun gefärbte Zone. **Medulla** bei reifen Fruchtkörpern meist vorhanden und deutlich, 80 - 250 (- 420) µm (zusammen mit Subhymenium). **Excipulum total** 520 - 1140 µm, nicht in Mittleres und Äußeres geschichtet. Auf die Medulla folgt eine *Textura intricata* (bis epidermoidea), Zellen etwas aufgeblasen-unregelmäßig mit einschnürenden Septen, 6 - 8 (- 20) µm breit, hyalin. Allmählich in eine schmalhyphige, eng verflochtene *Textura intricata* übergehend, 60 - 200 (- 420) µm breit, Hyphen 3 - 8 (- 12) µm breit, mit abgerundet-fädigen bis verlängert-keuligen Endzellen, welche meist eng aufliegen, vereinzelt sparriger abstehen. Stiel ähnlich der Außenseite geschichtet; auf eine 'Rindenschicht' mit mehr oder weniger sparrig abstehenden Endzellen - die Stielbehaarung ergebend - folgt eine *Textura intricata/epidermoidea*, anstelle eines Hymeniums die locker verwobene 'Hyphenwatte', wobei sich die Zellen deutlich aufblase können. **Asci** 240 - 365 / 13 - 18 (- 22) µm, einseitig verlängert-pleurorhynch, zylindrisch, verjüngter Anfang oft verbogen, 8-sporig (selten 4, J⁻, zwischen den Sporen deutlich mit Tröpfchen schwindend); **Ascosporen** (16,2-) 18,0 - 26,3 (-29,0) / 11,8 - 15,1 (-18,2) µm (60 vermessen, 6 Koll.), uniseriat, breit bis verlängert ellipsoid, glatt, innen homogen, gelb bis licht strohbräunlich, Sporenmasse im Abwurfpräparat ockercreme (IIC nach ROMAGNESI, 1967), dünn- bis dickwandig. **Paraphysen** gerade bis leicht gekrümmt, septiert, häufig auf ganzer Länge verzweigt, 5 - 7,5 µm, Spitzen nicht oder schwach keulig verdickt, 8 bis 12 µm breit, mäßig vorstehend, mit hyalinem bis feintropfigem, kaum bis dunkelbraun gefärbtem Inhalt; stellenweise überziehendes Gel.

Ökologie - Frühjahr (nach Lit. auch im Herbst); auf mineralreicheren, feuchten Böden, , Kalk liebend; selten bis zerstreut.

FORMEN

Verpa agaricoides (DE C.) PERS. - forma agaricoides

Beschreibung und Farabbildung: Bresadola, Fung. Trid. Vol. I:65, Tab. 71. Nach GRELET (1932-59) eine großwüchsige Form mit braunem, glockenförmigem, manchmal leicht papilliertem Hut, weißlicher Unterseite und glattem blassem bis rostigem Stiel. Relativ kleinsporig, Sporen 20-23 / 12 µm.

Verpa atroalba FR. CORDA in STURM :13 (tab. 5), 1813-48 - forma atroalba

5-7 cm hoch, Hut fingerhutförmig, Fruchtschicht schwarz, glänzend, Stiel aufgeblasen, fast grubig, weiß, glatt (unter Lupe feinstschuppig). Nach REHM (1896) eine zweifelhafte Art.

Verpa conica MÜLL. ss. GRELET - forma conica

Hut glockig, fast glatt, oberseits braun, unterseits gelb, Stiel gelb und glatt, 2,5 - 5 cm hoch.

Verpa conica forma macrospora nov. forma

mittelgroße Verpel; Hut digitaliform und stark unregelm. gefurcht, kastanienbraunes Hymenium, Rand und Außenseite wie der Stiel; Stiel gelblich-weiß, fast glatt. Hymenium 230 - 260 µm. Ascosporen breit- bis verlängert ellipsoid, (18,4-) 20,4 - 29,0 / 11,8 -15,2 (-18,2) µm, glatt, gelb, dickwandig, innen homogen. Paraphysenspitzen 8 - 12 µm, keulig, innen mit dunkelbraunen Grana.

Verpa conica MÜLL. var. pusilla QUEL. ss. GRELET - forma pusilla

Hut konisch-glockig, oberseits blaßbraun, unterseits blaß, Stiel dünn, bis 3 mm breit, incarnat-orange, 2,5 - 5 cm hoch, Sporen 20 / 9 µm..

Verpa conica var. relhanii (SOW.) FR. 1822 - forma relhanii

Nach CANNON et al., 1985, für Großbritannien angegeben.

Verpa digitaliformis PERSOON. - forma digitaliformis

Etym: digitaliformis (lat.)- fingerförmig, die 'Fingerhut-Verpel'. DENNIS (1978): fertiler Hut mehr zylindrisch, rundum eng der Stielspitze angepaßt (Dagegen GRELET, 1932-59: glockig). ELLIS & ELLIS (1988): deutlich gebänderter Stiel durch auffällige braune Striche (conica: schwer erkennbare, sehr blaßbraune Striche), kleiner, 4 - 6 cm hoch (conica: 3 - 12 cm), Sporen kleiner, 19-22 / 12-14 µm (conica: 18-25 / 11-15 µm), bei Heckenrändern im Gras, sandige Weiden (conica: Wegränder, buschige Waldsäume, oft unter Weißdorn). Wird auch als eigene Art aufgefaßt - Hinweis Korf, 1985; nach CANNON et al., 1985, eigenständig. Verpa digitaliformis PERS.ss. KROMBOLZ ist ungebändert und glatt im Stiel gezeichnet, der Form agaricoides ähnlich.

Verpa digitaliformis var. brebisonii GILLET ss. GRELET - forma brebisonii

Hut stets konisch, oberseits grau und deutlich gefurcht, unterseits braun.

Verpa digitaliformis var. morchelloides GRELET - forma morchelloides

Hut stets konisch, oberseits kräftig gefurcht; Straßen-, Waldränder, Hecken, hauptsächlich unter Kirsche.

Verpa fulvocincta BRES. Rev. Myc. 4:212, 1882 - forma fulvocincta

Etym: fulvocincta (lat.) - braungegürtelt (nach der Abb. jedoch eher strohfarbig braun punktiert, nicht gegürtelt). Beschreibung (Vol. I:40-41) und Abbildung (Tab. 43) in Fungi Trid. Hut konvex, fast halbkugelig, glatt bis selten runzelig, alt retikuliert, schwarzbraun, Rand aufgeschwollen eingerollt, zuerst ziegelrotbräunlich, zuletzt fast gleichfarbig, unterseits bräunlich bis blaß. Stiel weißlich-strohfarben, fast glatt, innen ausgestopft bis hohl. Paraphysen oben strohfarben bis bräunlich granuliert, Sporen strohfarben. Besonderheiten: Hutform und Pigmente.

Verpa grisea FR. CORDA in STURM :15 (tab. 6), 1813-48 - forma grisea

Im Herbst in feuchten Laubwäldern Böhmens. Fruchtkörper büschelförmig, Hut

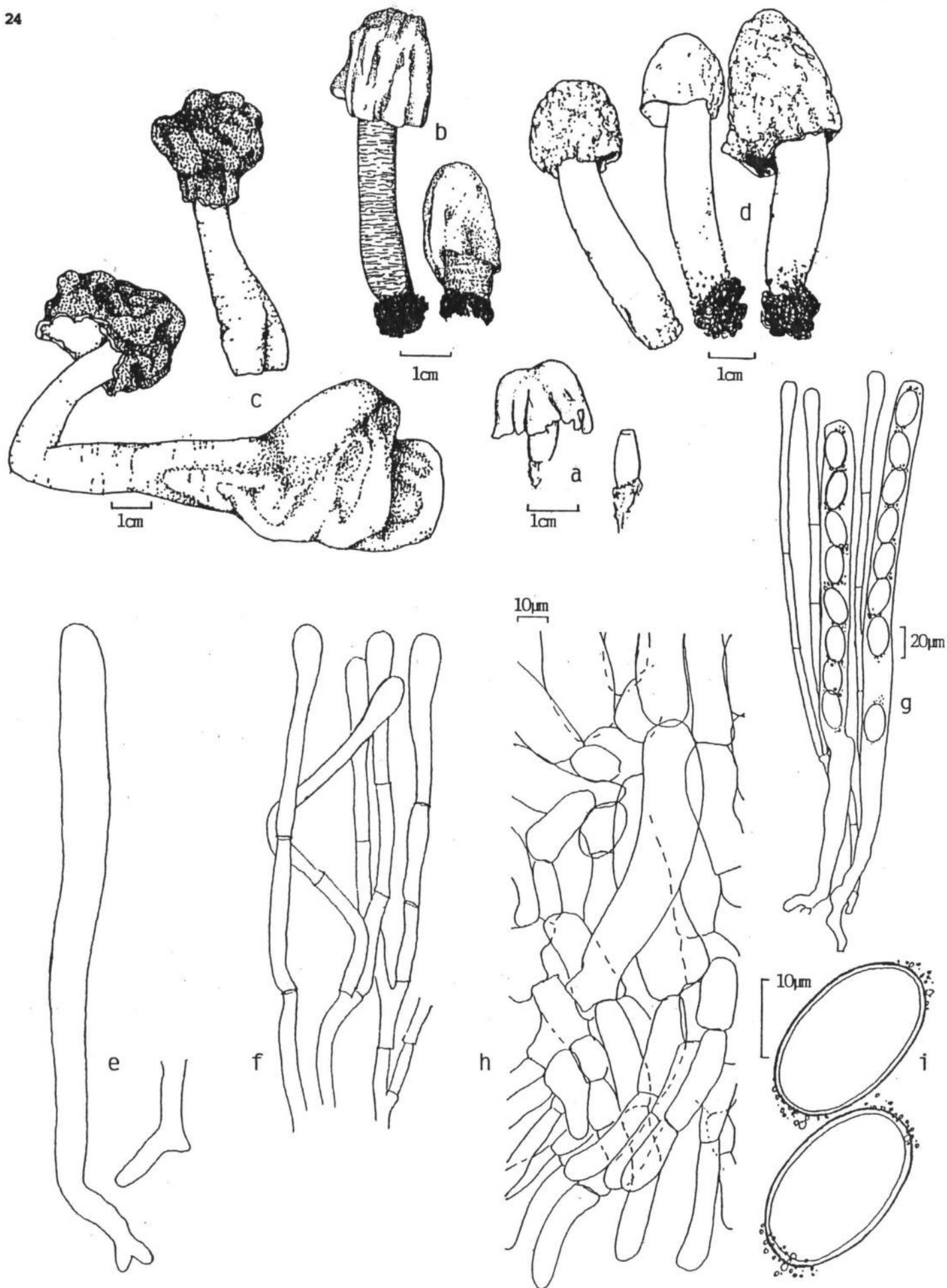


Abb. 4 * VERPA CONICA. a - d Habitus, a - forma grisea? (Koll. 14.4.80), b - forma helvelloides-lateritia (Koll. 1.4.83/138), c - forma macrospora (Koll. 2.6.84), d - forma digitaliformis (Koll. 4.5.85), e - Ascus; verlängert-pleurorhynche Ascusbasis, f - Paraphysen (e,f - Koll. 14.4.80), g - Asci, Paraphysen, h - abschließendes Excipulum, i - Ascosporen (g,h,i - Koll. 1.4.83/138)

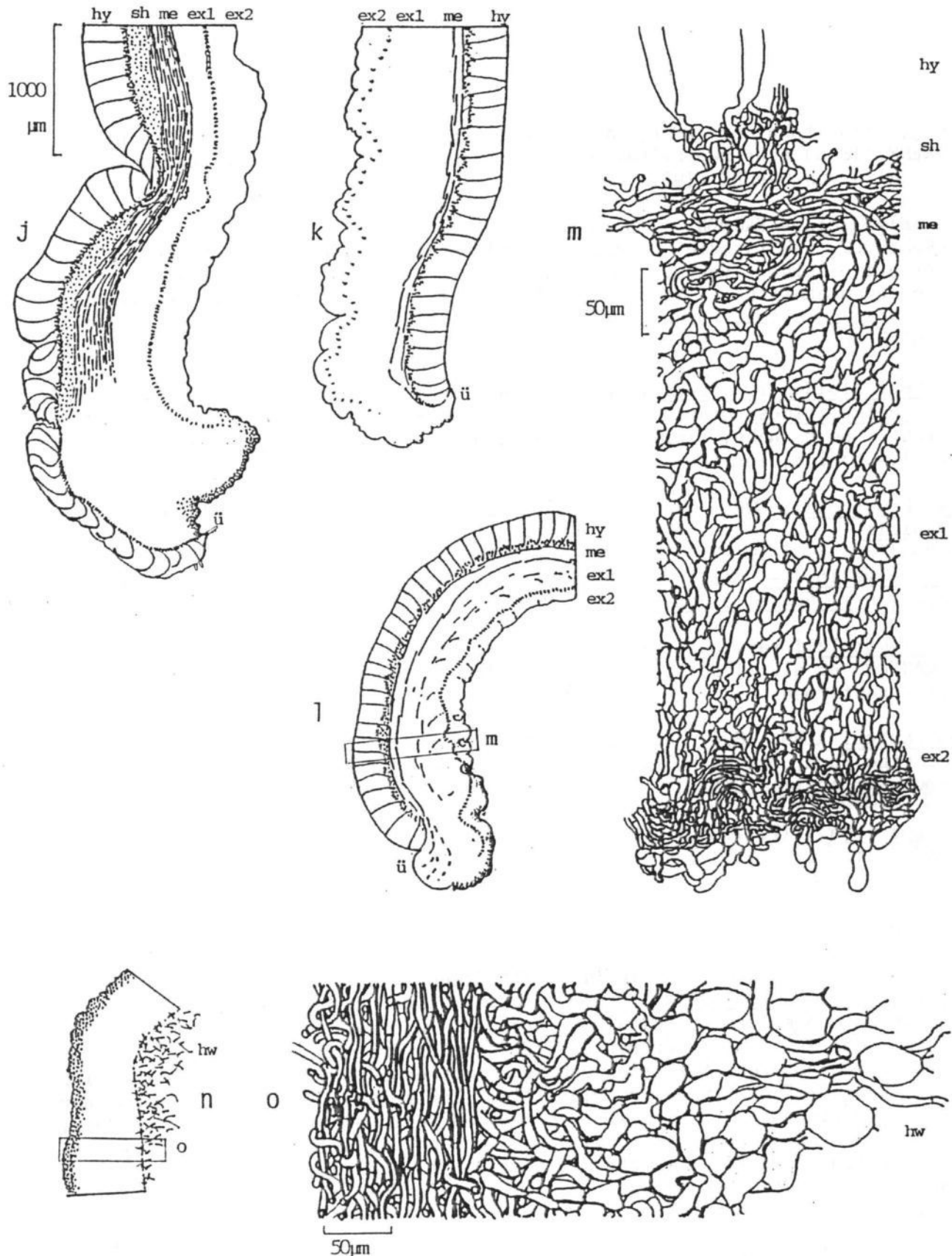


Abb. 5 * *VERPA CONICA*. j,k,l - Vergleich; Randschnitte verschiedener Kollektionen, j - Koll. 23.5.84; vollreifer Fruchtkörper, Subhymenium deutlich und hoch abgesetzt von der Medulla, Schichtungen deutlich; Einfaltungen im Randbereich und im Übergang Hymenium/Excipulum sind ohne äußere Einwirkungen entstanden, somit innere Wachstumsvorgänge, k - Koll. 23.5.84; unreifer Fruchtkörper; medullare oder excipulare Schichtungen undeutlich, beginnende Differenzierung der Texturen, l,m,n,o - Koll. 1.4.83/13, m - Texturen von Subhymenium und Excipulum; abschließendes Excipulum mit anliegend-verwobenen Hyphen, welche hügelige Formationen und Einfaltungen zeigen, n - Stielsegment, quer, o - Stieltextures; hy - Hymenium, sb - Subhymenium, me - Medulla, ex1 - inneres Excipulum, ex2 - abschließendes Excipulum, ü - Übergang Hymenium/Excipulum, hw - Hyphenwatte

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 schwächlicher 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.
 SEEVER, 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. Augsburg. :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 µm, purpurgrau im durchfallenden Licht, feinwarzig mit Keimporus; Sporenmasse schwarzbraun.

Plasmodium nicht wahrgenommen.

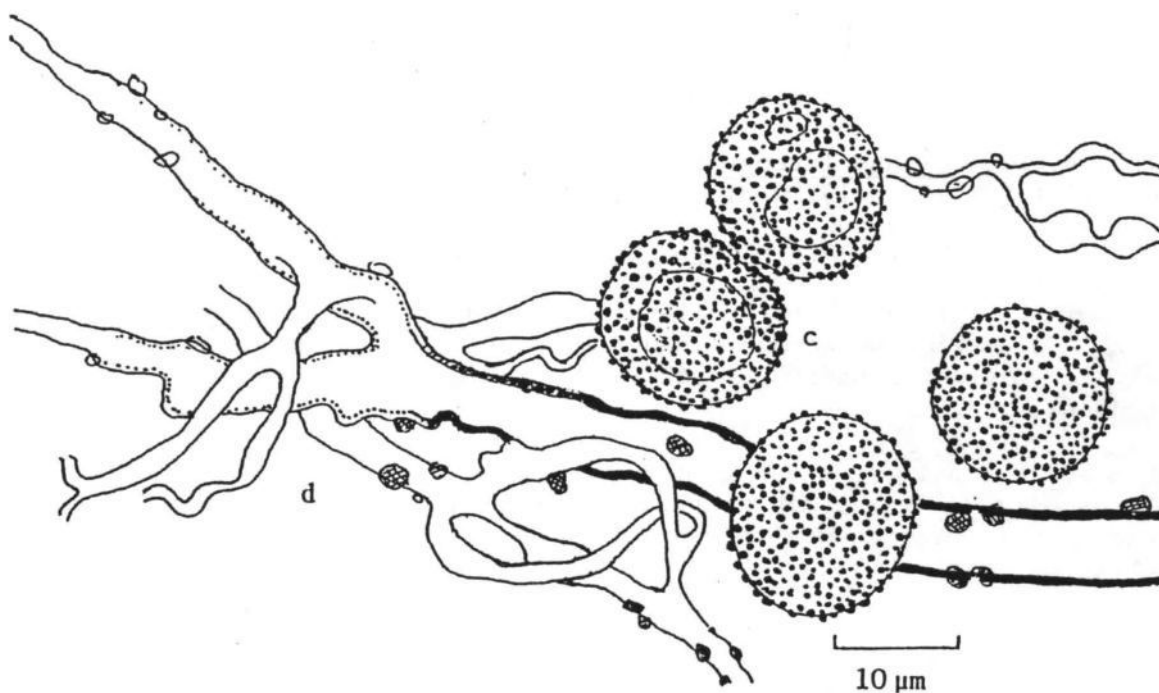
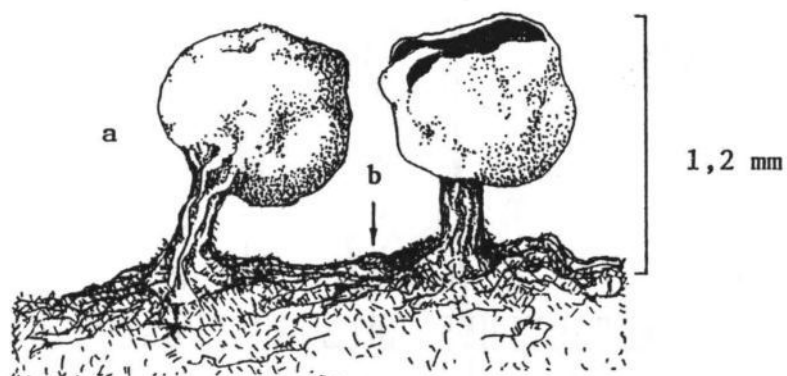
UNTERSUCHTE KOLLEKTION

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, verblassend, 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 & SHARMA - 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

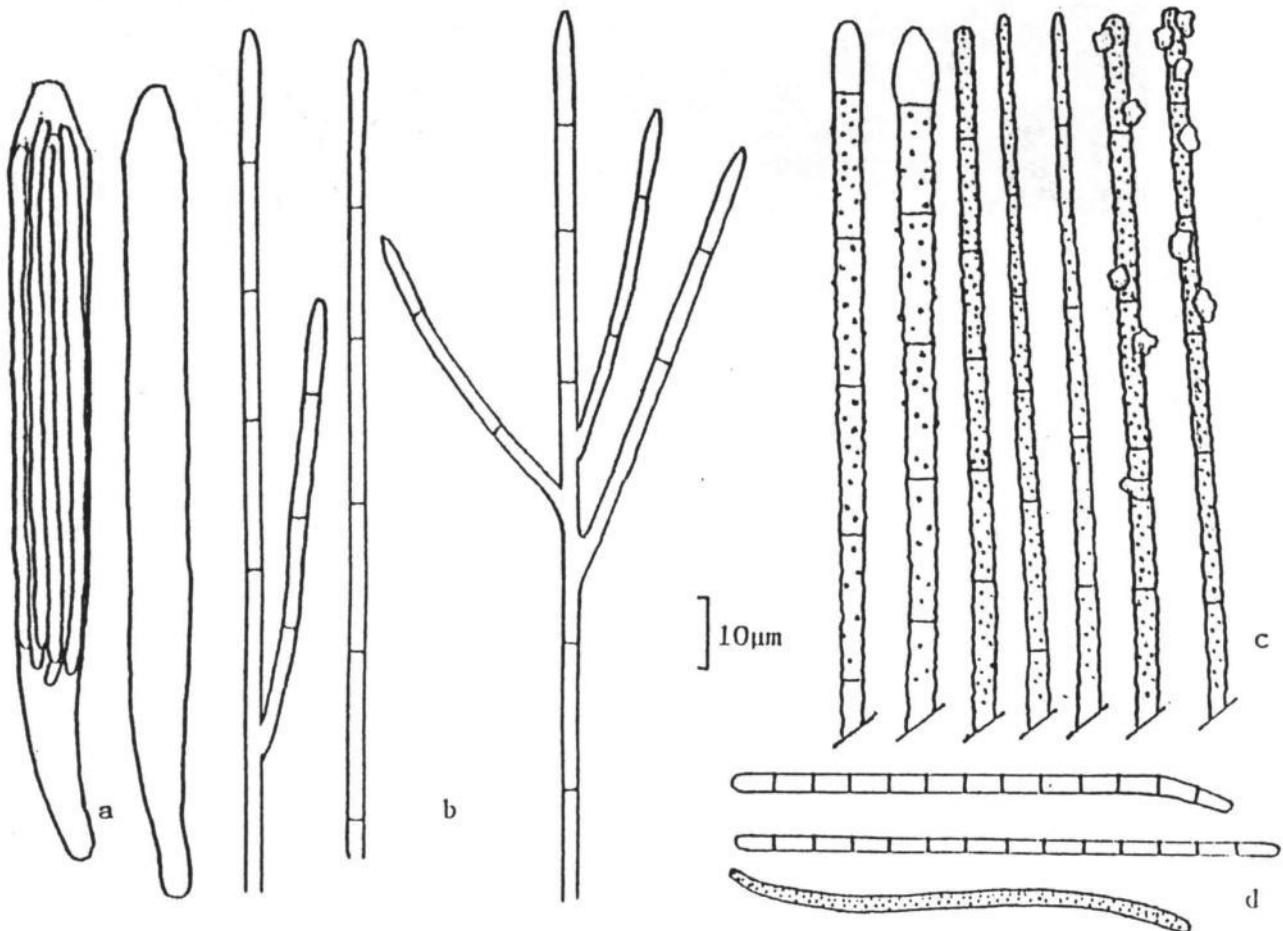
Apothecien schüsselförmig, sitzend, 0,5–1,5 mm breit. Außenseite dicht mit struppigen Haaren besetzt. Die allgemein strohfarbigen Haare sind mit dunkleren, braungelben Haaren durchsetzt. Das Hymenium ist ockerlich bis wässrig grau.

Die Haare sind bis 300 μm lang, dünnwandig und septiert, an der Basis 3–4 μm und apical 2–5 μm 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 μm , 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 μm . Die Paraphysen sind sehr schmal lanzettlich bis zylindrisch, farblos, septiert, meist verzweigt, apical 2 μm breit; sie überragen die Asci ca. 8–10 μm .

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



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

Foto JÖRG HAEDECKE.

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 μm . 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 μm (45 Messungen an 4 Fruchtkörpern), ϕ Volumen ca. 3550 μm^3 , K : 2,1. Paraphysen zylindrisch-fädig, septiert, an den Septen selten etwas eingeschnürt, häufiger gegabelt; ca. 6 μm im Durchmesser; Apex bis ca. 8 μm erweitert, bei einem unreifen Fruchtkörper auch deutlicher 'kopfig', bis 16,6 μm , 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 μm breit, Wandstärken bis 2,5 μm , von unterschiedlicher Länge, bis über 2000 μm ; 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 μm) 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. sumneriana* 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.

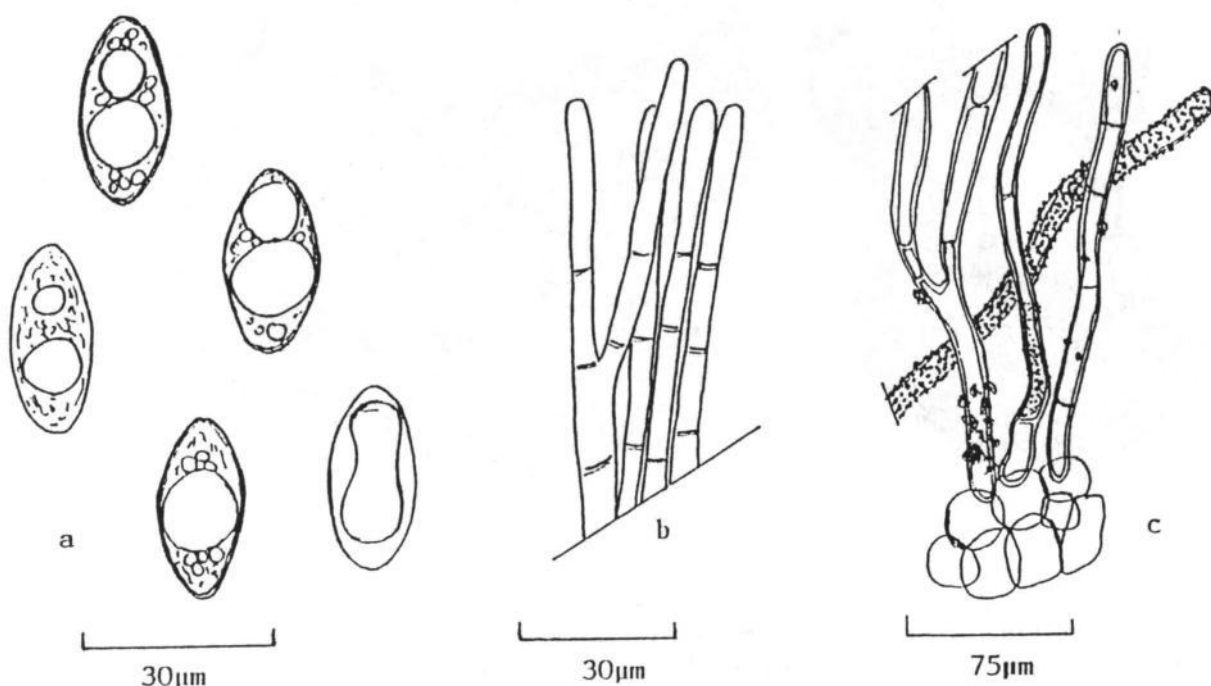


Abb. 1 * *GEOPORA SUMNERIANA* a - Ascosporen, b - Paraphysen, c - Randhaare

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. Abgeschossene Asci lassen ein deutliches Operculum erkennen. Die breit-fusiformen Ascosporen liegen schräg-uniseriat in der oberen, zylindrischen Ascushälfte des reifen, turgeszenten, also abschußbereiten Ascus. Abwärts verjüngen 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.

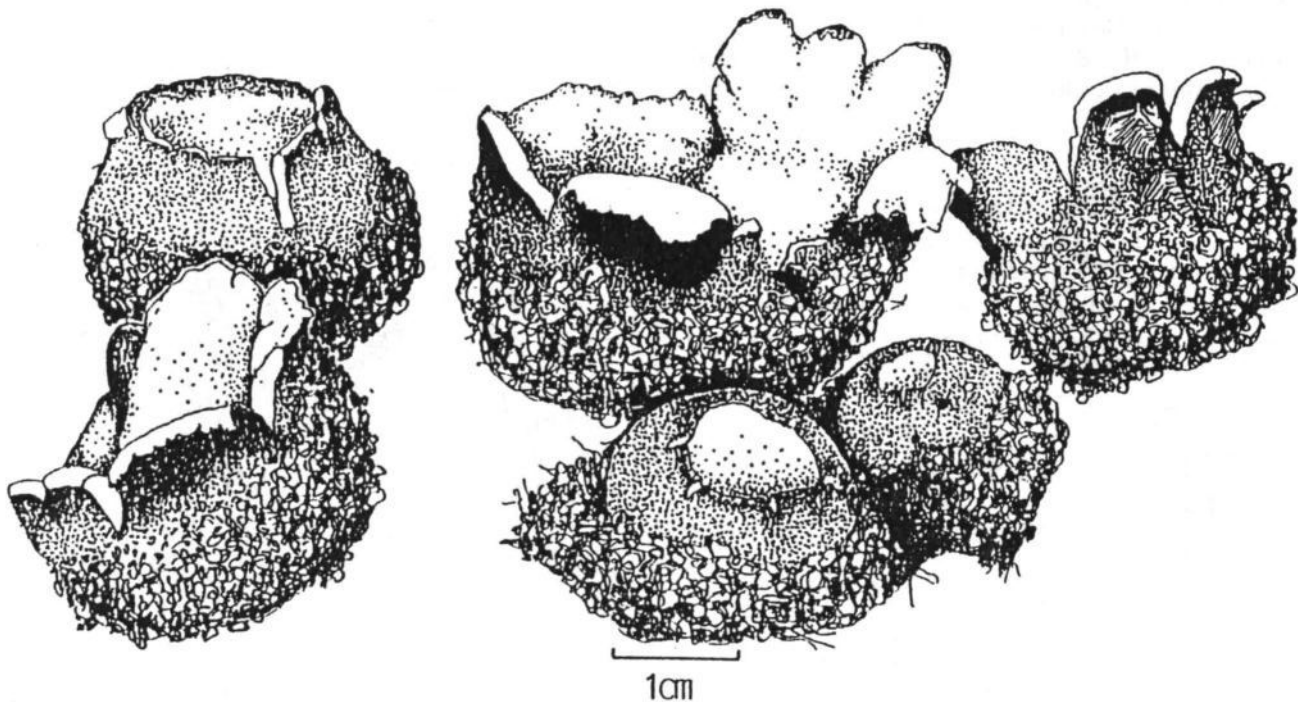


Abb. 2 * GEOPORA SUMNERIANA - Habitus (Koll. 12.4.1987, England). Apothecien maximal 7cm Durchmesser. Stets tief in den Erdboden eingesenkt mit semihypogäischer, cleistohyeminaler Entwicklung. Die freien Apothecienränder reißen radial ein, entstehende Lappen biegen sich sternförmig nach außen und unten. 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.

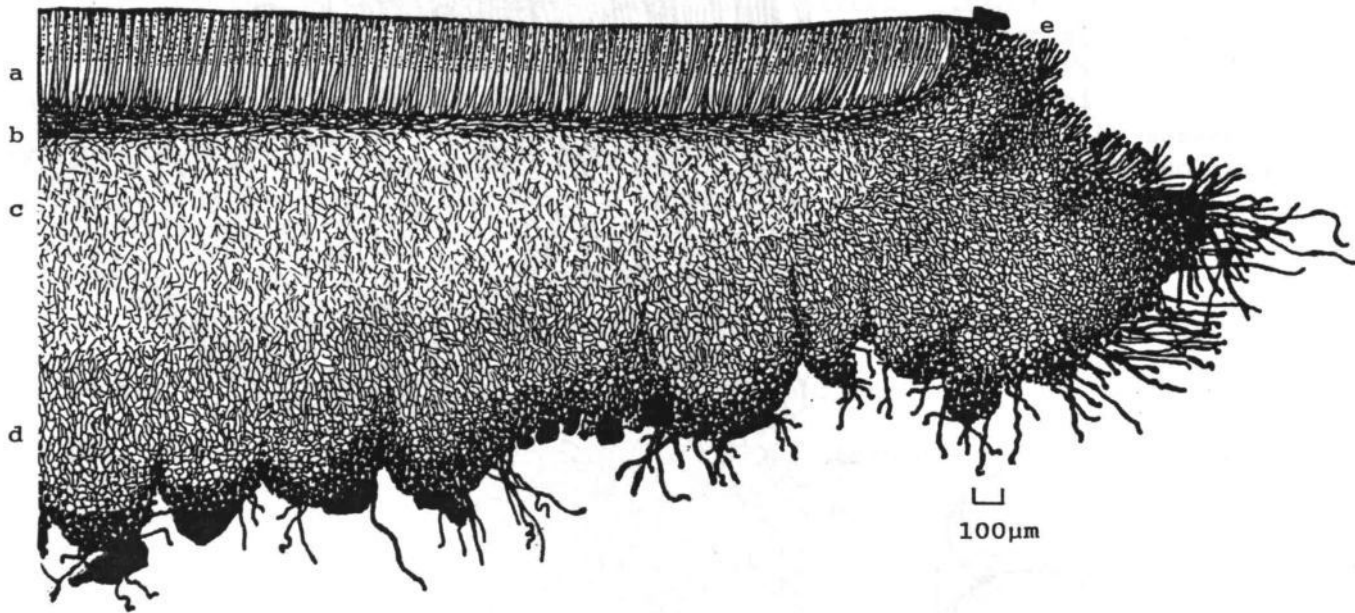


Abb. 3 * APOTHECIENWAND MIT RAND - RADIALSCHNITT (Koll. 1097; maßstabsgetreue Schemazeichnung).
a - Hymenium, b - Subhymenium, c. - Mittleres Excipulum, d - Äußeres Excipulum mit innerer geschlossener Schicht und äußerer pyramidal eingerissener Schicht; aus welcher die Borstenhaare entspringen, e - Übergang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

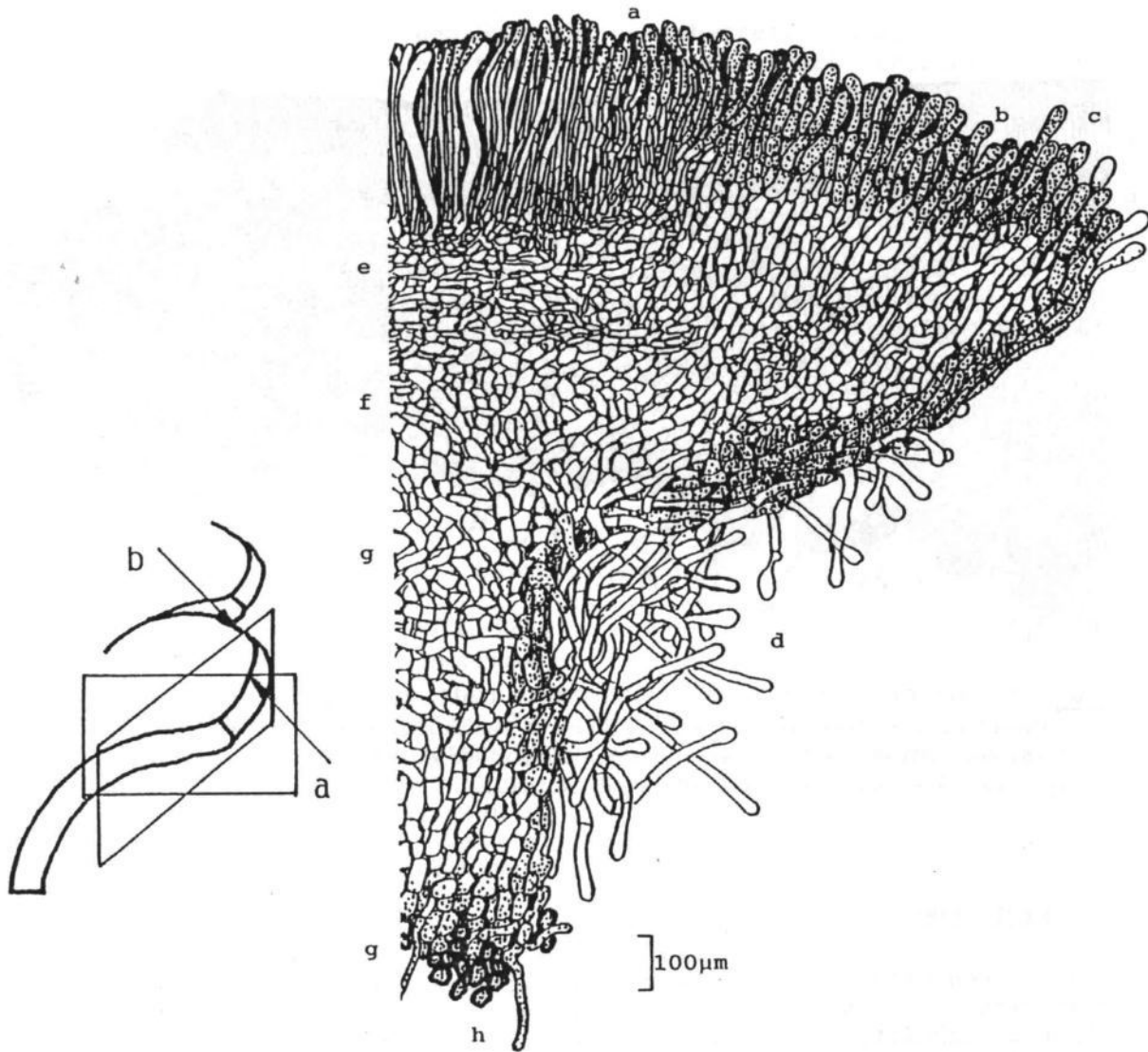


Abb. 4 * a - Radialschnitt, b - Segmentalschnitt *** Abb. 5 * APOTHECIENRAND- SEGMENTALSCHNITT (Koll. 1097). a - Übergang des Hymeniums in das Äußere Excipulum, b - pigmentierte Zone, c - keulenförmige Endzellen der Hyphenketten des Äußeren Excipulums, d - haarartige, hyaline Hyphen, e - Subhymenium, 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

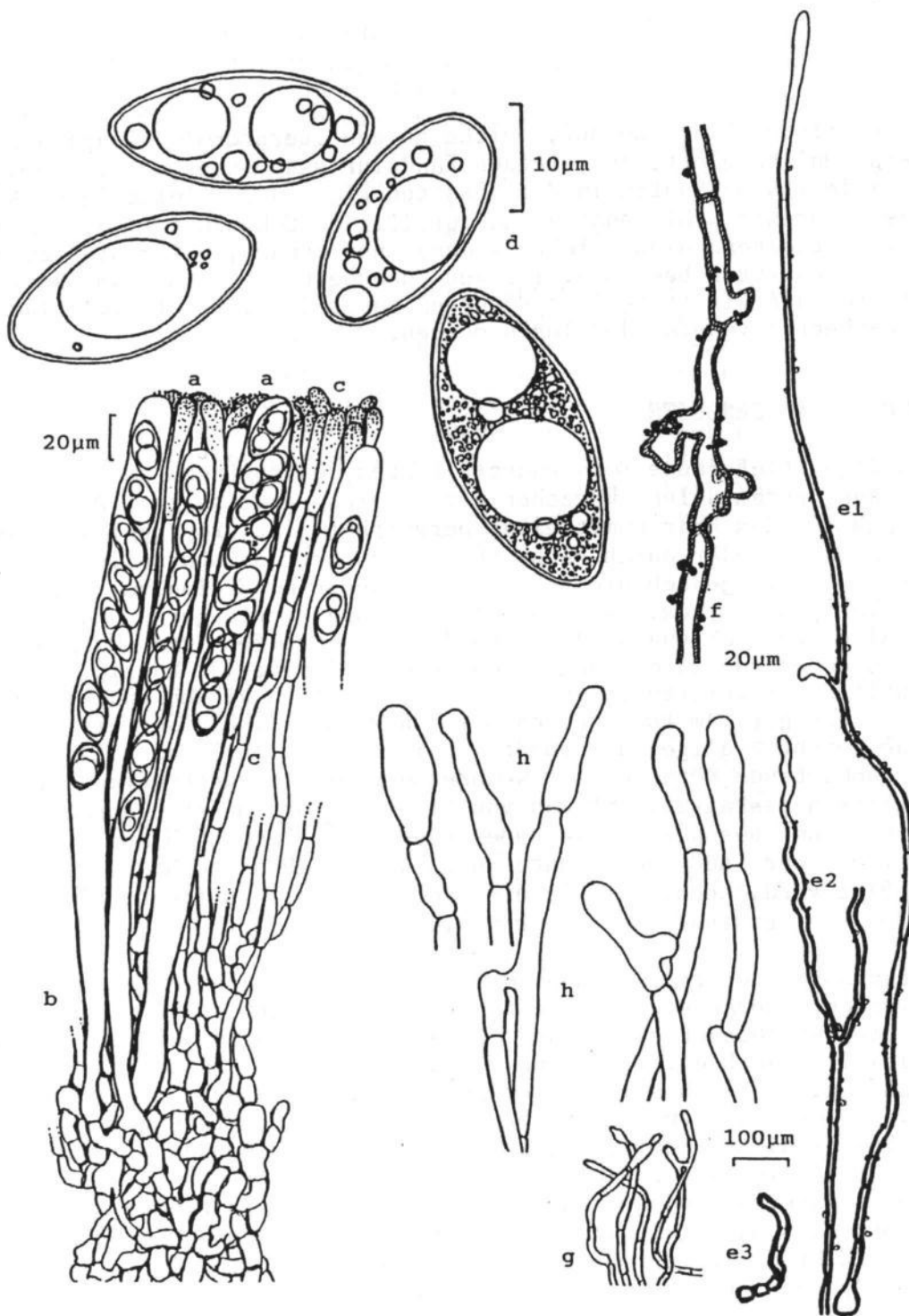


Abb. 6 * MIKROMERKMALE (Koll. 1097). a - pleurothynche (2) Asci mit 8 schräg-uniseriaten Ascosporen, b - apothrycher Ascus, c - septierte, verzweigte Paraphysen mit inkrustierendem Pigment in den keuligen Spitzen, d - breit-fusiforme Ascosporen mit Guttulen im Innern (in Lactophenol), e1 - e3 Borstenhaare (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 psilopezioidei fungi in the narrow sense. Part 1 - *Psilopezia*. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):42-54, 1991.

Key Words : *Psilopezia* (*Pezizales*, *Ascomycetes*)

Summary : 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*.

Zusammenfassung : 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 wählte 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 Pflanzendebris 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 SEAUERSCHEN Arten Psilopezia flavida (= Phaedropezia LE GAL) und Psilopezia aquatica (= Miladinia 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 $25\mu m$, 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, $275-375/14-27\mu m$. Ascosporen zweiguttulat bei Reife, hyalin, dickwandig (bis $1\mu m$), meist über $25\mu m$ 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 μm 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 μm . Ascosporen hyalin, ellipsoid, meist unter 25 μm 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, juruenis, 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. juruenis
- 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 'Jurua', 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 granulierte 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 globulösen 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 globulösen Zellen; äußerste, 4. Schicht 270 - 410 µm, sehr dichte, breithyphige Textura intricata, graubraun, Endzellen dunkler. **Asci**: J⁻, 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 Basisaushöhlung 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 pleurohynch: Basis lang gegabelt, J⁻. 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 maßstabsgetreuen 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) atrovioacea 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 PFISTER'S (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 atrovioacea?), 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.

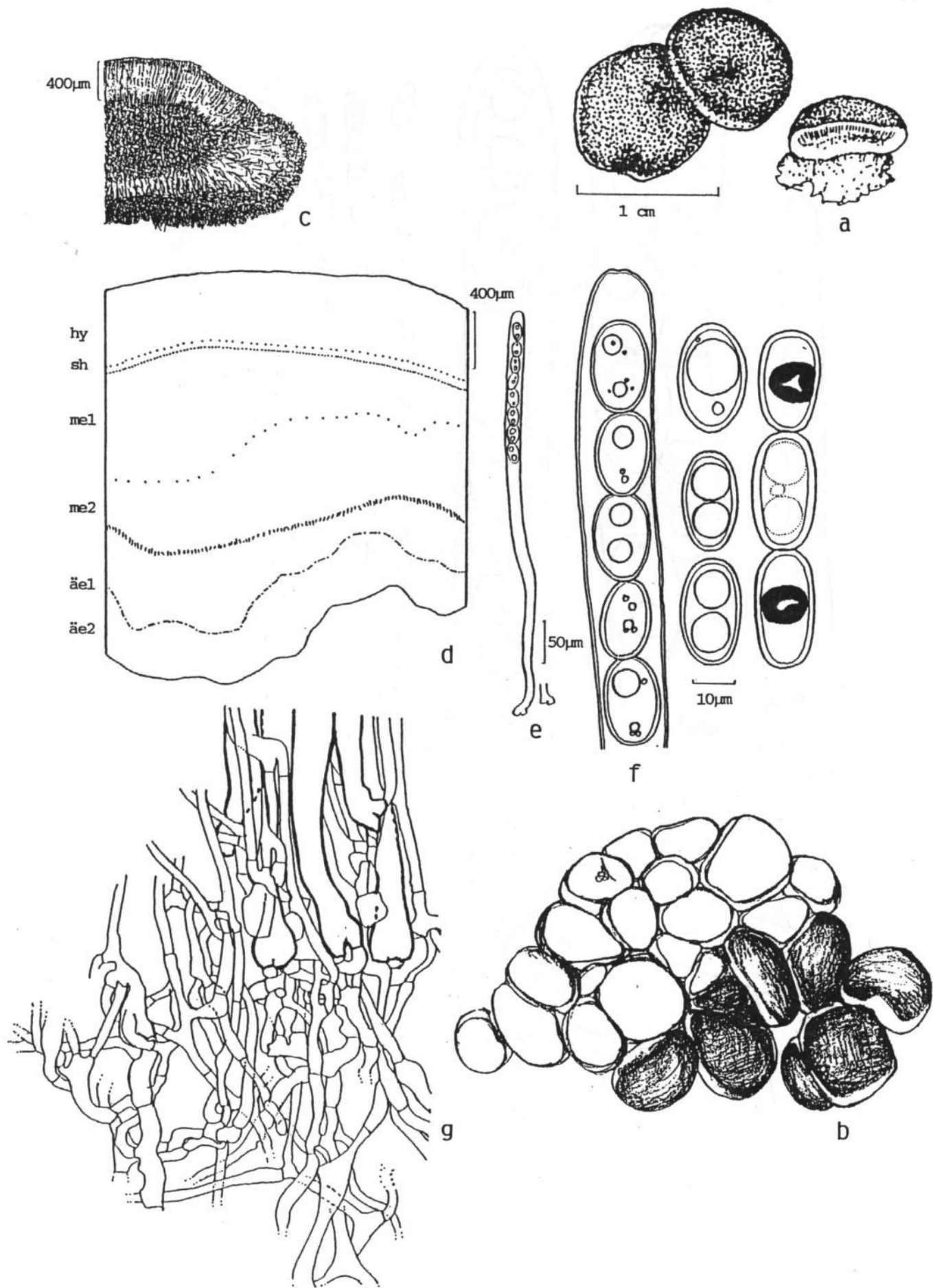


Abb. 1 * *PSILOPEZIA NUMMULARIA* (= *NUMMULARIALIS*). a - Habitus (Koll. 729), b - Habitus (Koll. 1080); Apothecien gesellig-gedrängt, c - Apothecienrand; schematisch, d - Schichtung der Apothecienwand; hy - Hymenium, sh - Subhymenium, me1, me2 - Mittleres Excipulum, äe1 - innere Schicht des Äußeren Excipulums, äe2 - äußere Schicht des Äußeren Excipulums, e - Ascus; Ascusbasen, f - Ascusspitze, Ascosporen; 2 mit deBary-Blasen, g - Hymenium, Subhymenium; Basisschnallen, Hyphen, Anastomosen. (c - g Koll. 351).

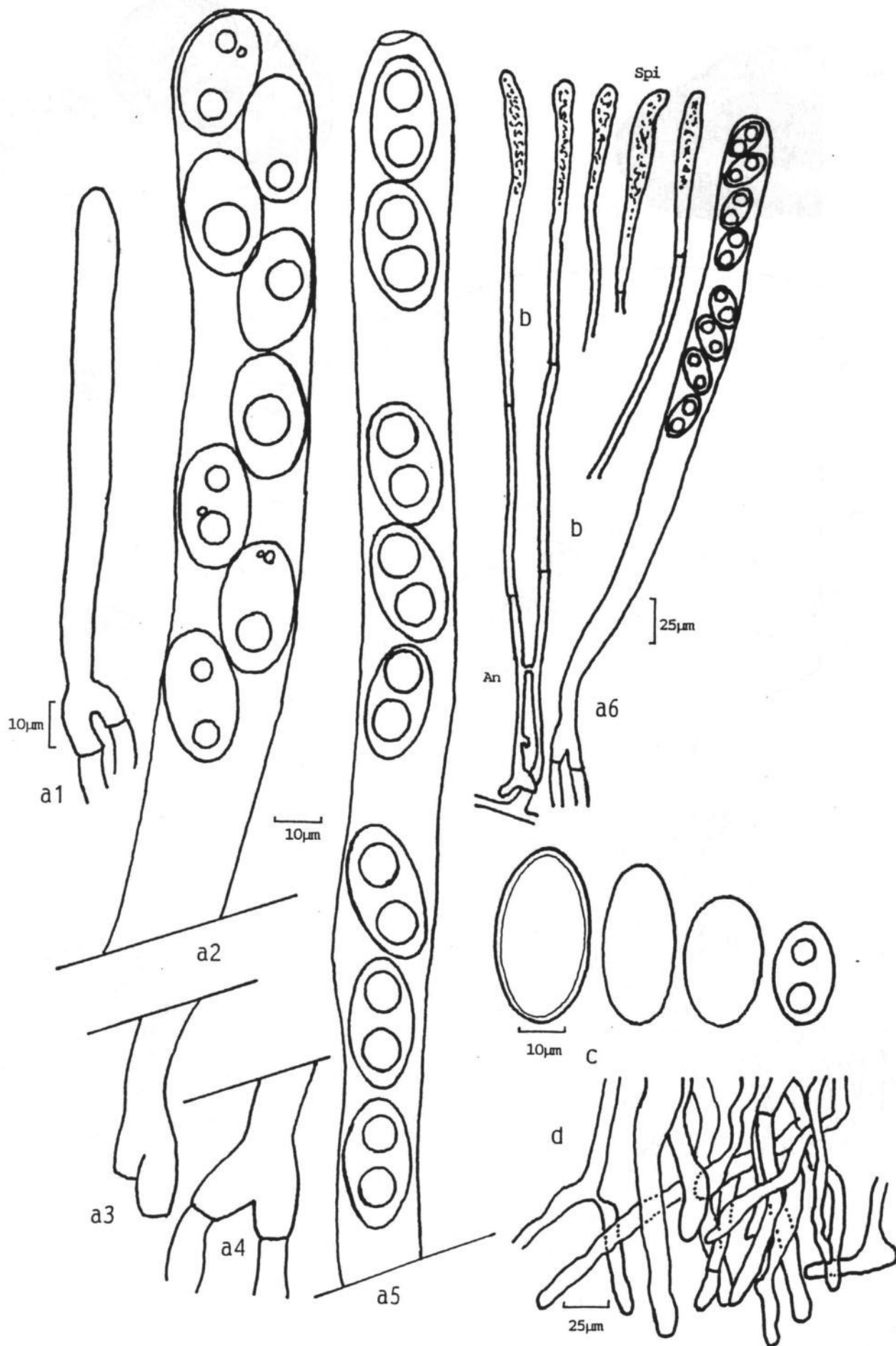


Abb. 2 * *PSILOPEZIA NUMMULARIA* (= *NUMMULARIALIS*). a - Asci; a1 - junger Ascus, a2+a5 - Ascusspitzen mit Ascosporen: biseriate und uniseriate Anordnung, a3+a4 - Ascusbasen, a6 - Ascus total, b - Paraphysen; An - Anastomose, c - Ascosporen-Vergleich, d - äußerste Schicht des Äuß. Excipulums; Endhyphen (Alle Mikros von Koll. 449/595G87; Zeichnungen GRÜNERT, H., von HÄFFNER, J. in Tusche ausgeführt).



PSILOPEZIA NUMMULARIA (= NUMMULARIALIS) * (Koll. 729; leg. J. ROTHENBÜHLER). Ein Standortfoto von J. ROTHENBÜHLER zeigt die identischen Apothecien violettbraunschwarz bis purpurbraun (DUMONT Y40C80-90M70-80). Die frisch zugeschickten Apothecien wurden unter der Stereo-Lupe (8x) als Diapositive aufgenommen (hier als Farbfoto wiedergegeben). Sie trafen bereits stark entfärbt ein (DUMONT Y40C30-50M30-50), waren bräunlich bis ockerbräunlich. Koll. 1080 (leg. H. SCHMID) zeigt nach einem Dia des Finders noch hellere, semmelockerfarbige (DUMONT Y40C00M20-30) Töne.

Foto J. HÄFFNER.

UNGEWISSE ODER ZWEIFELHAFTE ARTEN (PFISTER, 1973b)

- Discomycetella aquatica SANWAL - Sydowia 7:200, 1953.
Psilopezia moelleriana P. HENN. - Hedwigia 41:32, 1902.
Psilopezia hydrophila (PECK) SEEVER - North American Cup-Fungi (Operculates) 106, 1928. - nach Pfister eine Peziza.
Fleischhakea rhizinoides RABENH. - Hedwigia 17:114, 1878.
=Psilopezia rhizinoides (RABENH.) REHM - in: Rabenhorst Kryptog.-Fl. 1(3):1137, 1895.
=Pachyella rhizinoides (RABENH.) BOUD. - Hist. Class. Discom. d'Eur. :51, 1907.
Peltidium tremellosum HAZL. - Oesterr. Bot. Z. :7, 1882.

AUSGESCHLOSSENE ARTEN UND SYNONYME (PFISTER, 1973b)

- Psilopezia albida KANOUSE - Pap. Michigan Acad. Sci. 19:99, 1934 = Pachyella babingtonii.
Psilopezia aquatica LAM. ex FR.) REHM - in: SACC. & D. SACC. Syll. Fung. 18:12, 1906. - nomen ambiguum.
Psilopezia aurantiaca GILL. - Champignons de France. Les Discomycètes :28, pl. 30(2), 1879 = Iodophanus spec.
Psilopezia aurantiaca GILL. subsp. xylogena SACC. - Malpighia 10:271, 1896 = Iodophanus testaceus (MOUG. in FR.) KÖRF in KIMB. & KÖRF.
Psilopezia babingtonii (BERK. & BR.) BERK. - Outlines of Fungology :373, 1860 = Pachyella babingtonii.
Psilopezia bohémica VELEN. - Ceska Houby :879, 1922 = Pachyella babingtonii.
Psilopezia flavida BERK. & CURT. - Grevillea 4:1, 1875 = Phaedropezia flavida (BERK. & CURT.) LE GAL.
Psilopezia mirabilis BERK. & CURT. - J. Linn. Soc. Bot. 10:364, 1869 = Aleurodiscus mirabilis (BERK. & CURT.) v.HÖH. - Fragmenta :292, 1909.
Psilopezia myrothecioides (BERK. & BR.) - Ann. Mag. Nat. Hist. IV(15):39, 1875 = Pachyella babingtonii.
Psilopezia oocardii (KALCHB.) SACC. & D. SACC. - Syll. Fung. 18:11, 1906 = Pachyella babingtonii.
Psilopezia orbicularis (PECK) DODGE - Trans. Wisconsin Acad. Sci. 17:1052, 1914 = Pachyella clypeata.
Psilopezia rivicola (VACEK) - Studia Bot. Cechoslovaca 10:129, 1947 = Thecotheus rivicola (VACEK) KIMB. & PFISTER.
Psilopezia trachyspora ELL. & EVER. - Erythea 1:200, 1893 = Pachyella spec.

LITERATUR

- BERKELEY, M.J. Decades of fungi. London J. Bot. 6:325-326, 1847.
 BERTHET, P. Essai Biotaxonomique sur les Discomycètes, Lyon, 1964.
 BOUDIER, E. Hist. class. Disc. Eur. 1-221, Paris, 1907.
 ECKBLAD, F.E. The genera of the operculate Discomycetes. Nytt Mag. Bot. 15:1-191, 1968.
 GAMUNDI, I.J. 'Discomycetes' operculados del Nahuel Huapi. Darwiniana 13:580-591, 1964.
 GIMINDER, A., HÄFFNER, J. & MAUER, B. Zwei bemerkenswerte Ascomycetenfunde. SWP 27(2):36-40, 1991.
 LE GAL, M. Les Discomycètes de Madagascar. Prodr. Flore Mycol. Madagascar 4:1-465, 1953.
 LE GAL, M. Valeur taxonomique particulière de certaines caractères chez les Discomycètes supérieurs. Bull. Soc. Mycol. France 79:456-470, 1963.
 PFISTER, D.H. The psilopezoid fungi. I. History, nomenclature, and delimitation of the psilopezoid genera. Mycologia 65:321-328, 1973a.
 PFISTER, D.H. The psilopezoid fungi. III. The genus Psilopezia (Pezizales). Amer. J. Bot. 60(4):355-365, 1973b.
 PFISTER, D.H. The psilopezoid fungi. IV. The genus Pachyella (Pezizales). Can. J. Bot. 51(119):2009-2023, 1973c.
 PFISTER, D.H. & CANDOUSSAU, F. The Psilopezoid fungi. VII. A new species of Psilopezia from France. Mycotaxon 13(2):367-368, 1981.
 REHM, H. Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. Rabenhorsts Kryptogamen-Fl. 1(3):1-1275, 2/1887-1896.
 REHM H. Psilopezia BERK., Syn. Peltidium KALCHB., eine im Wasser lebende Discomyceten-Gattung. Mitt. Bayer. Bot. Ges. 1:423-425, 1904.
 SCHMID-HECKEL, H. Pilze in den Berchtesgadener Alpen. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht 15:15, 1988.
 SEEVER, F.J. The North American Cup-Fungi (Operculates) 1-284, 1928 (Reprint 1978).

ÜBER 3 BEMERKENSWERTE DÜNGERLINGSFUNDE IM ULMER RAUM (20. BEITRAG ZUR KENNTNIS DER ULMER PILZFLORA)

Manfred Enderle
Am Wasser 22
D(W)-8874 Leipheim-Riedheim

eingegangen 26.5.1991

ENDERLE, M. (1991) - On 3 noteworthy finds of Panaeolus in the Ulm area.
Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):55-58, 1991

Key Words : Basidiomycetes, Agaricales, Panaeolus fontinalis, P. olivaceus, P. papilionaceus

Summary : 3 noteworthy or rare species of Panaeolus found in the vicinity of Ulm and Leipheim (Southern Germany) are described in detail, figured, and accompanied by notes.

Zusammenfassung : Es werden 3 bemerkenswerte Düngerlings-Funde aus dem Ulmer und Leipheimer Raum vorgestellt.

Danksagung : Ich danke Herrn EWALD GERHARD (Berlin) für die Bestimmung bzw. Bestätigung der Funde.

Legende zu den Mikrozeichnungen: Ch - Cheilozystiden, Sp - Sporen

Trockenbelege der genannten Funde sind in der Botanischen Staatssammlung München (M) hinterlegt.

PANAEOLUS FONTINALIS A.H. SMITH

Synonym: Panaeolus uliginosus J. SCHÄFFER

Hut: glockig-konisch, 14 mm hoch, 14 mm breit, dunkel graubraun, schwarzbraun, hygrophan, heller ausblassend

Lamellen: gedrängt, schwach bauchig, grauschwarz, mit heller Schneide

Stiel: 90mm lang, in der Mitte 1,5 mm dick, bis über die Mitte dunkel, schwarzbarun, im oberen Drittel heller, ganz bereift

Sporen: 9-10,1 / 6,4-6,8 μ m, mitraförmig, mit breitem Keimporus

Cheilozystiden: 30-40 / 5-8 μ m, schlauchförmig, gegen die Basis oft etwas erweitert

Funddaten: 14.10.90, Donau-Auwald bei Unterfahlheim, auf Waldweg in Fichtenparzelle, Bayern, MTB 7526, leg. et det. M. ENDERLE, conf. E. GERHARDT. (Ob der Pilz in Verbindung mit Mist wächst, konnte nicht geklärt werden; auf dem Waldweg wird gelegentlich mit Pferden geritten).

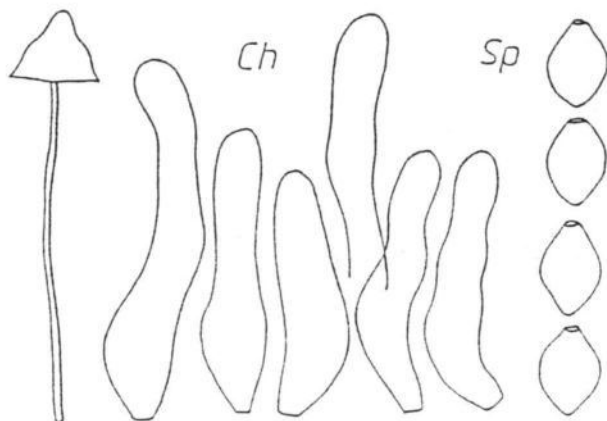
Originalbeschreibung: A.H. SMITH, Mycologia 40:690-692, 1948.

Pileus 1-2 cm latus, obtusus, demum late conicus, impolitus vel pruinosis, griseo-olivaceus, demum olivaceo-brunneus; lamellae pallide olivaceae demum cinereae et maculatae, confertae, latae, adnatae; stipes 5-10 cm longus, 1-2 cm crassus, fragilissimus, pallidus, deorsum argillaceus; sporae 7-9 / 4-5 / 5-6,5 μ m.

Abbildung: keine bekannt

Anmerkungen: Mein Fund paßt gut zu SCHÄFFER'S (1947) und BRESINSKY'S (1966) Beschreibung von P. uliginosus, die laut GERHARDT (briefl. Mitt.) offenbar identisch ist. Den deutlichen Olivton, den die amerikanische Sippe in Hut und Lamellen aufweist, konnte ich bei meinem Einzelfruchtkörper nicht feststellen.

Die ökologische Amplitude scheint viel breiter zu sein, als ursprünglich angenommen. So fand sie EINHELLINGER (1969, 1981) im Xerobrometum (der Garschinger Heide), im Cynosuretum (des Kapuziner-Hölzls), auf Fettweiden und Rasengesellschaften. Die beiden Autoren der Art beschrieben sie aus (Kalkflach-) Mooren. BON (1983) gelang sogar ein Fund in einer Dünenlandschaft. Über das Areal dieser seltenen Art ist wenig bekannt.



Panaeolus fontinalis

PANAEOLUS OLIVACEUS F.H. MÖLLER

Hut: -40 mm breit, -30 mm hoch, flach glockig, graulich mit Olivstich, hygrophan, ausgeblaßt schmutzig beige mit dunklerer Mitte und teilweise wasserbrauner Randzone

Lamellen: breit, grau

Stiel: -110 mm lang, Mitte -3(4) mm breit, blaß, gegen die Basis dunkler

Sporen: 14-16 / 8-10 μ m, breit-ellipsoid bis zitronenförmig, mit großem Keimporus, Oberfläche fein rauh (leicht zu übersehen!); Basidien 4-sporig, ca. 11,5 μ m dick

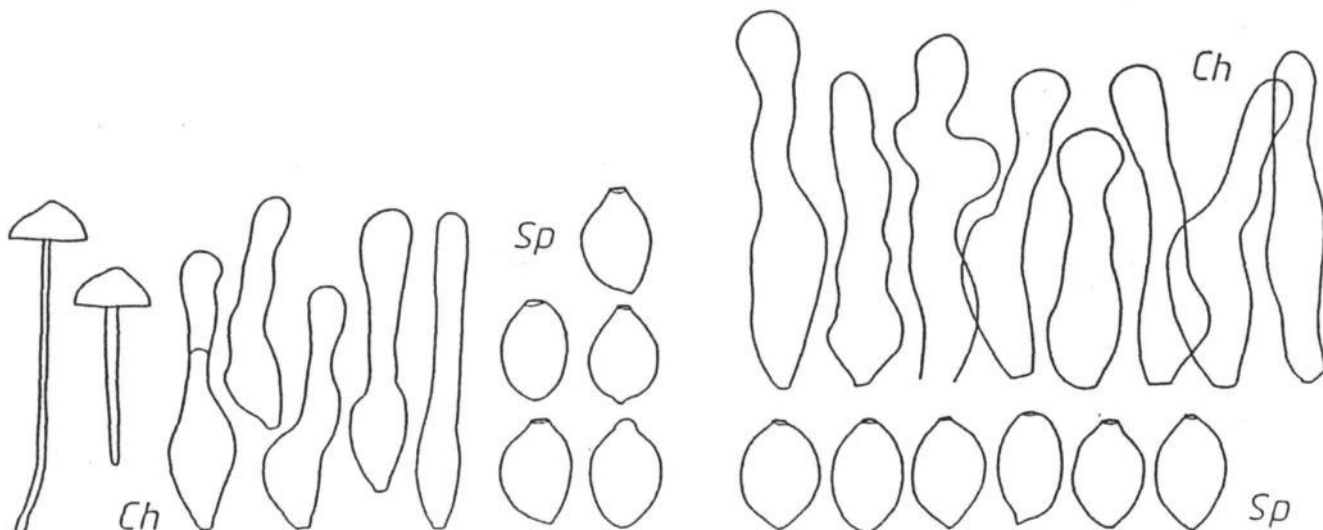
Cheilozystiden: ca. 30 μ m lang, an der Spitze ca. 3-5 μ m dick, fädig, oft verbogen, flaschenförmig mit etwas gewelltem Hals und teilweise schwach kopfiger Spitze

Funddaten: 21.5.82, Donau-Auwald Leipheim, auf Schaustellerplatz neben Kinderfestplatz, im Gebüsch auf abgeladenem, vorjährigem Pferdemit vermischt mit Sägemehl; Bayern, MTB 7527, leg. M. ENDERLE, det. E. GERHARDT * 6.7.84, Wald 'Hörnle' bei Grimmelfingen; Baden-Württemberg, MTB 7625, leg. M. ENDERLE, det. E. GERHARDT * 14.6.90, zwischen Riedheim und Langenau, auf einer Kuhkoppel, im Gras; Baden-Württemberg, MTB 7526, leg. M. ENDERLE, det. E. GERHARDT * 2.7.91, nordwestlich von Riedheim, MTB 7527, am Rand eines Pferdemitthaufens, leg. E. ZENGELE, det. M. ENDERLE.

Originalbeschreibung: Fungi of the Faroes :171, 1945

Abbildung: MÖLLER (1945:172, Fig. 74, Strichzeichnung;)
GERHARDT (1984:32opp., sehr gut)

Anmerkungen: Diese vermutlich lange übersehene oder oftmals verkannte Art wurde von GERHARDT (1984) 'wiederentdeckt' und, zumindest im deutschen Sprachraum, bekanntgemacht. Sie wächst auf altem Kuh- oder Pferdemit auf Weiden oder auf mit Stroh oder Sägemehl vermishtem Mist. Über das Areal ist sehr wenig bekannt. Außerhalb (Mittel-) Europas kenne ich nur einen fraglichen Fund von WATLING & GREGORY (1977) in Afghanistan.



Panaeolus olivaceus

Panaeolus papilionaceus

PANAEOLUS PAPILIONACEUS (BULL. : FR.) QUEL. >KLEINSPORIGE SIPPE<

Basionym: Agaricus papilionaceus BULLIARD, Hist. Champ. France, T. 561, Fig. 2, 1792

Hut: -45 mm breit, -30 mm hoch, jung mit Velumsaum am Hutrand; Mitte blaß ockerbräunlich, hautfarben (isabell?), gegen Rand hell beige oder grau, junge Hüte schwach radial runzelig, alte teilweise deutlich aufgerissen

Lamellen: -6 mm breit, schwärzlich fleckig mit heller Schneide

Stiel: -80 mm lang, an der Spitze 4 mm dick, gegen die Basis etwas verjüngt, mit Hutfarbe übertönt, an der Spitze deutlich gerieft

Geruch: pilzartig banal

Sporen: 15-17 / 9-11 µm, breit-ellipsoid bis zitronenförmig, mit deutlichem Keimporus

Cheilozystiden: 22-55 / 7-9 µm, fädig verbogen, flaschenförmig mit oft gewelltem Hals oder teilweise kopfiger Spitze

Funddaten: 24.6.87, zwischen Riedheim und Langenau, neben einem Kornfeld im Gras; Baden-Württemberg, MTB 7625, leg. M. ENDERLE, det. E. GERHARDT * 4.7.90, bei Riedheim, auf großem Pferdemitsthaufen (vor einem halben Jahr angelegt); Bayern, MTB 7527, leg. M. ENDERLE, det. E. GERHARDT.

Anmerkungen: Laut E. GERHARDT handelt es sich um eine noch unbenannte 'kleinsporige Sippe' des P. papilionaceus.

LITERATUR

- BON, M. - Les Panaeolus des dunes littorales du Nord-Ouest de la France. Sydowia, Ann. Mycol. 2(36):19-28, 1983.
- BRESINSKY, A. - Galerina beinrothii nov. spec., Panaeolus uliginosus J. SCHAEFF. und andere Agaricales aus Flachmooren Oberbayerns. Z. Pilzk. 32(1-2):8-17, 1966.
- EINHELLINGER, A. Die Pilze der Garschinger Heide. Ein Beitrag zur Mykosoziologie der Trockenrasen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 41:79-130, 1969.
- EINHELLINGER, A. Täublinge und andere Großpilze im Münchener LSG Kapuziner-Hölzl. Ber. Bayer. Bot. Ges. 52:183-217, 1981.
- GERHARDT, E. - Panaeolus olivaceus, ein verschollener Düngring. Beitr. z. Kenntn. d. Pilze Mitteleuropas 1:31-34, 1984.
- KAJAN, E. - Besondere Artenfunde 1985 im APN - Kartierungsgebiet. APN-Mitteil. Arbeitsgem. Pilzk. Niederrhein 3(2b):131-133, 1985.
- KRIEGLSTEINER, G.J. - 1975-1985: Zehn Jahre Intensivkartierung in der Bundesrepublik Deutschland - wozu? Z. Mykol. 52(1):3-46, 1986.
- MÖLLER, F.H. - Fungi of the Faroes, Part I. Basidiomycetes, Kopenhagen, 1945.
- MOSER, M. - Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kleine Kryptogamenflora. Band IIb/2, 5/1983, Stuttgart.
- OLA'H, G.M. - Le genre Panaeolus. Rev. Mycol. 10:????, 1970.
- SMITH, A.H. - Studies in the dark spored Agarics. Mycol. 40:684-707, 1948.
- WATLING, R. & GREGORY, N.M. - Larger fungi from Turkey, Iran, and neighbouring countries. Karstenia 17:59-72, 1977.
- WATLING, R. & GREGORY, N.M. - British Fungus Flora. Agarics and Boleti. 5. Strophariaceae & Coprinaceae pp., Royal Bot. Garden Edinburgh.

MYCENA ABRAMSII (MURRILL) MURRILL

- EIN FRÜHER HELMLING

Helmut Schwöbel
Pfarrgasse 3
D(W)- 7507 Pfinztal - 2

eingegangen 16.6.1991

SCHWÖBEL, H. Mycena abramsii (MURRILL) MURRILL - a vernal Mycena. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):59-61, 1991.

Key Words : Mycena abramsii (Basidiomycetes, Agaricales, Tricholomataceae)

Summary : Mycena abramsii is introduced and compared with some other nearly related species of Mycena.

Zusammenfassung : Mycena abramsii wird beschrieben und gegen einige nahe Verwandte abgegrenzt.

Die Mycena-Art, die hier kurz vorgestellt werden soll, ist keineswegs selten. Für die ehemalige DDR wird sie als 'verbreitet, oft übersehen' angegeben (KREISEL, 1987). Dies gilt auch für das alte Bundesgebiet. Schreibt man statt übersehen 'unbestimmbar beiseite gelegt' oder 'fehlbestimmt', kommt man den tatsächlichen Gegebenheiten sehr nahe.

Mycena abramsii haben wir noch vor wenigen Jahren als Mycena praecox bestimmt. Aufgrund der seit vielen Jahren durch Dr. R.A. MAAS GEESTERANUS betriebenen gründlichen Forschungen hat sich herausgestellt, daß Mycena praecox mit Mycena abramsii, aus Nordamerika beschrieben, identisch ist. Das um wenige Jahre ältere Epitheton abramsii hat Priorität.

Unsere Art wird der Sektion Fragilipedes zugeordnet, wörtlich übersetzt die 'Zerbrechlichstieligen'; kleine bis mittelgroße überwiegend graubraun gefärbte Mycenen, ohne besonders ins Auge fallende makroskopische Merkmale. Mehrere Arten riechen nitrös oder ± rettichartig. Auf eine mikroskopische Überprüfung, vor allem bei einer Erstbestimmung, kann deshalb nicht verzichtet werden. Wichtig sind Größe und Form der Cheilo- und Pleurozystiden, letztere können auch fehlen, ferner die Beschaffenheit der Hut- und Stielhauthyphen, glatt oder divertikulat, in eine gelatinöse Masse eingebettet oder nicht.

Künftige überarbeitete Bestimmungsschlüssel, etwa die in der viel benutzten Kryptogamenflora von M. MOSER (1983), sollten deshalb viel häufiger die mikroskopischen Details berücksichtigen, weil sonst eine zuverlässige Namensgebung fraglich wird. MOSER zitiert keine Abbildung für Mycena abramsii. Eine gute bietet die bekannte Flora Agaricina Danica auf Tafel 51H (als Mycena alcalina). Schon R. KÜHNER (1938) hat auf die Wahrscheinlichkeit hingewiesen, daß diese Figur Mycena praecox darstellt. J.E. LANGE (1935-40) schreibt, daß die aquarellierten Exemplare auf Laubholz gefunden wurden. Die der Abbildung beigefügte Zystide zielt gleichfalls auf Mycena abramsii.

Diese graubraune Mycena kann - nach einem milden Winter - schon im März fruchten, normalerweise ab April bis Juli. Nachzügler können sich bis in den Novem-

ber hinein einstellen. Solche werden dann häufig nicht mehr als Mycena abramsii erkannt. Besiedelt wird Laub - und anscheinend etwas seltener Nadelholz. Die Bodenunterlage spielt keine Rolle. Die üppigsten in $\pm$ großen Büscheln wachsenden Fruchtkörper findet man am Grunde alter Stämme und an Stümpfen. An dünnem Steckenholz bleiben oft nur Einzelfruchtkörper übrig.

Ein wichtiges, leicht feststellbares Merkmal ist der Geruch. Er ist rettichartig, kaum weniger intensiv als der des bekannten Rettich-Helmlings, Mycena pura. Doch muß man differenzieren. Im Bereich der Lamellen nimmt man einen schwachen, eher nitrös zu beurteilenden Geruch wahr, der von einem unzweifelhaften Rettichgeruch abgelöst wird, sobald man die Fruchtkörper zerquetscht. Mikroskopisch fallen die großen, bauchig-keuligen Cheilozystiden auf, meistens in einen kürzeren oder längeren spitz zulaufenden Fortsatz endigend. Man sollte ruhig einmal mit dem Rasiermesser einen etwas längeren, schmalen Streifen von der Lamelle abschneiden und ungequetscht unter das Mikroskop legen. Eine Typenbeurteilung der Zystiden fällt so viel sicherer aus, als dies mit einem kleinen Quetschpräparat der Fall wäre, das man hinterher immer noch machen kann.

In den vergangenen 10 Jahren habe ich mir einige Male Notizen gemacht, die ich hier zusammengefaßt und gekürzt wiedergebe.

BESCHREIBUNG

Hut 1,5 - 4 cm breit, erst breit eichelförmig, manchmal mit stumpflichem, selbst warzig vortretendem Buckel, nach und nach aufschirmend (Form banal); sehr unterschiedlich intensiv gefärbt, dunkel sepiagrau, horngraubraun, bräunlich-grau; besonders dunkelhütige Formen gegen den Rand $\pm$ stark aufhellend, dunkler durchscheinend gerieft bis fast zur Mitte (bei hellhütigen Formen ist dieses Merkmal wenig ausgeprägt), häufig auch seicht radial gefurcht; jung sehr fein pruinös, weshalb man 'ahnt', daß diese Art divertikulate Huthauthyphen haben muß, bald kahler und $\pm$ glänzend.

Lamellen weißlich, weißgrau, nach dem Lamellengrund etwas dunkler, verschmälert am Stiel angewachsen; Schneiden unter der Lupe fein bewimpert.

Stiel 4 - 9 cm / 1 - 2,5 (- 3,5) mm, $\pm$ gekrümmt-aufsteigend, mit in der Regel reichlichem, weißem Basalfilz, der das untere Stieldrittel erfassen kann, ansonsten kahl, glatt und glänzend, ähnlich dem Hut gefärbt, von dunkel sepia bis wässrig graubräunlich variierend, im Laufe seiner Entwicklung aufhellend; zerbrechlich-hohl, jung mit wässrigem Saft (ob man diesen wahrnimmt, hängt sehr vom Zustand und Alter der Fruchtkörper ab).

Fleisch im Hut dünn bis häutig, schmeckt entschieden rettichartig.

Basidie 4-sporig, an ihrer Basis mit Schnalle (wie auch alle übrigen Hyphen-Elemente mit Schnalle); Sporen 8 - 12 (- 13,5) / 4 - 5,5 μ m, langelliptisch, fast zylindrisch-elliptisch; Cheilozystiden groß und charakteristisch, 30 - 55 / 9 - 15 (- 20) μ m, bauchig-keulig, verlängert-keulig, seltener an ihrer Spitze breit abgerundet, weit häufiger mit allmählich ausgezogener Spitze, oder in einen längeren oder kürzeren $\pm$ abrupt verschmälerten 'Finger' endigend. Zystiden mit mehreren Spitzen kommen vor, sind aber selten. Pleurozystiden ähnlich den Cheilozystiden geformt, in der Regel wenig zahlreich zu finden. Hyphen der Epikutis bis 3,5 μ m breit, mit etwas schmalen, einfachen oder korallenartig verzweigten Auswüchsen mehr oder weniger dicht besetzt; die Hyphen der Stielerinde ca. 2 - 2,5 μ m breit, zerstreut mit einfachen Ausstülpungen versehen.

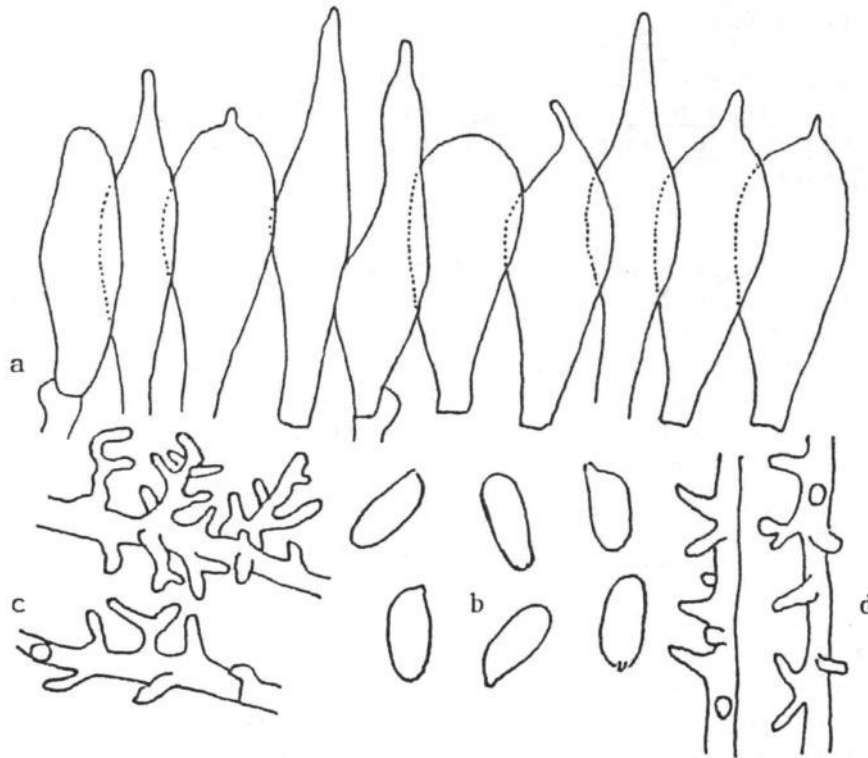
Im Rahmen dieses kleinen Beitrags ist es nicht möglich, alle Verwechslungsmöglichkeiten in dieser schwierigen, annähernd 20 europäische Arten umfassenden Sektion aufzuzeigen.

Von den im Frühjahr und Frühsommer regelmäßig auftretenden Arten sollen erwähnt werden: Mycena niveipes - überwiegend einzeln wachsend, durchschnittlich größer

und dickstieliger, Stiel auffallend grausilbrig-weiß gestreift, Hyphen der Epikutis glatt, nicht divertikulat. Mycena leptocephala und Mycena silvae-nigrae riechen streng nitrös, schmecken nitrös-stiptisch; durchschnittlich kleiner, zierlicher, eher einzeln wachsend, so besonders Mycena leptocephala, die durchaus auch an morschem Holz vorkommen kann. Hinzu kommen abweichende Zystidenformen, kaulozystidenartige, ± blasig aufgetriebene Endzellen der Stielhaut-Hyphen (M. leptocephala), zweisporige Basidien und fehlende Schnallen an allen Hyphen (M. silvae-nigrae). Mycena tephrophylla MAAS G. & SCHWÖBEL nov. spec., von März bis Mai fruchtend, mehr oder weniger büschelig an Nadelholz (Kiefer), kleiner als Mycena abramsii, Hut mit stärker braunem, selbst rötlichbraunem Beiton, Lamellen mehr grau, Cheilozystiden in der Form abweichend, Huthauthyphen glatt, nicht divertikulat.

Flüchtig betrachtet kommt der büschelig wachsende Nitrat-Helmling (Mycena stipata = M. alcalina ss. KÜHNER) der Mycena abramsii sehr nahe. Doch Mycena stipata ist erst ab dem Spätsommer zu finden und wächst nach bisheriger Beobachtung nur an Nadelholz. Ihr Geruch ist streng nitrös, der Geschmack nitrös-stiptisch, die Epikutis ist fast glatt (nur mit wenigen, einfachen Auswüchsen) und in eine gelatinöse Masse eingebettet. Deshalb fühlt sich der Hut schlüpfrig an.

Diese wenigen Beispiele machen deutlich, wie wichtig mikroskopische Details für die Unterscheidung makroskopisch ähnlicher Arten sind.



MYCENA ABRAMSII * a - Cheilozystiden, b - Sporen, c - Hyphen der Epicutis, d - Hyphen der Stielrinde; alle Figuren ca. x 1000

LITERATUR

- KREISEL, H. Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik, Jena, 1987.
 KÜHNER, R. Le Genre *Mycena* (Fries). *Encycl. mycol.* 10, 1938.
 LANGE, J.E. *Flora Agaricina Danica*, I bis V, Copenhagen, 1935-40.
 MAAS GEESTERANUS, R.A. Conspectus of the *Mycenas* of the Northern Hemisphere - 9, Section *Fragilipedes*. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, C 91(1-3):43-314, 1988.
 MAAS GEESTERANUS, R.A. & SCHWÖBEL, H. *Mycena tephrophylla*, eine neue Art aus Baden-Württemberg. *Persoonia* 14(1):65-67, 1989.
 MOSER, M. *Kleine Kryptogamenflora*. Stuttgart/New York, 5/1983.

ENTOLOMA PLEBEJUM (KALCHBR.) NOORDEL. IN WESTFALEN GEFUNDEN

Fredi Kasperek
Forststr. 24
D(W)- 4352 Herten

eingegangen 13.6.1991

KASPAREK, F. Entoloma plebejum (Kalchbr.) NOORDEL. found in Westfalen, FRG. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):62-65, 1991.

Key Words : Agaricales, Entolomataceae, subgenus Inocephalus, section Erophila, Entoloma plebejum.

Summary : On the basis of several recent collections from Westfalen, FRG, Entoloma plebejum will be introduced. Macroscopical and microscopical characteristics are illustrated by drawings, helps for determination and ecological comments are added.

Zusammenfassung : Anhand mehrerer rezenter Aufsammlungen aus Westfalen wird Entoloma plebejum dargestellt. Makroskopische und mikroskopische Merkmale werden durch Zeichnungen verdeutlicht, Bestimmungshilfen und ökologische Angaben folgen.

Der Hertener Schloßpark wird seit Jahren durch den Autor mykologisch erfaßt. Insbesondere seine Laubwald-Ausläufer, sowie einige mit Strauch- und Buschwerk besetzte Wiesen und Brachland-Parzellen erwiesen sich als lohnende Pilzstandorte. Zahlreiche Begehungen erbrachten eine bemerkenswerte Vielzahl von Arten, darunter etliche seltene bis extrem seltene Pilzarten. Zu den seltenen Arten zählt E. plebejum, der filzig-faserige Rötling. Im selben Biotop wurden bisher folgende weitere Rötlinge durch den Autor erkannt: E. byssisedum, E. calthionis (det. WÖLFEL), E. clypeatum, E. conferendum, E. dichroum, E. hebes, E. icterinum, E. juncinum, E. myrmecophilum (det. WÖLFEL), E. rhodopolium var. niderosum, E. cf. rusticoides, E. sepium, E. sericellum, E. sericeum, E. subradiatum, E. undatum.

Mit Koll. 26.4.89 liegt zugleich der Erstfund für Westfalen vor. Alle Aufsammlungen erfolgten von der selben Fundstelle. 1991 blieb E. plebejum bisher aus. Noch ist nicht sicher, ob das Vorkommen erloschen oder lediglich die Fruktifikation ausgeblieben ist. Zu befürchten ist, daß sich auch hier die anscheinend durch nichts aufzuhaltende und ständige Umweltzerstörung negativ auswirkt.

Entoloma plebejum (KALCHBR.) NOORDEL. Persoonia 12:462, 1985. Flora Agar. Neerl. 1:147 (Fig. 145), 1988.

Basionym: Agaricus plebejus KALCHBR. Ic. sel. Hymenomyc. Hungariae:22, 1874.

=Entoloma erophilum var. plebejum (KALCHBR.) SACC. Syll. Fung. 5:681, 1887.

=Agaricus erophilus Fr. Hymenomyc. eur. :190, 1874.

=Entoloma erophilum (Fr.) P. KARST. Ryssl. Finl. Skand. Halföns Hattsvamp. 1.257, 1879.

=Rhodophyllus erophilus (FR.) QUEL. Enchir. Fung. :57, 1886.

=Entoloma erophilum var. pyrenaicum QUEL. in C. R. Ass. franc. Av. Sci. (Blois, 1884) 13:279, 1885 (Champ. Jura Vosges 13)

=Entoloma pyrenaicum (QUEL.) SACC. Syll. Fung. 5:682, 1887.

BESCHREIBUNG

Hut 2 - 5 cm breit, jung kräftig, kompakt, konisch bis glockig gewölbt, schon bald mehr oder weniger ausgebreitet und dann Hutmitte mit stumpf-buckliger Erhebung; Hutoberfläche mit reichlich grauen bis dunkelgrauen, radialen, feinwolligen Fasern bedeckt, welche sich später öfter verdichten und grobstriemig zusammenwachsen, bei Trockenheit glattfilzig mit matt metallischem Glanz. Hutrand nicht selten mehrfach, tief (bis ein Drittel) eingerissen und wellig verbogen (habituell ähnlich einer Inocybe); nie hygrophane oder gerieft.

Lamellen 4 - 6 mm breit, bauchig, zum Stiel hin tief eingebogen, fast frei stehend, kurz angeheftet, jung hellgrau, später dunkler grau, dann vom reifen Sporenstaub rosa-rotbraun überhaucht; normal bis mäßig weit entfernt; Lamellenschneiden sanft wellig bis schartig.

Stiel 1,5-4 / 0,3-0,5 cm, gerade oder etwas verdreht, manchmal etwas flachgedrückt, hohl, zur Basis hin weißlich, sonst grau bis dunkelgrau mit rötlich-braunem Ton, fein längsfaserig; Spitze zart rosa-weiß, flockig bereift; Basis gelegentlich mit schwachem, weißem Haarfilz (Lupe!).

Fleisch im Hut weißlich-grau, durchfeuchtet-bräunlich, im Stiel etwas heller. Geruch und Geschmack meistens schwach mehlartig, seltener geruchlos, dann Geschmack meistens intensiver.

Sporen (9-) 10-15 (-16) / 7-11 µm, oval-ellipsoidisch, vieleckig, ca. 6 - 8 Ecken, kaum winklig ausgebildet, nur beim Apikulus länger spitzwinklig ausgezogen.

Basidien 32-66 / 11-16 µm, vier- seltener zweisporig.

Cheilozystiden 30-105 / 5-18 µm, zylindrisch verbogen, mit schwach verjüngter Spitze (Leptozystiden); meistens fehlend, sonst sehr spärlich und schwer von den Basidiolen zu unterscheiden.

Pleurozystiden: keine.

Huthaut - zweigliedriger, hyphiger Aufbau. Randhyphen kräftig und lang, eine Cutis bildend; Hyphen zur Hutmitte hin feiner und enger verflochten, in ein Trichoderm übergehend. Endhyphen 8-24 / 45-120 µm, aufgeblasen verbogen, zur Spitze verjüngend oder keulig.

Pigment intrazellulär, braun.

Schnallen im Hymenium und in der Huthaut.

UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN

BRD, Westfalen, Hertener Schloßpark, MTB 4408 (Gelsenkirchen), am Wegrand unter Aesculus (Roßkastanie) im Gras und in der Laubschicht, sandig-humoser bis lehmiger, gekalkter Boden. 1. Koll.: 26.4.88 (det. G. WÖLFEL), 2. Koll.: 1.11.88, 3. Koll.: 17.4.89, 4. Koll.: 8.3.90. Leg./det. (folgende) F. Kasperek (Exsikkate und Dia im Herbar Kasperek und G. Wölfel).

ABBILDUNGEN

keine bekannt

ANMERKUNGEN

E. plebejum ist zumindest im europäischen Raum weit verbreitet, allerdings überall selten. Der Frühjahrspilz bevorzugt leicht kalkhaltige, sandig-humose bis lehmige Böden und erscheint in Gärten, an Weg- und Waldrändern, unter verschiedenen Laubbäumen, gelegentlich unter Koniferen. Entgegen NOORDELOOS (1988) Vermutung ('probably strictly vernal') trat der Rötling auch im Spätherbst auf.

Makroskopisch ist E. plebejum durch den faserigen bis striemigen Hutfilz, mikroskopisch durch die relativ großen Sporen, den zweigliedrigen hyphigen Huthaut-Aufbau (Rand- und Hutmitte) gut charakterisiert. Nach NORDELOOS (1988) kommen in der Hut-Trama glänzende Grana vor; die Schnallen werden im Hymenium angetroffen, selten in anderen Schichtungen.

Nahe verwandte Arten lassen sich wie folgt abgrenzen. Am ehesten ist E. plebejum mit einigen Arten aus der Sektion Erophila zu verwechseln. Der an

ähnlichen Standorten vorkommende E. opacum ist in der Regel etwas kleiner, ohne Geruch, die Huthaut ist jung auf grauem Grund fein adrig geprägt, darauf mit feinfaserigem Filz bedeckt, der alt oft vergänglich ist. Die Sporen sind kleiner, fehlende Cheilozystiden, anderer Huthaut-Aufbau mit feingliedrigeren Hyphen. E. plebeioides hat einen fast schwarzen filzig-schuppigen Hut. Sein Stiel ist blaßbraun bis dunkelbraun. Als Standort wird angegeben (NOORDELOOS, 1988): auf wenig gedüngten Wiesen, in Dünen, Erlen- oder Eschenwälder; somit weitgehend verschieden. Mikroskopisch ergeben der unterschiedliche Huthaut-Aufbau und die deutlich kleineren, rundlichen Sporen sichere Unterscheidungsmerkmale zu E. plebejum. Die kleinere E. resutum hat zwar auch radialfaserigen, dunkel graubraunen Hutfilz, dieser erhebt sich jedoch schon bald zu kleinen, aufgerichteten Schüppchen. Lamellen und Stiel sind von Anfang an dunkelgrau. Das Habitat ist eng umgrenzt: zwischen Gras und Moosen bei Salix repens in Dünen (nach NOORDELOOS) und wohl nur (?) dieser Entoloma-Art aus der Sektion Erophila zu eigen. Huthaut-Aufbau und etwas kleinere Sporen sind zusätzlich anders.

Entoloma-Kenner G. WÖLFEL (Erlangen), der die erste Kollektion freundlicherweise bestimmte, erhielt eine der E. plebejum weitgehend entsprechende Aufsammlung aus einem nordbayerischen Moor (briefliche Mitteilung). Sie zeigt große mikroskopische Übereinstimmung, weicht aber makroskopisch von der klassischen Beschreibung deutlich ab. Ob die Kollektion zu E. plebejum sensu NOORDELOOS gehört, erscheint fraglich. Bei früher veröffentlichten Funden unter dem Epithet E. erophilum (= E. plebejum ss. NORDEL.) könnten Abweichungen auftreten, so daß eine Revision wünschenswert erscheint.

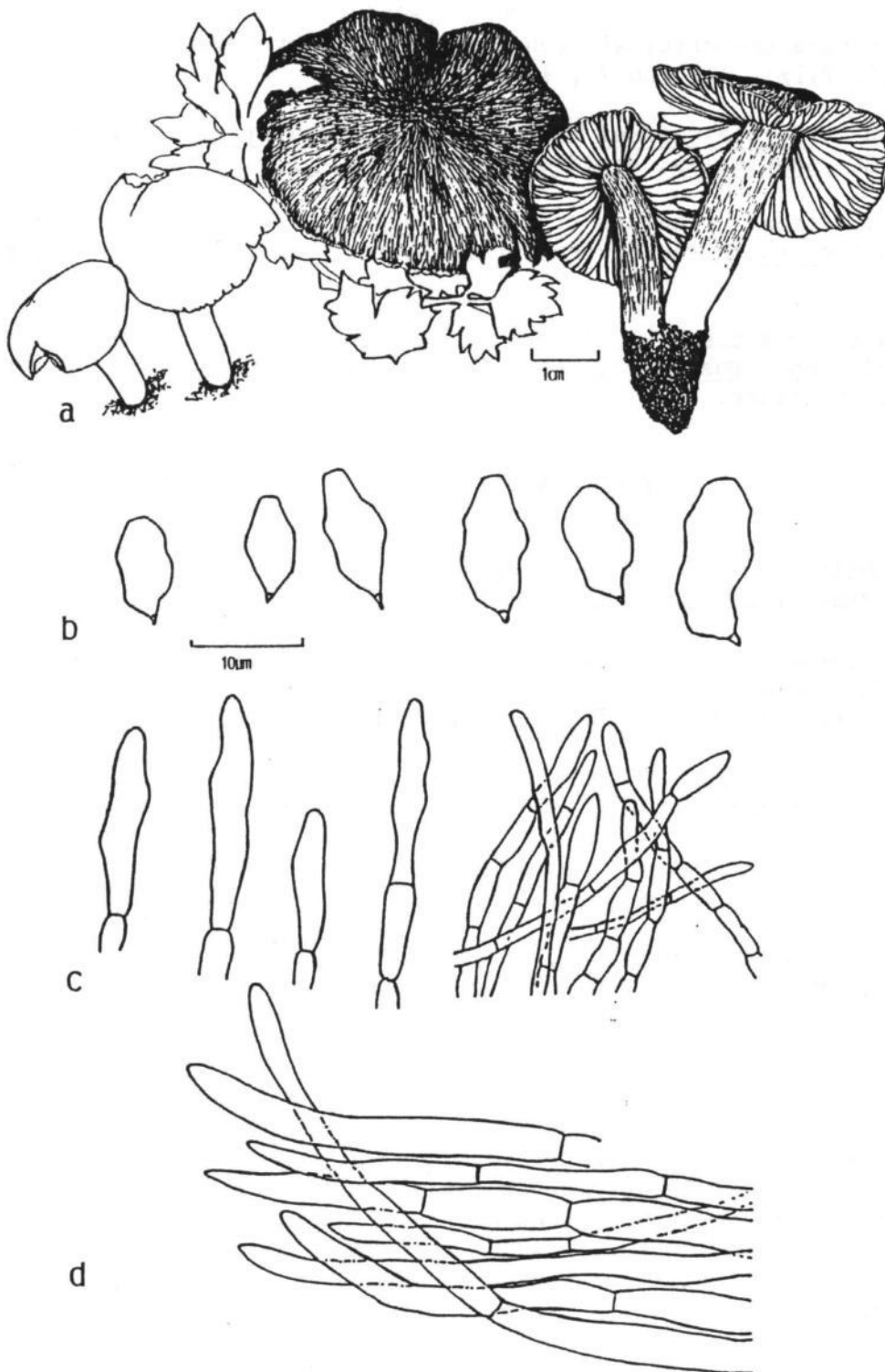
Einige Fundstellen aus Deutschland sind mir bekannt geworden: Bayern, Wertachau Nähe Augsburg, 2.5.70 (BRESINSKI, in NOORDELOOS, 1987) * Völklingen, Kreuzberg, 12.5.1977 (DERBSCH & SCHMITT, 1987) * Sonderhausen, Windleite (GRÖGER, in KREISEL, 1987) * Fürstenwalde, Rüdersdorf (ZSCHIESCHANG, in KREISEL) * Döbeln, im Töpelwinkel (GRÖGER, in KREISEL). Die Habitat-Angaben bei KREISEL stimmen gut überein mit dem Hertener Standort.

DANK

Für die Durchsicht des Skripts sowie die Habituszeichnung vom Dia danke ich meinem Freund J. HÄFFNER.

LITERATUR

- DERBSCH, H. & SCHMITT, J.A. Atlas der Pilze des Saarlandes, Teil 2:631 (Nr. 1772), 1987.
 KREISEL, H. Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik, Jena, 1987.
 NOORDELOOS, M.E. Entoloma (Agaricales) in Europe. Beihefte zur Nova Hedwigia, 91: 132, 1987.
 NOORDELOOS, M.E. in C. BAS, Th.W. KUYPER, M.E. NOORDELOOS & E.C. VELLINGA, R. VAN CREVEL & E.J.M. ARNOLDS - Flora Agaricina Neerlandica. Critical monographs on families of agarics and boleti occurring in the Netherlands. Vol. 1. Entolomataceae. Rotterdam. :67-182, 1988.



Entoloma plebejum a - Habitus, b - Sporen, c - Trichoderm, Hyphen der Hutmitte, d - Cutis, Randhyphen der Huthaut

ÜBER SELTENE UND KRITISCHE PILZE DES REGIERUNGSBEZIRKES TRIER

Heinz-J. Ebert
Kierweg 3
D(W)- 5569 Mückeln

eingegangen 3.8.1991

EBERT, H-J. On rare and critical mushrooms of the governmental district of Trier. *Reinl.-Pf. Pilzj.* 1(1):66-71, 1991.

Key Words : Xerula caussiei MAIRE, Lepiota cortinarius LANGE, Crepidotus cinnabarinus PECK (Agaricales, Basidiomycetes)

Summary : Recent findings of Xerula caussiei, Lepiota cortinarius and Crepidotus cinnabarinus in the governmental district of Trier are described and illustrated.

Zusammenfassung : Neuere Funde von Xerula caussiei, Lepiota cortinarius und Crepidotus cinnabarinus im Regierungsbezirk Trier werden beschrieben und illustriert.

XERULA CAUSSEI

- Xerula caussiei MAIRE. Bull. trim. Soc. mycol. Fr. 53:269, 1937
=Mycenella caussiei (MAIRE) ROMGNESI. Bull. trim. Soc. mycol. Fr. 56:63, ('1940') 1941
=Oudemansiella caussiei (MAIRE) MOSER ex CLEMENCON. Nova Hedwigia 28:19, 1977
=Oudemansiella nigra DÖRFELT. Česk. Mykol. 27:28, 1973
=Xerula nigra (DÖRFELT) DÖRFELT. Landschaftspfl. Naturschutz Thüringen 14(3):60, 1977
=Oudemansiella renati CLEMENCON. Nova Hedwigia 28:14, 1977
=Xerula nigra var. renati (CLEMENCON) DÖRFELT. Reprium nov. Spec. Regni veg. 91:429, 1980
=Collybia longipes ss. LANGE. Fl. agar. Dan. 2:9, 1936 (Fehlinterpretation fide BOEKHOUT & BAS)

Abbildungen: CETTO, B. (als O. nigra, Nr. 548, 1979a), CETTO, B. (als O. nigra, S. 450, 1987), DÖRFELT, H. (Reprium nov. Spec. Regni. veg. 90:375, 1979), BOEKHOUT, T. & BAS, C. (Persoonia 13(1):50, 1986), LANGE, J.E. Fl. Ag. Dan. 2, pl. 41A, 1936).

Die Art wurde im hiesigen Gebiet erstmals am 25.9.1985 von G.J. KRIEGLSTEINER gefunden und als O. nigra determiniert (Strohner Schweiz, MTB 5807/4, Buchen-Eichen-Hainbuchen-Mischwald (Fagus, Quercus, Carpinus) auf Basalt; als X. nigra in EBERT, H-J., Pilzflora der Vulkaneifel (Auflistung, ausgegeben zur Dreiländertagung) :55, 1987). Der nächste Fund erfolgte 4.10.1988 (Gerolstein-Gees, MTB 5706/3, leg. EBERT, H-J., KAJAN, E. & MEUSERS, det. NEUSERS; Exs. im Herb. MEU., Dia Ka./M(eu.), wobei MEUSERS zunächst nur 'melanotricha-Gruppe' äußerte. In der Zwischenzeit ist die sehr ähnliche Xerula melanotricha von mehreren Autoren untersucht und beschrieben worden. Von ihr wurde bekannt, daß sie an Weißtanne gebunden ist (z.B. FISCHER, G, 1889). Später determinierte MEUSERS Xerula caussiei. Bestimmungsschwierigkeiten ergeben sich beim Benutzen des Schlüssels von MOSER (1983). Besonderes Kennzeichen unseres Pilzes sind farblose Haare auf dem Hut und am Stiel. Im MOSER-Schlüssel finden sich 3 Arten mit diesem Merkmal: O. caussiei, O. nigra und O. renati. Unter dem Epitheton caussiei - im übrigen kleingedruckt und nur 1 1/2 Zeilen Text - werden hyaline

Haare nur am Stiel erwähnt, bei nigra hyaline Haare auf Hut und Stiel und bei renati - ebenfalls klein gedruckt - hyaline Härchen auf dem Hut, weiße Härchen am Stiel. Aus diesem Grund werden sich wohl die Benutzer in erster Linie für nigra entscheiden.

Am 17.9.1990 fand ich die Art erneut bei einer Exkursion mit der Nederlandse mycologische Vereniging. C. BAS determinierte den Fund spontan als Xerula causssei (Berlinger Bach, MTB 5706/3, Kalkbuchenwald, im Waldboden zwischen Fallaub, bei Salomonssiegel (Polygonatum odoratum); Exs. Herb. LUDW., Dia El.).

BESCHREIBUNG (Koll. 1990)

Hut 2,5 - 3,5cm breit, (bei früheren Funden bis 5 cm, nach BOEKHOUT & BAS 3 - 6 cm), unregelmäßig wellig verbogen, radial-runzelig, graubraun mit dunkler Mitte, bedeckt mit maximal 350µm langen, hyalinen Härchen, die der Oberfläche einen weißen Schimmer verleihen; **Huthaut** braun, aus globosen Zellen bestehend, darunter eine hyaline Gallertschicht, aus wirr angeordneten, gestreckten Zellen bestehend.

Lamellen: dick, entfernt stehend, untermischt, inklusiv Lamelletten 10 pro cm am Hutrand, zum Teil anastomosierend, rein weiß, mit flaschenförmigen Cheilozystiden, auf Druck gilbend.

Sporen: 7 - 8,5 / 11 - 12 µm, tropfenförmig, punktiert. **Stiel:** 5 cm lang, 3 mm breit, verdreht, braun, Spitze weiß, mit hyalinen Härchen wie auf dem Hut, dezentral.

Geruch und Geschmack: 0.

Die Art scheint an basenreiche Böden gebunden zu sein.

LITERATURVERGLEICH

Die wenig bekannte - weil seltene - Art erscheint meist nur in Einzelfruchtkörpern, die je nach Standort und sonstigen Umwelteinflüssen variable Merkmale hat. Nachdem MAIRE (1937) Xerula causssei beschrieben und benannt hatte, folgte MOSER (1955) mit stridula (die er selbst in späteren Ausgaben revidierte), DÖRFELT (1973) mit nigra und CLEMENCON (1977) mit renati.

Für Klarheit sorgten BOEKHOUT & BAS (1986), indem sie Typusmaterial von X. nigra und X. renati untersuchten. Typusmaterial von X. causssei stand ihnen nicht zu Verfügung, statt dessen Belege aus Frankreich und zahlreiche Kollektionen aus Ost-Belgien. Dabei stellten sie fest, daß über mehrere Jahre beobachtete Vorkommen von einer einzigen Lokalität stark variierende Funde erbrachten. Sie waren allen 3 'Arten' X. causssei, X. nigra und X. renati zuzuordnen. Einziger Unterschied blieb bei Beachtung der Originalbeschreibungen eine Differenz in den Cheilozystidenverhältnissen. Vergleichende mikroskopische Untersuchungen der Holotypen mit belgischem Material ergaben auch darin Übereinstimmung. Logische Folgerung war, nur eine Art zu akzeptieren, welche nach dem ältesten Epitheton Xerula causssei MAIRE heißen muß. Xerula (Oudemansiella) nigra und renati sind aus den Bestimmungsschlüsseln zu streichen.

LEPIOTA CORTINARIUS

Lepiota cortinarius LANGE. Dansk Bot. Arkiv 2(3):25-26, 1915

=Lepiota cortinarius var. audraeae REID, 1972

=Lepiota audraeae BON, 1981

H. LÜCKE berichtete mir im Spätherbst 1988 vom Fund eines einzelnen Fruchtkörpers von Lepiota cortinarius, von HÄFFNER & LÜCKE in ENDERLE &

KRIEGLSTEINER (1989) ausführlich beschrieben. Am 6.10.90 stieß ich auf eine Gruppe von 11 Fruchtkörpern der Art im Buchen-Eichen-Hainbuchen-Mischwald 'Strohner Schweiz'. Dieses Gebiet auf Lava und Basalt wird von mir seit 13 Jahren regelmäßig erfaßt, bisher konnte ich hier ca. 350 Pilzarten registrieren. Der Standort der Gruppe am Parkplatzrand wurde stets abgesucht, so daß mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, daß an der Stelle die Art niemals zuvor fruktifizierte. Mittelreife und besonders junge Fruchtkörper zeigten deutlich das spinnwebartige Velum, was mich spontan an LÜCKES Schilderung erinnerte. Die mikroskopische Überprüfung gab Gewißheit, daß es sich tatsächlich um Lepiota cortinarius handelt. Der Fund wurde neben Beschreibung und Mikrodetail-Zeichnung dokumentiert durch Dias, ein Aquarell von E. LUDWIG und Exsikkat im Herbar E. LUDWIG, Berlin.

BESCHREIBUNG

Hut 3,5 - 10 cm Durchmesser, niedergedrückt-buckelig, filzig-feinsamtig bis feinschuppig, jung rotbraun, später oberste Schicht aufreißend und hellen Grund freilegend. Die rotbraune Deckschicht bildet braune Schuppen, die aus bis zu 650 µm langen, maximal 16 µm starken, braunen Haaren bestehen. Bei älteren (durchwaschenen ?) Exemplaren ist die Pigmentierung schwächer. Die darunter liegende, helle Schicht besteht aus maximal 40 µm starken Hyphen mit Schnallen. Rand leicht eingebogen, mit anhaftenden Velumfasern, Huthaut flockig überstehend.

Lamellen weiß, abgerundet-frei, zum Rand Lamelletten, Schneiden gekerbt, keulige bis ballonförmige Cheilozystiden gebüschelt vorstehend.

Stiel bis 10 cm lang, 1 - 1,5 cm breit, Basis leicht verdickt; Spitze weißlich-crème; weißflockige, sehr bald flüchtige Cortina, zur knollig-zwiebeligen Basis hin mehr und mehr gelb. Das Velum besteht aus 2 - 7 µm starken Hyphen; **Caulozystiden** nicht gefunden; die Stielrinde besteht aus 4 - 8 µm starken Hyphen.

Sporen (7) - 8,8 (- 9,5) / (3 -) 3,2 (- 3,5) µm, fast projektilförmig, mit seitlichem Sporn an einem Pol.

ANMERKUNG

Bei der Strohner-Schweiz-Kollektion mit Fruchtkörpern in allen Entwicklungsstadien paßten junge zur var. audreae REID und die älteren zur var. cortinarius. Die von REID (1972) gegebene Varietät audreae, von BEYER (1977) erstmals für die Bundesrepublik gemeldet, in BON (1981) zur Art erhoben, und auch die von KELDERMANN (1988) geschilderte Trennung zweier Arten kann ich nicht akzeptieren.

ABBILDUNGEN: CETTO, B. (Nr. 863, 1979b), CETTO, B. (S. 100, 1988), KELDERMANN, P.H. Coolia 31(1):12-17, 1988).

CREPIDOTUS CINNABARINUS

Crepidotus cinnabarinus PECK. Torrey Botan. Club Bull. 22:489, 1895.

In der kürzlich erschienenen, von KRIEGLSTEINER & ENDERLE überarbeiteten Crepidotus-Abhandlung des verstorbenen Mykologen STANGL (STANGL et al. 1991) wird darauf hingewiesen, daß ein Nachweis einiger Crepidotus-Arten, darunter C. cinnabarinus, für die Bundesrepublik bisher fehle, und daß diese Art bisher nur in Nordamerika, Dänemark und Frankreich gefunden worden sei. Hiermit wird der Nachweis nachgeholt und eine Kollektion vorgestellt, bei der es sich demgemäß um den Erstfund für die neue Bundesrepublik handelt.

Am 20. September 1990 fand Frau H. VAN DEN BERG, Mitglied der Nederlandse mycologische Vereniging Crepidotus cinnabarinus im Schauerbachtal bei Gerolstein, MTB 5705/4 auf der Rinde von Esche (Fraxinus excelsior), det. F. BENJAMINSEN; Exs. Herb. BENJ./Eindhoven u. LUD./Berlin). E. LUDWIG hielt den Frischfund im Aquarell fest.

BESCHREIBUNG

Fruchtkörper in allen Teilen auffallend zinnoberrot.

Hut 0,5 - 2 cm, muschelförmig, ohne Stiel.

Hutoberfläche feinfilzig, besteht aus Büscheln von ?? - 8 µm breiten Hyphen; Hyphen der Hutdeckschicht ohne Schnallen.

Lamellen zinnoberrot, Schneiden dunkel blutrot, Trama farblos.

Stiel: ohne (nach PECK zum Teil mit der Andeutung eines Stiels).

Fleisch dünn, ca. 1 mm stark, weiß.

Geruch, Geschmack nicht getestet.

Basidien ca. 20 / 6 - 8 µm ohne Sterigmen.

Cheilozystiden keulig, bauchig, zum Teil mit Einstülpungen, 20 - 40 / 5 - 10 µm, schnallenlos.

Sporen (6-) 7 (- 8,5) / (4-) - 5 (- 6) µm, ovoid, (ocker-oliv nach PECK), dicht feinwarzig (Ölimmersion!).

ABBILDUNGEN: BON, M. (Pareys Buch der Pilze :245, 1988). PETERSEN, J.H. (Svampe 11:30, 1985; hervorragend!)

DANK - Für die Durchsicht des Manuskripts und die Zeichnungen danke ich meinem Freund J. HÄFFNER, für erhaltene Literatur Dr. C. BAS und Dr. D. SEIBT.

LITERATUR

BEYER, W. *Lepiota cortinarius* Lge., eine seltene Schirmlingsart, in var. *audreae* REID erstmals für die Bundesrepublik belegt. Z. Pilzk. 43(2):193-196, 1977.

BOEKHOUT, T. & BAS, C. *Notulae ad floram agaricinam neerlandicam XII. Some notes on the genera Oudemansiella and Xerula*. Persoonia 13(1):45-56, 1986.

BON, M. Pareys Buch der Pilze, Hamburg/Berlin, (1987) 1988.

CETTO, B. Der große Pilzfürer, Bd. 2, Nr. 548, 1979a.

CETTO, B. Der große Pilzfürer, Bd. 3, Nr. 863, 1979b.

CETTO, B. Enzyklopädie der Pilze, Bd. 2:451, 1987.

CETTO, B. Enzyklopädie der Pilze, Bd. 3:100, 1988.

CLEMENCON, H. Taxonomic Structure of the Genus *Oudemansiella* (Agaricales). Sydowia Ann. mycologici 32:74-80, 1979.

DÖRFELT, H. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (III). Fedd. Rep. 91:415-438, 1980.

DÖRFELT, H. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (IV). Fedd. Rep. 92(9-10):631-674, 1981.

DÖRFELT, H. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (VI). Fedd. Rep. 93(1-2):43-85, 1983.

DÖRFELT, H. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (VII). Fedd. Rep. 94(3-4):251-262, 1983.

ENDERLE, M. & KRIEGLSTEINER, G.J. Die Gattung *Lepiota* (PERS.) S.F. GRAY emend. PAT. in der BRD. Z. Mykol. 55(1):43-104, 1989.

FISCHER, G. *Xerula melanotricha* DÖRFELT. Ulmer Pilzflora II:27-32, 1989.

KELDERMAN, P.H. Nieuwe en zeer zeldzame nederlandse *Lepiota*-Soorten (I). Coolia 31(1):12-17, 1988.

KRIEGLSTEINER, G.J. Pilzneufunde 1975 in Ostwürttemberg. SWD-Pilzrundschau 12(2):20-21, 1977.

MOSER, M. In GAMS, H. Kleine Kryptogamenflora, Bd. 2, Pilze Teil b, Basidiomyceten, Teil 2:1-533, Stuttgart/New York, 5/1983.

STANGL, J., KRIEGLSTEINER, G.J. & ENDERLE, M. Die Gattung *Crepidotus* (FR.) STAUDE 1857 in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung Augsburger Funde. Z. Mykol. 57(1):117-148, 1991.

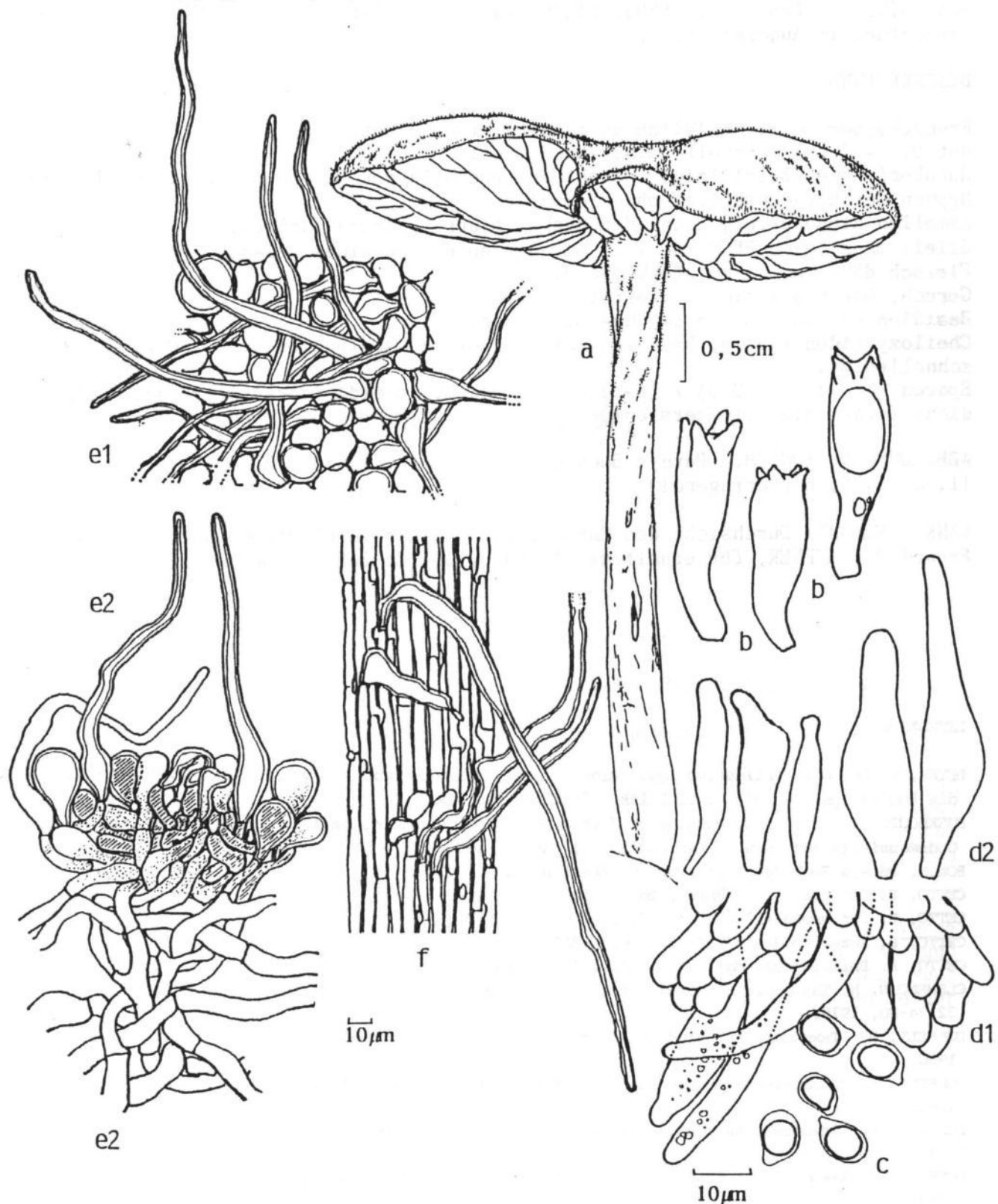


Abb. 1 *XERULA CAUSSEI*. a - Habitus; vergrößert, b - Basidien, c - Sporen, d - Cheilocystiden; d1 - komplette Schneide in Aufsicht, d2 - einzelne Cheilocystiden und zystidenartige Endzellen, e - hyaline Haare des Hutes; e1 - Aufsicht auf die Hutdeckschicht, e2 - Radialschnitt der HDS: hyaline Haare; ballonförmige HDS-Zellen (Hymeniderm), hyalin oder braun; pigmentierte, schmal- und eng verwobene Hyphenschicht, zur Trama hin in eine breithyphige, gallertige Schicht übergehend, f - hyaline Haare der Stielspitze (Koll. 17.9.90). Gefriermikrotomschnitte und Zeichnungen J. HÄFFNER.

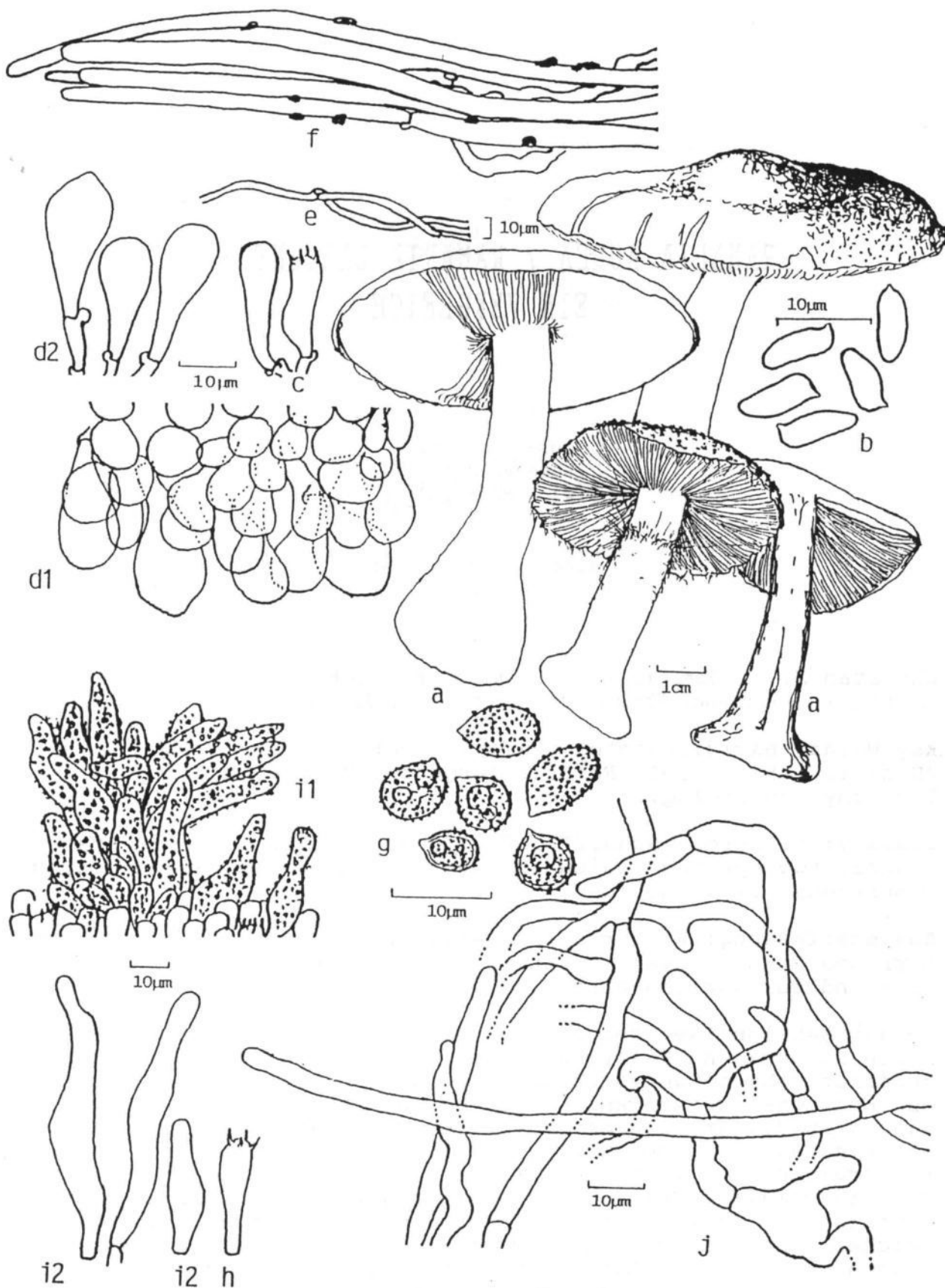


Abb. 2 a-f *LEPIOTA CORTINARIUS* (Koll. 6.10.90). a - Habitus, b - Sporen, c - Basidien, d - Cheilocystiden; d1 - komplette Schneide in Aufsicht, d2 - einzelne Cheilocystiden, e - Hyphen der Cortina, f - Trichoderm, braunwandige Hyphen der Schüppchen (Maßstab wie e). g-j *CREPIDOTUS CINNABARINUS* (Koll. 20.9.90). g - Sporen, h - Basidie, i - Cheilocystiden; i1 - komplette Schneide in Aufsicht (24h gewässert), einzelne Cheilocystiden (in Lactophenol), j - Hyphen der HDS, Skalp (in LPh). Zeichnungen J. HÄFFNER.

RAMARIA AUREA / RAMARIA LARGENTII - EIN VERGLEICH

Josef Christan
Lange-Feldstr. 7
D(W) - 8058 Erding

eingegangen 20.7.91

Christan J. *Ramaria aurea* (SCHAEFF.:FR.) QUEL. / *Ramaria largentii* MARR & STUNTZ, a comparison. Rheinl.-Pf. Pilzj. 1(1):72-77, 1991.

Key Words: Basidiomycetes, Ramariaceae: *Ramaria aurea* (Schaeff.: Fr.) Quél, *Ramaria largentii* Marr & Stuntz. - Taxonomy, Morphology.

Summary: *R. aurea* (Schaeff.: Fr.) Quél, and *R. largentii* Marr und Stuntz, two species, which are readily exchanged, are compared and comprehensively described.

Zusammenfassung: *R. aurea* (Schaeff.: Fr.) Quél. und *R. largentii* Marr und Stuntz, zwei leicht zu verwechselnde Arten werden verglichen und ausführlich beschrieben.

In der Sektion Laeticolores der Gattung *Ramaria* tauchen die beiden Arten *R. aurea* und *R. largentii* auf, zwei Arten, die makroskopisch zunächst sehr schwer oder kaum zu unterscheiden sind. Jedoch gibt es Unterscheidungsmerkmale, die es uns erlauben, die beiden eindeutig zu differenzieren. Vor allem die klassische Schaeffersche Art *R. aurea* hat immer wieder Verwirrung gestiftet, ist doch die Beschreibung von J.Ch.Schaeffer (1774) sehr knapp gehalten, aber für die damalige Zeit wohl so üblich gewesen. In seinem Bildband schreibt er u.a.: "Es ist solcher ein zweifarbigiger, fleischiger, weicher, ästiger Korallenschwamm; dessen Äste einen dicken Anfang nehmen, und in sehr kurzen Spitzen auslaufen". Glücklicherweise gibt es dazu noch die Farbtafeln, an denen wir uns anlehnen können. Sie zeigen bei *R. aurea* gold-gelbe bis bräunlich-orange Fruchtkörper mit weißem Strunk, was zu Schaeffers Namensgebung "der goldgelbe Korallenschwamm" gut paßt.

Im folgenden wurde *R. aurea* immer wieder als eine goldgelbe, bodenbewohnende Art der Laub- und Nadelwälder mit häufigem Vorkommen beschrieben, so auch bei Corner (1950).

Erst als R. H. Petersen (1974) seine Arbeit über die klassischen Korallenpilze von J.Ch.Schaeffer herausgab, begann sich einiges zu klären, hatte er doch frisches Material aus Bayern und vor allem um Regensburg gesammelt. Leider ist durch die relativ kurzen Fundperioden das Spektrum der Variabilität nicht ganz erfaßt worden und im Falle von *R.flava* z.B. ist noch nicht alles geklärt, jedoch von *R.aurea* haben wir eine brauchbare Typifizierung erhalten. Demnach handelt es sich bei *R.aurea* um eine intensiv pigmentierte Art, mittlerer Größe mit unten leicht zitronengelben Grundästen (Seguè 243 - 244), die Sekundäräste werden im Reifestadium blaß-lachsfarben (S 199), die Astspitzen tief ockerlich-gelb (S 211). Die Sporen sind mit $11 - 13 \times 4,8 - 5,9 \mu\text{m}$ angegeben, dabei breit-

zylindrisch bis breit-eiförmig; die Ornamentation ist stark cyanophil, mit rauen Rippen untereinander verbunden und von feinen, vereinzelt Warzen; an den Basidien und Hyphen befinden sich keine Schnallen. Repräsentatives Exemplar wurde in der Nähe von Regensburg am 16.9.1972 gefunden.

Zur gleichen Zeit etwa haben Marr und Stuntz (1973) *R.largentii* veröffentlicht. Hierbei handelt es sich um eine große Art, die in Amerika unter Lowland Hemlocks gefunden wurde, mit hellorangenen Ästen, die zu den Astspitzen hin intensiver gefärbt sind sowie mit $11 - 15 \times 3,5 - 5 \mu\text{m}$ großen Sporen, einer Schnallenbildung an Basidien und im Subhymenium, hingegen sind Schnallen in der Trama nur stellenweise oder gar nicht zu finden.

Es ist ein großer Verdienst von E. Schild, *R.largentii* in Europa als erster erkannt und auf die Verwechslungsmöglichkeit mit *R.aurea* hingewiesen zu haben (siehe Schild, 1978 sowie die Beschreibung von *R.largentii* 1979 bei Dähncke). Er fand heraus, daß *R.aurea* eine seltene Art des Laubwaldes ist. Zugleich entdeckte er auch, daß sich bei *R.aurea* der gelbe Strunkanteil und die unteren Äste in FeSO_4 rot verfärben, das gleiche konnte ich auch bei *R.largentii* feststellen, jedoch um einiges schwächer, während sich bei anderen Fruchtkörpern von *R.aurea* und *R.largentii* auch die Äste bis in die Astspitzen rot bzw. schwach schmutzigrot bis rosa verfärbten. Diese chemische Reaktion muß noch weiterhin beobachtet werden, aber sie läßt derzeit eine gute Abgrenzung von *R.aurea* und *R.largentii* gegenüber anderen Arten zu. Ferner bemerkte Schild, daß vor allem bei älteren oder etwas eingetrockneten Fruchtkörpern von *R.largentii* ein gummiartiger Geruch, der z. T. auch an Zahnarztpraxen erinnert, ausgeht.

Eine schöne Arbeit über einige Korallenpilze in Kalkbuchenwäldern beschrieb Jahn (1985, 1986), indem er auch hier auf das Verwechslungsproblem von *R.aurea* und *R.largentii* einging. Dagegen wird in dem Schlüssel von Jülich (1984) *R.aurea* noch als eine häufige Art geführt, indem wahrscheinlich einige unklare Fundmeldungen noch mit aufgenommen worden sind.

R.largentii kenne ich seit langem aus den subalpinen Bergnadelwäldern und ihren Ausläufern, aus dem Gebiet rund um den Ammersee, wo ich beide Arten finden konnte und an den südlichen Isarhochufern bei Grünwald, in denen nun schon viele verschiedene Arten aus der Gattung *Ramaria* wuchsen (siehe Krieglsteiner et al., 1989; Schild, 1990 und Christan, 1990).

Die verschiedenen Funde von *R.aurea* und *R.largentii* erlauben es mir nun, hier eine kleine Zusammenfassung der beiden Arten darzulegen.

RAMARIA AUREA (SCHAEFF.:FR.) QUEL., 1888

Untersuchtes Material:

Am 10.9.1990, westliches Ammerseegebiet bei Utting, Nähe Kittenalm (MTB 7932/3), im Buchenhochwald auf Kalk vier verschiedene Fundstellen, wobei die Fundstelle Nr. 3 unmittelbar unter eingestreuter Fichte war. leg. det. J. Christan.

Am 6.9.1990 südliches Isarhochufer bei Grünwald (MTB 7935/3), im Buchenhochwald auf Kalk mit oberflächlich versauertem Boden, leg. det. J. Christan.

Am 13.9.1990 drei weitere Fundstellen aus dem südlichen Isarhochufer, Fundstellen 1 und 3 leg. det. J. Christan, Fundstelle 2 leg. F. Hettich, det. J. Christan.

Am 15.9.1990 östliches Ammerseegebiet (MTB 7932/4) Riederwald bei Breitenbrunn, im Buchenhochwald auf versauertem Boden, leg. det. J. Christan.

Ferner Exsikkatmaterial von typischen *R.aurea*-Fruchtkörpern erhalten von E. Schild unter dessen Herbar-Nr. Schild 1279.

Fruchtkörper: Einzeln auf dem Boden wachsend, 3,5 - 14 cm breit und 3,5 - 12 cm hoch, gelegentlich auch zwei oder drei Fruchtkörper dicht zusammen und an der Basis verbunden, mit reicher, zarter Verzweigung.

Strunk: Bei jungen Fruchtkörpern kräftig erscheinend, bei ausgewachsenen Fruchtkörpern klein, nicht stark hervortretend, je nach Substrat breit aufsitzend oder konisch im lockeren Boden oder der Laubstreu verwachsen; die lichtgeschützten Teile im Substrat sind weiß mit weißen unreifen Ästchen besetzt, oberhalb schön zitronengelb, zum Teil mit ebenso gefärbten jungen Ästchen, vor allem bei den jungen Fruchtkörpern; an der Basis mit wenigen weißen Rhizoiden besetzt.

Äste: Jung blumenkohlartig, reif dicht verzweigt, in der Mitte verbogen, aufwärtsstrebend, im Alter seitlich erst abwärts gebogen, danach aufwärtststrebend, im allgemeinen mit mittelkräftigen Grundästen, die sich in der Reife zwei- bis dreimal mit meist U-förmigen Astgabeln zu feinen Ästchen aufteilen und in mehrfachen Astspitzen endend, die Oberfläche ist glatt, nur stellenweise etwas gerunzelt.

Astfarben: Die untersten Äste vom zitronengelben Strunk (Du Mont S00Y50Y60M00) übergehend in ein mehr oder weniger starkes goldgelb bis safrangelb (Du Mont S00Y60M00-10S00Y70M10), bis gelb-orange (Du Mont S00Y60M20-30, S00Y80M30-40), und in den Ästen variierend von gleichfarbig bis kräftig maisgelb oder intensiver orange; die Farbtintensität nimmt manchmal nach oben hin zu; in der Reife mit einem hellen lachsfarbenen bis lachsrosanem Hauch (Du Mont etwa bei S00Y20M30 übergehend zu S00Y30-40M30-40), der je nach Drehung des Fruchtkörpers mehr oder weniger deutlich reflektiert; im Alter blassen die Farben aus und es beginnt sich allmählich ein ockerner Farbton durchzusetzen.

Fleisch: fest, weiß, mit wäßriger Marmorierung im Strunk, in den Ästen leicht brüchig und am Rande von den Astfarben etwas eingefärbt, während dem Austrocknen milchig-weiß werdend; von mildem Geschmack und angenehmem Geruch.

Chemische Reaktionen: Mit FeSO_4 wird der gelbe Strunk und der untere Astbereich kräftig karminrot, gelegentlich auch bis zu den Astspitzen hinauf.

Mikroskopische Merkmale

Sporen gemessen in L4 8,5 - 13 (- 13,8) x (3,9) 4 - 5,8 μm (nach Schild (7,8) 8 - 13 (13,4) x (3,8) 4 - 5,8 (6) μm), breit ellipsoid bis rundlich, in Baumwollblau-Milchsäure stark cyanophyl mit kräftigem, z.T. sehr kräftigem, dichtem Ornament, bestehend vor allem aus dicht verzweigten Wulsten, dazwischen mit mehr oder weniger starken isolierten Warzen besetzt.

Basidien keulig 48 - 82 x 8 - 13 μ , 4-sporig, mit kräftigen 6 - 7 x 2 - 2,5 μ m großen, leicht nach innen gebogenen Sterigmen, ohne Schnallen.

Subhymenium bestehend aus verschlungenen, hyalinen, glattwandigen etwa 2 - 4 μ m breiten Hyphen, ohne Schnallenbildung.

Tramahyphen parallel bis leicht verschlungen ohne Schnallen, 2 - 12 (15) μ m im Durchmesser, dünnwandig, hyalin, manchmal etwas lichtbrechend gefüllt, glatt bis leicht rauhwandig, bei zwei Fruchtkörpern konnten vereinzelte Hyphen mit inkrustierter oder kristalliner Oberfläche beobachtet werden, erweiterte oder aufgeblähte Septenübergänge sind vor allem in der Tramatiefe zu finden, dabei dickwandig mit rauher inkrustierter Oberfläche; oleiphäre Hyphen sind vorhanden.

RAMARIA LARGENTII MARR & STUNTZ, 1973

Untersuchtes Material: Aus den subalpinen Bergfichtenwäldern und ihren Ausläufern auf saurem, lehmigem sandigem Boden mit Kalk; vom 15. August bis 4. November; MTB 8528/1, 8330/3, 8331/1, 8135/1, 8043, 7932/3, 7932/4, 7841.

Fruchtkörper: Auf dem Boden wachsend 8,5 - 20 cm hoch und ebenso breit werdend, einzeln wachsend aber auch mit mehreren Fruchtkörpern an der Basis verbunden, von reicher, kräftiger Verzweigung.

Strunk: Jung schon kräftig, meist breit-konisch, gern tief im Substrat verwachsen und dort an den lichtgeschützten Stellen weiß mit jungen, blumenkohlartigen weißen Ästchen besetzt, aufwärts hell bis kräftig zitron- oder maisgelb (Du Mont etwa bei S00Y40-80M00) mit ebensolchen jungen Ästchen; es sind aber auch Fruchtkörper zu finden, die einen breiten astfreien Strunk ausbilden; die Basis ist mit weißen Rhizoiden besetzt.

Äste: Junge Äste blumenkohlartig, in der Reife vom Strunk aus mehrfach mit U-förmigen und V-förmigen Astwinkeln aufwärtsstrebend, dabei am Rande ausladend, sonst gerne etwas parallel, junge Astenden sind spitz, im Alter wachsen sie zu mehreren stumpfen Endungen aus; die Oberfläche ist glatt, stellenweise leicht gerillt oder gerunzelt.

Astfarben: Vom gelben Strunk aufwärts in den Grundästen bei frischen Fruchtkörpern mehr oder weniger intensiv orangegelb, creme-orange-orange (Du Mont im Bereich von S00Y50-99M00-20), in den oberen Ästen intensiver werdend, wobei die Astenden häufig kräftig orange sind (Du Mont im Bereich von S00Y70-99M30-50), daneben gibt es Fruchtkörper, die im ganzen mehr gelbe Farbtöne aufweisen, hellgelb abgesetzte Astenden konnten keine beobachtet werden; ältere oder verwässerte Fruchtkörper blassen gerne wässrig-gelb bis creme-gelb aus, bevor sie im Alter creme-ockerlich-gelb werden; an getrockneten frischen Fruchtkörpern sind die orangen Astspitzen noch gut zu erkennen, während die reifen Fruchtkörper gleichmäßig schmutzig-ockern sind.

Fleisch schmutzig-weiß bis weiß, fest, je nach Feuchtigkeit mehr oder weniger stark marmoriert, in den Ästen etwas einfärbend; Geschmack süßlich mild, in den älteren Astspitzen herb-bitter; Geruch vor allem beim Eintrocknen an Gummi erinnernd, gelegentlich auch an Zahnarztpraxen, bei jungen frischen Fruchtkörpern zum Teil nicht wahrnehmbar.

Chemische Reaktionen: In FeSO₄ an jungen Fruchtkörpern manchmal schon hochrot vom gelben Strunk bis in die orangenen Astspitzen, ältere oder verwässerte Fruchtkörper nur noch schwach rosa, bei manchen Fruchtkörpern nur im Strunkbereich schmutzig-rosa und in den Ästen schmutzig-grau-grün.

Mikroskopische Merkmale:

Sporen gemessen in L_4 (9,9) 11 - 15 (15,5) x (3,9) 4 - 6 μm (nach Schild (9,6) 10 - 16,5 (16,8) x (3,8) 4 - 6,2 (6,4) μm), breit elliptisch, an der Außenwand rauh, in Baumwollblau-Milchsäure cyanophil mit kräftigem, wulstigem bis isoliert warzigem Ornament.

Basidien keulig, 55 - 75 x 8 - 11 μm , 4-sporig mit 6 - 8 x 1,8 - 2,5 μm starken, nach innen gekrümmten Sterigmen, Basidien mit Schnallen.

Subhymenium bestehend aus verschlungenen, hyalinen, glattwandigen etwa 2 - 5 μm breiten Hyphen mit Schnallen.

Tramahyphen parallel bis leicht verschlungen, 2 - 21 mm im Durchmesser, dünn bis kräftigwandig, glatt manchmal auch fein-rauh, hyalin, eine Schnallenbildung ist meist nur in der Nähe des Subhymeniums zu sehen, in der Tramatiefe ohne Schnallen oder nur gelegentlich die eine oder andere Schnalle zu finden; blasige bis unförmige Septenübergänge häufig, dabei dickwandig, rauh; oleiphäre Hyphen vorhanden.

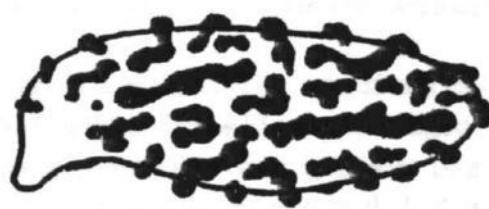
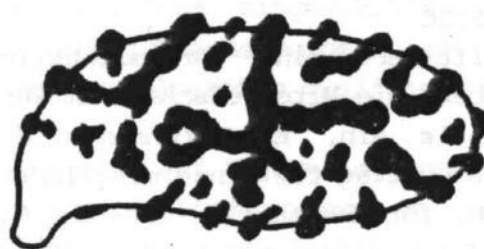
Bemerkung: *R. aurea* und *R. largentii* lassen sich zunächst gut aufgrund des Standortes unterscheiden, so habe ich Fruchtkörper im Bergfichtenwald unter eingestreuten Buchen gefunden, die sich immer als *R. largentii* herausstellten, umgekehrt konnte ich genauso *R. aurea* in einem Buchenhochwald unter eingestreuter Fichte finden.

Danksagung:

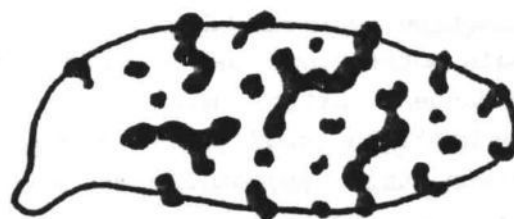
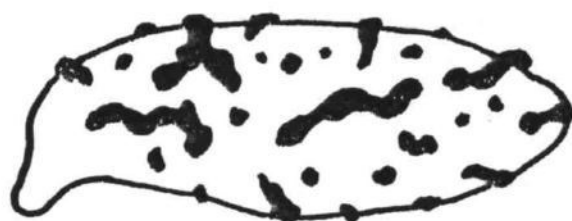
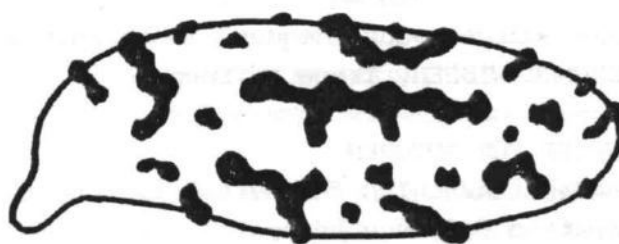
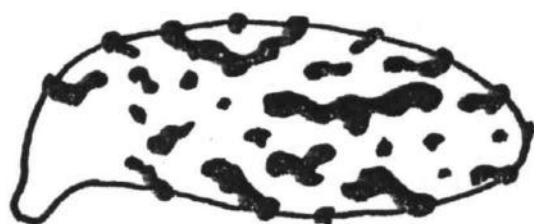
Ich danke im besonderem Maße meiner Frau für ihre Übersetzungen. Herrn E. Schild danke ich für seine wertvollen Sporentabellen, die er mir zur Verfügung gestellt hat, in denen die ganze Spannbreite der Sporengröße seiner vielen Untersuchungen enthalten ist. Für ihre Funde, die sie mir überließen, danke ich Frau F. Hettich, Herrn O. Gruber und T.R. Lohmeyer. Frau K. Stolze danke ich sehr für die Reinschrift dieser Arbeit.

LITERATUR

- CHRISTAN, J. *R. flavigelatinosa* v. *flavigelatinosa* sowie *R. rubripermanens*, zwei weitere neue Ramarien bei München. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 7:101-105, 1991.
- CORNER, E.J.M. A monograph of *Clavaria* and allied genera. Ann. Bot. Mem. 1. Oxford, 1950.
- DÄHNCKE, R.M. 700 Pilze in Farbfotos. Aarau, 1979.
- JAHN, H. Erfahrungen mit schönfarbigen Korallen (*Ramaria*) in Kalkbuchenwäldern. Mykol. Mitteilungsbl. 28(1):9-20, 1985.
- JAHN, H. Der 'Satanpilzhang' bei Glesse (Ottensheim), Süd-Niedersachsen. Zur Pilzvegetation des Seggen-Hangbuchenwaldes im Weserbergland und außerhalb. Westfäl. Pilzbr. 10-11(8b):289-351, 1986.
- KRIEGLSTEINER, G.J. et al. Über neue, seltene, kritische Macromyceten in der BRD Deutschland. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 5:115-140, 1989.
- KÜPPERS, H. Du Mont's Farbenatlas, 1984.
- LUCCINI, G. *Ramaria largentii*. Schweiz. Zeitschr. f. Pilzk. 69(4):79-83 (+Farbfoto), 1991.
- MARR, D.C. & STUNTZ, D. *Ramaria* of Western Washington. Bibliotheca Mycologica, 38, Cramer Vaduz, 1973.
- PETERSEN, R.M. Contribution towards a monograph of *Ramaria*. I. Some classic species redescribed. Am. Journ. Bot. 61(7):739-748, 1979.
- SCHILD, E. Was ist *Ramaria aurea* und *Ramaria flava*? Z. Mykol. 44(2):171-178, 1978.
- SCHILD, E. *Ramaria* Studien. Z. Mykol. 56(1):131-150, 1990.



Ramaria aurea



Ramaria larentii

I M P R E S S U M

RHEINLAND-PFÄLZISCHES PILZJOURNAL

Herausgegeben vom Verein für Pilzkunde Wissen

SCHRIFTLEITUNG

Schriftleiter des Pilzjournals ist Jürgen Häffner, Tel. 02742 - 2145, Technik und Redaktion Manfred Gumbinger, Tel. 02156 - 5034.

ERSCHEINUNGSWEISE

Die Zeitschrift erscheint voraussichtlich jährlich mit 2 Heften im Januar/Februar und August/September. Die Mitgliedschaft im Verein für Pilzkunde Wissen schließt das Jahresabonnement des Pilzjournals ein. Ein Abonnement des Pilzjournals ohne Mitgliedschaft ist möglich. Der Jahresmitgliedsbeitrag für Einzelmitglieder wie auch ein Jahresabonnement beträgt derzeit für das Inland 25.- DM, für das Ausland 27.- DM. Die Familienmitgliedschaft - unabhängig von der Zahl der Familienangehörigen - beträgt derzeit 35.- DM für das Inland und 37.- DM für das Ausland. Familienmitgliedschaft schließt den Bezug einer Ausgabe des Pilzjournals ein. Vereinsmitglieder erhalten zusätzlich die Vereinsmitteilungen mit dem Vereinsprogramm. Das Vereinsjahr entspricht dem Kalenderjahr.

ABWICKLUNG

Wir bitten neue Mitglieder oder Abonnenten dringed um die Erteilung der Einzugsermächtigung. Damit ersparen sie uns einen erheblichen Zeit- und Kostenaufwand. Derzeit dürfte für ausländische Mitglieder die Überweisung eines Euroschecks die kostengünstigste Form der Zahlung sein.

Zahlungen bitte an die Kassiererin Irene Häffner, Rickenstr. 7, 5248 Mittelhof. Tel. 02742 - 2145.

Please address your cheques, membership applications or orders (RH.-PF. PILZJOURNAL) to VEREIN FÜR PILZKUNDE WISSEN, Irene Häffner.

HINWEISE FÜR AUTOREN

1. Redaktionsschluß für Heft 1 ist der 15. Juli, für Heft 2 der 15. Dezember des laufenden Jahres. Verspätete Beiträge können in der Folgeausgabe berücksichtigt werden.
2. Es wird darum gebeten, die Schreibweise in den Manuskripten der des Pilzjournals anzupassen. Notfalls wird dies durch die Schriftleitung nachgeholt.
3. Druckfertige Vorlagen können angenommen werden, wenn sie der Schreibweise und dem Format des Pilzjournals entsprechen und im Laserdruck (oder entsprechende Qualität) ausgeführt sind.
4. Zeichnungen bitte mit genormten Tuschefüllern auf Transparentpapier ausführen. Einweg-Tuschestifte sind nicht geeignet, da sie in der Regel keinen einheitlich breiten und tiefschwarzen Strich ergeben. (Günstig sind doppelt groß ausgeführte Zeichnungen mit 0,5 bis 0,7mm breiten Strichen. Erforderliche Verkleinerungen nimmt die Schriftleitung vor).
5. Farbfotos werden derzeit eingeklebt. Eine beliebige Anzahl wird übernommen, wenn sie vom Autor in Auflagenhöhe zur Verfügung gestellt wird. Im anderen Fall hängt dies von den finanziellen Mitteln ab.
6. Autoren erhalten einige Sonderdrucke nach Absprache, bitte dazu Kontakt aufnehmen mit der Schriftleitung.
7. Die Schriftleitung wird dem Autor den zum Druck vorgesehenen Beitrag mit der Bitte um das Korrektur-Lesen vorlegen und um Einverständnis anfragen. die Verantwortung des Beitrags verbleibt beim Autor.

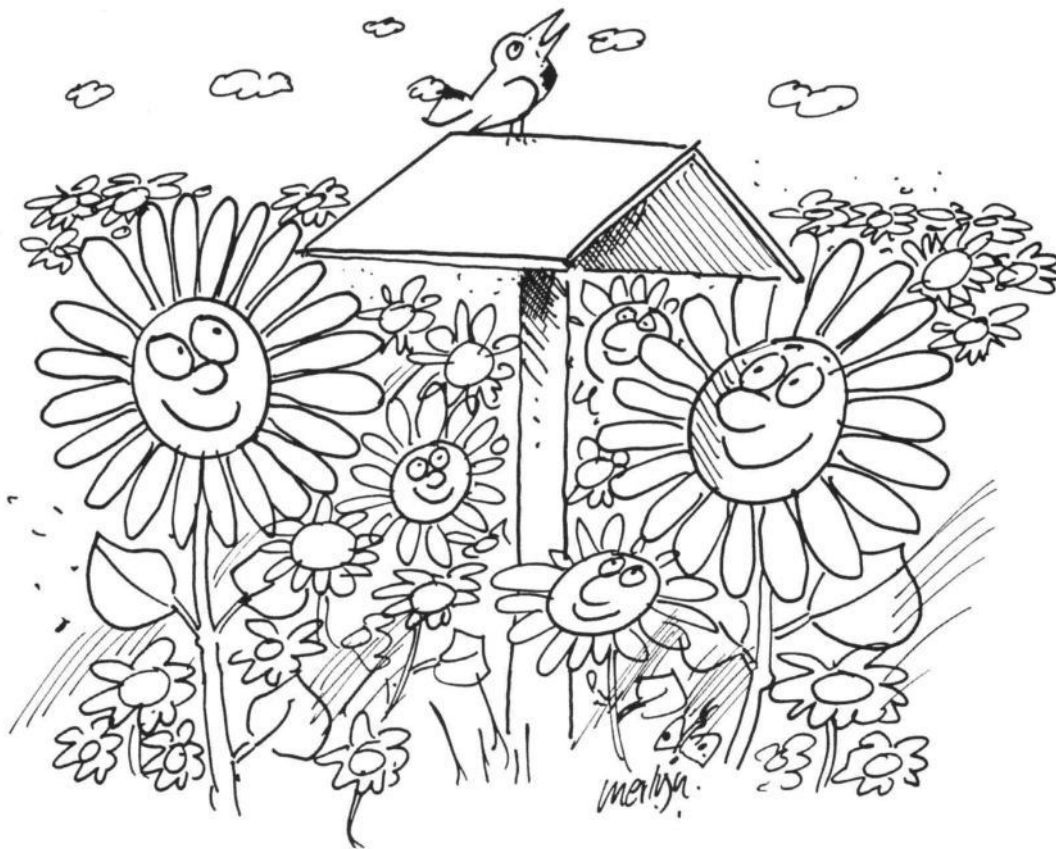
Verein für Pilzkunde Wissen

Vorstand:
J. Häffner (1. Vors.),
M. Gumbinger (2. Vors.)
J. Häffner
(Schriftführerin
u. Kassiererin)
F. Kasparek
G. Schraumm

Der Verein für
Pilzkunde Wissen
ist als gemeinnützig
anerkannt.
Spenden sind
steuerlich abzugsfähig.

Konten:
Kreissparkasse
Altenkirchen
Konto 105-036347
(BLZ 573 510 30)
Post giro
Ludwigshafen/Rh.
Konto 1986 66-678
(BLZ 545 100 67)





ERDGAS & UMWELT

Erdgas bietet zahlreiche Umweltvorteile. Es enthält praktisch keine Schadstoffe. Die bei jeder Verbrennung entstehenden Schadstoffe werden beim Erdgas auf niedrigem Niveau gehalten. Rauch und Ruß kennt dieses Naturgas nicht. Und von allen Primärenergien bildet sich bei seiner Nutzung am wenigsten CO₂. Erdgas hat viele gute Seiten für die Umwelt: Es kann sich sehen lassen, auch wenn man es (und seine Vorteile) nicht sieht.

erdgas

Sonnenwärme aus der Erde

I N H A L T

BEYER, W. * <i>Dasyscyphus luteogranulatus</i> HAINES & SHARMA - neu für Deutschland.....	- 30
CHRISTAN, J. * <i>Ramaria aurea</i> / <i>Ramaria largentii</i> - ein Vergleich.....	- 72
EBERT, H-J. * Über seltene und kritische Pilze des Regie- rungsbezirkes Trier.....	- 66
ENDERLE, M. * Über drei bemerkenswerte Düngerlingsfunde im Ulmer Raum (20. Beitrag zur Kenntniss der Ulmer Pilz- flora).....	- 55
HÄFFNER, J. * Das Reich der Pilze. Teil 1 - Systema- tik, Taxonomie, Nomenklatur. (Mykologische Fachbegriffe leicht verständlich gemacht).....	- 5
HÄFFNER, J. * Die Gattungen <i>Psilopezia</i> und <i>Pachyella</i> , die psilopezioiden Pilze im engeren Sinn. Teil 1 - <i>Psilo- pezia</i>	- 42
HÄFFNER, J. * Die Gattung <i>Verpa</i> SWARTZ, 1815.....	- 12
KASPAREK, F. * <i>Entoloma plebejum</i> (KALCHBR.) NOORDEL. in Westfalen gefunden.....	- 62
MAUER, B. & HÄFFNER, J. * <i>Geopora sumneriana</i> (CKE.) DE LA TORRE - ein für die Bundesrepublik seltener Ascomycet... -	32
RUNCK, M. * <i>Diderma umbilicatum</i> PERS. var. <i>macrosporum</i> MEYLAN.....	- 28
SCHWÖBEL, H. * <i>Mycena abramsii</i> (MURRILL) MURRILL - ein früher Helmling.....	- 59
Vorwort.....	- 3
Recht auf Leben.....	- 4
Impressum.....	- 78