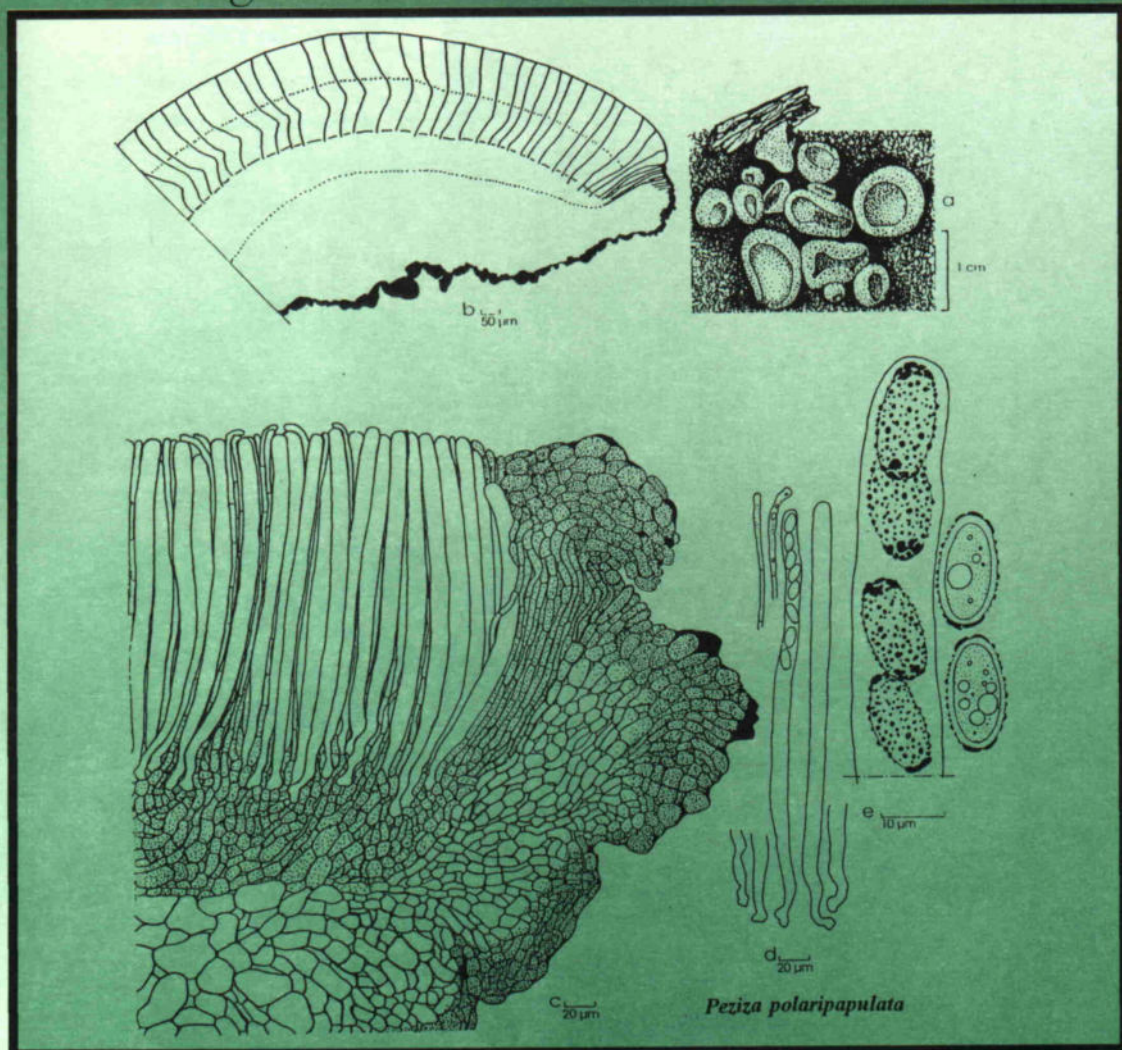


Rheinland-Pfälzisches

Heft 5(1):1-80, 1995

PilzJournal

Mitteilungen des Vereins für Pilzkunde Wissen



Beiträge zur Erforschung der Pilzarten

Bau und Lebensweise · Vorkommen
Verbreitung · Exkursionsberichte
Laborergebnisse · Informationen

Verantwortung und Veröffentlichungsrecht der
Einzelberichte verbleiben beim Verfasser





Bild 1

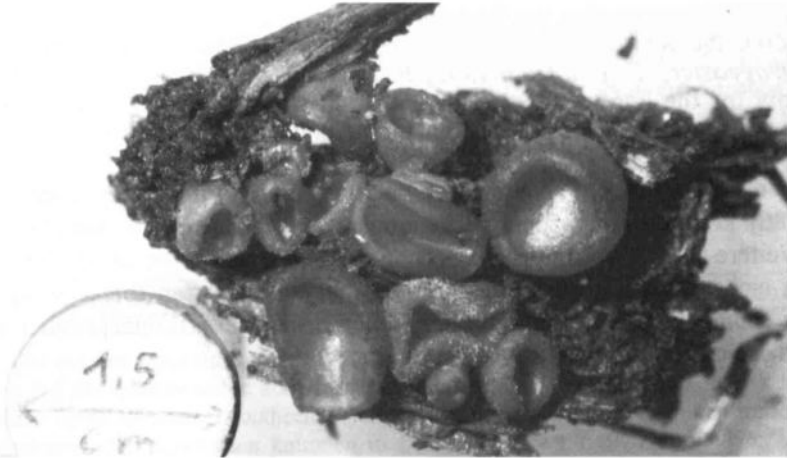


Bild 2

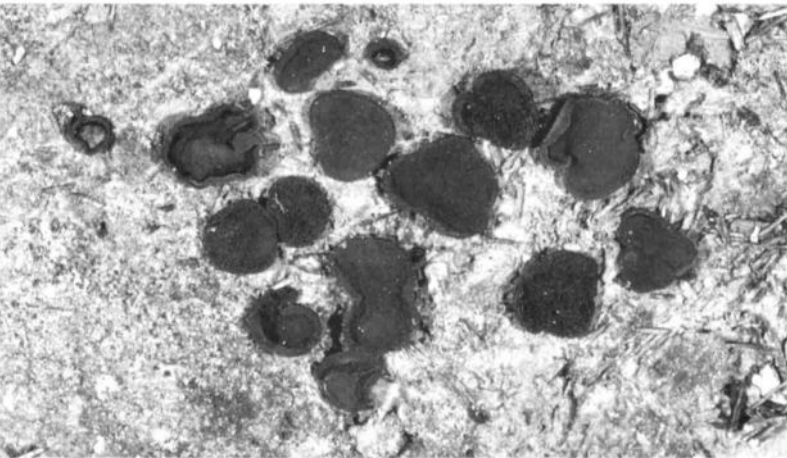


Bild 3

- Bild 1: *Pseudorhizina sphaerospora* (Dia U. Roffler)
Text Seite 39ff
- Bild 2: *Peziza polaripapulata* (Foto W. Klofac)
Text Seite 15ff
- Bild 3: *Peziza musciola* (Foto E. Kajan)
Text Seite 25ff

Pseudoapiculate und apiculate Becherlinge - Emendation. (Rezente Ascomycetenfunde XVI).

Jürgen Häffner
Rickenstr. 7
D - 57537 Mittelhof

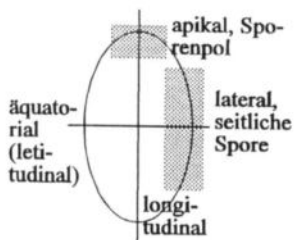
eingegangen: 20. 4. 1995

Häffner, J. Pseudoapiculate and apiculate cup fungi - emendation. (Recent findings of ascomycetes XVI). Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 5(1):4-31, 1995.

Key words: *Pezizales*, Sekt. *Apiculatae* Donadini 1977 and pseudoapiculate members of the genus *Peziza*.

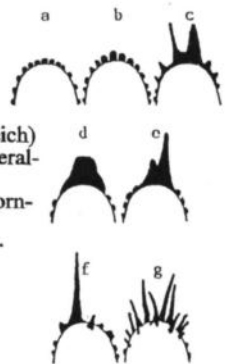
Summary: Nine years after the first publication about the apiculate cup fungi (Häffner, 1986) some new knowledge was found out, which allows an emendation. Additional pseudoapiculate cup fungi (*P. austrogeaster*, *P. polaripapulata*, *P. phyllogena*) are inserted and discussed. Some supplements follow for the known species. The examinations of recent findings make sure or critical about hitherto conceptions of the species. Further eventual, doubtful or critical species are named.

Zusammenfassung: Neun Jahre nach der ersten Publikation über apiculate Becherlinge (Häffner, 1986) konnten einige neue Erkenntnisse ermittelt werden, welche eine Emendation ermöglichen. Weitere pseudoapiculate Becherlinge (*P. austrogeaster*, *P. polaripapulata*, *P. phyllogena*) werden einbezogen und diskutiert. Zu den bekannten Arten folgen einige Ergänzungen. Die Untersuchung einiger Neufunde sichern oder stellen bisherige Artkonzeptionen in Zweifel. Mögliche weitere, unsichere oder kritische Arten werden angefügt.



Sporenornament

- a - normalwarzig (Lateral- und Apikalwarzen gleich)
- b - pseudoapiculat (Apikalwarzen gegenüber Lateralwarzen etwas verlängert)
- c - apiculat (Apikalwarzen deutlich verlängert, hornförmig)
- d - obtusapiculat (Apikalwarzen massig-breit, abgerundet bis trunquat gehörnt)
- e - spinulosapiculat (Apikalwarzen zugespitzt, stachelförmig gehörnt)
- f - aliquotapiculat (wenige Apiculi, 1-5)
- g - multiapiculat (zahlreiche Apiculi, >5)



Während die apiculaten Becherlinge sehr einheitliche, eng benachbarte Arten vereinen und somit als Gruppe im Sinne einer natürlichen Systematik weitgehend homogen erscheinen (etwas abweichend, jedoch einbeziehbar *P. neocornui*), gilt das viel weniger für die pseudoapiculaten Arten. Bei den erstgenannten bleibt die Diskussion über die Berechtigung einiger 'Kleinarten' m. E. nach wie vor offen. In der zweitgenannten Becherlingsgruppe wirken die Vertreter wesentlich heterogener. Sie scheinen keine engere verwandtschaftliche Gesamtgruppe darzustellen, möglicherweise sind derartige Polverstärkungen eher konvergente Erscheinungen. Sie hier zu gruppieren, mag zumindest nützlich für den Bestimmer sein.

Untergattung *Phaeopezia* (Sacc. 1889) Moravec 1985.

Nach Rifai (:225, 1968) führte Saccardo 1877 als nomen provisorium die neue Gattung *Phaeopezia* ('phaeo' - braun; wegen der bräunlichen Sporen) ein mit der Beschreibung einer italienischen Kollektion von „*Peziza* (*Phaeopezia* nov. gen.) *apiculata* Cooke...“. Zwei Jahre später wurde der Gattungsname gültig veröffentlicht unter *Phaeopezia apiculata* (Cooke) apud. Vido (Vido :595, 1879), setzte sich jedoch nicht durch, da in der modernen Konzeption von *Peziza* zu *Peziza* gehörend. Moravec (1985) greift das Taxon wieder auf als Subgenus. In Anbetracht der Tatsache, daß *Peziza*-Arten mit bräunlichen Sporen nicht unbedingt Apiculi besitzen müssen, über dies hinaus nur ein Teil der apiculaten Becherlinge bräunliche Sporen ausbilden, ist die Bezeichnung irreführend. Hinzu kommen die tiefgreifenden taxonomischen Veränderungen um das Epitheton *Peziza*. Es erscheint nicht zweckmäßig, die alte Bezeichnung *Phaeopezia* zu verwenden.

≡ Sektion *Aleurodiscina* (Malençon 1939) Hirsch 1984.

Wegen der Apiculi von Seaver [*Discina apiculata* (Cooke) - .Mycologia 13:170, 1921] zu *Discina* gestellt., welche ebenfalls ein verstärktes Polornament der Ascosporen ausbilden kann. Malençon ändert in *Aleurodiscina*, von Le Gal (Rev. de Myc. t. VI, Spp. n° 4:56, 1941; Ann. Sci. Nat. Bot. Biol. Veget. Ser. 11(8):1482; Ann. Sci. Nat. Bot. Biol. Veget. Ser. 11(8):148+274, 1943) und anderen aufgegriffen; Hirsch (1984) stuft die Gattung zur Sektion ab. M. E. bestehen keine verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen beiden Gattungen, womit die Berechtigung der Namensgebung entfällt.

≡ Sektion *Apiculatae* Donadini 1977.

Die in der modernen Taxonomie älteste Bezeichnung der Sektion bezieht das wesentlichste Merkmal ein, trifft am besten. Sie in die Untersektionen (Serien) *Pseudoapiculatae* und *Apiculatae* zu gliedern, wird nicht als sinnvoll eingeschätzt, da in den pseudoapiculaten Becherlingen keine homogene Gruppe eng verwandter Arten gesehen wird. Weitere Differenzierungen haben ebenfalls lediglich eine morphologische und keine taxonomische Bedeutung (obtusapiculat und spinulosapiculat, spinulosapiculat weiter aufgeteilt in aliquidotapiculat und multiapiculat).

Schlüssel der pseudoapiculaten und apiculaten Becherlinge.

- 1 Ascosporen pseudoapiculat; apikales Sporenornament gegenüber dem lateralen Sporenornament aus vergrößerten, verlängerten Warzen, bis 2 (-2,5) µm hoch, gelegentlich mit Polkappen 2
- 1* Ascosporen apiculat; apikales Sporenornament aus hornförmigen bis stacheligen Fortsätzen (Apiculi), meist deutlich über 2µm hoch 7
- 2 Polwarzen abgerundet, tropfenförmig, rundlich gebändert bis flächig oder kappenförmig 3
- 2* Polwarzen spitzstachelig, winzig - siehe *P. kabyliensis*, *P. vagneri*; rundstachelig, mit oder ohne mäßig verstärkten Polwarzen - siehe *P. echinospora*.
- 3 Ascosporen nur mit irregulär geformten Polwarzen, sonst glatt, breit ellipsoid, 23,6-27,3 /14-16,3 µm (ohne Orn.), ohne Guttulen, hyalin. Apothecien bis 3 cm, kreisel- oder tief becherförmig, unterirdische Entwicklung im Sand, vordrehend und sternförmig aufreißend („Sandbecherling“), Hymenium bräunlichgelb, ockerfarbig umber, außen schmutzig weißlich oder bräunlich, mit Pseudostiel im Sand verankert. Australien, Tasmanien, Juli, August *P. austrogeaster* (Rodway) Rifai
- 3* Ascosporen insgesamt warzig und mit besonderen Polwarzen 4
- 4 kleine Arten, Apothecien bis 2 (-4,5) cm Ø, Fleisch bei Verletzung nicht verfärbend 5
- 4* größere Arten, Apothecien bis 10 cm Ø und Fleisch bei Verletzung in der Basis blauend oder nicht apiculate Arten mit gelegentlichen Polanhäufungen 6
- 5 Ascosporen überwiegend fusiform, subfusiform, zum Teil auch ellipsoid, (16-) 17,5-22 (-25) / (7-) 7,5-11 (-12,5) µm, hyalin bis lichtgelblich; Ascosporenornament aus feinen bis groben, rundlichen, isoliert stehenden Warzen, 0,1-1,2 µm breit, bis 1,5 µm hoch, Apikalwarzen bis 2,5µm breit und 1,5 µm hoch. Apothecien rasch verflachend bis herabgebogen, 0,5-2 (-4,5) cm Ø, purpurbraun, außen weißlich und vergänglich weiß-kleilig. Auf nassem Boden, auf Pflanzenabfall, auf Brandstelle. Europa, Indien, August *P. lividula* Phill.
- 5* Ascosporen ellipsoid, (14,1-) 16,2-18,0 (-19,4) / 8,4-9,9 µm, hyalin bis lichtgelblich, Ascosporenornament aus rundlichen, isolierten Warzen, 0,16-0,8 µm Ø, in den Polen abgerundet gebändert bis schollig, 3-4 µm breit. Apothecien jung kugelig, fleischig, jung

olivgelb, später schmutzigbräunlich. Auf feuchter Erde, verrottendem Holz. Tschechien, Frankreich, Österreich, Mai bis September.

P. polaripapulata Moravec

- 6 Ascosporenornament aus feinen bis groben, rundlichen isoliert stehenden bis sich berührenden Warzen (Tuberkeln), ca. 0,3-0,8 µm hoch, bis 1 (-2) µm breit; gelegentlich in den Polen verstärkt oder nicht, häufig bis vereinzelt mit Polkappen und fleckigen Auflagen, (13-) 16-20 (-21,3) / 6,6-8,7 (-9,9) µm (ohne Ornam.), innen mit meist 2 kleinen Guttulen in Polnähe und weitere noch kleinere, schwindend; ellipsoid, verlängert ellipsoid oder fusiform-ellipsoid. Große Art, Apothecien 1,7-8 (-10) cm Ø, jung hoch becherförmig, fast kugelig, Ränder nach innen gebogen, später ± irregulär verbogen-lappig, jung oliv, olivbraun, rasch braun, kastanienbraun bis zuletzt dunkel purpurbraun; Hymenium gleichfarbig, beim Trocknen gelegentlich mit leuchtend ockerfarbigen Flecken (habituell ähnlich *P. badia*); frisch bei Verletzung der äußeren Basis geringfügig eine tintenblaue, rasch gräulich entfärbende Milch absondernd. Sandige bis lehmigsandige Böden (oft mit Kalkanteilen); Europa (häufig im Mittelmeerraum, selten in Deutschland), Amerika, Kanaren, März bis August

P. phyllogena Cooke

- 6* nicht apiculate Becherlinge mit nur gelegentlich vorhandenen verstärkten Polwarzen - siehe *P. petersii*, *P. proteana*

- 7 Ascosporen obtusapiculat; breite, abgerundete bis truncate Apiculi

8

- 7* Ascosporen spinulosapiculat; spitze, schlanke Stacheln, zugespitzte Hörner, vereinzelt oder zu vielen

11

- 8 restliches Sporenornament aus rundlichen Warzen bestehend, weit voneinander isoliert, bis eng benachbart isoliert, nur gelegentlich zusammenfließend

9

- 8* restliches Sporenornament aus deutlich verlängerten, unregelmäßig strichförmigen Warzen bis kurzen, anastomosierenden Graten bestehend

10

- 9 Warzen isoliert, sehr fein punktförmig (Ölimmersion!), Apiculi deutlich breittrunkat, 1-3 µm hoch und breit, einfach oder selten 2 und mehr pro Pol. Sporen 5,2-19,8 / 8,0-10,6 µm, hyalin. Kleine olivbraune bis olivgrüne Art, 0,4-0,8 cm Ø, kreiselförmig bis scheibig, mit bräunlichem Fleisch. Excipulum dreischichtig. Paraphysen gerade oder leicht gekrümmt. Auf sandig-kalkigem Boden oder verrottendem (*Picea*-) Holz, Typuslokalität Rana, Norwegen; September

P. prosthetica Diss. & Siv.

- 9* Warzen isoliert, meist entfernt, selten sich berührend, klein bis tropfig-grob, 0,2-1,7 µm hoch und 0,5-2 µm breit. Apiculi breit, sich verjüngend, abgerundet, Basis breit und oft mit einem Vorhof abgesetzt, überwiegend einfach pro Pol, bei mehreren ± truncat zusammenfließend, bis 4,5 µm hoch und breit. Ascosporen klein, 14-19,5 / 8-10 µm ohne Ornam., 16,3-27 / 8-9,5 (-10,2) µm mit Ornam., hyalin. Mittelgroße, 1-2 cm breite, dunkelolivfarbene außen lichtbraune und etwas rauhe Art, verflachend, konkav. Auf verrottendem Laubholz. Typuslokalität Brno (CSFR). England, Frankreich, Deutschland; Mai

P. obtusapiculata Moravec

- 10 Warzen strichförmig, kurzgratig, gelegentlich unregelmäßig verknüpft, 0,3-0,8 µm hoch, 0,3-1,4 µm lang. Apiculi stumpf, breittrunkat, meist breiter als hoch, zusammenfließend, auch kragenförmig, einfach bis wenige pro Pol, 1,5-3 µm hoch und 2,5-5 µm breit. Ascosporen riesig, 23,6-26,7 / 9-11 µm (ohne Ornam.). Mittelgroße bis 2,5 cm breite, getrocknet und wieder aufgequollen rotbraune, getrocknet auch dunkelgraue, olivbraune Art, scheibig bis leicht konkav, außen rotbraun und etwas rauh. Auf dem Boden zwischen Moosen, auf faulendem Holz. Australien, Papua New Guinea; August

P. thozetii Berk.

- 10* Ornam. wie zuvor; kurze, niedrige, anastomosierende Grate, gelegentlich ein irreguläres, unvollständiges Netz bildend, Apiculi truncat, bis 5 µm breit und hoch. Ascosporen klein, 16-18 / 10-12 µm, bräunlich. Apothecien bis 0,5 cm breit, blaßoliv, grünlich, sitzend, becherförmig bis konkav. Auf Erde zwischen Blättern. Kuba

P. elachroa Berk. & Curt.

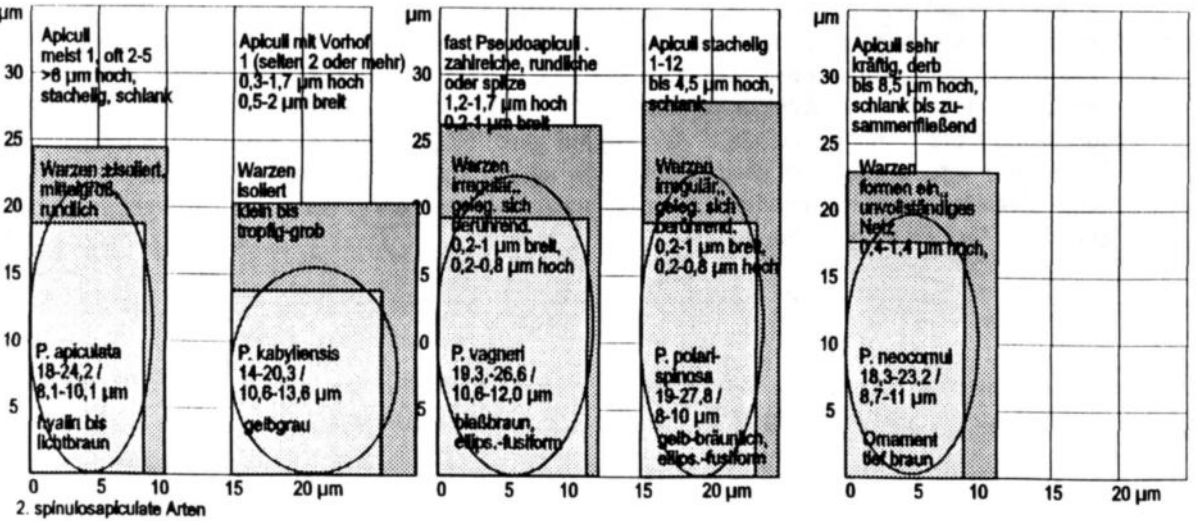
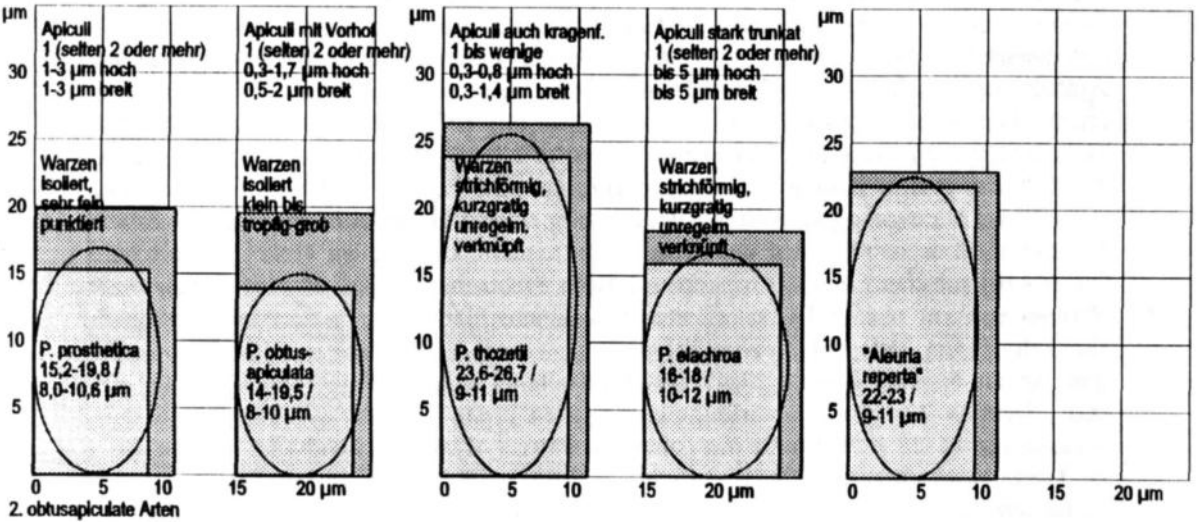
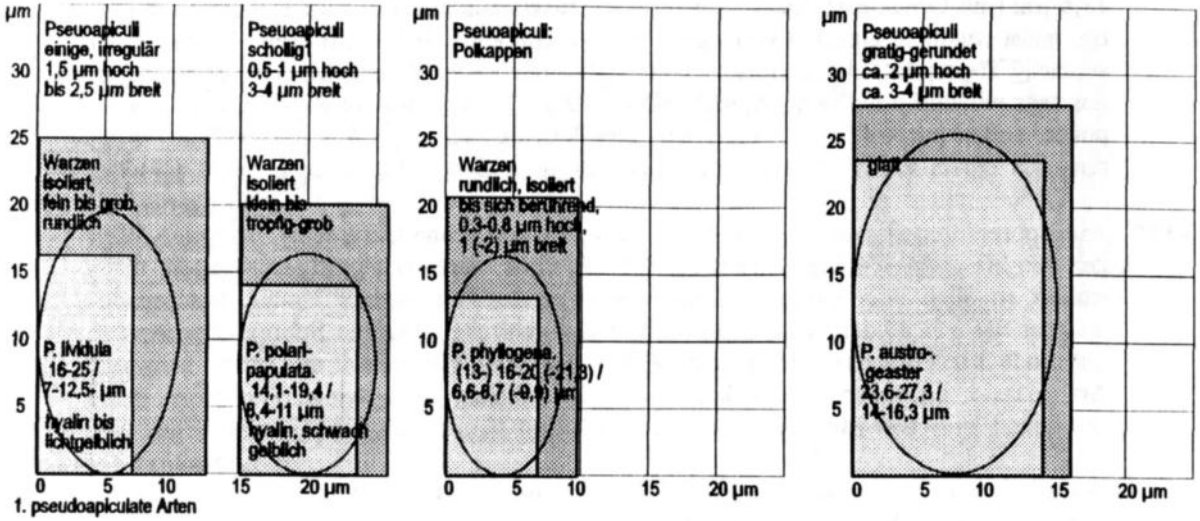
- 11 Apiculi kaum bis oder sehr selten über 3,5 µm vorstehend, meist dornig-schlank, überwiegend multiapiculat (>5 Apiculi), vereinzelt aliquotapiculat (1-5 Apiculi)

12

- 11* Apiculi überwiegend ≥ 3,5 µm vorstehend, verlängert zugespitzt, dornig schlank bis

- derb-künftig, deutlich länger als breit, aliquot- bis multiapiculat (1 bis >16 Apiculi) 13
- 12 Ascosporen ellipsoid, verlängert-ellipsoid bis subfusiform, groß, 21,7-25,7(-30) / 11-13,6 µm (mit Ornament), blaßbraun. Warzen zusammenfließend, zum Teil schwach gratig, meist rundlich, einzelne verlängert, 0,2-0,8 µm hoch, 0,2-1 µm breit. Apiculi meist stachelig zugespitzt, zahlreich (um 3-10; selten nur ein kräftiger), bis 3,5 µm hoch, oft nur sehr winzige oder keine Apiculi. Kleine, 0,4-1,2 cm breite dunkel- bis schwärzpurpurne, außen purpurbraune, rauhe Art, dickfleischig, scheibig. Auf nasser Erde, Wegrand bei einem Bach, (Mischwald). Typuslokalität Brno, Tschechien; Mitte Oktober *P. vagneri* Moravec
- 12* Ascosporen breitellipsoid, 14-19-20,3 / 10,6-13,6 µm (ohne Ornament), gelbgrau. Warzen fein bis grob, 0,4-2 µm breit, 0,1-0,7 µm hoch, vereinzelt gratig verbunden, meist isoliert, rundlich, auch einige stachelige unterhalb des Pols. Apiculi winzig, fast pseudoapiculat, bis 3 µm hoch, schlankstachelig, meist zahlreich, einzelne Sporen ohne Apiculi mit rundlichen Polwarzen, sogar ohne apikale Häufung. Kleine, 3-7 mm breite, schwarze Art, sitzend, dickfleischig, erst konvex, später scheibig bis pulvinat. Auf nasser Erde (Flußufer) zwischen Moosen, Gras. Typuslokalität Grand Kabylie, Algerien; Ende Mai *P. kabylensis* Moravec
- 13 Warzen rundlich, isoliert, gelegentlich etwas zusammenfließend, Apiculi überwiegend dornig schlank und zugespitzt, bis 4,5 (-6) µm hoch, einfach oder zahlreich 14
- 13* Warzen rundlich bis spitzig, grob, zusammenfließend, gratig verlängert, gelegentlich ein unvollständiges Netz bildend, 0,4-1,4 µm hoch, Perispor in Lactophenol ablösend. Apiculi sehr kräftig, derb, bis 8,5 µm hoch, zugespitzt, abgerundet oder trunquat (zusammenfließend), jedoch meist schlank, auch büschelig-schopfig, vielspitzig ausfetzend, seltener obtusapiculat. Ascosporen 18,3-23,2 / 8,7-11 µm (ohne Orn.). Größere, bis 2,85 cm breite, fleischrote bis purpurbraune Art, Fleisch in der Basis rauchgrau, scheibig bis herabgebogen, runzelig-faltig-wellig, außen kleiig rauh, angedeutet gestielt, Excipulum dreischichtig. Auf feuchtem, verrottendem, bemoostem Holz im Warmhaus (Flora - Botanischer Garten, Tropenhaus), Köln, Deutschland; Mai *P. neocornui* Häffner
- 14 Warzen entfernt isoliert bis selten etwas zusammenfließend, punktiert bis mittelgroß, rundlich, niedrig, gelegentlich zum Pol hin ausspitzend, selten tropfige bis flächige Auflagen. Apiculi bis über 6 µm, schlank, stachlig (seltener trunquat: abgebrochen?), meist einfach, daneben 2-5 pro Pol vorkommend, (selten breite Apiculi: zusammengefloßen?) Ascosporen 18-24,2 / 8,1-10,1 µm (ohne Ornament), hyalin bis lichtbraun. Kleine, bis 1 cm breite, dunkelbraune, oliv überhauchte Art, flach tellerförmig, außen feinflockig. Auf faulendem Holz, auf feuchtem Boden. Italien, Frankreich mit Korsika, Marokko, England (?), Deutschland, Argentinien (?); August - Oktober *P. apiculata* Cooke
- 14* Ascosporen verlängert-ellipsoid bis fusiform-ellipsoid. Warzen wie zuvor, zusätzlich Ascosporen mit grobtropfigen, isolierten Warzen, 0,2-1,5 µm Apiculi in der Regel zahlreich, 1-12 pro Pol, stachelig-zugespitzt, bis 4,5 µm hoch, seltener pseudoapiculate, obtusapiculate oder winzig-stachelige. Ascosporen groß, 19-24,5-27,8 / 8-9,5-10 µm (ohne Ornament). Kleine, bis 1 cm breite dunkeloliv, alt purpurbraun gefärbte Art, becherförmig. Auf feuchtem, faulendem Holz. Typuslokalität Yorks, England; November (kritische Art, ? = *P. apiculata*) *P. polarispinosa* Moravec

Ascosporen - Tafel



Anerkannte Arten.

***Peziza austrogeaster* (Rodway) Rifai** - Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Afd. Natuurk. 2./7(3):227, 1968.

Basionym: *Sepultaria austrogeaster* Rodway - Pap. Proc. R. Soc. Tasmania 1920:154. 1921.

Beschreibung (nach Rifai, 1968): **Fruchtkörper** vereinzelt bis gesellig; **Apothecium** unterirdisch, mittelgroß, bis 30 mm Ø; tief konkav, jung kugelig und geschlossen, völlig unter dem Sand, dann vorschiebbend und halb frei werdend, gleichzeitig sternförmig einreißend in einige wenige Lappen nach *Geastrum*-Weise, kreisel- oder tief becherförmig, zuletzt ausgebreitet bis verflacht, unten zu einer kurzen, dicken, stielartig wurzelnden Basis verdichtet von 15 mm Länge und 5-10 mm Ø. **Hymenium** zuerst bräunlichgelb bis ockerfarbig umber, im Alter dunkler, stärker umberfarben. **Außenseite** schmutzig weißlich oder bräunlich, gewöhnlich haften Sandkörner an den lockeren, massenhaften, haarartigen Hyphenelementen, welche nach außen abschließen. **Hymenium** ca. 360 µm breit. **Ascus** 350-390 / 20-25 µm, groß, zylindrisch, unten schnell zu einer kurzen Basis verschmälert, 8-sporig, Spitze J⁺. **Ascosporen** uniseriat, 23,6-27,3 / 14-16,3 µm ohne Ornament, breit ellipsoid, hyalin, ohne Guttulen, außen glatt, aber bei Reife in den Polregionen gewöhnlich mit deutlichem, unregelmäßig geformtem pseudoapiculattem, cyanophilem Ornament. **Paraphysen** septiert, 2,5-4,5 µm breit, Spitze leicht verbreitert, 6-7,2 µm breit, oft leicht gebogen. Australien, Tasmanien, West-, Südaustralien, Victoria; in sandiger Erde, teilweise im Sand eingebettet, zwischen Dünen und Straße; Juli, August.



Anmerkungen

Nach Rifai (1968) wurde die in Australien heimische Art verwechselt mit der europäischen *P. ammophila* Dur. & Mont und der nordamerikanischen *P. funerata* Cooke. Entgegen der Meinung Seavers (1942), der *P. ammophila* und *P. funerata* als konspezifisch einstufte, sieht Rifai in *P. funerata* eine Varietät von *P. australoaster*, da ebenfalls ein ähnliches Polornament vorkommt, die Sporen aber deutlich kleiner sind. Das Typusmaterial von *P. funerata* erscheint ihm zu ärmlich, weitere Funde sind nicht bekannt.

***Peziza phyllogena* Cooke** - Mycographia 1(1):148(Pl. 65, Fig. 251), 1879.

= *Aleuria olivacea* Boudier - Bull. Soc. Myc. Fr. 13:14, 1897.

non *Peziza olivacea* Batsch: Pers. - 1822; wegen dieser früheren Art wird Boudiers Epitheton *olivacea* als Homonym ungültig, neue Namensgebung durch Korf.

= *Galactinia olivacea* (Boudier) Boudier - Icon. Myc. IV:154 (II: Pl. 1905-1910).

= *Peziza badioconfusa* Korf - Mycologia 46:873-841, 1954.

?= *Plicaria coerulio-maculata* Rehm - Ann. Mycol. 2:351, 1904

= *Peziza coerulio-maculata* (Rehm) Sacc. - Syll. fung. 18:19, 1906; nach Pfister (1979) sehr nahestehend, er sieht genügend Unterschiede, um sie nicht zu vereinen, Klärung von Frischfunden erwartet.

Originalbeschreibung: *Peziza (Cupulares) phyllogena* Cooke: Subsessilis. Cupula hemisphaerica, brunneo-ochracea, ad basim attenuat fibrillis radicatis adfixa, margine leniter incurva. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, episporio asperatis. Paraphysibus linearibus, vix incrassatis. * *Peziza phyllogena*, Cooke in Herb. * On dead leaves lying on the ground. February. N. America (Carolina). Cups not exceeding one inch (= 2,5 cm) broad, often less, attached to dead leaves by delicate fibrils. Sporidia .018 x .008 mm. Figured from dried specimens communicated by H.W. Ravenel (No. 1427): the color may, therefore, differ slightly in tone.

Anmerkungen

Ausführliche Beschreibung unter *Peziza badioconfusa*, Zeichnungen mit Makro- und Mikromerkmale, Vergleich mit Nachbararten - siehe Häffner (1985).

Inzwischen gelangen umfangreiche weitere Funde dieser im Mittelmeergebiet häufigen Art des zeitigen Frühjahres auf sandigen bis sandig-lehmigen, meist kalkhaltigen Böden. Besonders aufschlußreich waren ein Massenfund von Korsika (9.4.1990), reiche Aufsammlungen aus der Toskana (18.-22.4.1992) und aus Südfrankreich (19.-20.3.1994). Überraschend entpuppte sich ein Becherling von einem hochmontanen Fundort (Tirol, bei Prutz, ca. 1500 mNN, 13.8.1993) ebenfalls als diese Art (mit einem Sporenornament wie Koll. 1616; Polkappen und mächtige Flecken). Herbarmaterial aus Dießen und Mallorca kommt hinzu. Sie gestatten einige wesentliche Ergänzungen und Berichtigungen.

Der Fango-Hochwald auf Korsika zählt zu den schönsten und ursprünglichsten Steineichenbeständen (*Quercus ilex*) der Insel. Die Steineiche wächst hier in stattlicher Baumhöhe. (Je näher sie zur steinigen und trockenheißen Küste hin vorkommt, desto niedriger und buschiger wird sie, in der extremsten Macchia gerade noch mannshoch). An steilen Bergflanken ist das Unterholz wegen dornigen Gestrüpps kaum durchdringbar, die Begehung äußerst mühevoll. Doch bedauerlicherweise scheint auch hier die Zeit einer urwaldartigen, geschützten Natur zu Ende zu gehen. Nicht nur das Schieben neuer Wege ist zu erkennen, schlimmer noch ist ein stellenweise großflächiges Totalabholzen mit Planieraupen zum Erhalt neu bebaubarer Flächen zu beklagen. In diesem Zusammenhang war es nützlich, daß lehmige und humöse Walderde in Ufernähe mit Raupen zu einem Hügel zusammengeschoben wurde im Vorjahr und so liegen blieb, ansonsten wird jede noch so kleine Erdanhäufung in der steinigen Umgebung schnellstens bewachsen. Die freie, feuchte und teils beschattete Erde ermöglichte bei ständig wechselhafter Witterung (Regen und starke Sonneneinstrahlung) ein Massenvorkommen von *P. phyllogena* mit optimalen Formen. Genau im optimalen Entwicklungszustand wurde es entdeckt, ein selten glückhaftes Zusammentreffen! Dennoch sollte eine weitere Steigerung folgen. Reiche Funde im toskanischen Mugello-Tal bereicherten die Kenntnisse. An mehreren Fundorten kamen frische, reife bis überreife Fruchtkörper vor, nicht nur unter laubabwerfender Eiche (*Quercus cf. pedunculiflora, robur, petraea*), sondern sogar häufiger unter Eßkastanie (*Castanea sativa*).

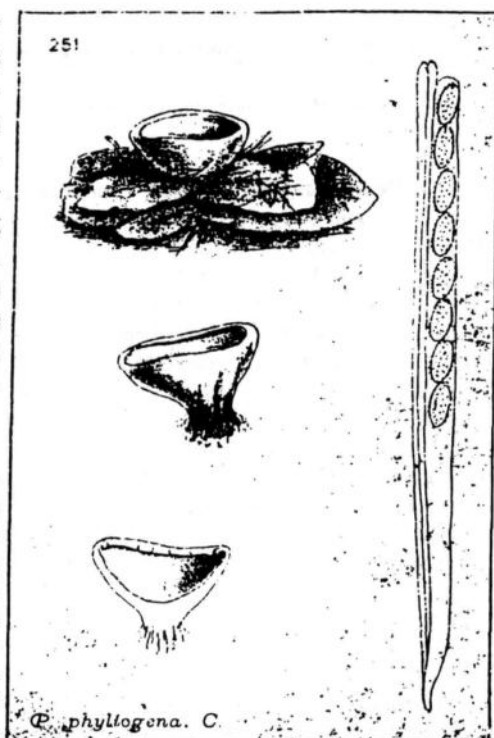


Abbildung in Mycographia, Pl. 65, Fig. 251

Ergänzungen: Makromerkmale und Ökologie

Die korsischen Fruchtkörper (Koll. 914) befanden sich am Anfang der Reife, keine schädigende Einflüsse veränderten sie, weder durch übermäßige Sonneneinstrahlung, noch durch Überreife. Sie überraschten durch ihr allseits einheitliches, auffälliges hellgraues Olivgrün (DuMo Y90M30-50C60-70, K&W nicht enthalten, etwa 3E6-7 mit mehr Mittelbraun). Der Grünanteil überwog. Noch weitgehend urnen- bis hoch becherförmige, noch kaum irreguläre Apothecien mit nach innen einbiegendem Rand erreichten bis 8 cm Ø. Sie waren leicht brüchig. Die toskanischen Fruchtkörper waren bereits in reiferem, etwas festerem Zustand und stärkerer, austrocknender Sonneneinstrahlung trotz der Beschattung durch die Baumkronen ausgesetzt. Sie zeigten sich innen und außen fast gleich in umber-, rot- bis kastanienbraunen Farben, im Du Mont-Farbenatlas anschließend an den Olivbereich (DuMo Y90M60-80C60-70, K&W nicht enthalten, etwa 6-7E-F6-7 mit mehr Grünlich). Ein leuchtendes Ocker (DuMo Y99M50C00) wie bei austrocknenden korsischen Kollektionen sehr deutlich (? = *Galactinia olivacea* var. *barlae* Le Gal - Rev. Mycol. 2(3-4+5):202, 1937; keine gültige Veröffentlichung. Ihr Hinweis auf die Boudier-Tafel 282 in Icon. Myc. präzisiert die Farbangaben. Demnach zeigt Fig. 282b genau den Ockerton zwischen überwiegendem Kastanienbraun, wie er beim Trocknen auftritt. Etwas stärkere Furfuration ist taxonomisch nicht relevant.) trat ebenfalls zeitweise beim Trocknen auf. Als Apothecienform überwogen fast kugelige Fruchtkörper. Üppige, völlig irregulär verbogene, hoch- bis überreife Apothecien der **Einhellingerschen** Kollektion (1617) entwickelten die dunkelsten Farbtöne, innen und außen dunkel fleischpurpurbraun (DuMo M99Y40C40) mit schwärzlichbraunen Stellen (DuMo M99Y60C90).

Blauende Milch tritt durch Kratzen oder Schnitt im basalen Bereich der Außenseite lediglich im frischen Zustand aus. Sie entfärbt sich bald gräulich. Trocknende Einflüsse lassen die Milch versiegen.

In Koll. 1255 fiel bläuliches Mycel nahe der Fruchtkörperbasis im Blattmulm auf.

Wir fanden Apothecien auf bloßer, humöser Erde, im Blattmulm und auf modernem Holz (einmal innen im ausgehöhlten Baumstumpf einer Eiche zusammen mit Blattmulm oder auf nasser Holzverbauung eines montanen Standorts). Kiefern waren öfter in der Nähe, einmal auch Ahorn, jedoch nicht eindeutig zuzuordnen. (Weitere Angaben siehe Häffner, 1985).

Ergänzungen: Mikromerkmale

In einer Zusendung von Prof. Dr. R. Korf ging mir eine amerikanische Aufsammlung zu (Koll. 1611). Er schreibt (brieflich): „... Also a collection brought in today of our most common large spring *Peziza*, *P. phyllogena* (= *P. badiocnusa*), reminded me that my colleague (Kerry O'Donnell) here was unable to identify an earlier collection from the *Peziza* keys I had translated (yours and Hohmeyer's). The reason is that frequently the markings on the ascospores tend to be much denser towards the poles, enough so that they seem to form a cap or crest at times. He looked in your apiculate-spored paper, not in Hohmeyer's non-apiculate ones. I'm drying the specimen and shall also enclose it with this letter for you to examine. I know that Mme Le Gal's illustrations only hint at such polar enlargement of the markings, but I am convinced that she correctly identified the American material as *Galactinia olivacea*, and that the French material I saw also had the polar enlargements. Seaver also illustrated the poles more densely marked (as *P. badia*). It is possible, of course, that Boudier's European species is NOT the same as *P. phyllogena*. You'd be in a better condition to assess that. I have also noted that on occasion the spores of Cooke's species turn brown at maturity also I have unpublished data on production of brown pigment in the spores in apothecia placed in certain [but not all!] kinds of plastic bags overnight, while those placed in paper bags were still hyaline-spored in the morning). So I'd like your opinion on *Peziza phyllogena*, and whether you think of it as apiculate-spored or not. I have seen only little material of European material - my Canary Islands collections however are surely the same as the USA collections (Mycotaxon 40:408, 1991)...“.

Dies war Anlaß zu einer Nachuntersuchung und zur Emendation der apiculaten Becherlinge. Ist die in Amerika häufige Frühjahrs-*Peziza* identisch mit dem europäischen Material? Wie weit kann die Morphologie diese Frage klären? Merkmale der Keimzellen, bei Pilzen zumeist Sporen, werden im allgemeinen als besonders taxonomisch relevant eingestuft, es ist die komprimierteste Gesamtheit eines Organismus, aus der sich alles entwickelt. Somit kann das Sporenornament wichtige Hinweise liefern, wenn auch keinen letzten Beweis.

Als Ergebnis meiner Untersuchungen konnte ich Prof. Korf mitteilen: „...At the last two weekends I investigated my collections of *Peziza phyllogena* (= *Peziza badiocnusa*) once more. I'd like to qualify that by saying only the spores and its ornamentations had been regarded. I send you fragments from the material of my Fungarium and the results of the check up... First I think that the taxa '*Galactinia polaripapulata* Moravec and *Peziza badioides* Donadini**' touch on our species. I have not seen any collections. Moravec gives no comments or comparison with '*Galactinia olivacea*'. Is the one different from the other? Donadini emphasizes: "C'est par la marge surtout que *P. badioides* diffère de *P. badiocnusa*. For *P. badiocnusa* he said the variability of the spores is great.

A first preparation (fragment 1 day in water, staining with Lactophenol/Cotton Blue for some minutes without heating up; 1200x) of your collection (1611) and a collection from Italy, Toskana (1265b) seems to show two different ornamentations (Fig. 1). Many spores of 1611 bear "caps" on the poles, but not all. Some of the spores with caps had "stains" of condensed material on the top of the secondary spore wall in addition. (Terminology after van Brummelen, Persoonia 15(2):129-148, 1993) - see Fig. 2. The spores of 1265b (Fig. 1) bear only "tubercles". Most of the tubercles are isolated, some touched together on the side of the spore and are forming "clods". On the top of the spore the tubercles or clods are bigger and denser, pseudoapiculate in a strong sense, but without caps or crests. (I would say the spores of *G. polaripapulata* are rather identical).**

My own drawings in the first work (Festschrift) show a great variation of the ornament. I was not sure yet, if there really exist two different spore-ornamentations - and in consequence an own American and another European species. Therefore I decided to investigate again (2 days in water, 5 days staining in Lactophenol/Cotton Blue) a greater number of collections (listed).

The results were definite (table). If the inspection of the well stained spores is done very intensively, in all collections at least one or a few spores with caps or nearly-caps are to be found. The tubercles (under oil-immersion, on the limit of the resolving of the light-microscope) can be minute like points or bigger like drops or pearls in one and the same collection. "Stains" on top of the secondary spore wall and on the side of the spore can mostly be absent, but a few spores bear it, even though they are minute ones. On the contrary in some collections (i.e. 1616) the stains are mighty. (Now I would say the spores of *P. badioides* are rather identical)**. I think that the variability of one and the same

ornament depends on the stage of the development and perhaps on climatic influences.

Spores and spore-ornamentations don't allow to separate two species - an American and a European one. I agree with you, it may be more reasonable to classify *P. phyllogena* under the (pseudo-)apiculate *Peziza*-species... "

** siehe *Peziza polaripapulata*. Inzwischen konnte Material bearbeitet werden, welches m. E. die Berechtigung dieser Art bestätigt.

Untersuchte Kollektionen

1611. *Peziza phyllogena* Cke. (= *badioconfusa*)

USA. Michigan, Hollow Swamp, Danby, Tompseim CO., N.Y., leg. **D. Price**, det. **R.P. Korf**, conf. **J. H.**

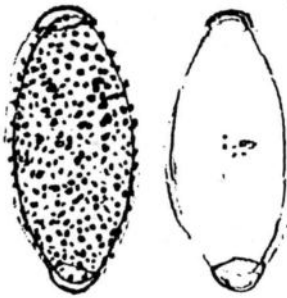
D, Coburg, 8.9.1983, Sphagnum, leg. **N. N.** det. **J. H. & H. Hohmeyer**. (ut *P. badioconfusa*!; publiziert in **Häffner**, 1985), rev. **J. H.** (ut *badia* - non *phyllogena*; Fung. J. H. 1615). **** F, Korsika, Fangomündung bei Galeria; 24.4.1984/555, Macchia, überwiegend mit *Quercus ilex*, feuchte Gräben, sandiger Boden, leg. **J. H.**, **H. Lücke**, det. **J. H.** *** F, Korsika, Fangotal, Fôret de Filosoma, 24.4.1984/564, unter *Quercus ilex*, in Laubstreu, sandiger Boden, leg. **M. Runck**, **J. H.**, **H. Lücke**, det. **J. H.**, rev. **G. Hirsch**. **** F, Roquefort les Landes, 6.4.1985/107, Eichenwald, leg./det. **H. Mesplède**, conf. **J. H.** (Fung. J. H. 1613). **** D, Berlin-Zehlendorf, 4.7.1985, Parkanlage, det. **H. Hohmeyer**. - Nachuntersuchung: nicht quellbar, keine Sporen gesehen (Fung. J. H. 1614; publiziert in **Häffner**, 1985). **** D, Bad Münstereifel, nördlich von Eschweiler, Schlangenberg, MTB 5406, 31.5.1985/5, 340 mNN, Kalkgebiet, lichte Kiefern, Haselnuß, auf nacktem Boden, leg. & det. **H. Straßfeld** (ut *P. badioconfusa*?; am selben Standort fand **Straßfeld** bereits am 14.5.1983 (teste **J. H.**) und am 9.6.1984 die Art), conf. **J. H.** (Fung. J. H. 1616; publiziert in **Häffner**, 1985). **** D, München, Englischer Garten, 11.6.1984, leg./det. **A. Einhellinger**, conf. **J. H.** (Fung. J. H. 1617; publiziert in **Häffner**, 1985). **** F, Koriska, im Fango-Hochwald (*Quercus ilex*), 9.4.90, nahe dem Labor d'Ecologie und Mais. forêt. de Pirio, Weg D 351A, ca. 420 mNN., geschobener, vom Unterholz befreiter Wald, vom Bagger aufgetürmte Lehmhügel, Ufernähe (Bach, in den Fango fließend), Massenaspekt mit Optimalformen (bis 8 cm Durchmesser), leg./det. **J. H.** (Fung. J. H. 914). **** I, Toskana, Mugello, Pomino, 18.4.1992, Kalk, Eßkastanienwald, unter *Castanea sativa*, auch unter *Quercus*, (bläuliches Mycel!), leg. **M. Gumbinger**, **J. Häffner & H. Waldner**, det. **J. H.** (Fung. J. H. 1255). **** I, Toskana, Mugello, 19.4.1992, um Pgio. Tomba, zahlreich, meist unter *Castanea*, leg. **Astrid Gumbinger**, **M. G.**, **J.H.**, det. **J. H.** (Fung. J. H. 1264). **** 1265b. I, Toskana, Mugello, Hügel bei Ponte a Vichio mit lehmigen Sanden, 21.4.1992, Eßkastanien- bis Mischwald, zahlreich, riesige Apothecien, leg. **MG**, **J.H.**, det. **J. H.** (Fung. J. H. 1265b). **** I, Toskana, Mugello, Pesciola unterhalb Pgio. Tomba, 22.4.1992, leg. **M. G.**, det. **J. H.** (Fung. J. H. 1266b). **** A, Tirol, bei Fendels nahe Prutz, Auf- und Abstieg zum Ochsenkopf (2153 mNN) über Matonalpe (1848 mNN) zur Schranke (ca. 1500 mNN), Kalkschiefer, 13.8.1993, feuchter Holzverbau der Steilböschung am Wegrand, auf dem moosigen Stammholz, leg./det. **J. H.** (Fung. J. H. 1694). **** F, Grotte de la Baume bei Pont du Gard, 19.3.1994, Uferbereich des Gardon bei Air de Baume (Privatstr.), Wegrand, abgestochene, nackte Lehmaböschung, durchzogen vom Wurzelwerk von *Quercus ilex*, diverse Kräuter, Sträucher, leg./det. **J. H.** (Fung. J. H. 1928/Alkohol). **** F, zwischen Argillier und Vers (D 603, dann D 3B), 20.3.1994, Macchia-Rand, Steineichen-Saum einer Kalkterrasse (vor Schafsweide oder Ölbaumhain oder aufgegebenem Park bei Anwesen), mit Buchs und Wacholder, *Barlia robertiana* (häufig), *Ophris bombyliflora*, leg./det. **J. H.** (Fung. J. H. 1931/Alkohol). **** Mallorca, Orient, 13.12.1986, 800 mNN, *Quercus ilex*, wenig begangener Weg vermutlich mit Kalk, , leg./det. **A. Schilling**, rev. **J. H.** (Fung. J. H. 2040). **** D, Dießen-Seeholz, NSG, MTB 8032, 14.6.1987, Eichen-Hainbuchenwald, leg./det. **H. Grünert** (Nr. 057G87), conf. **Einhellinger**, conf. **J. H.** (Fung. J. H. 2045).

Nachuntersuchungen europäischer Funde: 1255, 1264, 1265b, 1613, 1614, 1616, 1617.

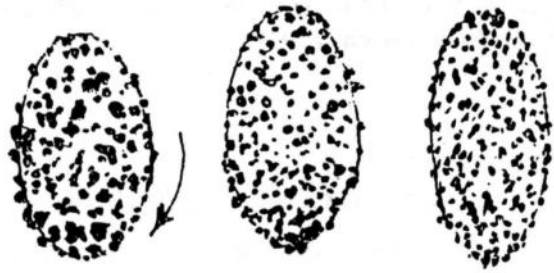
Besonders die toskanischen Funde (1255 bis 1265b) deuten zunächst auf unterschiedliche Sporenornamente, was 2 unterschiedliche Arten denkbar macht. Da allerdings auch in Europa Kollektionen (besonders 1616, 1617) mit einem Ornament wie bei der amerikanischen Koll. 1611 vorkommen, wäre es keine Trennung kontinentaler Arten. Die intensive Durchmusterung der Sporenpräparate ergab aber die Tatsache, daß in allen Kollektionen eine oder einige Sporen mit Polkappen oder „Fastkappen“ entdeckt werden konnten. Cyanophile Flecken auf der sekundären Sporenwand der seitlichen Spore können meist fehlen, aber einige Sporen lassen sie - wenn auch winzig - doch erkennen. Dementgegen sind sie in Kollektion 1616 geradezu als riesige Anschwellungen ausgebildet.

Damit erweist sich die Vermutung von der Existenz zweier Arten als unzutreffend, zumindest gibt die Sporenmorphologie dafür keinen Hinweis. Die Variabilität des Sporenornaments bei *P. phyllo-*

**Original Camera-lucida-Zeichnungen der Ascosporen
(Bleistift)**



Koll. 1611 (USA)



Koll. 1265b (I, Toskana)

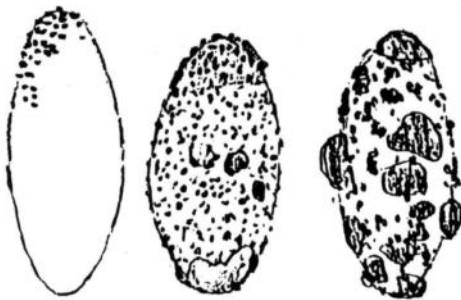


Koll. 1613 (F, Landes)



Koll. 1255 + 1264 (I, Toskana)

10 µm



Koll. 1616 (D, Eschweiler)



Koll. 1617 (D, München)

Koll. 1611 - überwiegend mit Polkappen, **Koll. 1265b** - Spore mit Pfeil, aufgerichtet mit Polaufsicht, daneben Sporen mit und ohne pseudoapiculaten Häufungen, **Koll. 1613** - 4 Sporen + Fragment: gesamte Variationsbreite, **Koll. 1255 + 1264** - selten mit angedeuteten Polkappen, **Koll. 1616** - ohne und mit Polkappen sowie keine bis mächtige Flecken, **Koll. 1617** - weitgehend wie 1611.

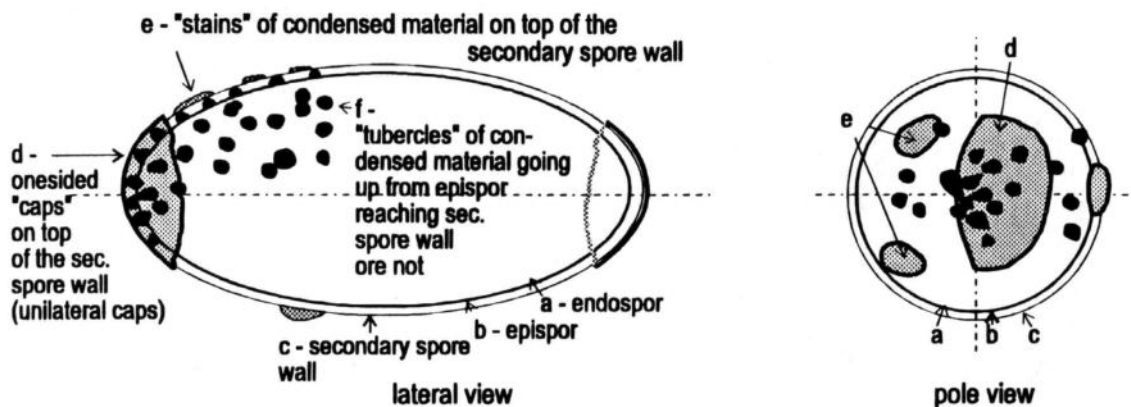
***Peziza phyllogena* - Sporenornament**

Kollektion	Polkappen	Flecken	Tuberkeln	Verklumpung	pseudoapiculat
1255	sehr selten	1	4	häufig	ja
1264	sehr selten	1	4	häufig	ja
1265b	sehr selten	1	4	häufig	ja
1611	> 50%	2	4	häufig	ja
1613	< 50%	2	4	häufig	ja
1614	-	-	-	-	-
1616	> 50%	3	4	häufig	ja
1617	> 50%	2	4	häufig	ja

1 - fast ohne oder sehr klein, 2 - klein oder selten, 3 - mächtig; 4 - klein bis größer (in einer Kollektion Sporen mit unterschiedlich großen Tuberkeln); Verklumpungen (durch sich berührende Tuberkel).

gena hängt m. E. vom Entwicklungsstadium ab, wahrscheinlich im Zusammenhang mit klimatischen Einflüssen. Beeinflußt wird dabei $\pm$ variable Produktion von „condensed material“ (Terminologie nach van Brummelen, 1993).

Peziza phyllogena, ascospores - ornament



Peziza phyllogena - Ascosporenornament (seitliche Sicht und Polsicht): a - Endospor, b - Epispor, c - sekundäre Sporenwand, d - an einer Seite aufliegende „Kappen“ auf der Oberseite der sekundären Sporenwand (unilaterale Kappen), e - Flecken aus kondensiertem Material, der Oberseite der sek. Sporenwand aufliegend, f - Tuberkeln aus kondensiertem Material ausgehend vom Epispor, die sekundäre Sporenwand erreichend oder nicht; Kappen, Flecken und Tuberkel sind cyanophil.

Nachtrag

Nach Abschluß dieser Ausarbeitung traf eine bemerkenswerte Aufsammlung von **D. Röder** aus den neuen Bundesländern ein. Ihm gelang die Entdeckung eines Massenaspektes der Art (ca. 50 Fruchtkörper in kleinen Gruppen). Seine Dokumentation (Beschreibung, Exsikkate, Dias) ist umfassend. Die Diareihe bestätigt den fast kugeligen bis hochrandigen Wuchs der Apothecien, den deutlichen Olivton im Braun. Darüber hinaus zeigen die optimal entwickelten und ungeschädigten Fruchtkörper eine feinst körnelig-pustelige Außenseite in Randnähe und einen kräftigen weißen Mycelfilz an der Basis. Besonders auffällig (und so deutlich zuvor noch nicht beobachtet) ist ein kräftiger Blauton auf der Außenseite in Basisnähe über dem Mycelfilz (auf den Dias deutlich erkennbar), der auftritt ohne die geringste Verletzung der Apothecienwand. Nach oben geht die Färbung in ein Braun mit Olivstich über. - Die mikroskopische Nachuntersuchung bestätigte das Vorkommen von angedeuteten Polkappen beim Sporenornament, wenn auch nur selten und mäßig ausgebildet.

Untersuchte Kollektion: BRD, Sachsen, "Bienitz", Eichen-Hainbuchenwald (Endmoräne), westl. von Leipzig, MTB 4639/23, ca. 120 mNN, 29.4. bis 13.5. 1995, im Blattmulm unter Eiche, Hainbuche, und Birke, ca. 50 Fruchtkörper in kleinen Gruppen, leg./det **D. Röder** (ut *P. badiocfusca*?), rev. **J.H.** (Fung. JH 2350).

Peziza lividula Phillips - in Cooke, Mycographia :161 (+Pl. 72, Fig. 277), 1879.

Originalbeschreibung: Cupula obconica, livido-purpurea, vel. fuliginea, carnosa, applanata, demum repanda, ad basin attenuata. Ascis cylindraccis. Sporidiis ellipticis, asperatis. Paraphysibus septatis, supra clavatis. - * *Pezia lividula*, Phillips in litt. * On the ground. Britain. Cups 1/2-3/4 inch. broad. Sporidia .018 x .01 mm. * Figured from original specimens, collected by Mr. W. Phil-

lips in the neighbourhood of Shrewsbury.

Ausführliche Beschreibung - mit Fototafel, Makro- und Mikrotafel (Tuschezeichnung) sowie einem Farbbild (Farbtafel, Abb. 7) - und Taxonomie siehe Häffner (1986).

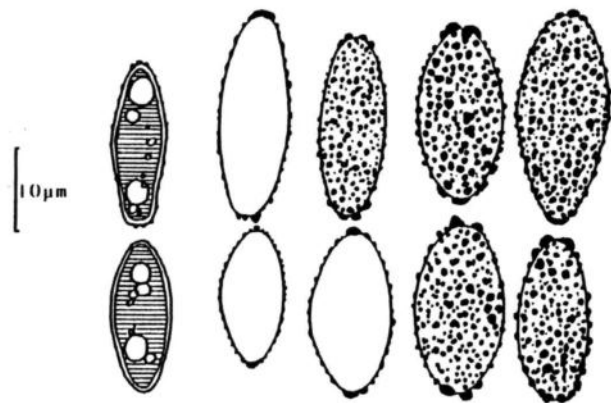
Weitere, untersuchte Kollektion

D, Gompitz, Nebenbach des Zschonerbaches, MTB 4947/421, 15.9.1953, auf feuchtem Schwemmsand, dem Blattreste, Holzstückchen und andere organische Bestandteile beigemischt sind (ca. 20 Apoth.), leg./det. N. Heine, conf. J.H (Fung. J. H. 1817).

Beschreibung nach Heine (brieflich): "Apoth. 5-10 mm Ø, ein ausgebreiteter Frkp. bis 15 mm. Hym. jung blaßrotbraun, auch ockerbraun, Außenseite etwas heller, feinklebig, tief becherförmig, im Alter dunkelviolettblau bis fast schwarz, unregelmäßig geformt, ausgebreitet bis deutlich konvex. Asci zylindrisch, apikal etwas abgeflacht, 8-sporig, 280-320 / 12-16 µm, uniseriat, Ascuswand J⁺. Sporen (16,6-) 18,0-21,5 / 8,3-10 (-11) µm (ohne Ornament), ellipsoid mit meist verjüngten Polen bis fusiform, in der Regel mit 2, selten auch mit 1 oder mehr als 2 Tropfen, Tropfen 5-7 µm Ø. Ornament aus 0,5 bis 1,0 µm großen, isolierten Warzen bestehend, apikal meist kräftiger ausgebildet und dort bis 2,0 bis 2,0 µm groß. Paraph. 3,0-4,0 µm dick, Spitzen leicht keulig bis auf 6,0-7,0 µm erweitert, hyalin, jedoch apikal oft mit hellbräunlichem Inhalt, gerade, einfach septiert, apikal unverzweigt, einmal konnte ca. in der Mitte eine Verzweigung festgestellt werden. **Bemerkungen:** ... Abweichungen lediglich in der Fruchtkörperfarbe, im Gegensatz zum Siepe-Fund ... möglicherweise ein Merkmal, welches witterungs- und standortabhängig variieren kann..."

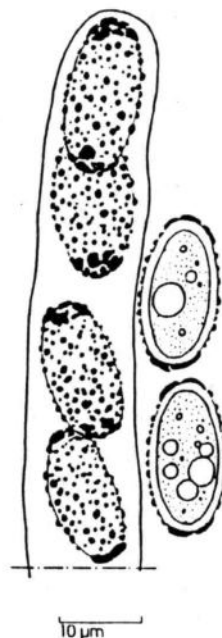
Anmerkungen

Kennzeichnend ist die Sporenform von leicht bis deutlich subfusiform gegenüber ellipsoid bei *P. polaripapulata*, bei deutlich größerem Sporenformat sind die Pseudoapiculi unauffälliger, schmächtiger gegenüber der Nachbarart. Beide besitzen ansonsten isolierte, rundliche Wärrchen. Das



P. lividula

Sporeninnere (1, meist 2 kleine Guttulen + noch winzigere) stimmt überein, ebenso der excipulare Bau.



P. polaripapulata

Makroskopische Merkmale wie Apotheciengröße (meist nicht über 2 cm, selten bis 4,5 cm), Apothecienfarbe (jung blaß rotbraun, ockerbraun, später bleigrauviolett, braunviolett, rußig violett, schwarzviolett daneben außen weißlich mit klarem Blau oder mit grünlichen Flecken) und Form (jung eher fleischig becherförmig, alt dünner und herabschlagend; breit sitzend bis angedeutet gestielt) sind wegen ihrer Variabilität offenbar weniger eindeutig.

„*Peziza*“ *polaripapulata* J. Moravec - 1969.

Basionym: *Galactinia polaripapulata* J. Moravec - Čes. Mykol. 23(1): 33, 1969.

= *Peziza polaripapulata* (J. Moravec) Svr. = Čes. Mykol. 35(2):71, 1981 [Dieses Autorenzitat kann wahrscheinlich nicht als gültige Neukombination akzeptiert werden. Bisher ist uns keine gültige Neukombination bekannt geworden].

Beschreibung

Fruchtkörper gesellig bis gedrängt; **Apothecium** ganz jung kreiselförmig bis kugelig mit breitfleischigem Rand und winzigem, porenartigem Thecium in der Mitte, ca. 0,2 cm Ø, Thecium rasch breiter und stark vertieft, Apothecium dann fleischig bis hoch becherförmig, fast kugelig bis kreisel-, urnenförmig, regelmäßig rund oder seitlich zusammengedrückt oder irregulär verbogen, im Alter verflachend bis herabschlagend geöffnet, (0,2-) 0,6 bis 1,7 cm Ø, sitzend bis angedeutet breit gestielt. **Hymenium** jung auffällig olivgelb (DuMont: Y99M20C10, Kornerup & Wanscher: zwischen 3B7 und 4B7), später schmutzigbräunlich; **Rand** jung sehr fleischig und breit, abgerundet, nicht aufgewölbt, gelegentlich mit sehr winzigen Randzähnnchen (starke Lupe!), später dünner, kantiger, **Außenseite** jung fein weinrötlich (Y99M80C40, 10C6-7) punktiert bis etwas körnelig (Lupe!), Untergrund honigbraun (Y99M30-50C00, nichts Passendes), bis hellbraun, später schmutzigbräunlich (Y99M40-50C00-50, grob annähernd 5D7-8) wie das Hymenium.

Hymenium 240-285 µm breit (Sporenhöhe ca. 130 µm). **Subhymenium** nicht deutlich vom M.E. abgegrenzt, mit dem Excipulum eine ca. 150 µm breite, honiggelb bis honigocker gefärbte 1. Schicht bildend aus kleinzelliger Textura globulosa bis Textura angularis, Zellen 4-16 / 8-28 µm breit. 2. Schicht des **Excipulums** 125 µm am Rand bis 370 µm im Randbereich breit (über der Apothecienmitte noch mächtiger), nicht deutlich abgegrenzt, hyaliner honiggelb und großzelliger, Textura globulosa/angularis, Zellen bis 64 / 32 µm Ø, oft etwas verlängert, Endzellen durch honig-, bernsteinfarbenes bis tief ockerbraunes Pigment verklebt und inkrustiert. Mit eingeschlossen in die Inkrustationen sind oft Substratpartikel (z.B. Kiefernpollen), irreguläre Büschelungen der Zellketten ergeben die punktierte bis körnelige Außenseite, aufliegende Pigmentverdichtungen verursachen die weinrötlichen Punkte im Makroskopischen. Im Randbereich erstreckt sich eine Übergangszone zwischen Hymenium und innerem Excipulum mit ± parallelen, hyphischmalen Zellketten, welche gelegentlich zu winzigen, meist inkrustiert-pigmentierten Zähnnchen vorspringen und umbiegen. Gesamtes Excipulum cyanophil.

Ascus 266-292 (-320) / 10-12 (-17) µm, zylindrisch, pleurorhynch, 8-sporig, J⁺. **Ascosporen** reif uniseriat, (14,1-) 16,2-18,0 (-19,4) / 8,4-9,9 µm ohne Ornament (für Koll. 2331); [16-19 / 9-10 µm für Koll. 2331, (16-) 17-19 (-21) / 9-11 µm für Koll. 2329, 17-19 / 9-11 µm für Koll. 2330 nach Klofac], ellipsoid, hyalin bis schwach hyalingelblich; Ornament insgesamt stark cyanophil, seitlich der Sporen aus rundlichen, bis halbkugeligen, überwiegend isolierten Warzen unterschiedlicher Größe, 0,16-0,8 µm Ø, zu den Polen hin zu irregulären, flächigen Schollen vergrößert, 3-4 µm breit, 0,5-1 µm hoch, welche lockere Polkappen formen (bei anderen Sporen im Präparat können die pseudoapiculaten Polkappen schwächig, teilweise oder nicht ausgebildet sein); innen meist mit 1 oder 2 winzigen bis kleinen, dezentrierten Guttulen sowie weiteren Grana (in H₂O, gelegentlich mit einigen de Bary-Blasen in phenolhaltiger Lösung), insgesamt stark cyanophil. **Paraphysen** septiert, 2,8-4 µm breit, Spitze fädig bis leicht keulig, 4,3-6,5 µm breit, gerade oder meist deutlich bogig, keine Verzweigungen gesehen.

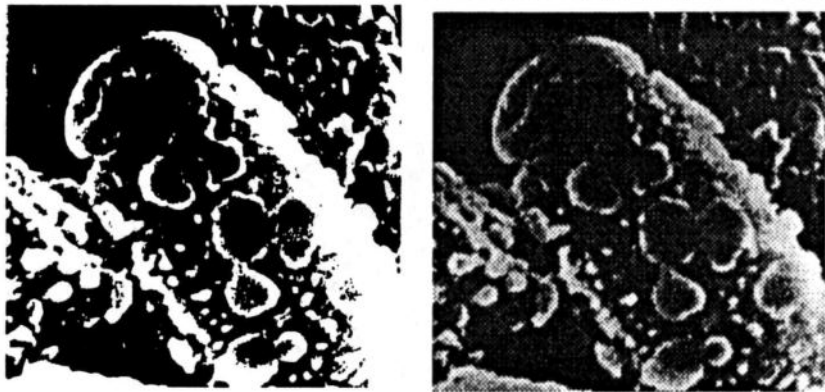
Ökologie: Mai, auf altem, stark verrottetem Hainbuchenstamm (*Carpinus betulus*), unter der Rinde hervorbrechend, auf Erde mit hohem Anteil von Holzmulm, auf Sägespänen.

Anmerkungen

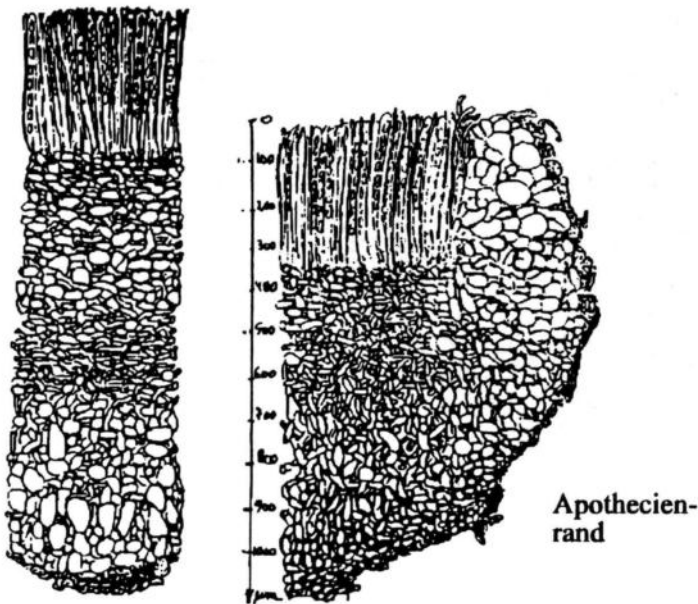
Nach der Untersuchung der angegebenen Kollektionen kann festgehalten werden, daß sich dieser Becherling meines Erachtens eindeutig von anderen apiculaten bis pseudoapiculaten Becherlingen (Häffner, 1986) unterscheidet. Die Bestimmung Dr. Benkerts („cf. *polaripapulata*“; laut Fundzettel) konnte bestätigt werden. Die Ergebnisse stimmen morphologisch ohne Widerspruch mit der kurzen, jedoch prägnanten Originalbeschreibung Moravecs (1969) überein. Allerdings stammt der

slovenische Typus (Montes Vysoké Tatry, Lysá Polona, Bachufer des Biely potok) vom 19. 9. 1967 - also aus dem Herbst - und wuchs auf feuchter, kalkhaltiger Erde unter Gestrüpp (in piceto sub du-metis). **Donadini** (1978, 1979) beschreibt als neue Art *P. badioides*, dürfte jedoch zu dieser Zeit keine Kenntnisse über die früher beschriebene *polaripapulata* gehabt haben. Er grenzt seine Art gegen *P. badioconfusa* ab, die heutige *P. phyllogena*. Seine Originalbeschreibungen lassen kaum Zweifel, daß im September 1978 in Villard de Termignon (F, Savoyen, Maurienne) *P. polaripapulata* gesammelt wurde und somit *P. badioides* als Synonym aufgegeben werden muß.

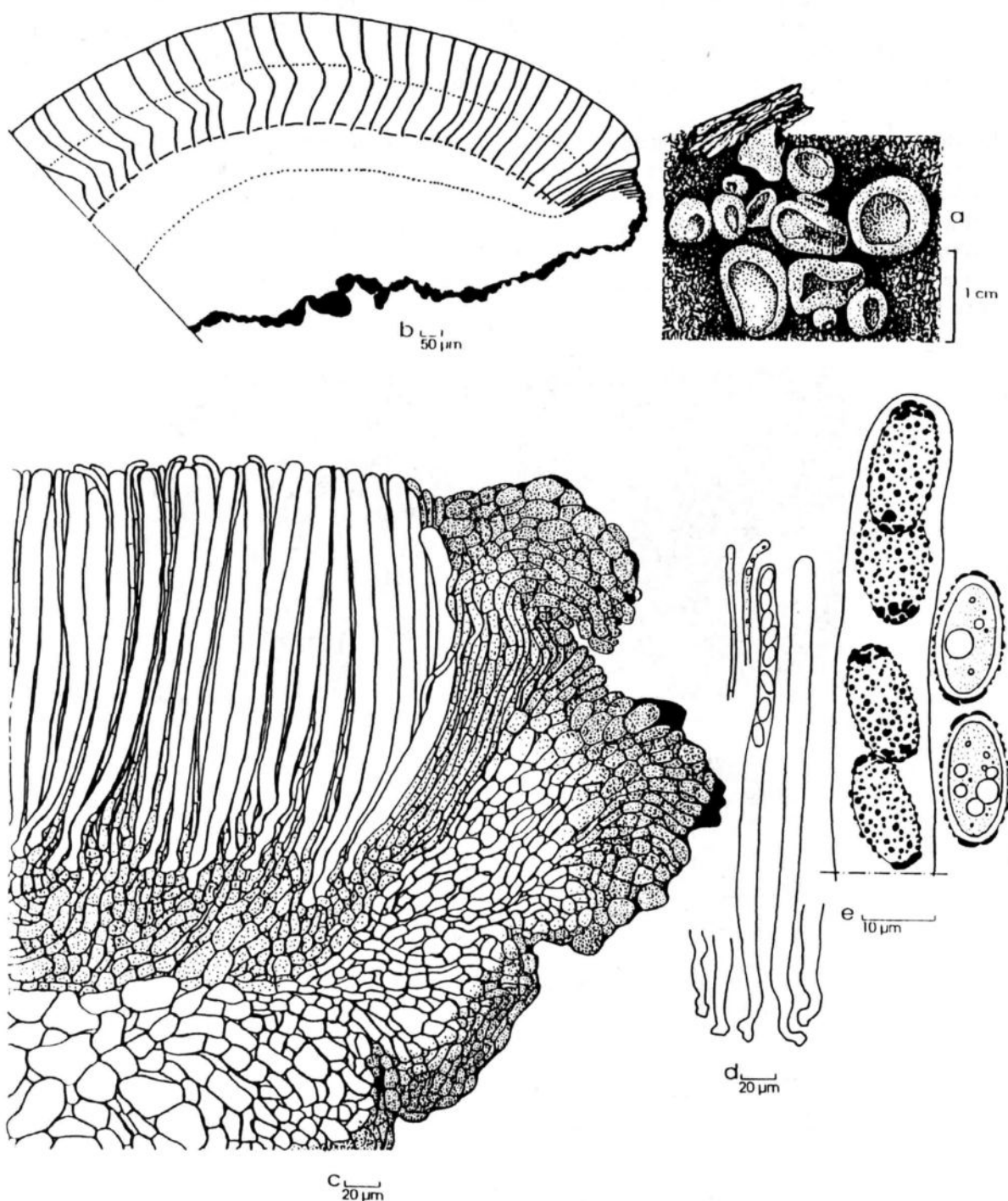
Bereits makroskopisch fallen besondere und spezifische Merkmale beim jungen Entwicklungsstadium auf (auffällige Färbung des Hymeniums, Dickfleischigkeit bei eher kleinem Wuchs, körnig-pustelige bis feinst weinrötlich punktierte Außenseite). Die mikroskopischen Merkmale ermöglichen eine eindeutige Bestimmung (keine echte Schichtung des Excipulums, lediglich unterschiedlich groß aufgeblasene Zellen; starke Einfärbung der Pusteln an der Außenseite durch das inkrustierende Pigment sowie der rauen Rindenschicht; spezifisch pseudoapiculate Polkappen). Die irregulären, flächigen Schollen des Sporenornaments auf den Polen unterscheiden sich deutlich von echten Apiculi oder



Sporenornament (nach REM-Foto **Donadini**)



Peziza badioides Donadini (Scannerrepro, nach **Donadini**, 1978)



Peziza polaripapulata a - Habitus: junge Apothecien (Koll. 2330), b - Randschnitt, schematisch: oben Hymenium mit Asci (gebogene Linien; punktierte Linie: Sporenhöhe), Subhymenium und kleinzellige Schicht des Excipulums (eingegrenzt durch oben gestrichelte und unten punktierte Linie), darunter großzelliges Excipulum, außen Pigmentablagerungen (schwarz), c - Rand, detailliert: Zellen mit Pigment punktiert, Inkrustationen schwarz, d - Asci, Ascibasen, Paraphysenspitzen (Koll. 2331), e - Ascusspitze mit Ascosporen (in BWB; Koll. 2329); 2 Sporen mit Sporeninnerem.

vergrößerten Wärrchen wie bei *P. lividula*.

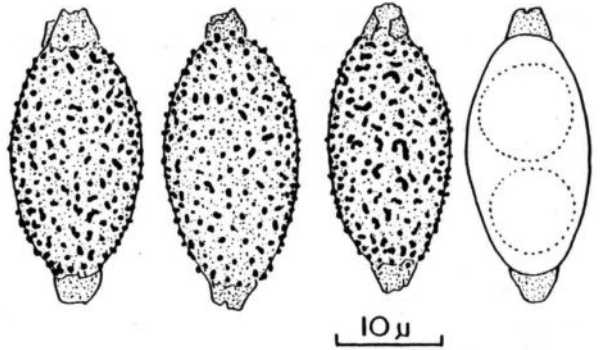
Untersuchte Kollektionen

Östrr. Niederöstr., Hainburg, Wolfsthal, 5.5.1990, MTB 7867/4, 250 mNN, auf Holz von altem Hainbuchenstamm, leg. W. Klofac (3 Farbfotos: D. Klofac), det. D. Benkert (ut cf. *polaripapulata*) (Inst. Bot. Uni. Wien Herb. WU Mycol.: ohne Nummer), det./rev. J. H. (Fung. J. H. 2329). *** Östrr. Burgenland, Sauerbrunn, Hirmer Wald, 29.5.1988 + 11.6.1988, MTB 8264/1, 250 mNN, Graben (Hohlweg) auf Erde, leg. W. Klofac, det. D. Benkert (ut cf. *polaripapulata*) (E8/159), (Inst. Bot. Uni. Wien Herb. WU Mycol. 6930), det./rev. J. H. (Fung. J. H. 2330). Anmerkung: 1 Farbfoto. *** Östrr., NÖ, Pöttaching, Zwillingendorfer Wald, 26.5.1990, MTB 8164/3, auf Sägespänen und Laubholz?, leg. W. Klofac, det. W. Klofac (ut "*P. cf. obtusapiculata* Moravec; vgl. *polaripapulata*", Foto D. Klofac), (Inst. Bot. Uni. Wien Herb. WU Mycol.: ohne Nummer), det. J. H. (ut *polaripapulata*; Fung. J. H. 2331).

Peziza thozetti Berk. - J. Linn. Soc. (Bot.) 18:388, 1881.

= *Humaria thozetti* (Berk.) Sacc. - Syll. Fung. 8:144, 1889.

Beschreibung nach Rifai (1968): Fruchtkörper gesellig; Apothecium bis 25 mm Ø, untertassenförmig bis flach becherförmig (nach Berkeley pateriform = „opferschalenförmig“, flachschalig, 1881), flach konkav, sitzend oder fast sitzend; Farbe des Frischpilzes unbekannt, getrocknet einmal olivbräunlich, angefeuchtet meist dunkelgrau oder purpurviolett. Hymenium glatt; Rand ganz, Außenseite etwas rauh, rötlich braun, blasser als die Scheibe. Hymenium ca. 350 µm breit. Subhymenium aus angularen oder birnenförmigen bis kurz faßförmigen Zellen, 7-12 µm Ø. Excipulum aus breiten, subglobosen bis polygonalen Zellen, 20-60 µm Ø, unregelmäßig durchzogen von hyphigen Elementen, ca. 8 µm im Ø, gegen die Außenseite zu werden die Zellen kleiner und brauner und gewöhnlich mehr angular. Asci 300-400 / 13-15 µm, zylindrisch, 8-sporig, Apex J⁺. Ascosporen uniseriat, reif blaßbraun gefärbt, (20-) 23,5-26,7 / 9-11 µm ohne Ornament, fusiform-ellipsoidal, jung meist 2-tropfig, zuerst hyalin und glattwandig, aber bald mit winzigen verlängerten oder rundlichen Warzen und einen trunkten, konischen Apikulus ausbildend an jedem Pol, 3-4,5 µm breit und bis 2,7 µm hoch. Paraphysen gerade, septiert, unverzweigt, oben kaum verdickt, 4-6,3 µm breit, bräunlich granuliert. Australien, Victoria, New South Wales, South Australia, auf dem Boden, auf dem Boden zwischen Moosen; bei einem Einschnitt der Straßenseite, auf verrottendem Holz, Juli - August.



P. thozetii - Ascosporen (nach Rifai, 1968)

Anmerkungen

Berkeley's Art basiert auf einer Kollektion von Australien. Rifai (1968) untersucht zahlreiche Aufsammlungen aus Australien, welche offenbar morphologisch übereinstimmen, und ordnet sie Berkeley's Art zu. Eine Typusuntersuchung fehlt. Zu diesem Zeitpunkt sind die europäischen apiculaten Arten noch unklar. In Moravecs (1985) Nachuntersuchung werden REM-Bilder der Sporen aus diesen australischen Aufsammlungen abgebildet, welche Rifais Sporenzeichnungen eindrucksvoll bestätigen.

Die trunkten Apiculi können sowohl einheitlich massiv sein oder eine kragenförmige Anordnung ergeben. Allerdings ist es kein dünnhäutiger, scharfkantiger Kragen, vielmehr fließen ca. 4 bis 5 rundum breit-konische, in der Spitze abgerundete „Hörner“ in kreisförmiger Anordnung auf dem Pol zu einem Ring zusammen, welcher einseitig eingeschnitten ist. Die abgerundeten Einzelgipfel sind noch erkennbar. Die mittelgroßen restlichen tropfigrundlichen Warzen stehen isoliert, am häufigsten zu zweit sich berührend, selten in gebogenen Ketten aus 3-5 sich berührenden.

Kennzeichnend sind somit besonders große Sporen, spezielle obtusapiculate, kragenförmige Polvorsprünge und nicht streng isolierte Lateralwarzen.

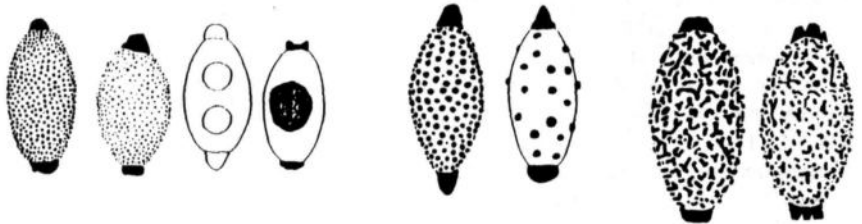
Originalbeschreibung 1879: Parva. Cupula concava, demum applanata, pallide olivacea. Ascis clavatis, stipitatis. Sporidiis ellipticis, laevibus. *Peziza elachroa* B. & C. emend., *Peziza olivascens*, Berk. & Curt. in Herb. Berk. (not Cooke in Myc. fig. 142). On earth amongst leaves. Cuba. Cups ¼ inch (=0,5 cm) broad. Sporidia .018 x .008 mm, but evidently not mature. The figure (274) is named in error *P. olivascens*, as we have overlooked the name (?before is) occupied at fig. 142. Figured from drawing and specimens communicated by the Rev. M.J. Berkeley. * Die Zeichnungen (Fig. 274) geben Apothecienformen wieder wie sie E. Ludwig für *P. obtusapiculata* zeichnet (Farbtafel, Fig 6 in Häffner, 1986). Gezeichnete Asci sind keulenförmig durch ein benachbart liegendes Sporenpaar in der Ascusspitze. die Ascosporen sind minimal an den Polen verstärkt, kaum differenziert.

Beschreibung nach Pfister (1979): **Holotypus:** bestehend aus 2 Fruchtkörpern, der breitere hat ca. 0,5 cm Ø, Apothecien sitzend, frisch als „grünlich“ beschrieben. **Excipulum** („steriles Gewebe“) völlig kollabiert, dunkel gefärbt. **Ascosporen** bräunlich, (15-) 16-18 / 10-12 µm, ornamentiert mit rundlichen Warzen oder kurzen, anastomosierenden Graten, apiculat, Apiculi an der Basis bis 5 µm breit und bis 5 µm lang. **Ökologie** - auf der Erde zwischen Blättern. Kuba. C. Wright (7410). K.

Anmerkung: Keine weiteren Merkmalsangaben oder Zeichnungen; soll ein Ornament ähnlich wie *P. thozetti* besitzen, gekennzeichnet durch anastomosierende Grate, jedoch unterschiedliche Sporengröße.

Peziza prosthetica Dissing & Sivertsen - Nord. J. Bot. 3(3):418, 1983.

Beschreibung (nach Dissing & Sivertsen): **Fruchtkörper** turbinat bis scheibig; **Apothecium** 4 bis 8 mm Ø. **Hymenium** glatt, olivbraun bis olivgrün; **Rand** unauffällig; **Außenseite** kleiig, dem Hymenium gleichfarbig oder bräunlich; **Fleisch** bräunlich. **Hymenium** 300-350 µm breit. **Excipulum** 300-500 µm dick, dreischichtig, Außenschicht farblos bis blaßbraun, angulare Zellen 8-18 µm breit, isolierte oder zusammenfließende Gruppen dickwandiger, brauner, angularer bis rundlicher, 6-15 µm breiter Zellen in den Pusteln, welche die Außenseite kleiig machen; Mittelschicht aus hyphoiden Zellen, 6-14 µm breit, mit bräunlichen Wänden und globosen bis limoniformen, 30-60 µm breiten, fast farblosen Zellen; innere, unter dem Hymenium liegende Schicht, 150-170 µm breit, aus schmalen, bräunlichen dicht verwobenen, angularen Zellen, 5-20 µm breit. **Ascus** 13,5-16,5 µm breit, pleurorhynch, 8-sporig, oberer Teil schwach J'; **Ascosporen** zuerst uni-oder biserial, später streng uniseriat, hyalin, 15,2-17,6-19,8 / 8,0-9,6-10,6 µm, ellipsoid, mit 2 refraktiven, gelblichen Guttulen, ca.



Ascosporen nach Dissing & Sivertsen (1983): *P. prosthetica* (4 Sporen, links), *P. obtusapiculata* (2 Sporen, Mitte), *P. thozetti* (2 Sporen, rechts).

2,5-3 µm Ø; mit sehr winzigen, isolierten, regelmäßigen Warzen und mit abgerundeten, regelmäßigen oder unregelmäßigen Polanhängsel, 1-3 µm hoch und breit, in Wasser refraktiv wie die Guttulen, in Melzer goldgelbbraun, stark cyanophil. **Paraphysen** septiert, Spitze leicht keulig, bis 6 µm breit, gerade oder leicht gebogen, mit refraktiven gelbgrünlichen, 2-5 µm breiten Guttulen im oberen Teil. Endzellen 20-40 µm lang. **Ökologie** - Typus aus Norwegen, bei Rana, 24. 8. 1981, an steilem Bachufer, auf kalkhaltiger Erde, zwischen Moosen, zusammen mit *Peziza gerardii* Cooke, Dissing & Sivertsen MO 81.100 (TRH holotype).

Anmerkungen

Weitgehend übereinstimmende Sporengrößen rücken die 3 auch habituell und wahrscheinlich auch dem excipularen Aufbau nach sehr ähnlichen, obtusapiculaten Arten *P. elachroa*, *P. prosthetica* und *P. obtusapiculata* in engste Nachbarschaft. Wesentliche Unterschiede sollen das Sporenornament ergeben. Gratige (zusammenfließende Tuberkel) bei *P. elachroa*, mittelgroße, isolierte, rundliche Warzen (Tuberkel) bei *P. obtusapiculata* und winzige, punktförmige Warzen (Minituberkel) bei *P. prosthetica* werden als arttrennend aufgefaßt. *P. thozetti* weicht durch deutlich größere Sporen ab.

non *Peziza apiculata* Cooke) ss. Moravec - Kew Bull. 31:699-702, 1977.

? = *Aleuria reperta* Boud. - Bull. Soc. Myc. France 10:64, 1894 *** siehe Seite 30.

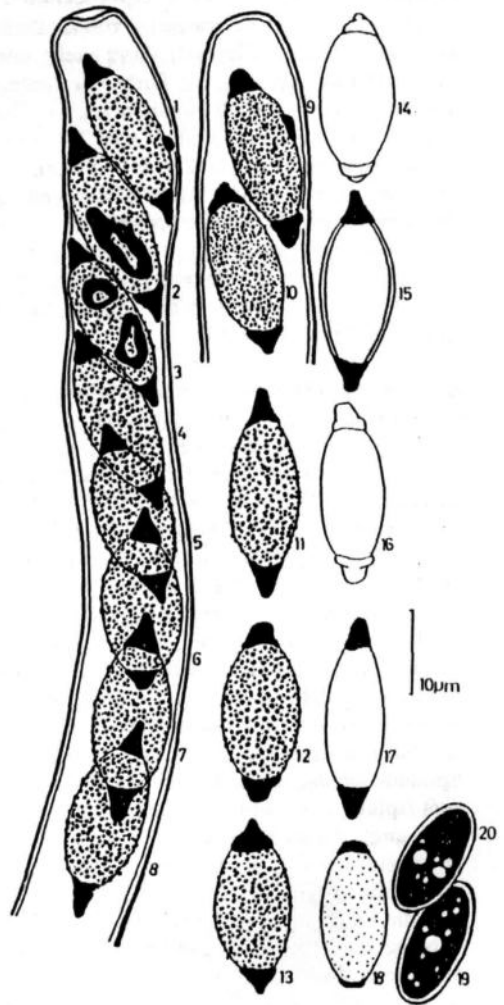
= *Peziza apiculata* var. *flavobrunnea* Donadini - Bull. Soc. Myc. France 93:177-187, 1977.

Ausführliche Beschreibung, Taxonomie, Makro- und Mikrotafel, Farbbild von E. Ludwig siehe Häffner (1986).

Anmerkung

Neben der Camberg (Taunus)-Kollektion von E. Ludwig wurde ein zweiter Fund aus der Eifel bekannt.

Die enge Nachbarschaft zu den sonstigen obtusapiculaten Arten wurde bei *P. prosthetica* dokumentiert. Die Unterscheidung gegenüber *P. apiculata* und nahestehender spinulosapiculater Arten ist bei Beachtung der wesentlich verschiedenen Apiculi unproblematisch. Hinzu kommt, daß hochreife Sporen sich bei der erstgenannten gelblich, bei der letztgenannten bräunlich färben. Doch auch habituell scheinen die Arten deutlich verschieden zu sein. Einheitlich (in Lit.) werden die Apothecien von *P. obtusapiculata* als olivgrün, grünlich, gelblichgrün beschrieben, stets mit deutlichem Grünton. Dementgegen überwiegen bei *P. apiculata* bräunliche Töne, welche bis ins Schwärzliche reichen (siehe z.B. Angaben Beyer [Koll. 1524], Richter [Koll. 2332]; Häffner [1986; Korsika, Koll. 31.10.1982/319]), ein leichter Olivhauch kann auftreten.



Untersuchte Kollektion

P. obtusapiculata - Ascosporen (nach Häffner, 1986).

BRD, Eifel, Gerolstein-Gees, MTB 5706, 28.9.1987, SW, 500 müM, wahrscheinlich auf moosigem Holz, leg. B. Senn-Irlet (Herb. Irlet 87/305), det. J. H. (Lab. Nr. J. H. 74). Zweitfund für die Bundesrepublik.

***Peziza apiculata* Cooke - Michelia I:71, 1877 & Mycographia :175, 1877.**

= *Phaeopezia apiculata* (Cooke) Sacc. - apud Vido in Michelia I:594, 1879.

? = *Aleuria reperta* Boud. - Bull. Soc. Myc. France 10:64, 1894 *** siehe Seite 30.

= *Discina apiculata* (Cooke) Seaver - Mycologia 13:170, 1921.

= *Galactinia apiculata* (Cooke) Le Gal - Bull. Soc. Myc. France 78:204-216, 1962.

Ausführliche Beschreibung, Taxonomie, Makro- und Mikrotafel, Farbbild siehe Häffner (1986).

Weitere untersuchte Kollektionen (1524, 2332).

D, bei Bayreuth, MTB 6236, am Fußweiher, am Rand. einer sandigen Forststraße zusammen mit *P. badia*, ca.450 mNN, am 30.8.92, leg. Stöckert u. W. Beyer, det. W. B., conf. J. H. (Fung. J. H. 1524).

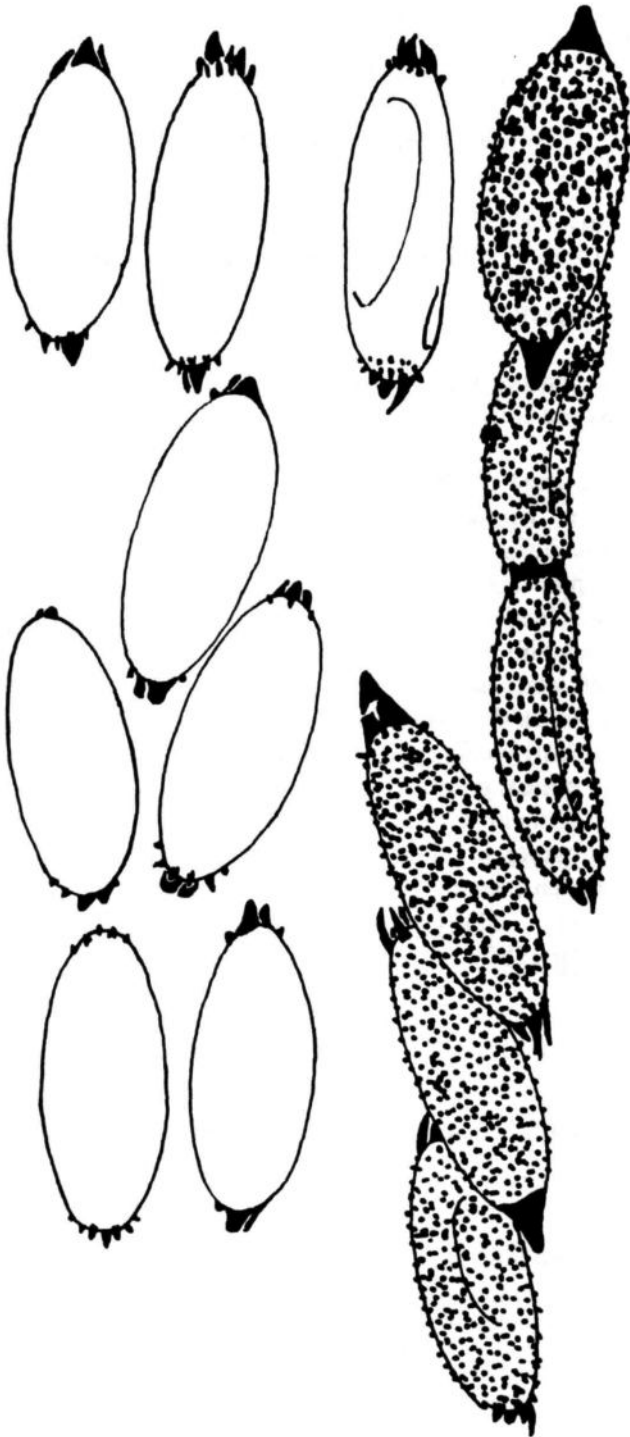
Beschreibung von W. Beyer: Apothecium bis 2,5 cm Ø, sitzend, erst tellerförmig, zuletzt flach und meist dem Boden anliegend, Rand meist unregelmäßig. Hymenium schwarz. Farbe der Außenseite wie Hymenium, deutlich rundlich warzig, Warzen unterhalb des Randes braunrot. Asci 285-335 / 15-18 µm. Ascosporen 17-22 / 9-11,5 µm, hyalin, vereinzelt auch gelblich, mit zwei Tropfen, spinulosapiculat und aliquotapiculat, bis zu 5 Apiculi und diese bis 7 µm lang, restliches Sporenornament isoliert warzig. Paraphysen septiert (erste Septe 90-100 µm unterhalb der Spitze), hellbraun, apical 6-10 µm (meist 7 µm).

Anmerkung: Diese Kollektion vermittelt zwischen *P. apiculata* und *P. polarispinosa*. Die Sporen wurden unter Ölimmersion, mit Baumwollblau gefärbt, untersucht. Eigene Sporenmessung übereinstimmend: 17-22,5/(7,4-)8,6-10,7 µm (ohne Ornament), bis 28 µm lang mit Apiculi. Apiculi überwiegend spinulosapiculat + multiapiculat, dünne Stachelhörner bis 3,5 µm hoch, ca. 4-11 hohe sind häufig. Daneben gelegentlich aliquotapiculat, nie obtusapiculat. 1524 entspricht weitgehend der korsischen Koll. von *P. apiculata*. Allerdings weicht bei Koll. 1524 die Ornamentation leicht ab, sie ist - etwas abweichend von den Ergebnissen Beyers - noch stärker multi-/spinulosapiculat, beim korsischen Fund eher aliquot-/spinulos (quantitative, keine qualitative Abweichung). Kaum Unterschied besteht m. E. zum Ornament von *P. polarispinosa*. Gegen diese Art spricht die zu geringe Sporengröße. Das wirft erneut die Frage auf, ob *P. polarispinosa* eine eigenständige Arten ist? Wahrscheinlicher scheint, daß die Variabilität des Ornaments von *P. apiculata* solche Unterschiede in den Apiculi einschließt. Verlängertellipsoide bis subfusiforme Sporen mit meist 2 mittelgroßen Polguttulen dürfte die ungewisse Boudiersche *P. cornui* sicher ausschließen.

D. Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Gadebusch, Benziner Tannen, südlich von Rhena, 22.8.1992, direkt am südlichen Zufluß am Hauptweg in einer feuchten Senke, auf feucht liegendem Eschenast, leg. T. & K. Richter (2232/14 + 3 Farbbilder; ut *P. depressa*), det./rev. D. Benkert (1993 ut *apiculata*), det./rev. J. H. (1995 ut *apiculata*; Fung. J. H. 2332).

Beschreibung von Richter: Becher schüsselförmig, später verflachend, 1-1,5 cm Ø, ungestielt - dunkelbraun, mehlig (außen), kaffeebraun - wässrigen Saft abgebend; Hymenium heller als außen, Außenseite dunkelbraun, körnig. Excipulum Textura angularis/globulosa. Asci 8-sporig, 275 / 11-13 µm. Ascosporen 0-24 / 7-10 µm, dickwandig, papillös, mit Anhängsel. Paraphysen septiert, ca. 300 µm lang. (mit Handskizzen und guten Farbfotos).

Anmerkungen: Die eigene Untersuchung ergab, daß es sich um ein frühes Reifestadium handelt (Asci meist sporenlos). Reife Sporen (siehe Zeichnung) hatten gelegentlich einen einzigen, kräftigen Apiculus, überwiegend mehrere spinulosapiculat, häufig mehr als 5 mittelgroße (winzige stachelartige zugespitzte periphere Wärzchen nicht mitgerechnet). Teilweise unscharfe Konturen deuten auf ein „Verschmelzen“ einzelner Apiculi zu zusammenhängenden



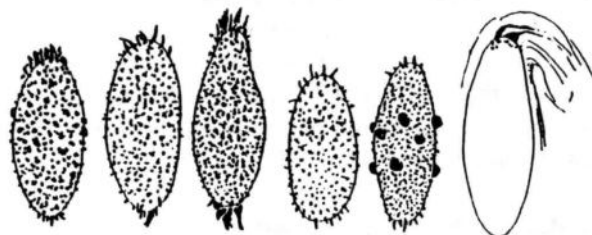
P. apiculata - Ascosporen (Koll. 2332, Zeichnung J. H.).

Polanhäufungen mit mehreren herausragenden Gipfeln. Die Entstehung eines einzigen großen, spinulosapiculaten Horns könnte die optimale Entwicklung bei reichlich „condensed material“ darstellen. In einem Fall wurde ein „Bruch“ eines einzelnen Apiculus beobachtet. Die Bruchstelle zeigte eine geteilte Basis (siehe Zeichnung). Gemessen wurden 14 Sporen aus 2 reifen Asci: Länge 19,2-22,1 μm ohne und 20,6-26,9 μm mit Apiculi bei einer Breite von 8,1-9,4 μm (ohne Tuberkel). Auch diese Kollektion erhärtet die Zweifel an der Berechtigung von *P. polarispinosa*.

In der Ausbildung eines einzigen, optimal langen (bis ca. 7 μm) spinulosapiculaten Apiculus wird die optimale Entwicklung des Sporenornaments gesehen, ausgehend von multiapiculaten Entwicklungsstufen mit sehr zahlreichen Kleinststacheln (<2 μm) über zahlreiche (>10) mittelgroße Stacheln (bis ca. 4 μm). *P. polarispinosa* wird als kritische Art eingestuft.

***Peziza polarispinosa* Moravec** - Agarica 6(12):59, 1985.

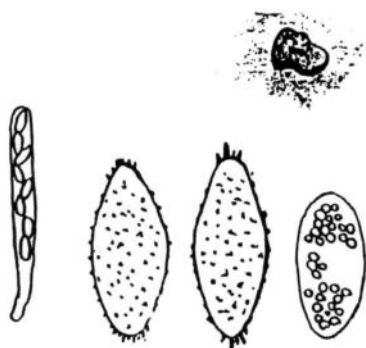
Zwei rezente Kollektionen (siehe *P. apiculata*; Koll. 1524, 2332) erwiesen sich als intermediär zwischen beiden Taxa, sie verstärken die bereits 1985 (Häffner) erwähnten Zweifel an einer eigenständigen *P. polarispinosa*.



P. polarispinosa - Ascosporen, Typus (nach J. H., 1986).
(1 $\mu\text{m} \Rightarrow 1,04\text{mm}$)

***Peziza vagneri* Moravec** - Čes. Myk. 28:223-226, 1974.

Beschreibung (nach Heine & Häffner)



Apothecium - natürl. Größe, Ascus, 3 Sporen (2 in BWB mit Orn.; 1 junge mit dem Sporeninneren). Zeichnung H. Heine.

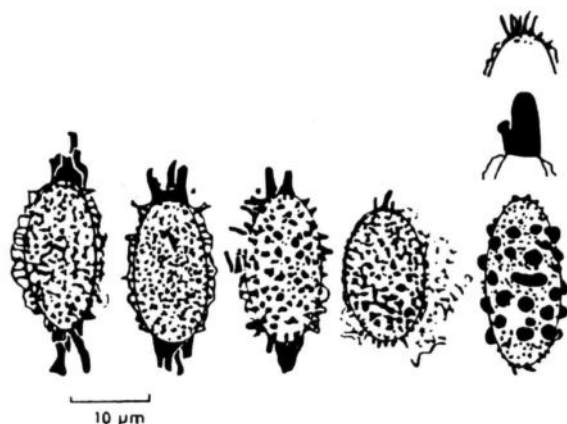
3,0 μm hoch, selten zusammenfließend und dann trunquat. Paraphysen septiert, ca. 5 μm breit, Spitze kaum bis leicht keulig, bis 8 μm erweitert, gerade (bis „knorrig-gerade“), farblos, in der Regel einfach, selten apikal verzweigt.

Apothecium 8 mm $\varnothing$, unregelmäßig-verbogen, gewölbt, flach konvex, im Verhältnis zur Apotheciengröße auffällig fleischig, sitzend. **Hymenium** schwarzviolett, fein rau; **Rand** abgerundet, nicht aufgewölbt, **Außenseite** gleichfarbig.

Ascus 280-320 / 15-20 μm , zylindrisch, apikal abgeflacht, pleurorhynch, 8-sporig, uniseriat; Spitze kräftig, Wand schwach J⁺. **Ascosporen** reif uniseriat, (20,0-) 21,5-26,7 / 10-12 (-13,3) μm ohne Ornament [20,8-24,2 / 10,1-10,9 μm ohne Ornament nach Häffner], subfusiform bis fusiform, mitunter an den Polen noch etwas ausgezogen; reif hellbräunlich; jung mit vielen kleinen Tropfen (1-2 μm $\varnothing$), später meist mit 2 kleinen Polguttulen, ca. 4 μm $\varnothing$, reif nicht mehr feststellbar; feinwarzig rau, Wärrchen 0,3-0,8 μm , abgerundet bis stachelig, polar in der Regel mit 2-15 kleinen, spitzen Apiculi, 0,5-1,5 μm hoch, mitunter auch kräftig bis

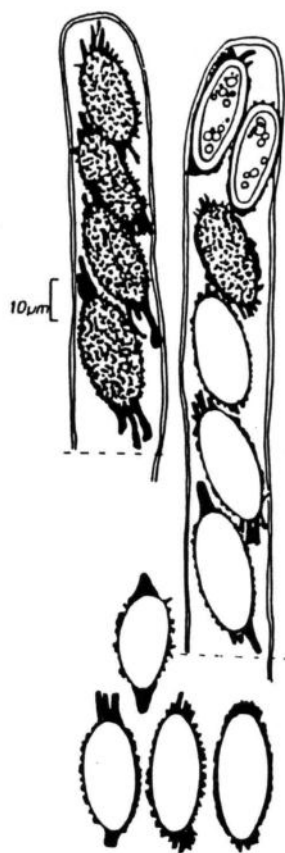
Untersuchte Kollektion

D, Gompitz, Nebenbach des Zschonerbaches, MTB 4947/421, 15.9.1953, im unmittelbaren Spritzwasserbereich auf nacktem, tonigem, feuchtem Boden (nur 1 Apoth.), leg./det. N. Heine, conf. J. H. (Fung. J. H. 1816).



P. neocornui - Ascosporen (nach Häffner, 1986)

Ausführliche Beschreibung, Taxonomie, Makro- und Mikrotafel, Farbbilder siehe Häffner (1986). Bisherige, mehrjährige Versuche, die Art am angegebenen Standort (Köln, Flora, Warmhaus) wiederzufinden, schlugen fehl.



P. neocornui - Ascusspitze, Ascosporen (nach Häffner, 1986)

Gelegentlich pseudoapiculate, unsichere oder auszuschließende Arten

1. *Peziza*-Arten mit gelegentlichen Polanhäufungen.

In zahlreichen Fällen bilden *Peziza*-Arten und nahestehende Gattungen (z.B. *Pachyella castanea* [= *Peziza depressa*], *P. celtica*, *P. saccardiana*, *P. succosa*, *P. muscicola* u.a.) an den Polen gelegentlich etwas kräftigere Warzen aus, als an der Sporensseite. Vereinzelt kommen in dieser Gruppe jedoch auch an der Sporensseite derartig vergrößerte Warzen vor. Bei pseudoapiculaten und apiculaten Arten sind die Lateralwarzen stets und ohne Ausnahme kleiner (nicht zu verwechseln mit „condensed material“ auf der sekundären Sporenwand, welches gelegentlich sehr mächtig aufragen kann!). Bei einer weiteren Gruppe können im selben Präparat die Mehrzahl der Sporen nicht apiculat sein, einige jedoch an den Polen verstärkte Warzen besitzen (*P. echinospora*, *P. perdicina* [= *P. moravecii*], *P. petersii*, *proteana*). Bei diesen Arten überwiegt die Zahl der Aufsammlungen ohne jede apikale Anhäufung auf den Sporen. Auch sie werden als nicht apiculat aufgefaßt. Weiterhin sind Arten auszuschließen, welche bereits im Ascus Keimschläuche an den Sporenpolen (*P. paludicola*, *P. subisabellina*) entwickeln.

Beschreibung

Fruchtkörper einzeln bis gesellig; **Apothecium** becher- bis tellerförmig mit aufragendem, wulstigem Rand, kreisrund, verbogen bis irregulär lappig verformt, gelegentlich mit nach innen eingekerbtem oder fast eingeschnittenem Rand, 0,2 bis ca. 1 cm Ø, (Exsikkat bis 0,6 cm Ø; nach Donadini bis 2cm Ø), sitzend bis leicht angedeutet gestielt. **Hymenium** braunschwarz, fast schwarz, glatt oder mäßig gefältelt in der Mitte; **Rand** abgerundet, deutlich wulstig aufgewölbt, kastanienbraun, rostbraun abgesetzt, rau; **Außenseite** rau bis feinkörnig (Lupe!), wie der Rand gefärbt.

Hymenium 305-330 µm breit. **Subhymenium** nicht deutlich vom M.E. abgegrenzt, mit der 1. Schicht des Excipulums (ME₁ ca. 80 µm breit) eine ca. 205 µm breite, tief rostbraun gefärbte Zone bildend aus Textura intricata, Hyphen 3 - 8 (-12) µm breit, leicht untermischt durch wenig breitere angulare Zellen. **Mittleres Excipulum** (ME₂) ca. 470 µm breit, Textura angularis/globulosa, hyphig untermischt, globulose Zellen 25 - 67 µm Ø, ohne deutliche Ausrichtung der Zellketten; (undeutliche, kaum ausgeprägte mittlere Textura intricata, siehe Fig. b), insgesamt hyalinbräunlich. **Äußeres Excipulum** undeutlich abgegrenzt, 150 - 205 µm, Textura angularis mit deutlich verlängerten angularen Zellen (bis 72 / 39 µm), zum Hymenium rechtwinkelig ausgerichtete Ketten formend. Endzellen wieder kleiner werdend, rundlich oder leicht angular, kaum über 18 / 14 µm, pyramidal gebündelt (und so die körnelige Außenseite bewirkend); Rindenzellen stark dunkelbraun pigmentiert und inkrustiert.

Ascus 225 - 302 / 12-13,1 µm, zylindrisch, pleurorhynch oder mit irregulär ausspitzender, abgerundeter Basis, 8-sporig, J⁺. **Ascosporen** reif uniseriat, schmalellipsoid (bis sehr schwach subfusoid), 15 - 17,3 (-21,3) / 7,2 - 8,4 (-8,7) ohne Ornament, (**Donadini**: 13,5 - 18 / 7,5 - 9 µm, überwiegend 15 - 16,5 / 8 µm), hyalin; Ornament deutlich, stark cyanophil, Warzen abgerundet hoch, kaum über 1 µm, flächig bis schollig und mit zahlreichen feinen ausspitzenden Ausläufern, zum Teil anastomosierend oder gratig langgezogen und ausspitzend verzweigend, ein unvollständiges Netz bildend, Maschenzwischenräume vielfach offen gebuchtet, gelegentlich verdichten sich die irregulären Maschenknoten an den Polen zu löcherigen Polkappen; innen meist mit zwei kleinen Guttulen in den Polen (in Lactophenol schwindend). **Paraphysen** septiert, 2,5 bis 4 µm, nicht moniliform, Spitze gerade oder leicht gebogen, leicht keulig bis irregulär wellig keulig, 4 - 7 µm breit, Endzellen innen fast hyalin bis lichtbräunlich, abwärts bis zur Basis verstärkt sich die Braunfärbung, in der Basis kräftig braun.

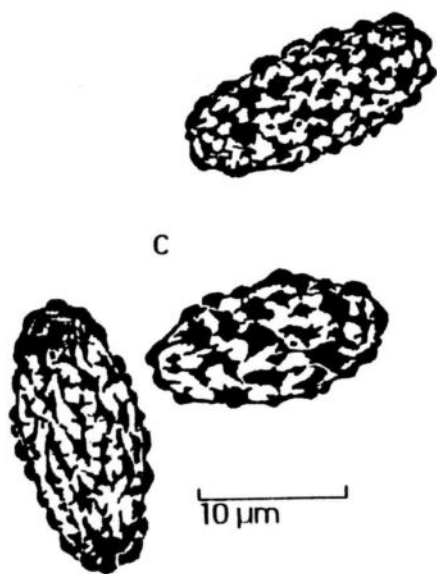
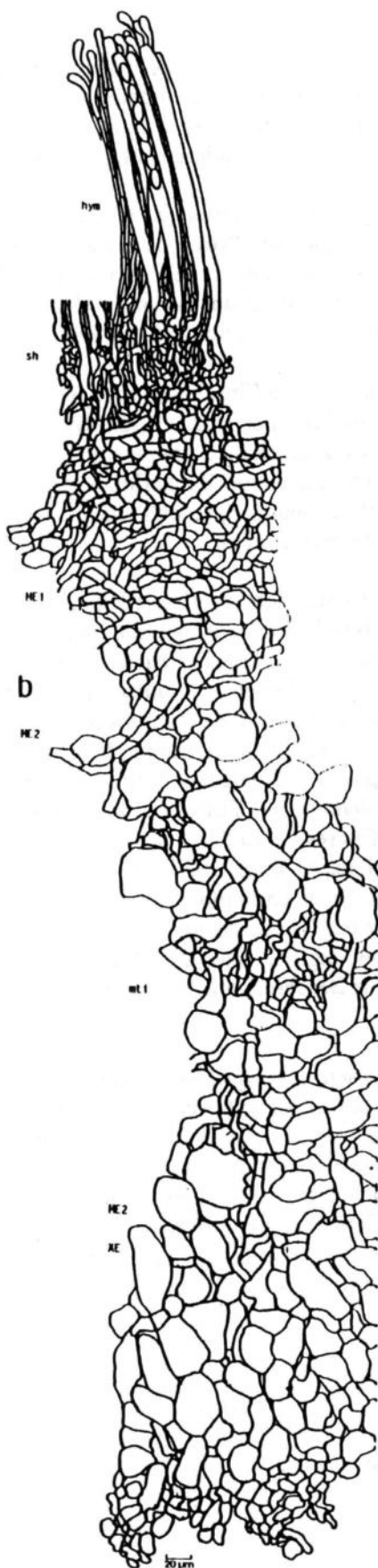
Ökologie: siehe unten. Typuslokalität in Südfrankreich (La Mayonette, Gemeinde Pierrefeu, La Crau, Var), Juni und November, am Bachufer entlang auf saurerer, schieferig-sandiger Erde, stark bemoost und sehr feucht; Bäume des Bachufers: *Pinus halepensis*, *Quercus lanuginosa*, *Qu. ilex*, *Qu. suber*, *Viburnum tinus*, *Cistus saliaefolius*, *C. monspeliensis*, zusammen mit zahlreichen weiteren *Pezizales*-Arten - nach **Donadini**, 1977.

Untersuchte Kollektion

Mallorca, 17. 11. 1994, Orient (Steineichenwald am Col d'Hono), aus lehmiger, fast nackter Erde mit winzigem akrokarpem Moos und organischer Debris bei *Pinus halepensis*, leg. **E. Kajan & K. Müller**, det. **J.H.** (Fung. JH 2385, Dia **E. Kajan**).

Anmerkungen

Obwohl die Ascuslängen etwas abweichen (**Donadini**: 340 - 400 / 12,5 - 14 µm), bestehen keine Zweifel, daß der Fund aus Mallorca übereinstimmt mit der Art, welche erst 1977 aus der Crau, einer einzigartigen Kiessteppe im Mündungsbereich der Rhône, somit ebenfalls aus der mediterranen Klimazone beschrieben wurde. Die restlichen Makro- und Mikromerkmale samt der Ökologie stimmen weitgehend überein. Dabei handelt es sich um sehr prägnante, kennzeichnende Merkmale und Standortbedingungen, welche die Art deutlich abtrennt von Nachbararten. *P. muscicola* ist durch Habitus, Pigmente, Sporenornament und excipularem Bau gut charakterisiert. Bereits das Sporenornament wird bei keiner anderen, mir bekannt gewordenen *Peziza* ähnlich ausgebildet. Kleinere Abweichungen gegenüber **Donadini** (1977) passen m. E. in die Variationsbreite. Die Namensgebung („muscicola“ - bei Moosen vorkommend) ist etwas irreführend. Nach dem Erstbeschreiber selbst [„Habitat: mousse ou terre nue, (rare)“] wächst sie auch auf nacktem Boden.



Peziza muscicola. Fig. a - Habitus (nach Dia Ka-
jan), Fig. b: hym - Hymenium mit Asci und Para-
physen und das Excipulum - Ausschnitt in Randnä-
he, sh - Subhymenium (nicht abgegrenzt gegenüber
ME1), ME1 - Mittleres Excipulum, obere Schicht,
Textura intricata, ME2 - Mittleres Excipulum,
mittlere Schicht, Textura angularis/globulosa
(Beginn und Ende markiert), mti - undeutliche
mittlere Textura intricata, ÄE - Äußeres Excipulum,
Textura angularis, Fig. c - Ascosporen. (Koll. FJH
2385).

Das eigentümliche, stark cyanophile Sporenornament besteht aus kräftigen Warzen, welche sich in der Form eines abgerundeten Bergrückens aufwölben oder schollig zusammenfließen. Ihre Basen laufen irregulär wurzelartig in sich verzweigenden, feinen Linien aus. Diese können frei auslaufen oder gelegentlich auf andere treffen. Dabei ergibt sich ein fast geschlossenes Netz.

Einige wenige Sporen im Präparat besitzen an den Polen gehäufte Warzen, wodurch der Eindruck einer löcherigen Polkappe entsteht. Dennoch wird die Art nicht als apiculat oder pseudoapiculat aufgefaßt. Die Zahl solcher Sporen ist im Verhältnis zu den anderen ohne Polanhäufungen zu gering. Es dürfte sich eher um zufällige Häufungen handeln. Überdies hinaus kommen ebensogroße Warzen, ebenfalls gelegentlich gehäuft seitlich auf der Spore vor.

Öhrlingsartige Einschnürungen werden auch sonst in der Gattung gelegentlich angetroffen. Nur einige Fruchtkörper sind so geformt, die meisten nicht. Dieser Erscheinung wird keine taxonomische Relevanz zuerkannt. Insgesamt handelt es sich um kleine, dunkel gefärbte, jung fast halbkugelige, dann verflachende Becherlinge mit stets deutlich aufgewölbtem Rand. Beim Altern verstärken sich die Verformungen, so daß aus zunächst mehr oder weniger kreisrunden allmählich wellig verbogende Apothecien werden.

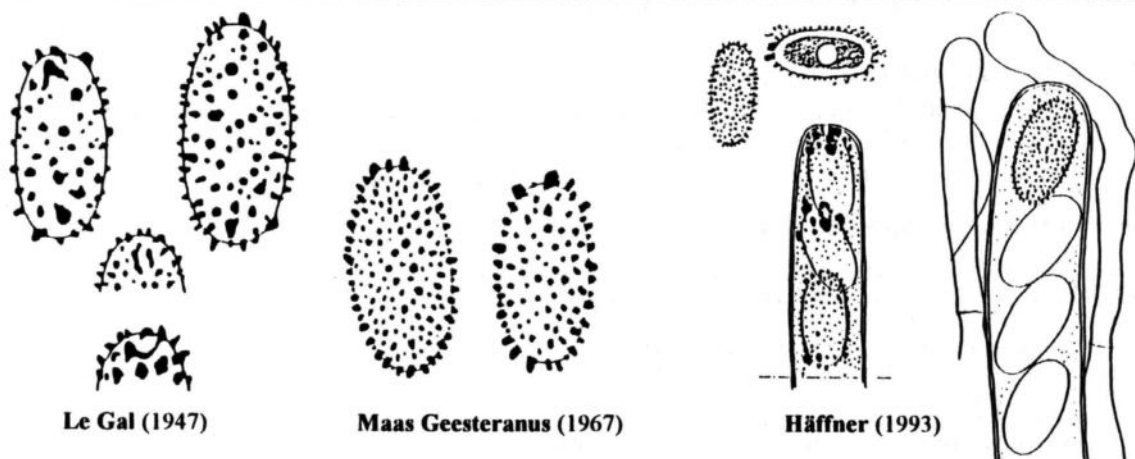
Bei der Beschreibung der excipularen Schichten kommt es bisweilen zu individuellen Interpretationen der Beschreiber. Gelegentlich sind Texturen aus Zellen geformt, welche sich nicht eindeutig dem genormten Fachbegriff zuordnen lassen. Daher bleibt ein persönlicher Spielraum. Zum Beispiel sind die Hyphenketten im Subhymenium im allgemeinen besonders eng verflochten. Eine klare Grenze, wo eine „kleinzellige Textura intricata“ in eine „kleinzellige Textura angularis“ übergeht, ist nicht zu ziehen. Aus diesen Gründen besteht meines Erachtens kein gravierender Widerspruch beim exakten Vergleich der eigenen Beschreibung (siehe oben) mit der des Erstautors (**Donadini**, 1981: „Subhymenium: Textura globulosa/angularis an manchen Stellen mehr oder weniger Textura intricata. Oberes Medullares Excipulum: Textura intricata mit zum Hymenium paralleler Ausrichtung. Mittleres Medullares Excipulum: Textura globulosa. Unteres Medullares Excipulum: Textura intricata. Äußeres Excipulum: Textura angularis“). ergibt wenig konkrete Abweichungen bei weiter Auslegung der Terminologie. (Es gehört zur strengen Selbstdisziplin, erst eine eigene, vollständige Beschreibung von einer Kollektion zu erstellen, bevor andere zum Vergleich herangezogen werden. Die eigene Beschreibung wird nicht nachträglich „angepaßt“).

Noch schwerwiegender sind die Entwicklungsvorgänge bei der Reifung und Alterung - abhängig von äußeren kleinklimatischen Verhältnissen - einzuschätzen. Sehr häufig sind mächtige Umstrukturierungen der Texturen zu beobachten, etwa durch ein Aufblähen der Zellen. An unterschiedlichsten Stellen des Excipulums können dann veränderte Texturen angetroffen werden. Das macht die Gesamtbeurteilung eines Excipulums schwierig. So ein Fall könnte hier vorliegen: Lediglich in der unteren Schichtung der ME₂ (siehe Fig. b) gibt es einen echten Unterschied gegenüber **Donadinis** Beschreibung (Unteres Medullares Excipulum). Vielleicht ist die undeutliche mti (siehe Fig. b) der letzte Bereich von ursprünglich schmalhyphigeren, noch nicht aufgeblähten Zellketten.

*

Während *P. muscicola* nur an einem einzigen Fundort entdeckt wurde, kam an zahlreichen Stellen auf der Insel - auch *P. muscicola* benachbart - *P. subumbrina*, zudem öfter *P. tosta* vor. Über die weiteren Pilzarten, welche auf dieser mykologischen Herbstreise von **E. Kajan** und **K. Müller** auf der Mittelmeerinsel Mallorca vom 13. - 25. 11. 1994 gesammelt und bestimmt werden konnten, wird einem eigenen Beitrag in APN berichtet. Die sonstigen *Pezizales* (und andere) konnten im Pilzlabor J. H. bei gemeinsamer, zweitägiger Bestimmungsarbeit im Juni 1995 determiniert werden.

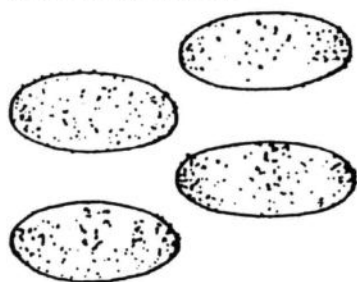
Peziza echinospora



Auch *P. echinospora* kann gelegentlich an den Sporenpolen gehäufte, größere Stacheln ausbilden. Sie wird nicht als pseudoapiculat aufgefaßt, da sie in einer gesamten Kollektion fehlen können. Zudem werden gelegentlich auch seitlich vergrößerte Stacheln beobachtet.

P. perdicina (= „*Galactinia moravecii*“), *P. proteana*, *P. petersii*

„*Galactinia moravecii*“



Svrček (1968)

Peziza proteana



Le Gal (1947)

Peziza petersii



Le Gal (1947) Maas Geesteranus (1967)

In diesen Arten können weiterhin Grenzfälle gesehen werden. Sie werden noch nicht als pseudoapiculat eingestuft.

P. bubaci (Vel.) Svrč. 1976

Nach Moravec (1985) hat *P. bubaci* unreife Sporen, steht *P. vagneri* und *P. polarispinosa* nahe; scheidet somit als nicht valutierbar aus.

Peziza cornui (Boud.) Moser

Über mögliche Übereinstimmungen und Abweichungen gegenüber *P. neocornui* siehe Häffner (1986)

P. laricina (Heim & Remy) Donad. (= *A. granulosa* Schum. var. *laricina* Heim & Remy) oder *P. luticola* Donad. sind vielleicht pseudoapiculat. Sie sind dem Autor bisher unbekannt geblieben.

Peziza reperta (Boud.) Moser - 1963

? = *Peziza apiculata* Cooke var. *flavobrunneum* Donadini - Bull. Soc. Mc. France 93(2):177, 1977.

? = *Peziza obtusapiculata* Moravec ss. Moravec- Kew Bull. 31(3):699, 1977; Čes. Mykol. 38:121-122, 1984.

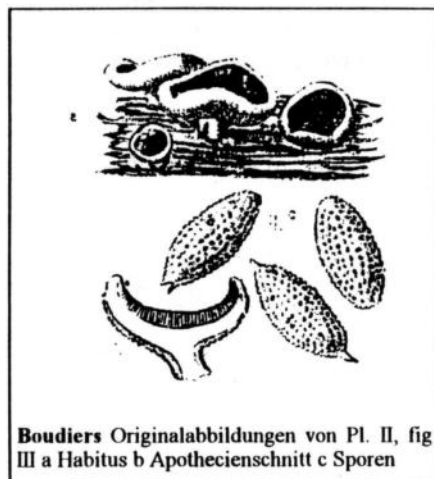
? = *Peziza apiculata* Cooke ss. Le Gal (1941, 1947 und 1962); Moravec - Agarica 6(12):, 1985 et alli.

Boudiers Originalbeschreibung 1894

Spissa, olivacea, stipitata 1-1/2 c.m. lata, disco planiusculo sporis delapsis atro-virente. Receptaculum marginatum, stipitatum, undulatum, olivaceum, aëre sicco ochraceo-olivaceum, extus pruinose, stipite crasso minutissime villosa, aliquoties sulcato, concolore, supra parvum excavatum, humenio etiam cocolor sed sporis delapsis atro-virente; thecis non prominentibus. Paraphyses numerosae, tenues, cylindricae vel ad apicem insensibiliter incrassatae, ad basim septatae, intus minutissime granulosa, 4 µ crassae. Thecae cylindricae, ad basim paululum attenuatae, octosporae, operculatae, olivaceae, circiter 250 µ longae 13 crassae. Sporae oblongae, apicibus acuminatae, extus verrucis minutissimis exasperatae, sub lente composita olivaceae sed aggregatae intensius coloratae. Long 26-28 µ cum apiculo, sine 22-23 µ æquantes, crassitudine 9-11. Rarius acumina desunt. Ad lignum putridum Populi nigrae, sub cortibus reperi septembr. 1868, in humidis sylva. Montmorency.

Boudiers übersetzte Anmerkungen

„Diese interessante Art, insgesamt schön olivfarben, hat ein dunkleres Hymenium durch ausgestoßene, die Finger schwarzgrünlich färbende Sporen. Daher hat sie eine gewisse Ähnlichkeit mit den *Bulgaria*, aber sie darf nicht in diese letztgenannte Gattung gestellt werden. Zunächst ist die Textur nicht gelatinös, sondern wachsartig, infolgedessen haben die inneren Zellen nicht die extreme Feinheit gelatinöser Gewebe, sie sind im Gegenteil dick und mehr oder weniger abgerundet wie bei den *Aleuriees*. Weiterhin sind die Asci operculat wie bei den letzteren, sie sind weder weit noch vorspringend wie bei den *Ascobolés*, mit denen man sie nicht zusammenbringen kann. Die Sporen sind weiterhin gefärbt, aber ihre Farbe zeigt keine Spur von Violett, sie ist im Gegenteil so wie man sie bei einer Anzahl der *Aleuria* oder *Galactinia* sieht, sie ist nur etwas mehr akzentuiert. Die Sporen ähneln sehr denen von *Peziza apiculata* Cooke in Aussehen und Größe, aber die letzte Art ist braun und sitzend und völlig anders. Ich habe nicht die Jodreaktion festgehalten, kann somit nicht sagen, ob sie blaut. Diese (Art) scheint sehr selten zu sein, ich habe sie seit 1868 nicht wiedergefunden und warum ich sie noch nicht früher bekannt gemacht habe: Sie befand sich in einem Album, den man mir mit anderen genommen hat während des Krieges von 1870. Durch einen seltenen Umstand habe ich den wiedergefunden, der sie zurückhielt, daher der Name, den ich ihr gab.“



Boudiers Originalabbildungen von Pl. II, fig III a Habitus b Apothecienschnitt c Sporen

Anmerkungen

Nach **Le Gal** (1943) handelt es sich nur um eine grüne Form von *P. apiculata*. Sie (1943) wie auch **Donadini** (1977) geben an, daß sich im Herbarium des Pariser 'Museum National d'Histoire Naturelle (Herbier **Boudier**)' weder Exsikkate von *P. cornui* noch von *P. reperta* befinden. **Donadini** glaubt, die Originalbeschreibung sei ziemlich verschwommen, da sie 26 Jahre nach der Aufsammlung erfolgte. Er schreibt, es scheint, als habe **Boudier** nicht die Sporenfarben bei *Aleuria* und *Galactinia* erfaßt, sonst hätte er bemerkt, daß der Großteil der *Aleuria* einen ockerfarbigen und die *Galactinia* einen weißen Sporenstaub haben. Die Trübungen hingen ab von dem Milieu, in das sie getaucht sind und von der Beleuchtung. Er glaubt nicht, daß der Sporenstaub von „*Aleuria reperta*“ schwarzgrün, sondern weiß ist. „Wenn das gesammelte Exemplar durchdrungen und alt ist, färbt es mit seiner Eigenfarbe“. Er rät, da keine Exsikkate vorhanden, die zweifelhafte Art bis zum Gegenbeweis auszu-sondern. **Moravec** (1977, 1984) rechnet die **Boudiersche** Art zuerst seiner *P. obtusapiculata* zu (welche er 1977 irrtümlich unter *P. apiculata* beschrieb), betrachtet sie jedoch 1985 als Synonym von *Peziza apiculata*, wobei er sich **Le Gals** (1941, 1947 und 1962) Meinung anschließt. Die Tatsache, daß etliche *Peziza*-Arten, welche im Normalfall sitzend erscheinen, unter besonderen Wachstumsbedingungen (z.B. Feuchtigkeit, Wärme, Lichtarmut) deutliche Stiele (sterigmate Becherlinge) ausbilden können, wurde beschrieben (**Häffner**, 1992 und 1993). Diese Erscheinung hat keine taxonomische Bedeutung, da sie bei mehreren Arten der Gattung vorkommt.

Widersprüchliche Merkmalsangaben machen eine Zuordnung ungewiß.

Peziza tiliacea (Vacek) Moravec wird von Moravec 1985 vorgeschlagen als neue Kombination für das Basionym *Plicaria tiliacea* Vacek (Studia Botanica Cechoslovaca 10(4):131, 1949). Der Beschreibung nach soll sie der sehr feinpunktierten *P. prosthetica* nahestehen. Der Typus ist jedoch in PRM nicht verfügbar.

Dank

Besonders zu danken ist den im Text genannten Mitarbeitern, welche Kollektionen und Ausarbeitungen zur Verfügung gestellt oder vermittelt haben: W. Beyer, H. Grünert, M. Gumbinger, A. Hausknecht, N. Heine, H. Hohmeyer, E. Kajan, W. Klofac, Prof. R.P. Korf, Dr. I. Krisai-Greilhuber, E. Ludwig, H. Lücke, K. Müller, Th. Richter, M. Runck, A. Schilling, Dr. B. Senn-Irlet, H. Straßfeld.

Literatur

- BOUDIER, M. Nouvelles espèces de Champignons de France. Bull. Soc. Myc. France 10:59-67 (+Tab. 10/1-2), 1894.
- COOKE, M.C. Mycographia, seu icones fungorum. I. part 2:45-90, pl. 21-40. London. 1876.
- DONADINI, J.C. Deux Discomycètes nouveaux: *Peziza apiculata* Cooke variété flavobrunnea nov. var. et *Peziza musicola* nov. spec. Bull. Soc. Myc. France 93(2):177-187 (+3 Fig.), 1977.
- DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* L. per Saint-Amans (II). Les *Pezizes* de Haute Provence et de Dauphiné-Savoie. Bull. Soc. Linnéenne Provence 31:9-39 (incl. 3 Pl.), 1978.
- DONADINI, J.C. Le genre *Peziza* per St. Amans (groupe de *Peziza badia*) (suite). Doc. myc. 10 (Fasc. n° 37-38):49-60, 1979.
- HÄFFNER, J. *Peziza badioconfusa* Korf 1954 im Vergleich mit *Peziza badia* Persoon: Mérat 1821 und anderen braunen Becherlingen. Festschrift zum 10jährigen Bestehen des Vereins f. Pilzk. Wissen. (Mitt. Verein Pilzk. Wissen) :30-48, 1985.
- HÄFFNER, J. Die apiculaten Becherlinge. Z. Mykol. 52(1):189-212, 1986.
- HÄFFNER, J. Rezente Ascomycetenfunde - XI. Sterigmate Formen in der Gattung *Peziza* (1.Teil). Persoonia 14(4):597-602, 1992.
- HÄFFNER, J. Rezente Ascomycetenfunde - XI. Sterigmate Formen in der Gattung *Peziza* (2.Teil). Persoonia 15(2):179-185, 1993.
- LE GAL, M. Les Aleuria et les Galactinia. Rev. Mycol. Suppl. 6:56-82, 1941.
- LE GAL, M. Recherches sur les ornements sporales des discomycètes operculés. Ann. Sci. Nat. 11 ser. Bot. 7:73-297, 1947.
- LE GAL, M. Combinaisons nouvelles concernant les genres *Galactinia* (Cooke) Boud. emend. Le Gal, *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal et *Sarcosoma* Casp. - Bull. Soc. Myc. France 78:204-216, 1962.
- MALENÇON, M.G. Champignons rares ou nouveaux du Maroc français. Bull. Soc. Myc. France 60(1):50-60, 1939.
- MORAVEC, J. *Peziza vagneri* spec. nov. from Czechoslovakia (Discomycetes, Pezizales). Čes. Mykol. 28:223-226, 1974.
- MORAVEC, J. Několik operkulátních diskomycetů z Vysokých Tater, Belanských Tater a Spišské Magury na Slovensku. - Operculate Discomycetes from the Vysoké Tatry Mts. (High Tatra), Belanské Tatry Mts. and Spišská Magura in Slovakia. Čes. Mykol. 23(1):24-34, 1969.
- MORAVEC, J. A new collection of *Peziza apiculata* in central Europe. Kew Bull. 31:699-702, 1977.
- MORAVEC, J. *Peziza obtusapiculata*, a new species related to *Peziza apiculata*. Čes. Mykol. 38:121-122, 1984.
- MORAVEC, J. A taxonomic revision of species related to *Peziza apiculata*. Agarica 6(12):56-66, 1985.
- MOSER, M. Ascomyceten in GAMS, H. Kleine Kryptogamenflora, IIa:1-147, 1963, Stuttgart.
- RIFAI, M.A. The Australasian Pezizales in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Afd. Natuurk. 2./7(3):1-295, 1968.
- PFISTER, D.H. Type studies in the genus *Peziza* V. Species described by REHM. Mycotaxon 8:187-192, 1979.
- PFISTER, D.H. Type studies in the genus *Peziza* VII. Miscellaneous species described by M.J. Berkeley and M.A. Curtis. Mycotaxon 8:339-346, 1979.
- SACCARDO, P.A. Sylloge Fungorum omnium hueysque cognitorum S. Patavii. 1889
- SEEVER, F.J. The North American Cup-fungi (Operculates) Vol. 1 :1-377 + 74 pl., 1928 [inclus. Supplement:285-377, 1942] / Repr. 1978, New York.
- VAN BRUMMELEN, J. Ultrastructure of the ascus and the ascospore wall in *Scutellinia* (Pezizales, Ascomycotina). Persoonia 15(2):129-148, 1993.

***Pseudorhizina sphaerospora* (Peck) Pouz.
(Rezente Ascomycetenfunde XVII).**

Jürgen Häffner
Rickenstr. 7
D - 57537 Mittelhof

Jean-Pierre Prongué
Rosshag 1
CH - 9470 Buchs

eingegangen: 23. 6. 1995

Häffner, J. & Prongué, J.-P. *Pseudorhizina sphaerospora* (Peck) Pouz. (Recent findings of Ascomycetes XVII). Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 5(1):32-39, 1995.

Key words: *Pseudorhizina sphaerospora* (Peck) Pouz. (Ascomycetes, Pezizales, Sarcoscyphineae, Pseudorhizinaceae).

Summary: Examinations based on new findings of the rare species from Liechtenstein lead to morphological conformity with the *Sarcoscyphaceae* Le Gal (non sensu Eckblad). We propose to move the family *Pseudorhizinaceae* Harmaja from the suborder *Pezizineae* Rehm emend. Korf to the suborder *Sarcoscyphineae* Rifai.

Zusammenfassung: Untersuchungen anhand neuer Funde der seltenen Art aus Liechtenstein ergeben morphologische Übereinstimmungen mit den *Sarcoscyphaceae* Le Gal (non sensu Eckblad). Wir schlagen vor, die Familie *Pseudorhizinaceae* Harmaja aus der Unterordnung *Pezizineae* Rehm emend. Korf zu entfernen und in die Unterordnung *Sarcoscyphineae* Rifai zu stellen.

***Pseudorhizina sphaerospora* (Peck.) Pouz.** - Čes. Myk. 15:42, 1961.

Basionym: *Helvella sphaerospora* Peck - New York State Mus. Rep. 29:106, 1875.

= *Gyromitra sphaerospora* (Peck) Sacc. - Syll. Fung. 8:16, 1889.

= *Pseudorhizina korshinskii* Jačevskij - Oprědělitel gribov 1, 1913.

= *Elvela sphaerospora* Seaver - North. Am. Cup. Fung. :254, 1928.

= *Helvellella sphaerospora* (Peck) Imai - Bot. Mag. Tokio 46:174, 1932; Bot. & Zool. 3:1970 (f.10), 1935..

= *Ochromitra* Vel. - Monogr. Discomycetum Bohemiae, 1934.

= *Gyromitrodes* Vas. - Vasilkov, 1942.

Familie *Pseudorhizinaceae* Harmaja - Karstenia 14:111, 1974.

Gattung *Pseudorhizina* Jačevskij - Oprědělitel gribov 1, 1913.

Beschreibung

Fruchtkörper einzel oder gesellig in Büscheln; kräftig gestielt, **Stiel** 6 - 12 cm hoch, in der Basis 1 - 5 cm breit [6-12 (-28) / 1 - 5 cm nach **Torkelsen, Cetto**], unregelmäßig säulig bis meist trichterförmig nach oben verbreitet, irregulär längs gerippt bis grubig oder aufgeblasen, Rippen rundlich, nicht kantig, in der Unterseite schwächer oder sich verzweigend weiter laufend; weiß, gelblich weiß bis ockerweiß, besonders in Basisnähe mit purpurlich, pinkfarbenen Flecken [forma *gabretae* (Kav.) Pouz., 1961], filzig, nach unten dichter, fast behaart; **Apothecium** hut-, schirmförmig bis tief herabgeschlagen, Mitte vertieft bis tief genabelt, insgesamt wellig, im Alter lappig bis gekräuselt, Ränder mehrfach gewunden, verdreht und irregulär, krepfenartig herabgeschlagen, 8 - 10 (- 23) cm Ø

(nach **Torkelsen**); **Hymenium** maronenbraun, sepiabraun, hell graubraun (Dia und Exsikkat: Du-Mont Y30M30C20-60; K&W: ungefähr 8D/E3/2) ; **Rand** frei, meist weit vom Stiel abstehend, stellenweise bis zum Stiel eingerollt; **Unterseite** wie der Stiel, weißlich, glatt bis etwas filzig, faltig bis rund gerippt, vom Stiel nicht abgegrenzt.

Hymenium 210 - 230 µm breit. **Subhymenium** (Bereich der Asci- und Paraphysenbasen) 120 - 130 µm, nicht deutlich vom M.E. abgegrenzt, umgeben von dichter Textura intricata/angularis, Hyphen 4 - 15 µm breit, zusätzlich ± angulare Zellen bis 39 µm breit, hyphige und angulare Zellen leicht dickwandig, hyalengelbliche Wand 0,8-1,9 µm breit, insgesamt wellig verbogen. **Excipulum** ± hyalin, hyalengelblich in Lactophenol, dextrinoid in Melzer, 1040 µm breit im Ausschnitt (Abb. 2, Seite 37), insgesamt annähernd Textura intricata, undeutlich vierschichtig. **ex1** - wie das Subhymenium stark mit angularen Zellen untermischt, ca. 100 µm breit; **ex2** - ca. 500 µm breit, dichte, einheitliche Textura intricata, Hyphen wellig verbogen, 4 - 15 (- 20) µm breit, leicht dickwandig; **ex3** - ca. 360 µm, ± Textura angularis, Zellen irregulär verbreitet, nicht wieder völlig aufquellbar, bis 216 µm lang und 190 µm breit, ± dünnwandig; **ex4** ca. 80 µm, aus locker gebüschelten, vorspringenden, angularen bis überwiegend hyphigen bis etwas clavaten Zellketten, welche die Filzigkeit der Außenseite bewirken, vereinzelt mit dickwandigen Zellen (Wandstärke bis 3 µm).

Ascus 208-320 / 11,2-15,1 µm, zylindrisch, gerade oder leicht gekrümmt, basal langsam verjüngend, stark wellig verbogen und etwas dickwandig, Wand bis 2 µm breit, schwach pleurorhynch, hyalin, hyalengelblich in Lactophenol, 8-sporig, J, stark dextrinoid einschließlich Sporen in **Melzer**, Operculum seitlich der Spitze. **Ascosporen** rasch uniseriat, hyalin (hyalengelblich in Lactophenol), kugelig, 9,5-10,7 (-11,9) µm Ø (30 Sporen, gemessen in Lactophenol; 8-10 µm nach **Cetto**, und **Torkelsen**), glatt, innen optisch leer oder undeutlich fein granuliert oder mit kräftiger, dezentraler de Bary-Blase (5,5 bis 8 µm Ø in Lactophenol, in Melzer nur halb so groß). **Paraphysen** unregelmäßig septiert (Endzelle oft sehr lang), selten im unteren Drittel verzweigt, 5-10 µm breit, öfter wechselnd breit, Spitze keulig bis irregulär geschwollen, 7,6 bis 20,5 µm breit, hyalin (hyalengelblich in Lactophenol) bis bräunlich, innen optisch leer bis mäßig granuliert.

Ökologie - Frühjahr, Frühsommer, in Fennoskandinavien stets an vom Menschen beeinflussten Plätzen mit Bauholz, Sägemühlenreste, sogar Abfallhaufen, Müll, in Zentraleuropa auch im Nadelwald (**Torkelsen**), in Amerika (Vermont bis Wisconsin und Manitoba) an alten Stubben im Wald (**Seaver**), auf stark zersetztem Nadelholz (**Cetto**).

Bearbeitete Kollektionen

Liechtenstein, Malbun, Schwemmiwald, 1600 mNN, 763300/219700, Einzelfunde im Juli 1993 und 1994, auf stark vermorschtem *Picea*-Strunk, in einem sehr steilen Hang, im lockeren Fichtenwald (*Calamagrostio-Piceetum*), auf kalkreichem, etwas mergeligem Boden. Geologie: Carbonat reiche Schichten, Moränen, ostalpin. Leg./det. **J.-P. Prongué** (Herb. JPP 93105 und 94188), rev. **J.H.** (Fung. J.H. 2349; Beschreibung der Makromerkmale nach Dias und der Literatur, Angaben zur Ökologie ergänzt durch die Literatur, Mikromerkmale nach Exsikkat 2349). *** Dia und Foto stammen von Schweizer Funden: CH - 7212 Seewis /GR, Valteida, 1500 mNN, 768300/211950 und 768350/212100, leg. **Urs Roffler**, (Einzelvorkommen Juli bis August, sehr selten), (Fung JH 2429).

Anmerkungen

Junge Fruchtkörper erinnern in der Form an an *Verpa conica*, ältere an *Gyromitra infula*, allerdings bei geripptem Stiel. Im gleichen Büschel kamen sowohl purpurlich gefärbte, als auch nicht abweichend gefärbte, gelbockerliche Stielbasen vor.

Nach wenigen Tagen (etwa 5) begannen zahlreiche freie Sporen der in Leitungswasser verbliebenen Fragmente (Koll. 2349) auszukeimen. Meist bildeten sich 1 bis 2 Keimschläuche.

Diskussion

Die Resultate des Erstautors ergaben einerseits erhebliche Abweichungen gegenüber bisherigen Ergebnissen über die Art in der Literatur, andererseits lag nur ein Exsikkat eines Fruchtkörpers zur mikroskopischen Untersuchung vor.

Das Erfassen der vollständigen Asci ist im Quetschpräparat kaum möglich. Ihre Basen entspringen zumeist sehr tief im Mittleren Excipulum und sind stark verflochten und verdreht mit excipularen Hyphen. Diese Schicht, hier als Subhymenium aufgefaßt, unterscheidet sich in seinen Zellketten nicht vom eigentlichen Excipulum, außer durch das Vorkommen der Ascus- und Paraphysenbasen. Durch Quetschung reißen die irregulär verbogenen, sich langsam verjüngenden Ascusanfänge in der Regel in gleicher Höhe ab - eben dort, wo excipulare Zellketten endgültig enden und das eigentliche Hymenium beginnt. So können die bis ca. 120 µm langen, „wurzelnden“ Basen übersehen werden und die Reststücke von einheitlich 200 bis 220 µm Länge zu kurze Asci vortäuschen. Ein Mikrotomschnitt läßt die tatsächlichen Zusammenhänge der eng verwobenen und drehend-kurvenden Strukturen erkennen. Weiterhin enden weder die Ascusspitzen noch die Paraphysen in einheitlicher Höhe, Asci stehen bei Reife nicht vor, ebensowenig enden die Paraphysen einheitlich höher. Statt dessen enden beide Hymenialelemente irregulär in ungleichen Höhen, mal höher, mal tiefer im oberen Hymenium. (Gefrorene Mikrotomschnitte wurden mit einem Pinsel ohne jede Quetschung oder Zerrung in Lactophenol übertragen).

Derartige Asci - gekennzeichnet durch lange, sich irregulär schlängelnde, schlanke, etwas dickwandige Basen - erinnerten den Bearbeiter beim ersten Blick ins Mikroskop an die *Sarcoscyphineae* mit Gattungen wie *Pseudoplectania*, *Plectania* oder *Midotiopsis*. Die leicht verdickten Wände der Asci und der Zellen des Mittleren Excipulums verstärkten diesen Eindruck. Die gesehenen Strukturen ließen auf Anhiob an die Arbeiten Le Gals (hauptsächlich 1953) denken - etwa die kaum übertreffbaren Zeichnungen der Baupläne der Arten mitsamt vollständig erfaßter Excipuli (Sie gehören nach wie vor zu den vorbildlichsten Beschreibungen in der Mykologie, unabhängig davon, daß sich Mme Le Gals systematischen Resultate nicht immer bestätigen ließen!). Zu den *Helvellaceae* - insbesondere zu den Gattungen *Gyromitra*, *Discina*, *Rhizina* - besteht morphologisch m.E. keinerlei Übereinstimmung der Mikromerkmale. Selbst die eigenartigen Paraphysen erinnern nur bei oberflächlichem Vergleich an *Gyromitra* oder Benachbarte, sie scheinen im Bau einzigartig, mit nichts vergleichbar zu sein. Andererseits wollte Le Gal (1963) *Pseudorhizina* zu den „wahren Helvelleae“, sogar zu *Helvella* selbst stellen. Eckblad (1968) korrigiert sie, glaubt seinerseits das Excipulum gehöre zum *Gyromitra*-Typ. Nach Harmaja (1974) gehören beide Arten zu seinem *Otidea*-Typ, somit bleiben - folgt man ihm - die *Pseudorhizinaceae* im Verwandtschaftskreis der Unterordnung *Pezizineae*. Nirgendwo im Formenkreis um *Otidea* gibt es derartige Asci oder Paraphysen, auch das Excipulum weicht bei *Otidea*-Artigen ab (siehe z.B. Häffner 1989, 1994). Allerdings scheint *Otidea* innerhalb der *Pezizineae*-Gattungen tatsächlich am engsten benachbart zu sein. Ein Argument bleibt zunächst bestehen und gewichtig: Beide *Pseudorhizina*-Arten (*P. sphaerospora*, *P. californica*) sollen vierkernige Sporen ausbilden wie die Arten der Gattung *Helvella* und *Gyromitra*.

Nach Harmaja (1973) ist die Gattung *Pseudorhizina* gültig und natürlich. 1974 gründet er für sie die neue Familie *Pseudorhizinaceae*, womit frühere, fehlerhafte Ansichten über verwandtschaftliche Beziehungen korrigiert werden. Er stellt auch *Helvella californica* Phill., jetzt *Pseudorhizina californica*, als 2. Art zu der langezeit als monotypisch angesehenen Gattung. Als Gründe gibt er (1974) an: In *Pseudorhizina* sind reife Sporen karminophob (Abweichung gegenüber *Helvella*!), nur junge, unreife Sporen haben (nach einer Sonderbehandlung mit KOH) färbbare Kerne, die dann genau wie bei jungen Sporen von *Helvella acetabulum* in der Sporenmitte liegen. (Bei letztgenannter Art werden die Kerne bei der Entstehung der mächtigen Zentralguttule zu den Polen verschoben). Weitere Unterschiede gegenüber den *Helvellaceae*: 1) häufige Rotfärbung des Stiels in *Pseudorhizina*, 2) reife Sporen der *Helvellaceae* besitzen einen cyanophilen Perispor-Periplasma-Komplex (oft als „Exosporium“ angesehen - „bleibender Perispor-Typ“ = „*Peziza*-Typ“), fehlt bei *Pseudorhizina* („temporärer Perispor-Typ“ = „*Otidea*-Typ“), Sporenhalt cyanophil in den *Helvellaceae*, streng cyanophob bei *Pseudorhizina*, 3) Kerne reifer Sporen carminophil (*Helvellaceae*) gegenüber carminophob (*Pseudorhizina*), 4) de Bary-Blasen kommen vor (in Baumwollblau bei *P. sphaerospora* häufig, sehr selten bei *P. californica*), niemals in den *Helvellaceae*, 5) dickwandige (0,7 - 2,0 µm) Excipulumhyphen (in *Pseudorhizina*, nicht in den *Helvellaceae*), zudem bleiben die Zellen weitgehend kolabiert (in BWB), lassen sich auch durch Kochen nicht mehr völlig aufquellen, 6) gesamtes Excipulum einheitlich aus *Textura intricata* (*Pseudorhizina*), gegenüber *Text. intricata* + *Text. angularis* oder *prismatica* (*Helvellaceae*). Unterschiede

gegnüber den *Rhizinaceae*: wie in 1, 2, 4, 5. Zu 2): *Rhizinaceae*-Sporen gehören zum *Peziza*-Typ, bei *Pseudorhizina* Perispor überall gleichmäßig dick, bei *Rhizinaceae* zuerst Kappen an den Sporenenenden. Zu 4) Ausnahme *Gyromitra ambigua* (Harmaja 1974b). Weiterhin: 7) - sich unterscheidende cyanophile „Septenkrägen“ (septal collars), 8) - unterschiedliche Reaktion der Paraphysenpigmente mit KOH.

Die eigenen Untersuchungen bestätigen - mehr oder weniger - die Punkte 2,4,5,6 (3, 7, 8 - nicht durchgeführt). Widerspruch ergibt sich zu Punkt 1, die Rotverfärbung betreffend [...], but never does so in the *Helvellaceae*“ - Widerspruch! - Siehe z.B. den Formenkreis um *Helvella albella*, *H. latispora* (= *H. stevensii*), *H. arctoalpina*], und zu Punkt 6 (siehe unten). In der untersuchten Kollektion überwiegen die Sporen mit de Bary-Blasen. (Sie treten allgemein um so häufiger auf, je höher die Konzentration phenolischer Anteile im Einbettungsmittel ist. Sie werden somit durch Lactophenol, nicht durch Baumwollblau hervorgerufen. In Wasser treten sie nicht oder geringfügiger auf). Fehlende vollständige Aufquellung, Dickwandigkeit der Excipulumzellen werden bestätigt, hinzu kommt die Tendenz der Hyphen, sich irregulär zu verwinden, verdrehen und zu verformen, insgesamt fällt die Häufung irregulärer Zellformen auf, abweichend gegenüber den *Helvellaceae* (sogar gegenüber den gesamten *Pezizineae*?). Das Excipulum ist lediglich annähernd insgesamt aus *Textura intricata* beschaffen, genauer betrachtet lassen sich (ohne das Subhymenium) 4 undeutlich verschieden strukturierte Schichtungen differenzieren (siehe Tafel). Wichtig ist hier die Tatsache, daß in den *Helvellaceae* abweichend stets deutlich getrennte excipulare Schichtungen (Mittleres und Äußeres Excipulum) auftreten.

Zuerst wurde die komplette Schichtung (Abb. 2; exakte, nicht stilisierte Erfassung der Zellketten) des Excipulums in R a n d n ä h e erfaßt (siehe Beschreibung und Abb. 1, Fig. c). Die abweichenden Ergebnisse über den Bau des Excipulums führten zu einer zweiten Untersuchung durch den Autor. Dabei wurde die Apothecienwand in der Nähe des Z e n t r u m s ($\pm$ genabelte Mitte) des Hymeniums geschnitten. Hier war lediglich die Schicht ex2 noch als *Textura intricata* ausgebildet, jedoch ebenfalls bereits mit zahlreichen aufgeblähten bis verbreiterten Zellen durchsetzt. Sämtliche sonstigen Schichten einschließlich Subhymenium zeigten sich als *Textura angularis* mit irregulär-angularen bis globulösen Zellen. Zur Fruchtkörpermitte hin haben sich somit die Zellen ein und desselben Fruchtkörpers deutlich „aufgeblasen“. Subhymenium und Hymenium dieses Bereichs mit deutlich verbreiterten und verformten Zellen zeigt Abb. 1, Fig. d. (Haben frühere Beschreiber jüngere, halbreife Entwicklungsstadien untersucht? Wurde dem Excipulum zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet? Handelt es sich teilweise um ungeprüfte Literaturkompilation?)

Die eigene Sicht der systematischen Zugehörigkeit der Art bestätigt **Harmaja** in einem wesentlichen Punkt, sie gehört nicht in den zuvor angenommenen Verwandtschaftskreis. Ist die morphologische Verschiedenheit noch größer? Gehört *Pseudorhizina sphaerospora* tatsächlich der Unterordnung *Sarcoscyphineae* an oder handelt es sich zumindest um ein Bindeglied zwischen den *Pezizineae* und den *Sarcoscyphineae* in der erweiterten Nachbarschaft von *Otidea*?

Die eigene Untersuchung der Ascusspitzen und des Öffnungsapparates sollte weitere Hinweise ergeben. Sie erwies sich als sehr schwierig. Die Interpretation der Mikrostrukturen an der Auflösungsgrenze des Lichtmikroskops (Ölimmersion, ca. 1200-fach) bleibt etwas unsicher. Zunächst fiel auf, daß in den meisten Fällen keine klare Be- oder Abgrenzung der Ascusspitzen im Präparat zu erkennen war. In den wenigen Fällen, wo sich die Spitze klar konturiert abzeichnete, konnte überwiegend eine schräge, etwas seitlich liegende Aufwölbung mit einer Eindellung beobachtet werden.

Die intensive (mehrtägige) Durchmusterung aller Schnitte (in Lactophenol und lactophenolischem Baumwollblau) führte zu einigen Ascusspitzen unter hunderten, welche möglicherweise die Entwicklung dokumentieren: In Abb. 1, Fig. e, werden die Asci in der oberen Reihe von links nach rechts mit Nr. 1 bis 6, in der unteren Reihe von links nach rechts mit Nr. 7 bis 9 durchgezählt. Nr. 1 - junger Ascus, Sporen unreif, noch irregulär biseriat; hohe Spitze mit einem cyanophilen Kanal, welcher sich seitwärts trichterförmig öffnet, gegenüber eine stark cyanophile, schräg liegende Struktur ($\pm$ ringförmig?). Nr. 2 - Spitze ohne besondere Differenzierung; kugelige Sporen durch Lactophenol künstlich eingedellt. Nr. 3 - wie Nr. 1; zusätzliche Vakuolen seitlich; Sporen annähernd reif. Nr. 4 - Spitze deutlich seitlich eingedellt; Sporen innen mit de Bary-Blasen. Nr. 7 - starke seitliche Aufwölbung; 1. Spore beim Austritt; seitlich ?ringartige Struktur. Asci Nr.1 bis 4 und 7 noch aichtsporig - keine Sporen ausgetreten. Nr. 5 - starke seitliche Einbuchtung; cyanophiler Kanal teilweise erhalten. Asci 5, 6, 8, 9 mit weniger als 8 Sporen - Sporen ausgetreten. Nr. 6, 8, 9 - Spitze seitlich irregulär zerrissen bis abgerissen.

Damit bestätigt die Ascusspitze mit einem besonderen, suboperculaten Öffnungsapparat (Apikalapparat) die vermutete Zugehörigkeit oder enge verwandtschaftliche Nähe zu den *Sarcoscyphineae*. Weitgehende morphologische Übereinstimmungen (Ascusspitze, hymenialer und excipularer Bau) mit Gattungen dieser Unterordnung, hauptsächlich wie von **Le Gal** (vor allem 1953) beschrieben, haben sich - völlig unabhängig von ihren Arbeiten erfaßt - ergeben. Daneben treten so deutliche Unterschiede (Habitus, Mycelium, Pigmente) gegenüber diesen Gattungen auf, daß die eigene Familie der *Pseudorhizinaceae* zwar nach wie vor Bestand hat, jedoch nunmehr als Mitglied der *Sarcoscyphineae* angesehen wird. Weitere, die *Sarcoscyphinae* kennzeichnende Merkmale kommen hinzu: die Konsistenz (eher zäh [annähernd korkig, lederig], weniger brüchig [fleischig]) und die Ökologie: Alle Arten der *Sarcoscyphaceae* sind nach **Le Gal** (1953) epixyl (holzbewohnend).

Die morphologischen Übereinstimmungen der eigenen Mikroskizzen mit **Le Gals** (1953) Zeichnungen beeindrucken. Ascus und Sporen von *Pseudoplectania* (gut bekannt) zeigen weitgehende Gemeinsamkeiten, durchaus auch das Excipulum. Bau und Öffnungsmechanismen des Apikalapparates weiterer, von ihr beschriebener Gattungen (*Sarcosoma*, *Cookeina* [!], *Phillipsia*, *Plectania*, *Midotiopsis* [!]) kommen den vorgefundenen Strukturen sehr nahe. Unverständlich bleibt **Eckblads** (1968) Kommentar („Excluded from the definition [der *Sarcoscyphaceae*] is the description of the ‘apparail apical’ the existence of which it has not been possible to confirm“). Hier werden nicht Einzelheiten, sondern die Gesamtheit des suboperculaten Öffnungsapparates in Frage gestellt. Die eigenen Ergebnisse scheinen **Le Gal** im wesentlichen zu bestätigen, sie sind präparativ äußerst schwer erfaßbar, worauf schon **Le Gal** verwies (1953, S. 253: „Après de nombreuses et patientes observations, il devient possible d’apercevoir, mais sur quelques rares thèques seulement, car ses organes se conservent difficilement en bon état, ...). **Le Gal** (1969) stellt *Phaedropezia* in die Nähe von *Sowerbyella* und *Caloscypha* (, nachdem sie „kräftig“ auf **Eckblads** Fehler hinwies: „... une erreur grave...“, „...sans les avoir jamais ni vue, ni étudiés...“, „...**Eckblad** ou bien n’a pas compris notre texte, ou bien ne l’a pas lu avec assez d’attention“...). Ein eigenes Urteil über die Nachbarschaft von *Phaedropezia* ist derzeit nicht möglich. Die natürliche Position scheint noch ungewiss. Allerdings dürfte *Pseudorhizina* keine Verwandtschaft mit *Sowerbyella* oder *Caloscypha* besitzen. **Le Gal** (1969) besteht auf der Revaluation ihres „mode suboperculé“ mit dem Apicalring (nach **Chadefaud**, 1946, „mode paraoperculé“). **Korf** (1972) verweist auf **Pfisters** (1972) cytologische Untersuchungen, welche für *Phaeopezia* einkernige Sporen ergeben, während bei *Sarcoscyphaceae* vielkernige Sporen vorkommen sollen. Trifft **Harmajas** Ergebnis zu (siehe oben: *Pseudorhizina*-Sporen vierkernig), wird die Zugehörigkeit von *Pseudorhizina* zu den *Sarcoscyphaceae* somit wiederum wahrscheinlicher. Soweit die geschichtliche taxonomische Diskussion.

Ob diese und sonstige Abweichungen (Sporengröße, Färbungen von Hymenium und Basis) eventuell auf ein neues Taxon (im Art-, Varitäts- oder Formenrang) hinweisen, kann aufgrund des spärlichen Untersuchungsmaterials nicht ausgeschlossen werden, ist aber wenig wahrscheinlich. **Prongué** beobachtete an ein und dem selben Büschel von Fruchtkörpern einzelne Fruchtkörperbasen ohne, andere mit purpurlichen Tönen. Die Variabilität der Hymenialfarben scheint ebenfalls groß zu sein.

*

Literatur

- CETTO, B. I funghi dal vero. Vol. 5:607 (Nr. 2088), 1987. Trento.
- CHADEFAUD, M.. Les asques para-operculés et la position systématique de la Pézize *Sarcoscypha coccinea*. C. R. Acad. Sci. 222:753-754, 1946.
- ECKBLAD, F-E. The genera of the Operculate Discomycetes. A Reevaluation of their Taxonomy, phylogeny and Nomenclature. Nytt Mag. Bot. 15(1-2):1-191, 1968.
- HÄFFNER, J. Rezente Ascomycetenfunde VI Otidea apophysata (Cooke & Phill.) Sacc. ein extrem seltener Öhrling. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. V:175-184, 1989.
- HÄFFNER, J. Ist die Abtrennung der Kleingattung *Flavoscypha* aus *Otidea* berechtigt? Rheinland-Pfälzisches Pilzjournal 4(1):32-45, 1994.
- HARMAJA, H. Amendments of the limits of the genera *Gyromitra* and *Pseudorhizina*, with the description of a new species, *Gyromitra montana*. Karstenia 13: 48-58, 1973.
- HARMAJA, H. Two new families of the Pezizales: Karstenellaceae and *Pseudorhizinaceae*. Karstenia 14: 109-112, 1974.
- HUHTINEN, S. Finnish records of discomycetes: *Pseudorhizina sphaerospora* and *Poculum sydownianum*. Karstenia 23:10-12, 1983.
- IMAI, S. Contribution to the knowledge of the classification of Helvellaceae. Bot. Mag. Tokyo 46:172-175, 1932.
- IMAI, S. The classification of Helvellaceae and the Japanese species. Bot. & Zool. 3:1633-1637, 1774-1778, 1967-1972, 2115-2120, 18 figs. 1935. (In Japanese).
- IMAI, S. Elvellaceae Japoniae. Sience Reports of the Yokohama National University (Rep. Yokohama Nat. Univ.). Sect.2 3:1-35, 1954.
- KANOUSE. Papers Mich. Acad. Sci. Arts & Lett. 19:104 (pl. 12), 1934.
- KORF, R.P. Synoptic Key to the genera of the Pezizales. Mycol. 64(5):937-994, 1972.
- LE GAL, M. Les Discomycètes de Madagascar. Prodome Flore Mycol. Madagascar 4:1-465, 1953.
- LE GAL, M. Position taxinomique du genre *Phaedropezia* Le Gal et révision de la famille des Humariaceae. Bull. Soc. Mycol. France 85:5-19, 1969.
- PFISTER, D.H. Notes on Caribbean Discomycetes. I. Cytological evidence for the exclusion of *Phaedropezia* from the *Sarcoscyphaceae*. Caribean J. Sci. 12, 1972.
- POUZAR, Z. Systematická hodnota uchácovce sumvského - *Helvellella gabretae* (Kavina) Pouz. et Svr. The taxonomical value of *Helvellella gabretae* (Kavina) Pouz. et Svr. Česk. Myk. 15:42-45, 1961.
- TORKELSEN, A.-E. *Pseudorhizina sphaerospora* - a rare, beautiful fungus of early summer. Agarica 6(12):358-362, 1985.

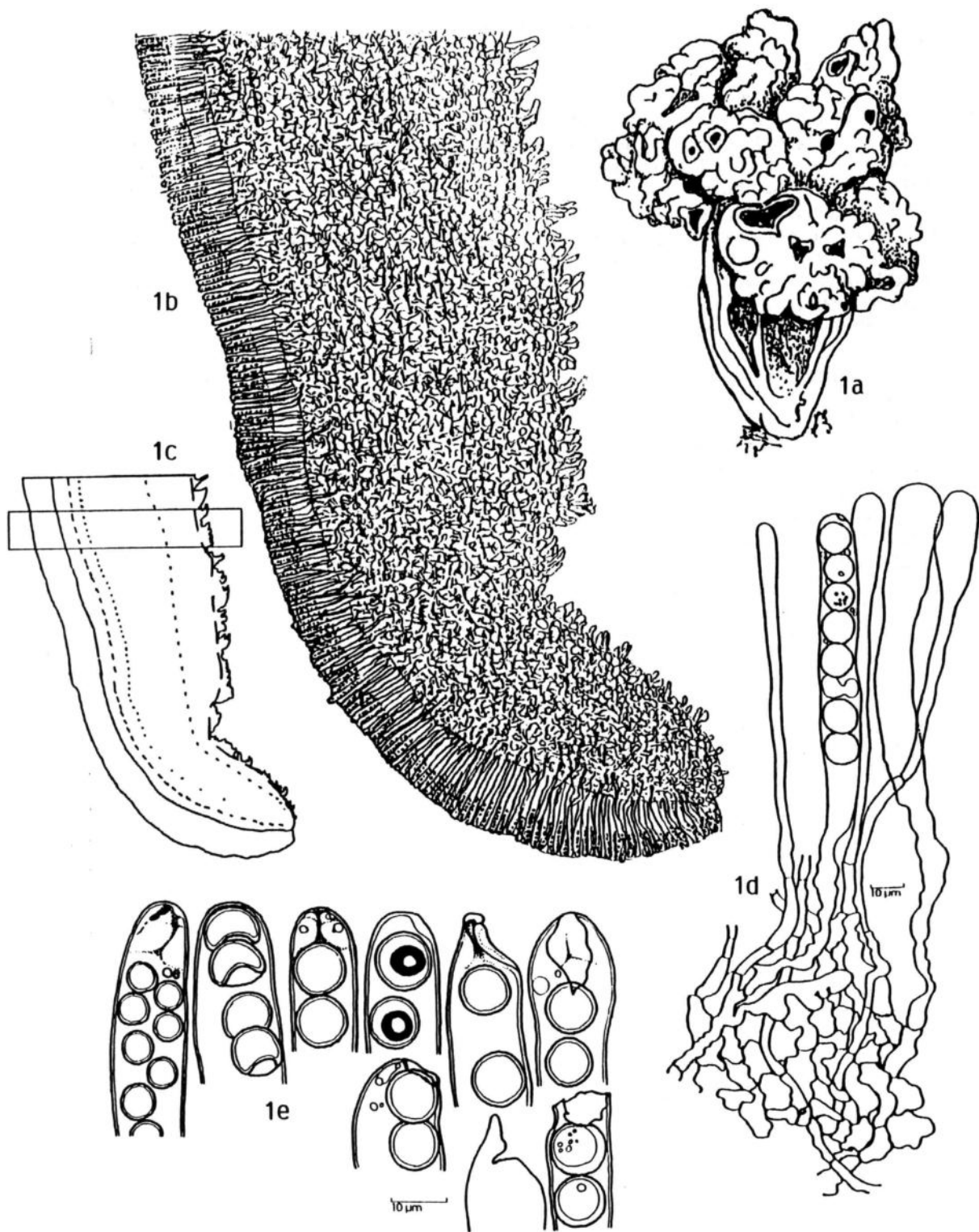
Legende zu den Abbildungen

Seite 38 - *Pseudorhizina sphserospora*

Abb. 1: **Fig. a** - Habitus (nach Dia U. Roffler), **Fig. b** - Randschnitt (Übersicht), **Fig. c** - Randschnitt schematisch (mit Ausschnitt Abbildung 2), **Fig. d** - Asci und Paraphysen (2. Untersuchung, Apothecienmitte), **fig. e** - Ascusspitzen (in lactophenolischem Baumwollblau; Sporendeformationen in LPh, 1 Ascus mit de Bary-Blasen in den Sporen). Alle Merkmale außer Habitus von Koll. 2349.

Seite 39 - *Pseudorhizina sphserospora*

Abb. 2: Hymenium, Excipulum - Hyphen- und Zellverläufe (Ausschnitt, siehe Fig. 1c); hym - Hymenium, sh - Subhymenium, ex1 bis ex2 Schichtungen des Mittleren Excipulums (ex2 - Beginn und Abschluß), ex3 bis ex4 - Schichtungen des Äußeren Excipulums. Koll. 2349.





Geopora sumneriana, der Zedern-Sandborstling, auch in Nordrhein-Westfalen.

Beitrag zur Kenntnis von *Geopora*-Arten I.

Dr. phil. H. Wollweber
In den Birken 73
D-42113 Wuppertal

eingegangen am 30. 6. 1995

Wollweber, H. *Geopora sumneriana* (Cke.) Torre new in Northrhine-Westfalia (Germany). Contribution to the knowledge of *Geopora* species I. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 5(1):40-42, 1995.

Key words: *Geopora sumneriana* (Cke.) Torre (*Humariaceae*, *Pezizales*).

Summary: *Geopora sumneriana* previously only known in Germany in warmer areas, was found in Wuppertal - a sub-Atlantic-influenced climatic region.

Zusammenfassung: *Geopora sumneriana* bisher in Deutschland nur selten in sogenannten Warmgegenden fruktifizierend, wurde in Wuppertal (NRW) einer subatlantisch beeinflussten Klimaregion gefunden.

Selten steht die Anzahl guter Abbildungen "großer" Pilze in umgekehrtem Verhältnis zu seinem Vorkommen in Deutschland. Alleine in der mir zugänglichen deutschsprachigen Literatur ist *Geopora sumneriana* (ältere Bezeichnung *Sepultaria s.*) 6 mal abgebildet, darüber hinaus auch in weiteren (in Deutschland gebräuchlichen) aus dem westlichen und südwestlichen Ausland stammenden Büchern (siehe Literaturverzeichnis).

In den Aufzeichnungen des vorigen Jahrhunderts erscheint die Art wiederholt in Großbritannien als *Peziza (Sarcoscypha) lanuginosa* Bull. var. *sumneri* Berk. bzw. als *Sepultaria sumneriana* (Cke.) Mas. und dann in Frankreich, Italien und Spanien. In Deutschland erwähnt **Rehm** in seiner Ascomycetenflora eine *Sepultaria lanuginosa* (Bull.) und schreibt: "Dieser nach der schönen Abbildung bei **Cooke** sehr auffällige, große Discomycet ist mir unbekannt geblieben". Er zitiert weiterhin **Cooke**, **Gillet** und **Bonnet**: "la *Peziza lanuginosa* accompagne le cèdre". **Rehm** hat nach unserer heutigen Kenntnis in seiner Beschreibung 2 Arten subsumiert: *Sepultaria lanuginosa* Bull., die heutige *Geopora foliacea* (Schff.ex Boud.) Ahmad (siehe **Moreno** 1986, S. 209) und die unter Zedern wachsende *Peziza lanuginosa* Bull. var. *sumneri* Berk., die heutige *Geopora sumneriana* (Cke.) Torre. Die Beschreibung bei **Rehm** ist nicht zuletzt wegen der mittelgroßen Fruchtkörper (2 - 4 cm), den relativ kleinen elliptisch stumpfen Sporen (20 - 22 / 10 µm) und den kleinen Asci (150 / 12 - 14 µm) der *G. foliacea* zuzuordnen. Bei *G. sumneriana* sind diese Maße deutlich größer.

Die Bestimmung der *Geopora*-Arten bereitet oft Schwierigkeiten, fast alle sehen ähnlich aus: Sie entwickeln sich fast kugelig unterirdisch, brechen dann aus der Erde hervor und öffnen sich zunächst nur mit einem Loch aus der Erdoberfläche schauend (geoporsch). Allmählich treten sie weiter aus der Erde hervor, öffnen den Fruchtkörper, spalten an den Rändern gezackt bis lappig das "Fleisch" auf und legen sich zuletzt unregelmäßig lappig auf die Erdoberfläche auf (nicht so häufig zu beobachten). Ferner weisen alle Fruchtkörper unterschiedlich lange, braune Haare auf der Außenseite des Apotheciums auf, die Sand und Erdteilchen einhüllen. Trotzdem lassen sich nach den Schlüsseln von **Moreno**, 1986, und **Senn-Irlet** einige Arten leicht differenzieren. Dazu gehört *G. sumneriana*, welche durch ihr frühes Erscheinen im Jahr (Februar - April), ihre Bindung an Zedern (nach Lit. auch unter *Taxus*, ob richtig?), seine großen fleischigen Fruchtkörper (2-) 4 - 10 cm Durchmesser und seine subfusoiden großen Sporen (27 - 34 / 14 - 16 µm) gut charakterisiert ist. *G. foliacea*, die zweite große fleischige Art (1 - 4 cm groß, Excipulum 1000 - 2000 µm), hat abgestumpft elliptische

Sporen (18 - 29 - 32 / 12 - 20 - 22 µm nach **Moreno**), anderes Habitat, (meist auf humosen Böden) und andere Erscheinungszeit (Spätsommer, Herbst). Eine weitere großsporige Art *G. nicaensis* (Boud.) Torre ist zwar mikroskopisch ähnlich wegen der großen subfusoiden Sporen (27 - 34 / 14 - 16 µm nach **Moreno**, 1986) hat jedoch ein anderes Habitat (offene sandige, kalkhaltige Böden) und ist makroskopisch eine kleine *Geopora*-Art, meist um 1 cm. Über einen Fund von *G. nicaensis* in der Eifel, leg. **S. Woike**, det. **H. Wollweber**, wird in einer späteren Mitteilung berichtet.

Funde in Deutschland und angrenzenden Bereichen.

In unserem Lande berichteten **Derbsch** und **Schmitt** 1987 und **Mauer** 1991 über 4 Funde im Saarland unter angepflanzten Zedern (*Cedrus atlantica*, *C. spec.*) in Gärten und Parkanlagen auf mäßig sauren anlehmigen Böden über Buntsandstein (Einzelfunde, gesellig bis zu 50 Fruchtkörpern). Im Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands finden sich noch weitere Fundorte: westlich des Bodensees in 8203, bei Echternach, Luxemburg, in der nördlichen Schweiz (s.a. **Breitenbach & Kränzlin**) sowie in Habsheim (Elsaß, F, **Rastätter**). Es sind dies alles Fundstellen in südlichen Bereichen in sogenannten Warmgegenden.

Standort, Boden und Klima des Wuppertaler Fundortes.

Nun taucht der Pilz zum erstenmal auch weiter nördlich in Wuppertal auf. Ende März erhielt ich von einem Hausbesitzer in Wuppertal-West die Nachricht, er hätte "Kronenbecherlinge" in seinem Garten. Eine rasche Überprüfung zeigte, daß unter *Cedrus atlantica* var. *glauca* ca. 30 Exemplare von *G. sumneriana* wuchsen. Der Besitzer teilte mir noch mit, daß diese Pilze unter der Zeder schon im Februar fruktifizierten und daß er davon ca. 120 Exemplare Anfang März aus gärtnerischen Gründen entfernt habe. Er hat mir versprochen, diese seltene Art ab jetzt stehen zu lassen. Am 16. 4. 1995 wurden weitere 12 und am 1. 5. 1995 noch 5 Fruchtkörper aufgefunden.

Die Zeder stammt aus einem Gartenbaubetrieb, wurde anfangs der 70er Jahre auf der Nordwestseite eines 1 1/2 geschossigen Hauses angepflanzt - geschätztes Alter der Zeder: 30 Jahre. 1994 wurde zur Bedeckung der Baumwurzeln frische Gartenerde aufgetragen. Der Oberboden ist humusreich, pH 5,8 (A.-Horizont). Für die Stickstoffzahl des Bodens 5 (**Hofmeister**, 1983), dient Waldmeister als Zeigerart. Weitere Pflanzen: *Pachysandra terminalis*, Zwiebelpflanzen, wie Schneeglöckchen, Tulpen, Narzissen. Der Fundort befindet sich im MTB 4708/2; kolline Stufe, 245 m NN, ebenes Grundstück, aber schwache Südneigung des gesamten Höhenzuges, der bis etwa 275 m NN aufsteigt. Anzumerken ist, daß bei einer etwa gleichaltrigen und gut entwickelten *Cedrus atlantica* var. *glauca* auf der Südostseite des Hauses, also auf der Warmseite, keine Zedern-Sandborstlinge aufzufinden waren.

Die Massenfruktifikation unter einer Zeder scheint nicht so außergewöhnlich zu sein. So berichtet auch **Mauer** über ein Vorkommen von 50 Fruchtkörpern unter einer Zeder im Gelände eines Klinikparks in Neukirchen. Vielleicht spielen Störungen bzw. Veränderungen in der oberen Bodenschicht (Auftragung frischer Gartenerde und / oder gärtnerische Bearbeitung) eine Rolle.

Wuppertal hat ein subatlantisch feuchtes Klima und gehört zu den regenreichsten Städten Deutschlands. Die Steigungsregen der vorwiegend west- südwestlichen Winde - die Höhen von Wuppertal liegen auf der Südseite bei 270 m und auf der Nordseite bei 300 - 350 m und die des westlich gelegenen Rheines bei 35 - 40 m - bescheren uns auf den Höhen eine Niederschlagsmenge je von 1100 - 1200 mm im langjährigen Jahresdurchschnitt. Zum Vergleich: Die Kölner Bucht hat nur 600 mm Niederschlag im Jahresmittel.

Ein weiteres Kennzeichen des Wuppertaler Klimas ist der gemäßigte Temperaturgang: Juli 17,5°, Januar 1,2°, Februar 2,5°, März 4,7° C. Die Wintermonate Januar bis März 1995 waren besonders milde und an vielen Tagen herrschte regenfeuchtes und sonnenscheinarmes Wetter.

Unter den Pflanzen Wuppertals werden Arten angetroffen, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im atlantischen, im subatlantischen, im subatlantisch-submediterranen Bereich haben (siehe **Stieglitz**, Flora von Wuppertal). All dies deutet auf Bedingungen wie sie in bestimmten Gebieten Englands, in denen *G. sumneriana* gefunden wurde, auch herrschen.

Kurzbeschreibung.

Fruchtkörper 4 - 6 - 8 cm, jung hypogäisch, fast kugelig in die Erde eingesenkt, dann mit einem "Loch" aus dem Boden schauend (geporisch), schließlich aus der Erde an die Oberfläche kommend, bis 7 cm hoch, dabei sich öffnend und an den Rändern stellt bis lappig einreißend. Zuletzt breitet sich der Fruchtkörper flach unregelmäßig wellig auf der Erde aus. **Hymenium** cremefarben. **Excipulum** 1500 - 2500 µm. **Außenseite** durch rotbraune bis dunkelbraune Haare filzig und mit Erdteilchen verklebt. **Fleisch** weißlich, **Asci** 18 - 22 µm breit, J-, 8-sporig, uniseriat. **Ascosporen** elliptisch mit "spitzen" Enden (fusiform), (28-) 30 - 33 - 36 / (12-) 14 - 17 (-18) µm, mit einer oder 2 (3) großen Guttulen und zahlreichen kleinen. **Paraphysen** schlank, an der Spitze meist keulig, verdickt, septiert und gelegentlich verzweigt. **Haare** braun, teilweise inkrustiert 11 - 15 µm breit, septiert, dickwandig, Wandstärke bis 2,5 µm.

Fund in Wuppertal, MTB 4708/2; conf. **J. Häffner**. Kollektionen vom 30. 3. 1995, 16. 4. 1995 und 1. 5. 1995. Nach Lyophilisation (Gefriertrocknung) im Herbar des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal unter der Nr: Ww 2623. Photos: **H. Wollweber** und **S. Woike**, Farbdias **S. Woike**.

Diesen Aufsatz widme ich Frau **Annemarie Runge**, die am 10.2.1994 verstorben ist, zur Erinnerung an die vielen Jahre gemeinsamer Exkursionen und mykologischer Zusammenarbeit.

Literatur

a. mit Abbildungen von *G. sumneriana*

- BERKELEY, M. L. Trans. Linn. Soc. London 25:432, tab.55, Fig.1, 1866.
BOUDIER, E. Icones Mycologicae. Vol. II. Pl. 358 c, d, f, Paris 1905-1910.
BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. Pilze der Schweiz. Bd.1 Abb. 66, 1981 Luzern.
CETTO, B. Der große Pilzführer. Bd.2 Abb. 815, 1978, München.
COOKE, M.C. Handbook of British Fungi :680, 1871. - Mycographia I:63 (fig.111) 1879.
COURTECUISSE, R. u. DUHEM, B. Guide des Champignons de France et d'Europe. Abb.38, 1994, Lausanne-Paris.
DENNIS, R.W.G. British Ascomycetes :p.31, Abb. V.E., 1968, Cramer Lehre.
MONTECCHI, A. u. LAZZARI, G. Atlante Fotografico di Funghi Ipogei :92, 1993, Trento.
MARCHANT, A. Champignons du nord et du midi, tome 4, Abb. 389, 1976, Perpignan.
MAUER, B. u. HÄFFNER J. Geopora sumneriana (Cke) de la Torre - Ein für die Bundesrepublik Deutschland seltener Ascomycet. I u. II. Rheint-Pfälz. Pilzjournal 1(1):33-41, Abb. S.32, 1991.
MORENO, G., MANJON J.L.G. u. ZUGAZA, A. La guija de incafa de los Hongos de la Peninsula Iberia. I, :393, Abb.25, 1986, Madrid.
PACIONI, G. u. LOHMEYER R.T. Das neue BLV-Pilzbuch :416, 1982, München.
PHILIPPI, S. Südwestdeutsche Pilzrundschau 18(1):12-16, 1982.
PHILIPPS, R. Das Kosmosbuch der Pilze :272, 1982, Stuttgart.

b. weitere wissenschaftliche Literatur

- BONNET, Revue myc. 43:126
BOUDIER, E. Journ. Linn. Soc. 31:462-525, 1896.
DERBSCH, H. u. SCHMITT, J.A. Atlas der Pilze des Saarlandes Sonderbd. 3:679, 1987.
GILLET, C.C. Les Discomycetes, Champignons de France :78, 1887.
KRIEGLSTEINER, G.J. Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West) 2:616, 1993, Stuttgart.
MORENO, G., GALAN R. u. ORTEGA, A. Cryptogamic Mycol. 7(3):201-229, 1986.
RASTÄTTER, V. Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ostwürttemberg IX:128, 1994.
REHM, H. Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 3.Abt. Ascomyceten. Hysteriaceen und Discomyceten. In Dr. L. RABENHORST's Kryptogamenflora I:1077-1078, 1896, Leipzig.
SENN-IRLET, B. Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ostwürttemberg V:191-208 (daraus 196-201), 1989.
STIEGLITZ, W. Die Flora von Wuppertal. Darin KNÜBEL, H. Das Klima von Wuppertal S.19-21; Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, Beiheft 1, 1987.
TORRE, M. Anales Inst. Bot. Cavanilles 32:96, 1975.

Einige bemerkenswerte Funde aus den Gattungen *Conocybe*, *Galerella* und *Psathyrella* aus Franken.

Anton Hausknecht
Sonndorferstraße 22
A-3712 Maissau, Österreich

eingegangen am 24. 6. 1995

Hausknecht, A. Some remarkable records in genera *Conocybe*, *Galerella* and *Psathyrella* from Franken. Rheinl. Pfälz. Pilzj. 5(1):43-53, 1995.

Key Words: *Agaricales*, *Conocybe*, *Galerella*, *Psathyrella*; *Conocybe affinis*, *C. dumetorum* var. *phaeoleiospora*, *C. lenticulospora*, *C. mesospora* forma?, *C. microspora* var. *brunneola*, *C. moseri*, *Conocybe* sp., *Galerella plicatella*, *Psathyrella dicrani*, *P. narcotica*.

Summary: Some taxa in genera *Conocybe*, *Galerella* and *Psathyrella* collected Sept. 1993 in Franken (Bavaria) are described viz. discussed. Microscopical drawings are given to all fully described taxa.

Zusammenfassung: Einige Taxa aus den Gattungen *Conocybe*, *Galerella* und *Psathyrella*, die vom Autor im September 1993 in Franken (Bayern) gefunden wurden, werden beschrieben bzw. diskutiert. Zu den vollständig beschriebenen Taxa werden Mikrozeichnungen beigegeben.

Die Tagung der DGFM 1993 auf Burg Feuerstein war insgesamt gesehen eine exzellent organisierte und gut gelungene Veranstaltung. Leider war es in den Wochen vorher extrem trocken, so daß sich das Pilzwachstum in Grenzen hielt. Dank einiger Niederschläge knapp vor der Tagung konnten jedoch interessante Funde schnellwüchsiger *Bolbitiaceae* und *Psathyrellen* gemacht werden, die sich besonders eine Woche später, die der Autor einer privaten Einladung folgend weiter südlich verbrachte, intensivierten. Nachfolgend werden einige interessante Kollektionen aus dem Raum Forchheim, Roth und Erlangen vorgestellt, es werden teilweise Beschreibungen der Funde aus Franken gegeben und mittels Mikrozeichnungen vervollständigt. Belege sind in den Herbarien WU sowie im Privatherbarium Hausknecht (H) hinterlegt.

Es werden auch zwei *Conocybe*-Sippen beschrieben, deren Identität noch unklar ist; es wäre dafür mehr Material nötig, eventuell von anderen Myzelien, um sicher zu sein, daß die festgestellten Eigenschaften konstant sind und somit eine deutliche Abgrenzungsmöglichkeit zu nahestehenden Arten besteht. Ihre Publikation soll auch dazu beitragen, die Aufmerksamkeit von Interessierten auf diese kleinen, unscheinbaren Pilze zu lenken, um so vielleicht zu weiteren Kollektionen und somit zur Klärung offener Fragen zu kommen.

<i>Conocybe affinis</i> Singer - Beih. Nova Hedwigia 29: 207, 1969.

Beschreibungen:

Singer & Hausknecht in Pl. Syst. Evol. 180: 87, 1992,
Krisai-Greilhuber in Libri Botanici 6, S. 111, 1992,
Hausknecht in Boll. Gr. Micol. Bresadola 36: 37, 1993.

Abbildungen:

Singer & Hausknecht S. 81, 1992,
Hausknecht S. 38, 1993 (alte Fruchtkörper).

Hut 10-18(-20) mm, flach konvex bis glockig-konvex, selten auch flach halbkugelig, alt wenig verflachend, frisch hellbraun, "sonnengebräunt", kamelbraun bis stumpf dunkelbraun (Kornerup & Wanscher 1975: 5-6C5, 5-6D5, 6DE4, 6E4), später heller, beige mit Grauton, trocken sehr hell, bis cremegraulich; hygrophan, aber auch feucht kaum gerieft, in einer gewissen Austrocknungsphase radialstreifig bis dunkler marmoriert werdend. Oberfläche glatt.

Lamellen schmal angewachsen, bauchig, mäßig entfernt, bei jungen Exemplaren beige mit Graustich (etwa 6D4, aber viel heller), später graubraun, ganz reif dunkel rostbraun (dann immer dunkler als Hut und Stiel), mit unauffälliger Schneide.

Stiel 35-55 mm lang, 1-2 mm dick, zylindrisch mit leicht verdickter bis knolliger Basis, ganz jung einheitlich beige, graubeige bis orangeweiß (etwas stumpfer als 5A2), bald dunkler, an der Spitze gelbbraun, zur Basis hin graubraun bis rötlich graubraun, in ganzer Länge fein bereift.

Fleisch ohne Geruch und Geschmack.

Sporen (9,5-)10,0-12,7(-13,7) x 5,8-7,5(-7,8) μm , $\emptyset$ = 10,8-12,4 x 6,5-7,0 μm , ellipsoidisch, glatt, dickwandig, nicht linsenförmig plattgedrückt (Δ = max. 0,7 μm), mit großem Porus.

Basidien 4-sporig; **Schnallen** vorhanden.

NH₃-Reaktion immer negativ.

Cheilozytiden lecythiform, mit 3,5-5,2 μm großen Köpfen.

Stielbekleidung fast nur aus lecythiformen Zystiden bestehend, dazwischen vereinzelt rundliche bis keulenförmige Elemente bis maximal 10 x 4 μm .

Huthaut hymeniform, aus rundlich-gestielten Elementen, dazwischen vereinzelt lecythiforme Zystiden ähnlich den Cheilozytiden.

Habitat: Trockenrasen, südexponierte Magerwiesen sowie der Rasen eines Fußballplatzes.

Untersuchte Kollektionen: BRD, Bayern, Forchheim: Friesen (MTB 6132), südexponierte Magerwiese, 7.9.1993, G. Wölfel & A. Hausknecht (H S2423); - Forchheim: Burg Feuerstein (MTB 6232), Rasen, 7.9. 1993, A. Hausknecht (H S2425); - dtto., 8.9.1993, A. Schilling (H S2426); - dtto., 9.9.1993, A. Schilling (H S2432); - Forchheim: Oberleinleitner (MTB 6132), Trockenrasen und Ackerrand, 9.9.1993, E. Ludwig, J. Christan & al. (H S2429-2431); - Roth, Gandl: Hofberg (MTB 6833), Trockenrasen, 11.9.1993, G. Wölfel, F. Reinwald & A. Hausknecht (kein Beleg); - Roth, Waizenhofer Espan (MTB 6933), Kalk-Trockenrasen, 11.9. 1993, G. Wölfel, F. Reinwald & A. Hausknecht (H S2434).

Nach den ersten Regenfällen war *C. affinis* fast der häufigste Pilz zu Beginn der Tagung auf Burg Feuerstein. Die frischen Fruchtkörper zeigten die typischen Farben, und mikroskopisch ergab sich mit Ausnahme etwas größerer Sporen bei zwei Fruchtkörpern (Länge $\emptyset$ = 12,2 bzw. 12,4 μm) keine Abweichung zum Konzept von Singer & Hausknecht (1992).

C. affinis unterscheidet sich von *C. semiglobata* s. Kühner 1935 durch meist kleinere Fruchtkörper, stumpfere Lamellenfarbe, kleinere, schmalere Sporen (Kühner für *C. semiglobata*: "11-16,5 x 6,2-9 μm , le plus souvent 11,5-14,5 μm de long"), und konstant negative NH₃-Reaktion (Kühner: "réaction ammoniacale constamment positive, mais les aiguilles cristallines sont plus dispersés"). Bei Watling (1982) dürften sich die Angaben (etwas kleinere Sporen, keine Erwähnung der NH₃-Reaktion) auf ein Aggregat beziehen (er sagt selber: "there is undoubtedly a complex of taxa involved"), möglicherweise sind großsporige Arten des *C. mesospora*-Komplexes enthalten. *C. semiglobata* s. Kühner scheint in Mitteleuropa extrem selten zu sein, typische Kollektionen der Sippe sind dem Autor weder aus Österreich noch aus Deutschland bekannt.

Beschreibungen:

Krisai-Greilhuber in Libri Botanici 6, S. 111, 1992, als *C. dumetorum*.

Hausknecht in Öst. Z. Pilzk. 4: 115, 1995.

Abbildung:

Cetto 6: 2223, als *C. dumetorum*.

Hut 6-12 mm, flach konvex und bis ins Alter so bleibend; jung dunkel rotbraun, schmutzig rotbraun bis fast kastanienbraun, später rötlichbraun bis hell rötlich graubraun; hygroph, feucht bis $\frac{1}{2}$ gerieft, rasch austrocknend und dann beige bis hell graubräunlich; Oberfläche teilweise etwas runzelig-uneben.

Lamellen schmal angewachsen, bauchig, etwas entfernt, schön gelbbraun bis hell rostbraun, mit unauffälliger Schneide.

Stiel 15-20 mm lang, etwa 1 mm dick, zylindrisch mit leicht knolliger Basis; jung deutlich zweifarbig, Spitze fast weiß, cremeweiß, Basis gelbbraun, später insgesamt nachdunkelnd und Spitze gelbbraunlich, Basis rötlich- bis fast schwarzrotbraun; ganz alte Stiele können dann wieder fast einheitlich schmutzig braun werden. Oberfläche fein bereift, vor allem an der Spitze, bald verkahlend.

Fleisch ohne Geruch und Geschmack.

Sporen 4,8-6 x 3,2-3,8 μm , $\emptyset = 5,6 \times 3,6 \mu\text{m}$, ellipsoidisch mit ziemlich dicker Wand, im LM nahezu glatt, ohne oder nur mit undeutlichem Porus, welcher nie papilliert oder schnabelförmig ausgezogen ist; im REM deutlich warzig mit flachem, eingedelltem Porus.

Basidien 4-sporig; **Schnallen** vorhanden.

Cheilozystiden lecythiform, 14-18 x 7-9 μm , mit 2,5-4 μm großen Köpfchen.

Stielbekleidung nur aus lecythiformen Zystiden mit bis 4,5 μm großen Köpfen bestehend; ohne Haare.

Huthaut vom *Conocybe*-Typ.

Habitat: Kalk-Trockenrasen, an offener Stelle auf nacktem Boden, gesellig.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Roth, Hofberg bei Gandl (MTB 6833), 11.9.1993, A. Hausknecht, G. Wölfel & F. Reinwald (H S2436).

Die typische *C. dumetorum* ist an ihren kleinen Fruchtkörpern mit kleinen, zitronen- bis mandelförmigen, im LM punktierten Sporen gut kenntlich. Die neu beschriebene var. *phaeoleiospora* umfaßt Kollektionen mit im LM glatt oder fast glatt erscheinenden, ellipsoidischen Sporen und Cheilo- und Stielzystiden mit kleineren Köpfen, die entfernter stehende Lamellen haben und überwiegend an offenen, warmen Standorten und nicht an schattigen Waldstellen wachsen (Hausknecht 1995).

Mangels bisheriger Unterscheidung in der Literatur und wohl auch Verwechslung mit kleinsporigen Sippen der *C. mesospora*-Gruppe kann über die Verbreitung der var. *phaeoleiospora* keine Aussage gemacht werden; sie ist dem Autor aus Deutschland, Österreich und Italien bekannt.

Beschreibungen:

Watling in Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 38: 351, 1980b,

Watling in British Fungus Flora 3: 76, 1982,

Schilling in Krieglsteiner & Enderle, Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa 2: 142, 1986,

Enderle in Z. Mykol. 59: 28, 1993,

Hausknecht in Boll. Gr. Micol. Bresadola 36: 41, 1993.

Diese ursprünglich als Dungbewohner (Pferdemist) publizierte Art wurde schon öfter aus Deutschland gemeldet (Krieglsteiner & Enderle 1986, Krieglsteiner 1991, Enderle 1993). Sie ist in Mitteleu-

ropa viel häufiger, als man auf Grund der wenigen Angaben in der Literatur vermuten könnte, vor allem deshalb, weil ihre Standortansprüche viel weniger spezifisch sind, als man aus der Typusbeschreibung schließen kann. Sicher bevorzugt die Art Dung, aber auch nährstoffreiche, mit Laub- und Pflanzenresten durchsetzte Böden. Mir sind aber u. a. Funde von Wegrändern in Laub- und Nadelwäldern, in der dichten Krautschicht in Wäldern, auf stark vermodertem Holz, auf Brandstellen (!), in Gärten und Äckern, selbst in reiner Nadelstreu von Kiefern und Fichten bekannt. Ausschlaggebend für die Bestimmung sollten also nicht Standortangaben, sondern neben makroskopischen Eigenschaften die leicht eckigen, deutlich linsenförmigen Sporen sein, eine in der Gattung *Conocybe* recht seltene Eigenschaft.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Roth: Veldensteiner Forst (MTB 6236), am Wegrand unter Krautschicht im Mischwald, 12.9.1993, A. Hausknecht (H S2448).

Conocybe mesospora (Kühner ex) Kühner & Watling, forma?

Hut 4-6 mm, flach konvex, flach kegelig, mit kaum ausgeprägtem Buckel, in der Mitte orangegelb, orangebräunlich, zum Rand hin heller, ockergelblich; hygrophan, frisch ca. ½ gerieft, rasch austrocknend und dann mit glatter, stark glimmeriger Oberfläche.

Lamellen schmal angewachsen, sehr entfernt, stark bauchig, rostgelb bis gelbbraun mit glatter, gleichfarbiger Schneide.

Stiel 22-35 mm lang, 0,5-0,7 mm dick, zylindrisch mit kleiner Knolle (bis 1 mm), oben orangegelb, gelbbraunlich, zur Basis hin auch mehr orangebräunlich, in ganzer Länge bereift, sehr brüchig.

Fleisch ohne Geruch, sehr gebrechlich.

Sporen 8,1-10,5 x 5,4-6,2 µm, Ø = 9,7 x 5,9 µm, Q = 1,5-1,8, ellipsoidisch, mit leicht doppelter Wand, nie linsenförmig plattgedrückt, mit deutlichem Porus.

Basidien 4-sporig, **Schnallen** vorhanden.

NH₃-Reaktion negativ, auch nach 24 Stunden.

Cheilozystiden lecythiform, 18-25 x 9-13 µm, mit 4-6 (Ø = 5) µm großen Köpfen.

Stielbekleidung nur aus lecythiformen Zystiden bestehend, diese 20-31 x 12-19 µm, mit bis zu 8 µm großen Köpfen.

Huthaut hymeniform, aus rundlichen bis keuligen, gestielten Elementen, dazwischen lecythiforme Pileozystiden ähnlich den Cheilozystiden vorhanden.

Habitat: Magerwiese, im Gras.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Roth: Kemnathen (MTB 6932), 14.9.1993, A. Hausknecht (H S2455).

Die Zuordnung dieses kuriosen Fundes zu *C. mesospora* hat rein provisorischen Charakter, zu groß sind die Abweichungen zu dieser:

- a) viel kleinere, langstieligere Fruchtkörper.
- b) sehr helle, stark bauchige, entfernt stehende Lamellen (der ganze Pilz erinnert makroskopisch stark an *Conocybe subxerophytica* Singer & Hauskn.).
- c) Sporen, die in Form und Größe in die Variationsbreite von *C. mesospora* fallen, aber etwas zu breit sind.
- d) größere Cheilo- und vor allem voluminösere Stielzystiden mit deutlich größeren Köpfen, die an jene von *Conocybe rickeniana* Singer herankommen.

Sollte sich die Kombination der hier beschriebenen Merkmale bei weiteren Funden als konstant herausstellen, würde dies meiner Meinung nach ausreichen, die Sippe als neue, selbständige Art anzuerkennen.

Conocybe microspora (Vel.) Dennis var. *brunneola* (Kühner ex Kühner & Watling) Singer & Hausknecht - Pl. Syst. Evol. 180: 102, 1992.

Beschreibungen:

Kühner in Le genre *Galera*, S. 55, 1935,
Watling in Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 38: 333, 1980a,
Watling in British Fungus Flora 3: 58, 1982,
Singer & Hausknecht in Pl. Syst. Evol. 180: 102, 1992.

Abbildung:

Bon S. 261, 1987.

Unter den kleinsporigen Taxa aus der *C. mesospora*-Gruppe ist diese Sippe an Hand der völlig glatten, leicht bis deutlich bohnenförmigen Sporen gut zu erkennen. *C. microspora* var. *microspora* hat gleich große, aber ellipsoidische Sporen.

Es ist erstaunlich, daß die var. *brunneola* laut Krieglsteiner (1991) in Deutschland relativ häufig und offenbar weit verbreitet ist, während sie der Autor für Österreich als ausgesprochen selten bezeichnen muß. Es ist nicht auszuschließen, daß vor allem bei älteren Bestimmungen andere Arten inkludiert worden sind, so vor allem im LM glattsporig erscheinende Aufsammlungen von *C. dumetorum*.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Erlangen: Böhmlach-Auen (MTB 6432), im Erlen-Bruchwald, 13.9. 1993, G. Wölfel & A. Hausknecht (H S2452).

Conocybe moseri Watling - Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 38: 342, 1980.

Beschreibungen:

Kühner in Le genre *Galera* S. 108, 1935 (als *C. siliginea*, f. typica),
Watling in Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 38: 342, 1980a,
Watling in Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 40: 545, 1983,
Schilling in Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 3: 330, 1987.

Nur im frischen Zustand, mit der Farbe junger Hüte, ist *C. moseri* gut von nahestehenden Arten wie *Conocybe fragilis* (Peck) Singer und vor allem *Conocybe sienophylla* (Berk. & Br.) Singer zu unterscheiden, da sich ihre Mikromerkmale überschneiden. Vor allem ausgebleichte Formen können leicht für letztere Art gehalten werden. Die Exsikkate von *C. moseri* weisen jedoch eine charakteristische Verfärbung auf, die Stiele werden weinrötlich, die Hüte sind gelb- bis graubräunlich, zum Unterschied von *C. sienophylla*, bei der die Exsikkate einheitlich gelbbraunlich bleiben (Hausknecht & Krisai 1992). Diese Feststellung bedarf jedoch einer Ergänzung. Auf Grund neuerer Beobachtungen gibt es Einzelfälle, bei denen diese Verfärbung zunächst ausbleibt, vielleicht abhängig vom Alter der Fruchtkörper und vom zu raschen Trocknungsprozeß. Nach längerer Lagerung, z. T. erst nach fast 2 Jahren, nahmen die Exsikkate jedoch auch hier die charakteristischen Farben von Stiel und Hut an.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Forchheim: Veilbrunn (MTB 6132), in einem Maisfeld, 9.9.1993, G. Kovacs (H S2428).

Conocybe sp.

Hut 7-13 mm breit, jung flach konvex, flach kegelig mit undeutlichem, stumpfem Buckel, auch alt wenig verflachend, aber Hutrand z. T. leicht aufgedreht; in der Mitte orangebraun, orange-rotbraun bis fast kupferrot (6-7D8, 6-7C8, 6D8), zum Rand hin heller, gelb-orange-bräunlich (5-6B5, 5BC5), älter mehr bräunlicher bis gelblicher (am Rand); hygrophon, feucht fast bis zur Mitte gerieft, von

der Mitte her austrocknend. Oberfläche glatt, nicht runzelig, trocken etwas matt, glimmerig.

Lamellen schmal angewachsen, entfernt, bauchig, rostorange bis rostbraun mit gleich-farbiger, unauffälliger Schneide.

Stiel 20-25 mm lang, ca. 1 mm dick, zylindrisch mit leicht aufgeblähter Basis, freudig hellorange, weißlichorange in ganzer Länge; Oberfläche bis zur Basis fein bereift-behaart.

Fleisch orangestichig, ohne Geruch.

Sporen 7,2-8,3 x 4,2-5,0 μm , $\emptyset = 7,7 \times 4,5 \mu\text{m}$, $Q = 1,55-1,8$, ellipsoidisch, glatt, nicht plattgedrückt, mit einfacher Wand und ca. 1 μm großem Porus, relativ hell.

Basidien (12-)15-19 x 7-8 μm , 4-sporig; **Schnallen** vorhanden, aber selten.

Nil₃-Reaktion negativ.

Cheilozystiden lecythiform, 15,5-22 x 7,5-11 μm , mit 3,2-4 μm großen Köpfen.

Stielbekleidung aus lecythiformen Zystiden und Haaren im Verhältnis von nahezu 1:1 bestehend; Zystiden 15-25 x 7-9 μm , mit ca. 4 μm großen Köpfen, Haare bis 80 x 2,5 μm .

Huthaut hymeniform, aus rundlich-keuligen, gestielten Elementen (20-43 x 12-18 μm); weder Zystiden noch Haare in der Hutdeckschicht beobachtet.

Habitat: Kalk-Trockenrasen, etwas ruderalisierte Stelle.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Roth: Waizenhofer Espan (MTB 6933), 11.9.1993, F. Reinwald, G. Wölfel & A. Hausknecht (H S2433).

Der beschriebene Fund gleicht farbig einer typischen *C. mesospora* mit zusätzlichem Kupferstich am Hut, auch die Form und Größe der lecythiformen Zystiden fällt in die Variationsbreite dieser Art, die Sporengröße liegt am unteren Limit. Gänzlich verschieden ist aber die Stielbekleidung aus lecythiformen Zystiden und langen Haaren in annähernd gleichgroßer Zahl. Aus Europa ist keine Art mit diesem Typus von Stielbekleidung und Sporen unter 10 μm bekannt. *Galera urticae* Velen. (1947) wurde von Singer (unveröff.) untersucht und als eine *Conocybe* der Sektion *Mixtae* (Kühn.) Singer erkannt; in seinem unveröffentlichten Weltschlüssel der Gattung *Conocybe* synonymisiert er dieses Taxon mit *C. pilosella*, forme microspore s. Kühner (= *C. piloselloides* Watling). Kühner (1935: 95) beschreibt nämlich bei dieser den Stiel als "couvert de nombreux petits poils ... et de nombreux filaments allongés et grêles (1,2-2,2 mm)", also "mit zahlreichen (lecythiformen) Zystiden und zahlreichen länglichen, dünnen Haaren bedeckt (1,2-2,2 μm)". Auch bei meinen Funden aus dem *C. pilosella*-Komplex waren fallweise neben vielen Haaren auch kopfige Zystiden vorhanden, allerdings nie im Verhältnis 1:1. Wie auch immer, der hier vorgestellte Fund kann mit *C. pilosella* nichts zu tun haben, es stimmen weder die Farben noch die Sporen (Keimporus, Dimensionen) überein.

Es war zu prüfen, ob eventuell eine aus Übersee beschriebene, kleinsporige Art aus der Sektion *Mixtae* für die Kollektion vom Waizenhofer Espan in Frage kommt, z. B. *Conocybe xylophila* Singer oder *Conocybe izonetae* Singer. Erstere ist ein Holzbewohner und hat rein weißen Stiel und deutlich kleinere Sporen, und *C. izonetae* unterscheidet sich durch blassen, deutlich wurzelnden Stiel und gänzlich andere, stumpfe Farben.

Bleibt noch die Spekulation, *C. mesospora* könnte auch mit Haaren in der Stielbekleidung vorkommen. Bei der Untersuchung von über 100 Aufsammlungen aus diesem Artenkomplex konnte kein einziges Mal auch nur ein Haar am Stiel gefunden werden (Singer & Hausknecht 1992). Wären die Haare Folge eines genetischen Defekts, dann müßte sich dieser auch durch andere Mißbildungen, etwa der Basidien oder Sporen, zeigen - das ist nicht der Fall. Ich zögere dennoch, auf Grund einer einzigen Kollektion von einer neuen Art zu sprechen, und erst weitere Beobachtungen werden zeigen, ob sich die Merkmalskombination der beschriebenen Aufsammlung als konstant erweist.

Beschreibungen:

Kühner in Le genre *Galera* S. 137, 1935,
Watling in British Fungus Flora 3: 84, 1982,
Montag in Südwestd. Pilzrundschau 28: 9, 1992.

Abbildungen:

Michael-Hennig-Kreisel IV: 217, 1981,
Rücker in Pilze der Hohen Tauern S. 139, 1993.

Die seltene Art ist in letzter Zeit gut beschrieben (Montag 1992) und erstmals mittels Farbfoto abgebildet worden (Rücker 1993), so erübrigt sich eine ausführliche Dokumentation der fränkischen Aufsammlung, die in allen Eigenschaften typisch ist. Auch zur Diskussion um die Selbständigkeit einer Gattung *Galerella* ist nichts hinzuzufügen; solange es keine neuen Argumente bezüglich der Gattungsgrenzen von *Conocybe* gibt, bleibe ich persönlich beim Konzept Singers (1986).

Beschreibungen:

Jansen in Diss. Wageningen, S. 120, 1981,
Arnolds in Bibl. mycol. 90: 429, 1982,
Kits v. Waveren in Persoonia suppl. vol. 2: 257, 1985.

Hut 8-20 mm breit, halbkugelig bis flach konvex, nicht gebuckelt, alt wenig verflachend; jung dunkel rötlichbraun (7E8-7E6), zum Rand hin heller, bald gelbbraun, schließlich in der Mitte grauorange, "rotblond" (5B3-4), zum Rand hin orangegrau, hell alabaster (5B3, 5B2-3, aber blasser), hygrophan, aber nicht gerieft, sondern beim Austrocknen nur radialstreifig gemasert. Velum beim jungen Hut bis über die Hälfte der Oberfläche vorhanden, und zwar zerstreut als feine, zarte Fasern und Flöckchen sowie als zarter Behang, rasch schwindend. Oberfläche fast glatt, älter auch teilweise etwas runzelig.

Lamellen schmal angewachsen, dicht, wenig bauchig, jung graubeige, älter mit kräftigem Branton; Schneide weißflockig gezähnt.

Stiel 17-35 mm lang, bis 2 mm dick, zylindrisch, jung und feucht auf ockerlichem bis ockerbräunlichem Untergrund weißlich faserig bis faserflockig überzogen (zumindest die obere Stielhälfte), später ganz weiß.

Fleisch mit unbedeutendem Geruch und Geschmack.

Sporen 9,5-11,1 x 6,3-7,2 µm, Ø = 10,2 x 6,6 µm, Q = 1,4-1,65, ellipsoidisch, seitlich etwas abgeflacht, glatt, dunkel (aber nicht ganz undurchsichtig), mit ca. 1,5 µm großem Porus.

Basidien 20-31 x 10-12 µm, 4-sporig, keulenförmig bis keulig-gestielt. **Schnallen** vorhanden.

Cheilozystiden: pleurozystidenähnliche häufig, 24-45 x 10-15 µm, dünnwandig, spindelig bis spindelig-bauchig, dazwischen relativ wenige rundliche bis rundlich-keulige Zellen bis 20 x 12 µm, hyalin, dünnwandig.

Pleurozystiden 40-60 x 9-12 µm, spindelig, schnabelförmig zugespitzt, hyalin, vereinzelt mit leicht verdickter Wand, relativ häufig.

Lamellentrama mit inkrustierendem Pigment; Trama ("washed gills") deutlich braun bis hellbraun.

Habitat: Kalk-Trockenrasen, freie Fläche, an moosig-grasiger Stelle zusammen mit *Tulostoma brumale*.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Roth: Eichstätt (MTB 7133), 15.9.1993, A. Hausknecht & F. Reinwald (WU 12412).

Der Fund aus Eichstätt ist unter den aus Europa beschriebenen Psathyrellen nur auf *P. dicrani* deutbar, es gibt aber einige (geringfügige) Abweichungen:

a) das Habitat außerhalb des Waldes, im Trockenrasen.

- b) die Sporen sind nicht undurchsichtig (vielleicht auch nicht ganz reif), etwas kürzer und breiter.
- c) die Spitzen der Pleuro- und Cheilozystiden sind stumpfer, manchmal mehr abgerundet, ihre Form auch variabler als bei Kits van Waveren (1985) gezeichnet.
- d) die Fruchtkörper sind kleiner.

Trotzdem paßt bei dieser Aufsammlung so vieles auf *P. dicrani*, daß ich die genannten Differenzen als in die Variationsbreite einer sehr seltenen Art fallend betrachte. Meines Wissens ist die Art bisher nur in den Niederlanden gefunden worden, für Deutschland dürfte dies ein Erstnachweis sein (vgl. Krieglsteiner 1991).

Psathyrella narcotica Kits van Waveren - Persoonia 6: 305, 1971.

Beschreibungen:

Kits van Waveren in Persoonia 6: 305, 1971,
 Romagnesi in Bull. Soc. Myc. France 92: 196, 1976,
 Einhellinger in Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 3: 235, 1987,
 Laessoe in The Mycologist 10: 171, 1988,
 Enderle in Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 5: 64, 1989,
 Krisai-Greilhuber in Libri Botanici 6: 107, 1992.

Abbildungen:

Laessoe 1988: Tf. 16,
 Krisai-Greilhuber 1992: Tf. 12.

Die in Mitteleuropa zerstreut fruktifizierende Art (Niederlande, Deutschland, Österreich) ist bisher aus einigen Fundstellen in Bayern bekannt (Krieglsteiner 1991), ich füge eine neue hinzu. Die Pilze wuchsen in den Böhmlach-Auen gesellig am Rand eines Alnetums, mit frisch typischem Geruch.

Untersuchte Kollektion: BRD, Bayern, Erlangen: Böhmlach-Auen (MTB 6432), 13.9.93, G. Wölfel & A. Hausknecht (WU 12090).

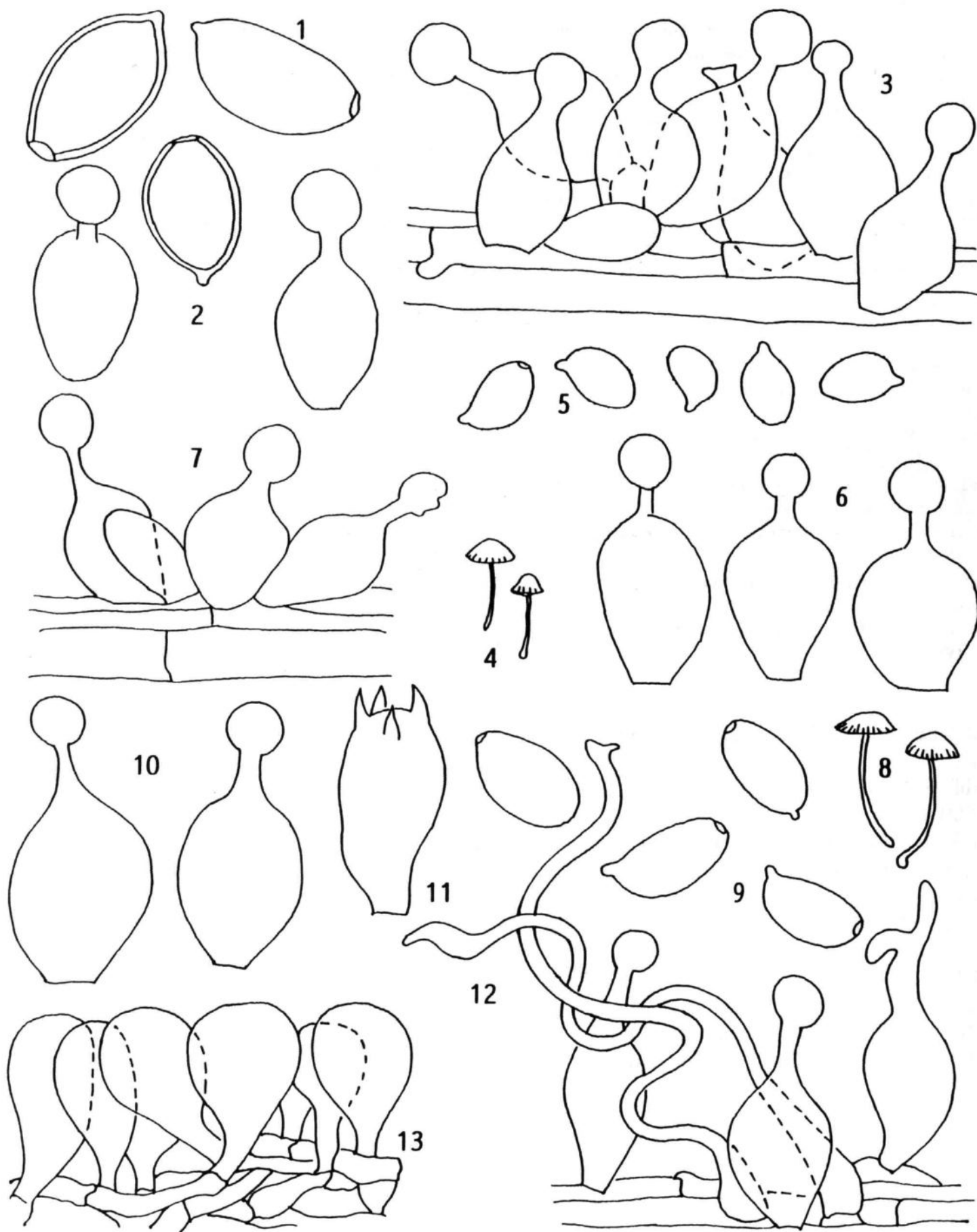
LITERATUR

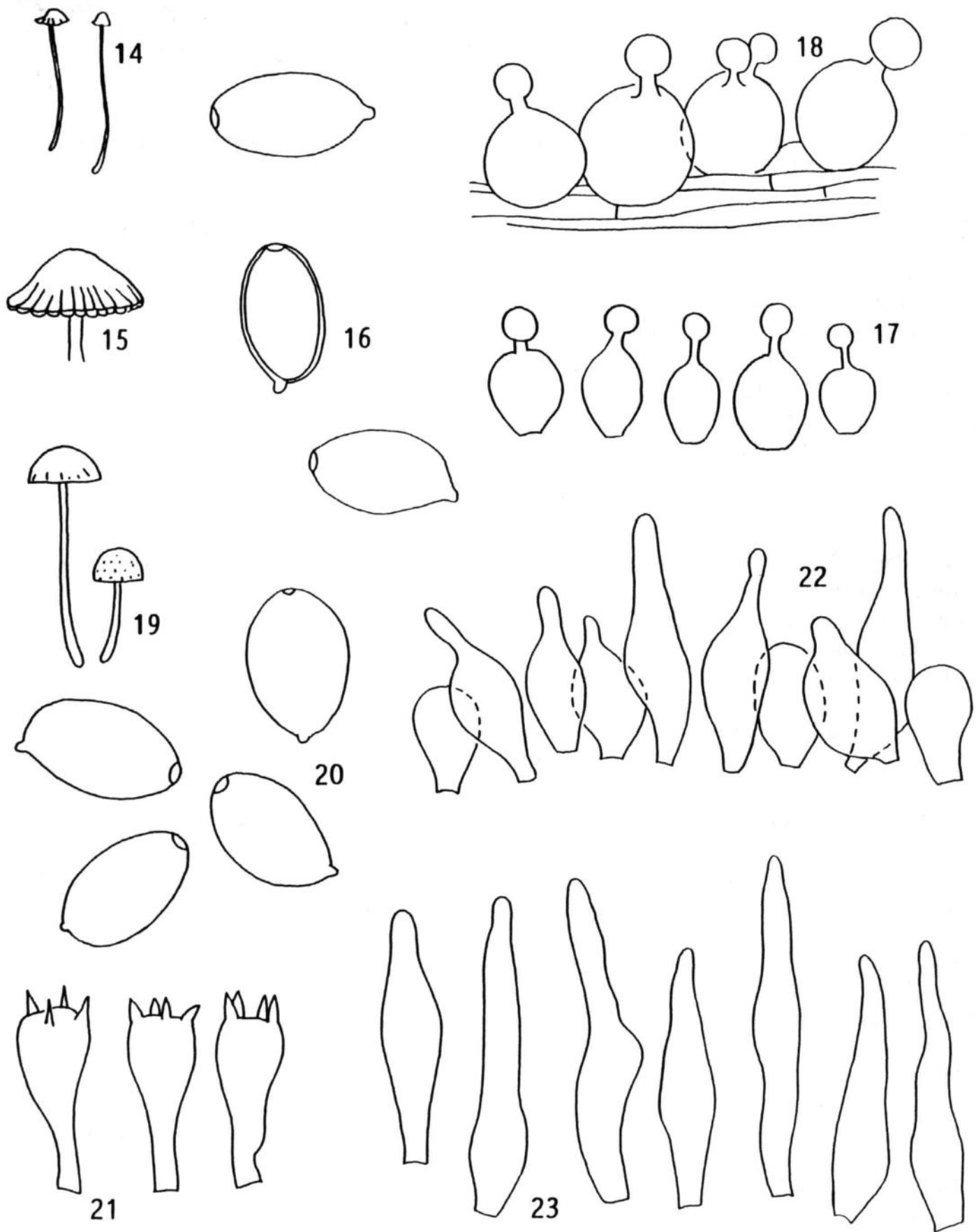
- ARNOLDS, E.: Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands 2-3. Bibliotheca mycologica 90: 1-501, 1982.
- BON, M. The mushrooms and toadstools of Britain and North-western Europe. London, Sydney, Auckland, Toronto: Hodder & Stoughton, 1987.
- CETTO, B.: I funghi dal vero, vol. 6. Trento: Saturnia, 1989.
- EINHELLINGER, A.: Erster mitteleuropäischer Nachweis von *Psathyrella narcotica* Kits van Waveren außerhalb der Niederlande. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa 3: 235-240, 1987.
- ENDERLE, M.: 19. Beitrag zur Ulmer Pilzflora. Bemerkenswerte Agaricales (*Psathyrella*)-Funde VIII. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa 5: 55-74, 1989.
- ENDERLE, M.: *Conocybe-Pholiotina*-Studien IV. Z. Mykol. 59: 27-43, 1993.
- HAUSKNECHT, A.: Ritrovamenti interessanti dal Ravennate, 1^a parte. Alcune Agaricales a spore brune o più scure. Boll. Gr. Mic. Bresadola 36: 35-63, 1993.
- HAUSKNECHT, A.: Beiträge zur Kenntnis der Bolbitiaceae 2. Die Variabilität von *Conocybe dumetorum*. Österr. Z. Pilzk. 4: 107-117, 1995.
- HAUSKNECHT, A., KRISAI, I.: Schwarzhütige *Conocybe*-Arten. Persoonia 14: 655-661, 1992.
- JANSEN, A. E.: The vegetation and macrofungi of acid oakwoods in the North East Netherlands. Wageningen: Dissertation, 1981.
- KITS VAN WAVEREN, E.: Notes on the genus *Psathyrella* II. Three new species of *Psathyrella*. Persoonia 6: 295-312, 1971.
- KITS VAN WAVEREN, E.: The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. Persoonia, suppl. vol. 2, 1985.

- KORNERUP, A., WANSCHER, J. H.: Taschenlexikon der Farben, 2. Aufl. Zürich, Göttingen: Muster-Schmidt, 1975.
- KRIEGLSTEINER, G.: Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 1: Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. Stuttgart: Ulmer, 1991.
- KRIEGLSTEINER, G., ENDERLE, M.: Über neue, seltene, kritische Makromyzeten in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa) VII. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa 2: 125-162, 1986.
- KRISAI-GREILHUBER, I.: Die Makromyzeten im Raum von Wien, Ökologie und Floristik. Libri Botanici 6. Garching: IHW, 1992.
- KÖHNER, R.: Le genre *Galera* (Fries) Quélet. Paris: Lechevalier, 1935.
- LAESOE, T.: Profils of Fungi 16. *Psathyrella narcotica* Kits van Wav. The Mycologist 10: 171, 1988.
- MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H.: Handbuch für Pilzfreunde Bd. 4, 2. Aufl. Jena: G. Fischer, 1981.
- MONTAG, K.: Eine bemerkenswerte Pilzart aus der Familie der Bolbitiaceae. Südwestd. Pilzrundschau 28: 9-13, 1992.
- ROMAGNESI, H.: Quelques espèces rares ou nouvelles de macromycètes I. Coprinacées. Bull. Soc. Myc. France 92: 189-206, 1976.
- RÜCKER, T.: Die Pilze der Hohen Tauern. Hrsg. Nationalparkfonds Kärnten, Tirol und Salzburg. Innsbruck: Tyrolia, 1993.
- SCHILLING, A.: Beiträge zur Pilzflora der nordwestdeutschen Tiefebene (1): über 6 wenig bekannte oder seltene Pilzarten. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa 3: 327-336, 1987.
- SINGER, R.: The Agaricales (Mushrooms) in modern taxonomy, 1st ed. Lilloa 22: 1-832, 1951 ("1949").
- SINGER, R.: The Agaricales in modern taxonomy. 4. Aufl. Königstein: Koeltz, 1986.
- SINGER, R.: *Conocybe* keys (unpubl.).
- SINGER, R., HAUSKNECHT, A.: The group of *Conocybe mesospora* in Europe (Bolbitiaceae). Pl. Syst. Evol. 180: 77-104, 1992.
- WATLING, R.: Observations on the Bolbitiaceae: 19. Validation of some species of *Conocybe*. Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 38: 331-343, 1980a.
- WATLING, R.: Observations on the Bolbitiaceae: 20. New British species of *Conocybe*. Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 38: 345-355, 1980b.
- WATLING, R.: British Fungus Flora: Agarics and Boleti 3. Bolbitiaceae: *Agrocybe*, *Bolbitius* & *Conocybe*. Roy. Bot. Gdn., Edinb., 1982.
- WATLING, R.: Observations on the Bolbitiaceae 22. Further validations. Notes Roy. Bot. Gdn., Edinb. 40: 537-558, 1983.

Legende zu den Mikrozeichnungen:

- Abb. 1-3. *Conocybe affinis* (S2426) 1. Sporen 2. Cheilozystiden 3. Gruppe von Stielzystiden, alle x 2500.
- Abb. 4-7. *Conocybe dumetorum* var. *phaeoleiospora* (S2436) 4. Fruchtkörper, natürl. Größe 5. Sporen 6. Cheilozystiden 7. Stielzystiden, alle x 2500.
- Abb. 8-13. *Conocybe* sp. (S2433) 8. Fruchtkörper, natürliche Größe 9. Sporen 10. Cheilozystiden 11. Basidie 12. Gruppe von Stielzystiden, alle x 2500 13. Huthaut, x 1000.
- Abb. 14-18. *Conocybe mesospora* forma? (S2455) 14. Fruchtkörper, natürliche Größe 15. Hut, 5-fach vergrößert 16. Sporen, x 2500 17. Cheilozystiden 18. Stielzystiden, beide x 1000.
- Abb. 19-23. *Psathyrella dicrani* (WU 12412) 19. Fruchtkörper, natürliche Größe 20. Sporen, x 2500 21. Basidien 22. Cheilozystiden 23. Pleurozystiden, alle x 1000.





***Leucostoma cincta* (Fr.) v. Höhn.**
Ein Pyrenomycet von mehr als nur wissenschaftlichem Interesse.

Dr. rer. nat. Helmut Waldner
Ringstr. 8
D - 57612 Kropbach

eingegangen am 4. 7. 1995

Waldner, H. *Leucostoma cincta*, a pyrenomycetous fungus of more than scientific interest only. Rheinld.-Pfälz. Pilzjour. 5(1):54-56, 1995.

Key words: *Pyrenomycetes, Valsaceae, Leucostoma, Cytospora.*

Summary: Some supplying statements are given to morphology and biology of the fungus, which is considered to be a dangerous parasite of members of the subfamily *Pomoideae* of rose-plants. Three drawings show microscopical structures.

Zusammenfassung: Es werden einige ergänzende Angaben zur Morphologie und Biologie des als gefährlichen Parasiten des Steinobstes eingestuften Pilzes gemacht. Drei Zeichnungen geben mikroskopische Strukturen wieder.

Findet der Pyrenomycetensammler - vorzugsweise in den Wintermonaten - in der Rinde abgestorbener Zweige von vornehmlich Rosen- und Weidengewächsen einen valsoiden Kernpilz mit einzelligen, allantoiden Ascosporen und einem die Fruchtkörper bergenden Stroma, dessen Basis rundum durch eine deutliche, schwarze Saumlinie, dem sog. Konzeptakel, vom Wirtsgewebe abgegrenzt ist, kann er fast sicher sein, einen Vertreter der Gattung *Leucostoma* (Nitschke) v. Höhn. vor sich zu haben. Außer den genannten Merkmalen vervollständigt die Beobachtung eines typisch diaporthoiden Apikalapparats in den Scheiteln der schlankkeuligen Asci sowie eines deutlich hellerfarbenen, die Perithezienhäse bündelnden, äußeren und eines durch eingeschlossene Rindenpartikel dunkler gefärbten, inneren Stromabereichs das Bild und grenzt die Gattung, wenn die aufgezeigten Charaktere zusammentreffen, gut von ihren Nachbarn *Valsa* Fries p.p. sensu v. Höhn. (= *Euvalsa* Nitschke) und der polysporen *Valsella* Fuckel ab.

Mitte Dezember 1994 entdeckte ich bei Gartenarbeiten - die milde Witterung machte es möglich - in der Rinde abgestorbener Zweige der Immergrünen, Weidenblättrigen Felsenmispel (*Cotoneaster salicifolia*) einen Pyrenomyceten, der sich aufgrund der oben beschriebenen Merkmale schnell als eine *Leucostoma* einordnen ließ. In den Verzeichnissen der Ascomycetenwirte verschiedener Autoren (v. **Arx & Müller** - 1954, **Lindau** - 1903, **Schroeter** - 1908) fand sich das genannte Ziergehölz nicht. Doch paßt es gut ins Bild, gehört es doch der Unterfamilie *Pomoideae* (Kernobstgewächse) der Rosengewächse an, von denen mehrere Arten als Wirte von *Leucostoma*-Spezies bekanntgeworden sind.

So leicht die Gattungsbestimmung war, so schwierig gestaltete sich die Identifizierung der Art, die aber schließlich zu *Leucostoma cincta* (Fr.) v. Höhn. führte, nicht zuletzt wegen der Beobachtung, daß die Fruchtkörper dieser Spezies im Gegensatz zu den meisten anderen der Gattung beim Abziehen des Periderms in der Rinde haften bleiben. Schon **Nitschke** (1870), der die Abteilung der **Fries'schen** *Valsa incusae* (Sum. Veg. Scand. :411, 1849) zur Subfamilie *Leucostoma* erhoben hatte, schrieb: "Die äußerlich sehr ähnlichen Arten sind schwer zu begrenzen, doch giebt die Größe der Sporen und noch mehr der Spermatien Anhaltspunkte für die Unterscheidung". Auch heute noch ist die Fachwelt uneins, ob *Leucostoma* ein Formenkreis mit großer Variationsbreite oder ein Komplex genetisch isolierter Arten ist.

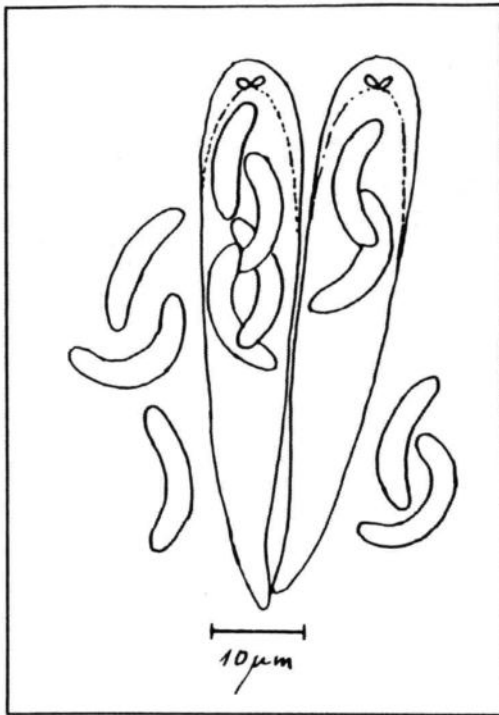


Abb. 1

O. & R.Hilber und **M.Enderle** (1983 - **HHE**) haben *Leucostoma cincta* jüngst in Wort und Bild ausführlich dargestellt, ihre Synonymie aufgedeckt und ihre Nebenfruchtform beschrieben. So erübrigt sich an dieser Stelle eine Wiederholung bekannter Eigenschaften und Daten. Stattdessen sollen einige Abweichungen und Besonderheiten mitgeteilt werden, die bei der Untersuchung des dem vorliegenden Bericht zugrundeliegenden Materials beobachtet wurden.

1. **HHE** geben die Größe der Ascostromata mit 1 - 1,5 mm an der Basis und 0,6 mm Höhe an, die Anzahl der im Endostroma enthaltenen Fruchtkörper mit fünf bis zehn. Im vorliegenden Fall erwiesen sich die Ausmaße als stark schwankend in Abhängigkeit vom Durchmesser der Zweige. So fanden sich Stromata der angegebenen Größe nur an Zweigen von 3 - 4 mm Durchmesser, an 10 bis 12 mm dicken Zweigen solche von 1,5 - 2,5 mm Durchmesser und zehn bis sechzehn (achtzehn) Perithezien. Wenig dagegen schwankten die Ausmaße der einzelnen Fruchtkörper. Bisweilen waren zwei bis drei Gruppen davon in ein entsprechend größeres, von einem gemeinsamen Konzeptakel umfaßtes Endostroma eingebettet.

2. Die an *Cotoneaster* gefundenen Asci der *Leucostoma cincta* waren durchschnittlich etwas kleiner als von **HHE** angegeben (55 - 65 x 8 - 9,5 µm) und enthielten nur ausnahmsweise acht, meist undeutlich zweireihig angeordnete Sporen. In der Mehrzahl der Asci hatten sich nur vier, gelegentlich sogar nur zwei Sporen entwickelt, ohne deswegen wesentlich länger, doch stets etwas breiter zu sein (20 - 26 x 5 - 5,2 µm). **HHE** sprechen von "meist auffällig gebogen(en)" Sporen und bilden sie mäßig gekrümmt ab. So gestaltet waren auch hier die meisten, doch traten reichlich auch stärker gekrümmte Formen auf bis hin zu solchen von Halbkreisform, deren Scheitel zwischen 24,5 und 28,5 µm voneinander entfernt waren (Abb.1).

3. **HHE** erwähnen **H. Kern's** Beobachtung sog. "gemischter" Stromata (*Phytopath. Zeitschr.* 40 : 303 - 314, 1961), d. h. Stromata mit einem zentralen Pyknidium aus drei bis fünf, in einer zentralen Öffnung zusammenfließenden, gelappten Kammern, randständig umgeben von meist im Kreise angeordneten Perithezien. Auch **Butin** (1957) berichtet davon, allerdings die nahverwandte *Leucostoma nivea* (Hoffm.) v. Höhn. betreffend. Solche Formen waren im vorliegenden Fall fast die Regel; reine Ascostromata fanden sich nur an den dicksten, reine Pyknidienstromata nur an den dünnsten Zweigen; hier schien meist der Rand des Konzeptakels durch das dünne Periderm. Äußerlich erscheint die "gemischte" Form mit maximal 1 mm breiter, anfangs fast weißlicher, später grauer Scheibe mit ein bis zwei zentralen, schwarzgerandet hervorgehobenen Öffnungen zur Entleerung der Konidien der Formgattung *Cytospora* und einem den aufgewölbten Rändern des Periderms angeschmiegtm Kranz schwarzer Ostiola (Abb. 2 u.3). Ein von **HHE** erwähnter farblicher Unterschied der Ektostromata der Haupt- und Nebenfruchtform wurde nicht beobachtet. Dunkleres Grau scheint in allen Fällen die Folge von Alterung und Witterungseinflüssen zu sein.

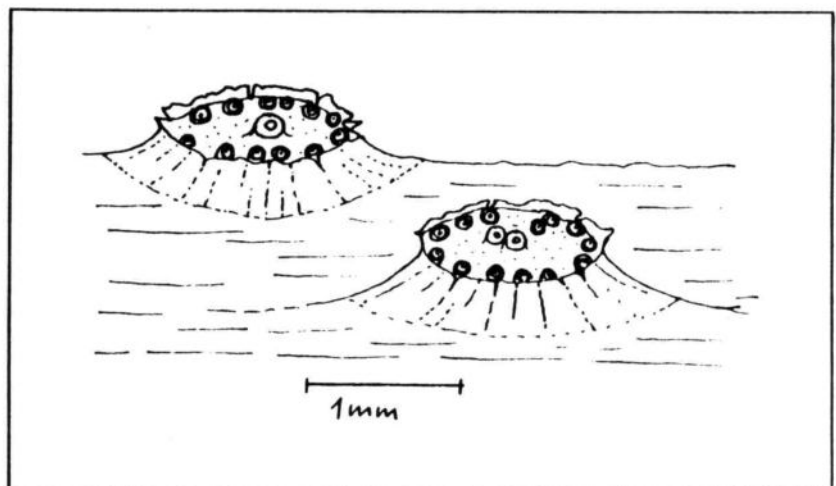


Abb. 2

Besonders erstaunlich war die in den "gemischten" Stromata gleichzeitig angetroffene Reifung beider Fruchtformen: Während die Konidien in Form rötlich-gelber Ranken aus den Pyknidien traten, fanden sich zugleich Asci mit vollreifen Sporen in den Perithezien, deren Paraphysen restlos verquollen und von graulicher, halbflüssiger Masse erfüllt waren. Ob dies nur eine Folge der vorausgegangenen, langen, sommerlichen Trockenheit und des sehr milden, frühen Winters war, muß vorläufig dahingestellt bleiben.

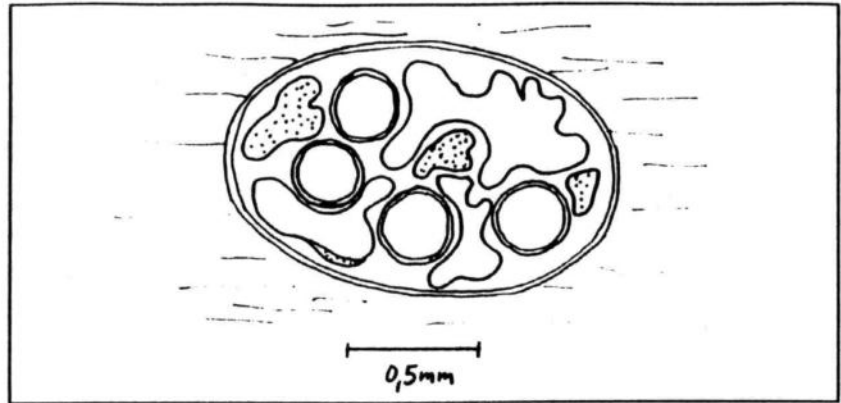


Abb. 3

Leucostoma cincta, in erster Linie seine anamorphe Generation, wird als Wund- und Schwächeparasit am Steinobst, besonders Aprikosen-, Pfirsich- und Kirschbäumen gefürchtet. Indem er die Gefäßbahnen der Bäume verstopft, verursacht er das sog. Zweigsterben und endliche Eingehen der Bäume. Auch aus dieser Sicht ist sein Auftreten an *Cotoneaster salicifolia* plausibel. Nachdem andererseits Krieglsteiner (1993) in seinem Verbreitungsatlas der Schlauchpilze nur zwei Fundorte des Pilzes aufführt, scheint er bei uns nicht eben häufig aufzutreten oder wenig beachtet zu werden.

Literatur

- v. ARX, J.A. & MÜLLER, E. - Die Gattungen der amerosporen Pyrenomyceten - Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Bd. 11, Heft 1, 1954 Bern.
- BUTIN, H. - Die Krankheiten der Weide und ihre Erreger - Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 98, 1960, Berlin.
- BUTIN, H. - Die blatt- und rindenbewohnenden Pilze der Pappel unter besonderer Berücksichtigung der Krankheitserreger - Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1957, Berlin.
- DENNIS, R.W.G. - British Ascomycetes - 1976, Richmond.
- HILBER, O., HILBER, R. & ENDERLE, M. - Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora - Mitteilungen des Vereins f. Naturwiss. u. Mathem., Heft 32, 1983, Ulm.
- HOFFMANN, G.M., NIENHAUS, F., SCHÖNBECK, F., WELTZIEN, H.C. u. WILBERT, H. - Lehrbuch der Phytomedizin, 1976, Berlin u. Hamburg.
- KERN, H. - Untersuchungen über die Umgrenzung der Arten in der Ascomycetengattung *Leucostoma* - Phytopathol. Zeitschr. Bd. 30, Heft 2, 1957.
- KRIEGLSTEINER, G. J. - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Bd. 2: Schlauchpilze, 1993, Stuttgart.
- LINDAU G. - Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten, 1903, Berlin.
- MUNK, A. - Danish Pyrenomycetes, 1953, Kopenhagen.
11. NITSCHKE, Th. - Pyrenomycetes Germanici, Bd. 1, 2. Lieferung, 1870, Breslau.
- SCHROETER, J. - Die Pilze Schlesiens - Cohns Kryptogamenflora Schlesiens, 1908, Breslau.
13. WINTER, G. - Ascomyceten - Rabenhorst's Kryptogamenflora, 1888, Leipzig.

Legende

Leucostoma cincta - **Abb.1** Asci und Ascosporen; **Abb.2** "gemischtes" Stroma", Außenansicht; **Abb.3** "gemischtes Stroma", Querschnitt.

Buchbesprechung

AAS OLAV. A WORLD-MONOGRAPH OF THE GENUS *THECOTHEUS* (ASCOMYCETES, PEZIZALES). THESIS 4 UNIVERSITETETI BERGEN - BOTANISK INSTITUTT. 1-211, 1992 Bergen.

Vermutlich ist dieses Werk wenig verbreitet in den hiesigen Mykologischen Arbeitskreisen. Daher soll, abweichend von üblichen Buchbesprechungen, der Inhalt in einer stark verkürzten Übersicht präsentiert werden, die für die praktische Bestimmungsarbeit eine Hilfe sein kann. Insbesondere folgt eine deutsche Übersetzung des Schlüssels der nach Aas anerkannten Arten. Zusätzlich wurden zum besseren Verständnis 2 Schaubilder (Sporenmaße und Sporentafel) erstellt und angefügt.

Als einen kleinen Beitrag konnte ich seinerzeit (1989) eine eigene Bearbeitung von *Thecotheus africanus* auf Elefantendung Herrn Dr. O. Aas zur Verfügung stellen samt Fotos und Zeichnungen, angefertigt von Frischmaterial, welches mir von E. Jahn zugesandt wurde. Nun hat mir der Verfasser der Weltmonographie das Werk übermittelt, wofür ich sehr danke. Die Buchbesprechung soll weiterhin eine Veröffentlichungsreihe einleiten mit neuen Resultaten über coprophile Gattungen. In vielen zurückliegenden Jahren wurden zahlreiche Kollektionen untersucht. Erst ein kleiner Anteil davon ist publiziert.

Die Weltmonographie über die Gattung *Thecotheus* gibt u.a. einen historischen Überblick über den taxonomischen Werdegang, nennt Ziele, Materialien und Methoden. Nach Morphologie und Anatomie (Ascocarp, Excipulum, Asci, Ascosporen, Paraphysen, Anamorphe), Kulturhinweisen, Angaben zur Ökologie (Dung bewohnende Arten und Debris bewohnende Arten), Taxonomie (*Thecotheus*-Arten werden den *Ascobolaceae* zugerechnet) folgt der Schlüssel und im Hauptteil die ausführliche Beschreibung der als gültig angesehenen Arten sowie im Anhang ungewisse und ausgeschlossene Arten.

Ursprünglich schuf Boudier 1869 die Gattung *Thecotheus* für die damals einzige Art *Thecotheus pelletieri*. In den „*Ascobolei spurii*“ (Ascobolusartige mit hyalinen Sporen) erstellte er mit *Ascophanus* und *Ryparobius* zwei weitere Gattungen. Nach stürmischer taxonomischer Entwicklung stellte Korf (1972) die Gattung neben *Iodophanus*, da diese Gattungen jodpositive Ascusspitzen ausbilden. Nach ihm vereint die Familie *Ascobolaceae* den Tribus *Ascoboleae* (mit *Ascobolus* und *Saccobolus*) und den Tribus *Iodophaneae*. Nach Kimbrough & Curry (1985) wird aufgrund von Ultrastrukturen *Iodophanus* als Mitglied der *Pezizaceae* aufgefaßt. Das wird mehrfach nicht akzeptiert (Dissing, Eriksson & Hawksworth).

Nach Aas umfaßt die Gattung derzeit 17 gültige Arten (siehe Schlüssel). Wesentliche Bestimmungsmerkmale liefern die Ascosporen. Zwei Arten (*T. phycophilus* und *T. viridescens*) entwickeln Asci mit 4 bis 8 Sporen, in einer Art geht die Zahl der Ascosporen über 8 hinaus (*Th. pelletieri* - 16-, 32- und 64-sporig). Die restlichen 14 Arten besitzen konstant 8 Sporen im Ascus.

Die Sporen können glatt oder ornamentiert sein, es kommen an den Sporenpolen Krägen oder Apiculi vor (siehe Sporentafel), zu beachten ist neben den Maßen die Sporenform (von rundlich kurzellipsoid bis verlängert ellipsoid, subfusiform bis fusiform, symmetrisch oder ungleichseitig). In zwei Arten (*Th. uncinatus*, *Th. strangulatus*) findet man eingeschnürte Asci, bei ihnen ist die Spitze des Ascus zwischen der zweiten und dritten Ascospore ringförmig nach innen eingekerbt, außerdem kommen nur bei den letztgenannten 2 Arten stark gekrümmte Paraphysen vor. Eine Gruppe wächst auf Dung, die zweite auf Debris.

Einige Ergebnisse von Aas werden vorgestellt. Bei *Th. africanus* Khan & Krug 1987, eine endemische Art der Palaeotropen auf Elefantendung, wird auf 2 Fehler der Originalbeschreiber hingewiesen: Die Sporen sind nicht glatt, sondern deutlich fein punktiert und es gibt nicht nur einen, sondern zwei

Paraphysentypen. Für die Elfenbeinküste bedeutet die Kollektion einen Neufund. (Die von **M. Lenz** an **E. Jahn** gegebene Dungprobe wurde vom letztgenannten kultiviert und mir zugeschickt. **Erich Jahn** hat die Art richtig erkannt. Durch Mikrotomschnitte konnte ich die genaue Anatomie der Apothecien beschreiben. Wird demnächst erscheinen).

Thecotheus biocellatus (Petrak) Aas n. comb. geht aus der Petrakschen Art *Ascophanus biocellatus* 1925 hervor und ist nur von der Typuskollektion bekannt. Der Name bedeutet „zweiäugig“ wegen der beiden Apiculi an den Sporenpolen. Sie ähnelt damit *Th. rivicola*, letztere mit anderen Paraphysen und etwas breiteren Sporen. Der relativ häufige bezeugte „aschgraue“ *Th. cinereus* (Cr. & Cr.) Chenant 1918 wurde öfter mit *Th. crustaceus* oder *Th. holmskjoldii* verwechselt, er besitzt jedoch glatte Sporen. Weitere Studien seien notwendig. *Th. crustaceus* (Starb.) Aas & Lundq. n. comb. (Basionym: *Ascophanus crustaceus* Starb. 1898) ersetzt das Taxon *Th. agranulosus* Kimbr. 1969. Die Apothecien dieser Art werden bei Überreife äußerlich „krustig“.

Th. himalayensis Kaushal 1980 wurde aus Indien beschrieben und auch aus Polen nachgewiesen. Kennzeichnend sind kleine, warzige Sporen ohne Apiculi. Es kommen „interascal elements“ (Zwischenformen zwischen Paraphysen und Asci) vor (auch bei anderen *Thecotheus*-Arten). Von *Th. holmskjoldii* (E. C. Hansen) Chenant 1918 lagen dem Bearbeiter besonders viele Kollektionen mit weiter Verbreitung vor. Die Art ist durch die großen, apiculaten Sporen charakterisiert.

Als neue Art beschreibt Aas *Th. inaequilateralis* aus der Ukraine und Rußland. Sie ist gekennzeichnet durch kleine, glatte inaequilaterale Sporen mit bipolaren Apiculi.

Thecotheus keithii (Phill.) Aas n. comb. geht auf *Peziza keithii* Phill. in Stevenson 1879 zurück. Dieser Name macht *Th. apiculatus* Kimbrough 1969 überflüssig, mit Fragezeichen wird auch *Ascophanus appendiculatus* A. Schmidt 1912 gleichgesetzt. Die kleinen, symmetrischen, glatten Ascosporen tragen unterschiedliche Apiculi, sie können von lang und eng bis kleinpapilliert auftreten. Im Gegensatz sind die ähnlichen Sporen von *Th. crustaceus* inaequilateral.

Ebenfalls als neue Art wird *Th. lundqvistii* Aas vorgestellt, gefunden in Spanien und Schweden auf Dung von Rind und Schaf. Charakterisiert wird sie durch subiculumartige Apothecien, durch Form und Größe der Sporen und durch hyaline Paraphysen.

Thecotheus pallens (Boud.) Kimbr. 1969 besitzt große verlängertfusiforme Sporen. Man kennt nur die **Boudiersche** Beschreibung, die beiden bisher einzigen Aufsammlungen (Typus- und **Grelet**-Kollektion) sind nicht mehr auffindbar.

Th. pelletieri (Cr. & Cr.) Boud. ist wahrscheinlich der am häufigsten gefundene Gattungsvertreter, bekannt von allen Kontinenten. Normalerweise befinden sich 32 Sporen im Ascus, jedoch wurden sogar im selben Fruchtkörper auch Asci mit 16 und 64 Sporen gefunden. Die Sporen tragen Schleimhüllen.

Th. perplexans (Faurel & Schotter Krug & Kahn 1987 wird aus dem Kongo von Elefantendung beschrieben. Wie bei *Th. africanus* tragen die Sporenpole Krägen. Derzeit sind keine Kollektionen verfügbar zu einer Neubearbeitung.

Th. phycophilus Pfister 1981 ist nur von der Typuslokalität in Minnesota, USA, bekannt und auf ein eigentümliches Substrat spezialisiert: tote, von Algen überzogene Gräser, auf getrockneten Pflanzen oder anderer vegetativer Debris.

Th. rivicola (Vacek) Kimbr. & Pfister 1972 wurde auch aus Deutschland bekannt (**P. Steindl**, Privatherbarium **E. Jahn**). Er erscheint auf Ästen (*Alnus*, ?*Fraxinus*), welche unter Wasser getaucht liegen, seltener auf Debris in feuchter Erde. Im Typusmaterial variiert die Sporenform stark von schmal- bis breitellipsoid.

Th. strangulatus (Vel.) Aas & Lundq. n. comb. basiert auf *Ascophanus strangulatus* Vel. 1934. Entgegen Svrčeks (1979) Angaben fand der Bearbeiter in Velenovskýs Material ein Sporenornament aus rundlichen, groben Warzen. Die Asci sind oben zwischen der zweiten und dritten Sporen eingeschnürt. Damit steht die Art *Th. uncinatus* Aas sp. n. sehr nahe, kann aber leicht durch Sporengröße Ornamentation (feinwarziger bei *uncinatus*) unterschieden werden. Nur diese beiden Arten haben stark gebogene Paraphysen. *Th. uncinatus* wird aus Schweden und China berichtet.

Th. viridescens E. Ludwig 1889 wurde dem Redigenten durch Hohmeyer persönlich bekannt. Aas gibt Hohmeyers Beschreibung (Hohmeyer et al., Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 47:27, 1989). Die Art ist gekennzeichnet durch graugrünliche, hell olivgraue Apothecien mit flockig gezähneltem Rand und ein fein reticulates, pseudoapiculates Sporenornament.

Als ungewisse Namen wurden behandelt: *Ascophanus isabellinus* Clements in Poud. & Clements 1901. *Th. kimbroughii* Donadini, inval. 1985. Unter den ausgeschlossenen Taxa beschreibt Aas als neue Art *Iodophanus magniverrucosus*. Es handelt sich dabei *Ascophanus crustaceus* Starb. sensu Le Gal 1963, einer Kollektion aus Südafrika, deren Sporen große tuberkelartige Auflagen (callose-pectic ornamentation) tragen. Das Ornament und carotinoide Pigmente in den Paraphysen führen zu *Iodophanus*. *Th. leveillei* (Crouan) Lamb. 1887 ist zu ersetzen durch *Ascozonus leveillei* (Crouan) Brumm. (in v. Brummelen 1976).

Aas ergänzt die Beschreibungen in der Regel durch Schwarzweißfotos von den Mikromerkmalen (mikroskopische und rasterelektronische) und Zeichnungen.

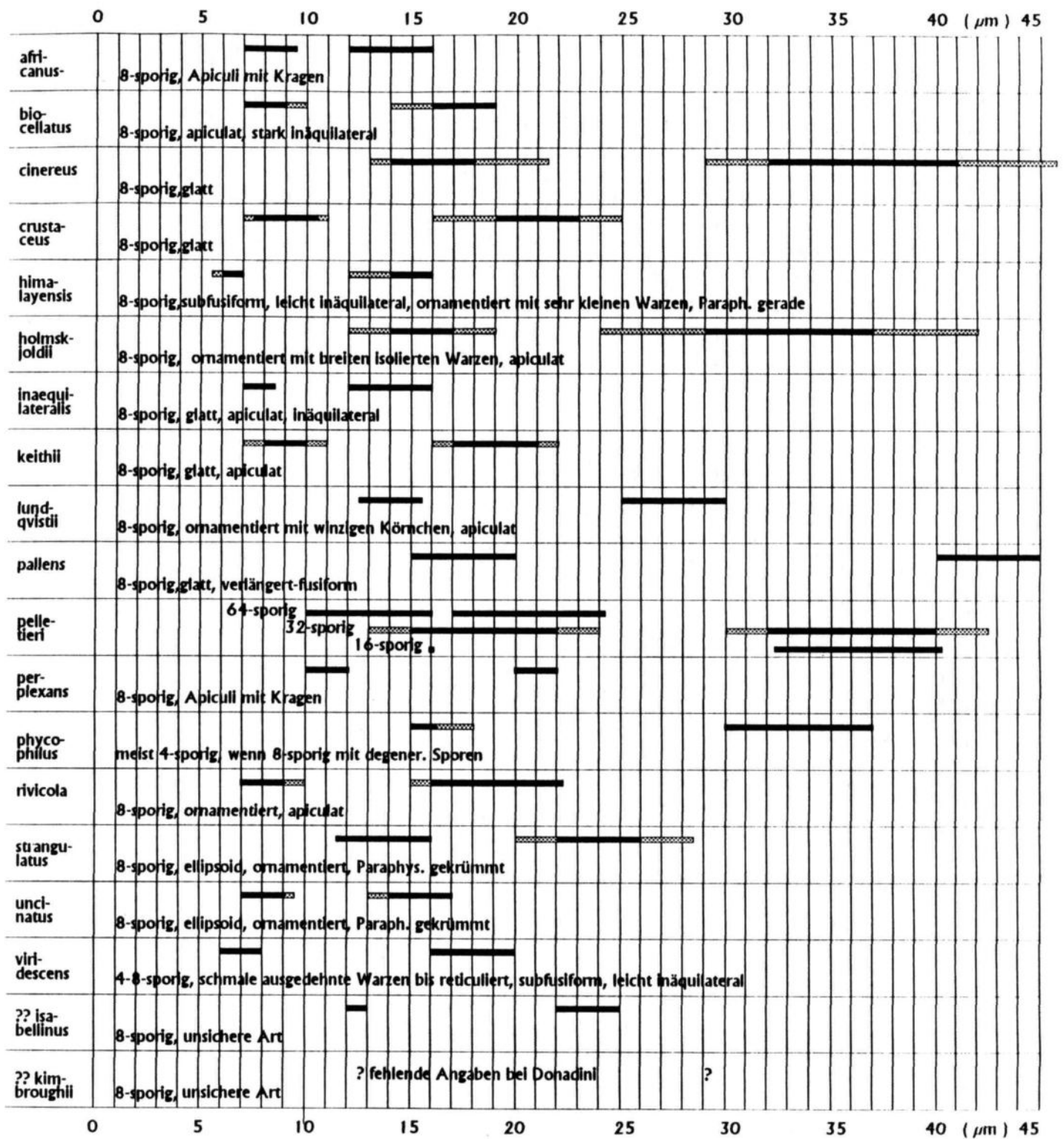


REM-Aufnahme von *Th. rivicola* (Titelbild der Monographie)

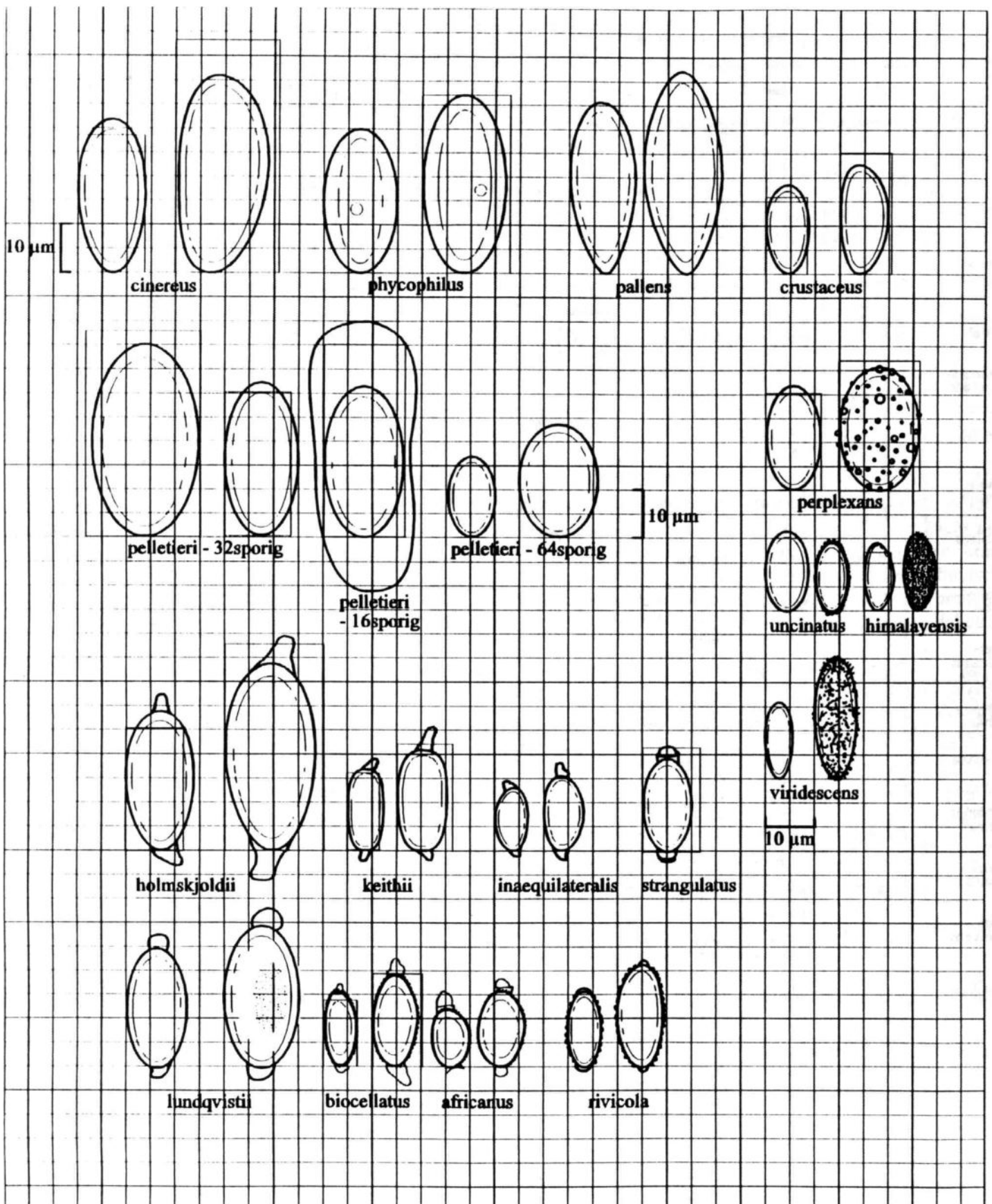
Schlüssel der *Thecotheus*-Arten

1	Asci 8-sporig	5
1*	Asci mit anderer Sporenanzahl	2
2	Asci 4 bis 8-sporig	3
2*	Asci 16 bis 64-sporig	4
3	Sporen glatt, ellipsoid, 30-37 / 15-16,5(-18) µm; zwei Paraphysentypen; an toten, krautigen Pflanzen (siehe 12*)	<i>phycophilus</i>
3*	Sporen ornamentiert mit schmalen, ausgedehnten Warzen bis fein retikuliert, fast ellipsoid bis subfusiform, leicht inäquilateral, 16-20 / 6-8 µm; ein Paraphysentyp; coprophil	<i>viridescens</i>
4	Asci 32-sporig; Sporen ellipsoid, (30-)32-40(-42,5) / (13-)15-22(-24) µm	<i>pelletieri</i>
4*	Asci entweder 16-sporig; dann Sporen ellipsoid und 32-40(-42,5) / 16 µm oder 64-sporig, dann mit subglobosen Sporen von 17-24,5 / 10-16 µm	<i>pelletieri</i>
5	Sporen mit einem vorstehenden Kragen an der Apiculusbasis; auf Elefantendung	6
5*	Sporen ohne Kragen, mit oder ohne bipolaren Apiculi; coprophil oder nicht coprophil	7
6	Sporen 12-16 / 7-9,5 µm	<i>africanus</i>
6*	Sporen 20-22 / 10-12 µm	<i>perplexans</i>
7	Sporen glatt	8
7*	Sporen ornamentiert	13
8	Sporen apiculat	9
8*	Sporen nicht apiculat	10
9	Sporen inäquilateral, 13-16 / 7-8,5 µm	<i>inaequilateralis</i>
9*	Sporen symmetrisch, (16-)17-21(-22) / (7-)8-10(-11) µm	<i>keithii</i>
10	Sporen weniger als 25 µm lang	<i>crustaceus</i>
10*	Sporen länger als 30 µm	11
11	Sporen verlängert fusiform; ein Paraphysentyp; auf lehmigem Boden	<i>pallens</i>
11*	Sporen ellipsoid; zwei Paraphysentypen; nicht auf lehmigem Boden	12
12	Asci stets 8-sporig, Sporen ellipsoid bis zylindrisch-ellipsoid, (29-)32-41(-46) / (13-)14-18(-21,5) µm; überwiegend coprophil	<i>cinereus</i>
12*	Asci meist 4-sporig, wenn 8-sporig stets mit einigen kleineren degenerierten Ascosporen, Sporen ellipsoid bis breitellipsoid, 30-37 / 15-16,5(-18) µm; auf toten, krautigen Pflanzen (siehe 3)	<i>phycophilus</i>
13	Sporen apiculat	14
13*	Sporen nicht apiculat	17
14	auf wassergetränkten Zweigen und Holz	<i>rivicola</i>
14*	Auf Dung	15
15	Sporen (14-)16-19 / 7-9(-10) µm, breit inäquilateral	<i>biocellatus</i>
15*	Sporen länger, symmetrisch	16
16	Sporen 25-30 / 12,5-14,5 µm, ornamentiert mit winzigen Körnchen	<i>lundqvistii</i>
16*	Sporen (25-)29-38(-42) / (12,-)14-18(-20) µm, ornamentiert mit breiteren, isolierten Warzen	<i>holmskjoldii</i>
17	Paraphysen stark gekrümmt; Sporen regelmäßig ellipsoid; Asci eingeschnürt	18
17*	Paraphysen stark gerade; Sporen leicht inäquilateral, subellipsoid bis subfusiform; Asci nicht eingeschnürt	19
18	Sporen (13-)14-17 / (6-)7-9(-9,5) µm	<i>uncinatus</i>
18*	Sporen (20-)22-26(-28,5) / 11,5-16 µm,	<i>strangulatus</i>
19	Sporen (12-)14-16 / (5,5-)6-7(-10) µm, ornamentiert mit sehr kleinen Warzen; mit 2 Paraphysentypen; Asci stets 8-sporig	<i>himalayensis</i>
19*	Sporen 16-20 / 6-8 µm (siehe 3*)	<i>viridescens</i>

Thecotheus - Sporenbreite + Sporenlänge



nach OLAV AAS - A WORLD-MONOGRAPH OF THE GENUS THECOTHEUS (ASCOMYCETES, PEZIZALES). Thesis 4, Univ. Bergen, Bot. Inst. 1-211, 1992.



Sporentafel
der Gattung *Thecotheus*

Zwei neue Rheinland-Pfälzische Naturschutzgebiete zum Schutze bedrohter Pilzarten: NSG Sandberg und NSG Alten-Hütte-Gelände in der Verbandsgemeinde Wissen/Sieg.

Nach über siebenjährigem, zähem Ringen mit den betroffenen oder zuständigen Behörden steht nun die Ausweisung unmittelbar bevor, der Entwurf einer regelnden Rechtsverordnung durch die Bezirksregierung Koblenz ist erstellt. Mit der positiven Stellungnahme zur Unterschutzstellung durch den Beirat für Landespflege der oberen Landespflegebehörde von Rheinland-Pfalz ist die wesentliche Entscheidung gefallen.

Aus mykologischer Sicht bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Naturschutzgebiete ausdrücklich und in erster Linie der bedrohten Pilzarten wegen eingerichtet werden. Die Bezirksregierung formuliert (Herr Stüber; 4.5.1995): „... im Jahre 1988 hat der Verein für Pilzkunde Wissen (Herr Jürgen Häffner) angeregt, das sog. „Alten-Hütte-Gelände“ sowie den „Sandberg“ bei Wissen als Lebensräume zahlreicher gefährdeter Arten, insbesondere Pilzarten, zum Naturschutzgebiet auszuweisen. Die Anregung wurde detailliert begründet mit einer exakten Bestandsaufnahme der dort vorkommenden, besonderen und teilweise vom Aussterben bedrohten Arten (vornehmlich Pilze) versehen. Eine am 7.9.1994 von der Bezirksregierung Koblenz als obere Landespflegebehörde durchgeführte Begehung der geplanten Naturschutzgebietsfläche hat deren Schutzwürdigkeit bestätigt. Schutzzweck ist die Erhaltung eines in der Zeit der Eisengewinnung vor über 100 Jahren entstandenen, aus überwiegend kalkigen Sanden bestehenden, Schlackenberges und seiner Umgebung 1. als Standort seltener Pilzarten, 2. als Lebensraum zahlreicher wildlebender Tierarten sowie aus 3. wissenschaftlichen und landeskundlichen Gründen...“ NSG Sandberg umfaßt laut Planung 32,85 ha, NSG Alten-Hütte-Gelände 6,6256 ha an Flächen.

Häffners Bestandsaufnahme (Titel: Das Alten-Hütte-Gelände und der Sandberg (Kucksberg) in Wissen/Sieg. I. Antrag auf Unterschutzstellung. II. Auflistung schützenswerter Arten. Mitteilungen des Vereins für Pilzkunde Wissen, 36 Seiten, 1988 - Selbstverlag; vergriffen) wurde damals als Broschüre interessierten Pilzkennern zur Verfügung gestellt. In dieser Arbeit werden insgesamt die Fundlisten von 104 Exkursionen (61 - Sandberg, 43 - Alten-Hütte-Gelände) vom 17.6.1977 bis 27.12.1987 des Verfassers in die benannten Gebiete ausgewertet. In zahlreichen Fällen nahmen namhafte Mykologen und Pilzkenner aus mehreren Ländern an den Begehungen teil und arbeiteten mit bei der Bestimmung oder Absicherung der Arten.

Die Artenliste für den angegebenen Zeitraum enthält für beide Flächen rund 600 verschiedene Arten und Unterarten, im Gebiet Sandberg wurden 516 verschiedene Arten, im Gebiet Alten-Hütte-Gelände 378 Arten erfaßt.

Sandberg	total [num.]	total [%]	gefährdete Arten	[% gefähr. A.]
Gesamtanzahl	516	100	111	100
- Agaricales + Boletales	311	60,3	61	54,9
- Aphyllophorales	69	13,4	9	8,1
- niedere Basidiomyceten	1	0,2	0	0
- Gasteromycetes	17	3,3	2	1,8
- Phragmobasidiomycetes	8	1,6	0	0
- operculate Ascomyceten	39	7,6	31	27,9
- inoperculate Ascomyceten	59	11,4	8	7,2
- Hyphomycetes	2	0,4	0	0
- Myxomycetes	10	1,9	0	0

Alten-Hütte-Gelände	total [num.]	total [%]	gefährdete Arten	[% gefähr. A.]
Gesamtanzahl	328	100	104	100
- Agaricales + Boletales	192	50,8	41	39,4
- Aphyllophorales	53	14,0	9	2,4
- niedere Basidiomyceten	1	0,3	0	0
- Gasteromycetes	11	2,9	1	1,0
- Phragmobasidiomycetes	10	2,6	2	1,9
- operculate Ascomyceten	40	10,6	35	33,6
- inoperculate Ascomyceten	66	17,5	16	15,4
- Hyphomycetes	1	0,3	0	0
- Myxomycetes	4	1,1	0	0

Besonders hervorzuheben sind diese Standorte wegen des Vorkommens zahlreicher *Helvella*-Arten (*H. acetabulum*, *albella*, *atra*, *branzeiana*, *costifera*, *crispa*, *ephippium*, *lacunosa*, *lacunosa* var. *sulcata*, *macropus*, *phlebophora*, *rivularis*, *solitaria*, *solitaria* forma *minor*, *villosa*), darunter befinden sich einige Arten (*H. branzeiana*, *phlebophora*, *rivularis*, *solitaria* forma *minor*), welche lange Zeit oder bis heute nur von diesem Standort für die Bundesrepublik bekannt wurden.

Die bevorstehende Unterschutzstellung ist das Ergebnis eines langwierigen und unermüdlichen Ringens hauptsächlich gegen den Unverstand und die Ignoranz kommunaler Entscheidungsträger. In den Verhandlungen und im umfangreichen Schriftverkehr zeigt sich immer wieder der Mangel an Interesse und Wertschätzung der besonderen, äußerst seltenen Arten. Kennzeichnend ist die Tatsache, daß in der Gemeinde Wissen selbst nicht ein aktiver Mitarbeiter gefunden werden konnte, trotz der ständigen Angebote und Aktivitäten des Vereins für Pilzkunde Wissens seit 1975. Eine Würdigung der Naturschutzbemühungen erfolgte durch die DGfM (Verleihung des **Adalbert-Ricken-Preises** 1987 durch **G.J. Krieglsteiner**) und der Entgegennahme des Umweltpreises 1988 des Kreises Altenkirchen.

Die Bedrohung der gefährdeten Arten in den künftigen Naturschutzgebieten ist damit keineswegs abgewehrt. Bereits vor der Antragstellung 1988 wurden rund drei Viertel der Fläche des ursprünglichen Alten-Hütte Geländes zerstört zur Schaffung eines Gewerbegebietes. Lediglich das verbleibende Viertel wird unter Schutz gestellt werden. Äußerst wertvolle Lebensräume mit zahlreichen bedrohten Arten wurden seinerzeit meterhoch mit Schieferbruchgestein zur Terrassierung des Hangs überlagert. Bei diesen Maßnahmen wurde zum Beispiel der einzige Standort von *H. albella* (siehe Z. Mykol., Beiheft 7) begraben unter Tonnen von Gesteinsbruch unter den Augen des Autors. Die Art muß seither als ausgestorben gelten für Rheinland-Pfalz. Diese Vorgänge gaben den Anstoß, um die verbliebenen Pilzparadiese der Gemeinde zu retten, leiteten den Kampf um Naturschutzgebiete ein. Inzwischen sind die terrassierten Flächen weitgehend durch Firmen bebaut, die Natur ist in diesem Bereich absolut zerstört.

Hinzu kommen die Veränderungen, welche sich in den über 7 Jahren des verschleppten Verfahrens ereigneten zuungunsten der gefährdeten Lebensformen. Auf arsenhaltigen Uralt-Halden im Gebiet wurde die Genehmigung eines Moto-Cross-Betriebs erteilt. Obwohl nur für jeglichen Autoverkehr geschlossene Waldwege zu dem Gelände führen, genehmigte Oppenheim den Betrieb unter der Auflage, die Halden mit Erde abzudecken. In der Folge wurde tonnenweise lehmiger Erdaushub mit schweren Lastern eingebracht. Dabei wurden nicht nur die Waldwege mit ihren wertvollen Pilzarten zerstört, auch der Sonderstandort „Althalde“ wurde durch den eingebrachten „Dreck“ (westerwälder Mundart für Erde) überdeckt und inzwischen zu wertlosen Allerwelts-Ruderalflächen. Besonders pikant an der Entscheidung Oppenheims ist die Tatsache, daß die Motorradfahrer in kürzester Frist auf den Fahrstrecken im Gelände die eingebrachte Erde zur Seite schleuderten und alsbald wieder auf der blanken, vermutlich giftigen Arsenhaldenerde fuhren. Heute ist der Moto-Cross-Betrieb immer noch nicht eingestellt, trotz einziger Anfahrt durch das NSG.

Für den Sandberg sind ähnliche Vorgänge zu nennen. Dort erfolgen ebenfalls illegale Moto-Cross-Fahrten. Zumindest wurde die Entnahme des Haldensandes durch ein ansässiges Tiefbau-Unternehmen in den letzten Jahren gestoppt.

Doch dem Sandberg droht Schlimmeres. Im neuesten Entwurf des Flächennutzungsplans der VG Wissen ist ein Gewerbegebiet („Bornscheidt“) vorgesehen, welches bis an die unmittelbare Nordostgrenze des Naturschutzgebietes heranreichen soll. Damit würde die Besiedlung bis auf wenige Zentimeter an die wertvollen Standorte heranrücken. Die Erfahrung zeigt, daß überall im Umkreis an Neubaugebiete angrenzende Wälder oder sonstige Flächen von rücksichtslosen Anrainern zerstört werden. Ohne eine ausreichende Pufferzone - Mindestabstand über ein Kilometer - zwischen einem Naturschutzgebiet und einem Besiedlungsraum ist das Fortbestehen der schützenswerten Lebensräume so gut wie ausgeschlossen. Wird auch letztendlich der Sandberg das gleiche Schicksal erfahren wie das Alten-Hütte-Gelände?

Hinzu kommt, daß die VG Wissen - entgegen anderslautenden Beschwichtigungen - ursprünglich vorsah, die Fläche „Küchenhof“ aus dem geplanten und längst beantragten NSG herauszuschneiden. Rund die Hälfte der wertvollsten Bereiche wären den Planungen zum Opfer gefallen. Diesen Begehrlichkeiten hat die Bezirksregierung einen Riegel vorgeschoben, der Küchenhof bleibt schützenswertes Gebiet. Nicht einbezogen bleibt ein wichtiger, südwestlich exponierter Steilhang, der weder eine Bebauung, noch eine forstliche Nutzung ermöglicht. Er soll herausgenommen werden, lediglich, weil ein angrenzender Schotterweg bei dem Umbau zur Straße ausgebaut und somit um zwei, drei Meter verbreitert werden soll.

Somit sind die Verhandlungen um die Unterschutzstellung noch längst nicht abgeschlossen. Auch um die letztgenannte Teilfläche wird weiter gerungen. Es besteht die Hoffnung, laut Aussage des Verbandsgemeindebürgermeisters Scholl, der von Anfang an den Naturschutzbemühungen gegenüber positiv eingestellt war, daß ein Gewerbegebiet Bornscheidt überhaupt nicht zum Tragen kommt: wegen Unrentabilität der verbleibenden Restflächen.

Abschließend ist allen zu danken, welche mich unterstützten in den Bemühungen um das Überleben bedrohter Pilzarten und vieler weiterer Lebensformen aus der Pflanzen- und Tierwelt am Sandberg und im Alten-Hütte-Gelände. Zu nennen sind vor allem die Mitglieder der ursprünglichen Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Mittlere Sieg (ANS) **D. Krämer**, **E. Betken**, Fam. **Freischlad** und der Ehrenvorsitzende der DGfM **G.J. Krieglsteiner**. Hinzu kommen weitere nicht namentlich genannte Mitstreiter.

Die konkrete Durchführung der Unterschutzstellung durch die Bezirksregierung wird nun täglich erwartet. Im Anschluß wird zu überlegen sein, welche Maßnahmen zur Erhaltung des Artenreichtums der Biotope zukünftig zu treffen sind. Erneut sind zähe Verhandlungen zu erwarten. Es wäre töricht, einen Sieg feiern zu wollen.

J. Häffner

Was wurde aus dem einzigen deutschen Standort von *Aleuria bicucullata*?

Die Verbreitungskarte (Krieglsteiner, 1993) für *Aleuria bicucullata* zeigt für Deutschland (West) einen einzigen Fundpunkt. Es handelt sich um die Kasperek-Kollektionen, welche in der *Aleuria*-Arbeit (Häffner, 1993) ausführlich beschrieben wurden. Bisher sind dem Autor keine weiteren Standorte bekannt geworden. Um so wichtiger erhebt sich die Frage nach dem Fortbestand dieser offensichtlich extrem seltenen Art.

F. Kasperek begeht seit vielen Jahren ganzjährig den Schloßpark in Herten (MTB 4408), Standort der *Aleuria bicucullata*. Er hatte sie zum erstenmal am 1. 9. 1987 dort entdeckt. Als er mir am 7. Juli 1989 neu fruktifizierende Fruchtkörper zeigte, war es bereits das dritte Erscheinungsjahr am selben Ort. Die Ökologie wurde beschrieben: Die Apothecien erschienen auf einer nur wenige Quadratmeter (< 8 m²) großen Fläche unter einer mächtigen Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Dort war der sandig-humöse Boden durch Tritte verdichtet. Zwischen hohen Grasbüscheln befanden sich fast freie Stellen, nur schütter bewachsen mit veralgten Zwergmoosen (cf. *Barbula* spec.). Hund und Mensch bewirkten sie, hielten sie offen, sorgten für ständigen Urineintrag. *Aleuria bicucullata* erschien auf diesen nackten Stellen. Nachgewiesen wurde die Verbindung zu unterirdischen Moosrhizoiden.

Auch nach Abschluß der *Aleuria*-Arbeit behielt **F. Kasperek** den Standort im Auge. Er teilte (brieflich) mit, daß er die Art ununterbrochen alljährlich bis 1992 angetroffen habe, immer am gleichen Standort, nie vor Anfang Juli. Er dokumentierte die Funde mit zahlreichen hervorragenden Dias. Bei optimaler Witterung hielten sich die Becherchen gut einen Monat.

Ab 1993 ist *A. bicucullata* nicht mehr erschienen. Was ist geschehen? **Kasperek**: „Die kranke Buche trug 1991 erstmals keine Blätter

mehr. Noch im selben Herbst wurde sie von unseren tüchtigen Forstleuten ohne ersichtlichen Grund gefällt und entsorgt. Meine eindringlichen Bitten, sie mögen doch wenigstens den Baum, der waldeinwärts gefallen war, liegen lassen, wurden ignoriert. M. E. hätte die Buche noch viele Jahre so stehen können, ohne irgend jemanden zu gefährden.“ Die angebliche Gefährdung von Menschen war der Grund, sie zu fällen. Zur letzten Aufsammlung schreibt er: „1992 ist *A. bicucullata* noch einmal um den Stumpf erschienen. Nur mit Mühe konnte ich sie unter wucherndem Kraut- und Brennesselbewuchs aufspüren. Danach umwucherten hohes Brombeergesträuch und Brennesseln den Stumpf total“. Trotz weiterer Bemühungen entdeckte er 1993 nurmehr *Cheilymenia vitellina* am Standort.

Somit ist wiedereinmal festzustellen, daß eine extrem seltene Art am Standort ausgestorben ist. Immerhin erschien sie mindestens 6 Jahre lang ununterbrochen (, vielleicht auch schon vor der Entdeckung). Es ist ungewiß aber denkbar, daß es weitere Standorte im Land gibt, die bisher nicht entdeckt wurden. Sicher ist, daß das bekannte Vorkommen zumindest noch einige Jahre problemlos hätte erhalten werden können. Sollte man sich um eine derart winzige, für die Allgemeinheit völlig bedeutungslose Art überhaupt Gedanken machen? Ich meine entschlossen ja. Umgekehrt halte ich die völlige Ignoranz der Verantwortlichen für unverantwortlich. Beklemmend ist die Ohnmacht der Natur gegenüber dem Menschen.

Literatur

- HÄFFNER, J. Die Gattung *Aleuria*. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 3(1):6-59, 1993.
KRIEGLSTEINER, G. J. Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band II: Schlauchpilze, 1993. Stuttgart.

Ergiebige Vorkommen der seltenen *Helvella costifera* bei Wissen / Sieg (Rhl.-Pf.) in diesem Jahr.

Erfreulicherweise kommen im Wissener Raum nach wie vor viele *Helvella*-Arten regelmäßig

vor. Obwohl etliche vieljährig beobachtete Mycelfelder inzwischen nicht mehr fruktifizieren und somit als erloschen angesehen werden müssen, haben sich in geeigneten Habitaten wieder neue eingestellt.

Neben den künftigen Naturschutzgebieten „Sandberg“ und „Alte-Hütte“ gibt es einige weitere, kleinere potentielle *Helvella*-Standorte. Einer ist der Wissener Waldfriedhof. Längst wurde darauf verwiesen - auch des öfteren in eigenen Arbeiten - wie mykologisch interessant Waldfriedhöfe sein können. Inzwischen werden diese parkartigen Anlagen allgemein von Pilzkennern beachtet. Seit über 20 Jahren werden derartige Biotope von mir regelmäßig begangen.

Besonders die Beobachtungen der Vorkommen im Wissener Waldfriedhof gestatteten Aussagen über mehrjährige Mycelentwicklungen. Lange Zeit waren die gärtnerischen Eingriffe sehr maßvoll und zurückhaltend. Somit konnten mehrere Mycelfelder wenig gestört über Jahre fruktifizieren. Leider ist die Situation schlechter geworden. ABM-Maßnahmen, Asylantenbeschäftigungen und ähnliche zu meist wenig qualifiziert durchgeführte Beeinträchtigungen (z. B. massive Kalkung der Rasenflächen, Anlegen von Betontreppen, einzelne Planierarbeiten)) müssen als Ursache angesehen werden für die Zerstörung mehrerer Mycelfelder von seltenen Helvellen. Vermutlich sind es überwiegend derartige humane Einflüsse, die vernichtend wirken. Zwei weitere Ursachen für den Rückgang mehrjähriger Mycelien sind in der zunehmenden Verbuchung und im Nährstoffmangel zu sehen. Wo sich höhere Pflanzen ungehindert ausbreiten können, wird die Konkurrenz für diese Ascomyceten allmählich zu groß. Selten wurde mehrjährig eine zunehmende Verarmung des Bodens beobachtet, hier ist es der Mangel an Nährstoffen, der zum Rückgang führt. Man findet am Ende winzige Kümmerformen in größerer Zahl, wo zuvor prächtige Fruchtkörper fruktifizierten. Alle diese Beobachtungen lassen vermuten, daß bei günstigen Voraussetzungen *Helvella*-Mycelien über 20 Jahre Bestand haben können, aber durch Umwelteinflüsse fast immer früher erlöschen.

Um so erfreulicher ist die Entdeckung mehrerer neuer Mycelfelder des seltenen „Starkgerippten Pokalrippenbecherlings“ (*H. costifera*) in einem sehr abgelegenen Teil des Wissener Waldfriedhofs. Für diese *Helvella* zeigt die Verbreitungskarte unter 40 MTBs an für D (West).

Hier einige neuere Funde von Frischpilzen (alle inländischen MTBs sind in der Verbreitungskarte bereits enthalten; zusätzliche, diverse ausländische Herbar-Kollektionen werden in anderem Zusammenhang berichtet):

300. *Helvella costifera*

D, Ba.-W., Mannheim-Friedrichsfeld, Dossenwald, MTB 6517, 5.6.88/4, (Führung Häberle, Landschaftsschutzgebiet; kalkhaltige Sanddüne, bewaldet, zum Teil mit Kiefern, zum Teil mit Laubmischwald, Eiche, Birke u.a., daneben Fichtenparzellen), bei Eiche/Birke, 1 Fkp., leg./det. J. H., E.

1116. *Helvella costifera*

D, Rh.-Pf., Wissen, Sandberg, 16.6.1991, MTB 5212/1, Haldenkamm, Laubblattmuhl, sehr jung, leg./det. J.H.

1278. *Helvella costifera*

I, Toskana, Mugello, Sarperia, 24.4.1992, Parkanlagen bei Parkplatz vor dem Stadtort, grasige Parkfläche von niedriger Hecke gesäumt, leg. E.W., J. H., det. J. H.

1280. *Helvella costifera*

I, Toskana, Mugello, San Godenzo, 24.4.1992, ca. 700 mNN, Parkböschung mit hohen Laubbäumen (Linde, Roßkastanie, Flaumeiche, Platane) und lehmigem, schütter bewachsenem Boden, bei Linde, leg. J. H., M. G., det. J. H.

1985. *Helvella costifera*

D, Rhl.-Pf., Wissen, Waldfriedhof, MTB 5212/1, 9.6.1994, an zwei Stellen aus schütter bewachsenem Lehm Boden (einmal mit Fichte, Birke, dann massenhaft am hinteren Zaun mit Hainbuche, Eiche, Linde etc.), leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1985).

2035b. *Helvella costifera*

D, Rhl.-Pf., Wissen, Waldfriedhof, MTB 5212/1, 13. 6.1994, leg./det. J.H. (Fung. J.H. 1985); kleinste bisher gefundene Fruchtkörper.

2412. *Helvella costifera*

D, Rhl.-Pf., Wissen, Waldfriedhof, MTB 5212/2, 21.6.1995, leg./det. J.H. (siehe Skizze, 5 Mycelfelder).

2412. *Helvella costifera*

D, Rhl.-Pf., Wissen, Sandberg, MTB 5212/2, 25.6.1995, leg./det. J.H. (2 Mycelfelder, nur je 1 Apothecium).

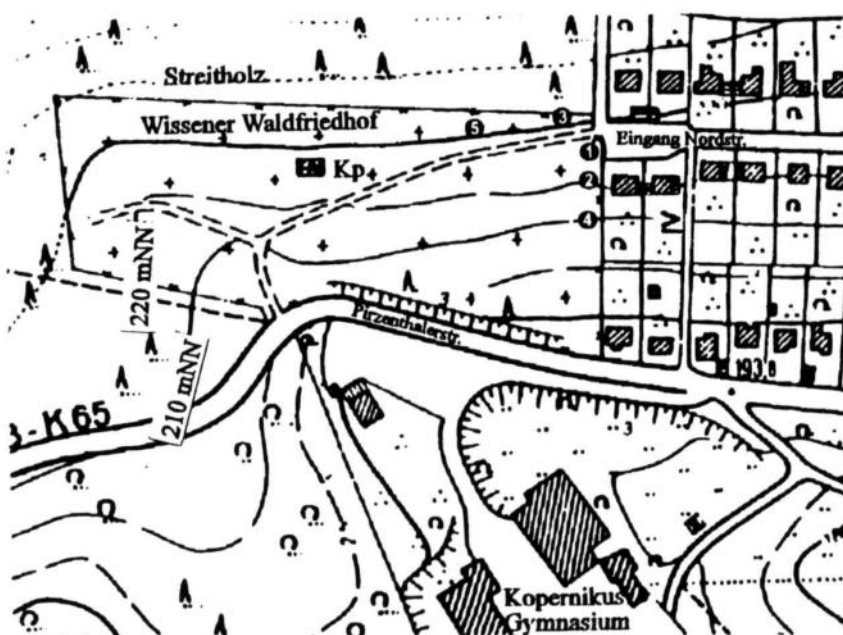
Vermutlich entscheidend für das neu entdeckte Aufkommen dürften die für die Art günstigen klimatischen Bedingungen sein. Sowohl 1994, als auch 1995 blieben die Monate Mai und Juni langanhaltend zu kalt gegenüber dem langjährigen Mittelwert. Ausreichende Regenmengen sorgten für genügend permanente Bodenfeuchtigkeit. 1994 wurden zwei Mycelfelder (Nr. 1 - 3), 1995 fünf beobachtet (neben Nr. 1 bis 3 Nr. 4 bis 5). In beiden Jahren sorgten folgende hochsommerliche Temperaturen für ein rasches Ende der Fruktifikationsperioden. 1994 folgten in den Hochsommermonaten durchgehend subtropische Temperaturen praktisch ohne Regen. 1995 unterbrachen im Juli öfter kräftige Regenfälle extrem heiße Sonnentage. Ein Kontrollgang am 12. 7. 1995 nach einer Woche brütender Hitze (Temperaturen bis über 35°C) und starker Gewitterregen am Tag zuvor erbrachte Fehl-anzeige (jedoch frische *Russula*- und *Collybia*-Arten, sowie andere „auflebende“ Basidiomyceten). *Helvella costifera* erweist sich in unseren Breiten als eine Spätfrühlings- bis Frühsommerart, angewiesen auf genügend Bodenfeuchtigkeit in eher frischer bis kühler, frostfreier Periode.

Der Kartenausschnitt von der Lage der Mycelfelder gibt die Abundanz und die Begleitbäume an. Die Böden sind stark lehmig, bei der Anlage dieses Teils (Zeitraum unbekannt, jedoch mehrere Jahrzehnte zurück) wurden sehr wahrscheinlich stark kalkhaltige Hochofenschlackensande eingemischt. Die Flächen wer-

den gemäht, die Grasnarbe bleibt jedoch zu- meist schütter wegen der Beschattung durch den Baumbestand. Am häufigsten werden an *costifera*-Standorten diverse Eichen (*Quercus*) beobachtet, Hainbuche (*Carpinus*), Rotbuche (*Fagus*) und Hasel (*Corylus*) scheinen sich günstig auf das Wachstum auszuwirken, vermutlich eher zufällig befinden sich gelegentlich Birken (*Betula*), Nadelbäume (*Picea*, *Larix*, *Pinus*) oder Ziersträucher in der Nähe.

Auffällig gilt für alle Standorte der höchstens mittelgroße (Becher bis ca. 5 cm Ø) bis ausgesprochen zwergwüchsige (< 1 cm Ø) Habitus der Art. Schon die Toskana-Fruchtkörper waren sehr klein. In den Mycelfeldern 3 und 5 kamen noch kleinere vor. Dabei in Nr. 3 1994 die kleinsten bisher beobachteten (< 1 cm Ø), reifen Apothecien (1995 kamen mehr und leicht größere Apothecien (bis ca. 4 cm Ø). Die winzigsten Formen sind soweit reduziert, daß eine sichere habituelle Abgrenzung (siehe nächste Kolumne) gegenüber benachbarten Formen anhand eines oder weniger Apothecien nicht mehr möglich ist, auch die Mikromerkmale sind dann nicht mehr sicher kennzeichnend.

Nur sehr wenige Apothecien wurden entnommen und exsikkatisiert. Besonders in den Feldern Nr 1 und 2 überwogen Fruchtkörper mit Weißschimmelbefall. In der Hoffnung auf schonendes Verhalten aller möglichen Beteiligten (auch Pilzkenner!) sollen die Beobachtungen in den folgenden Jahren fortgesetzt werden.



Bestand

Mycelfeld 1

lehmiger, grasig-krautiger Trampelpfad entlang des Zauns, bei 2 Hainbuchen, entfernter 3 Fichten, Rhododendron, Birke

Mycelfeld 2

Hasel, Baumstümpfe, Rotbuchenhecke, entfernter Rhododendron, Eibe, Fichte, Birke

Mycelfeld 3

Rasen über Böschung mit Ginster, Latschenkiefer, Lebensbaum, Wacholder, Zierstrauch, Birke, am Zaun ein Eichensaum, dahinter Fichtenwald

Mycelfeld 4

2 Hainbuchen, Rotbuchenhecke, Efeu, Hasel, entfernter Fichten, Birken

Mycelfeld 5

lehmig-freie Fläche bei Grab E. Wohlfahrt, vordere Böschung mit Fichten, entfernter am Zaun ein Eichensaum

Ein prächtiger Neufund von *Helvella oblongispora*, der früheren *Paxina sulcata* durch Dr. H. Haas.

Am 26.6.1995 schickte Dr. **Hans Haas** bestens erhaltene Frischpilze dieser Art. Mit Freude ist zu bemerken, daß er nach der Krankheit wieder mykologisch aktiv sein kann! Ein kurzer Ausschnitt aus seinem Brief:

Die Tozgl. sind genau das, was ich seit 70 Jahren *Paxina* (früher *Acetabula*) *sulcata* nannte. Scheibe u. Außenseite viel weniger frostverschleiten als bei *P. (Helv.) leucomelas*, die hier i.d. Gegend viel häufiger ist. In Südwürttemberg fand ich von 1936 bis 1947 immer nur die hell-olivgraue *sulcata*.

Auch **Johann Stangl** hatte seine Funde *Paxina sulcata* benannt, welche im Münchener Staatsherbarium hinterlegt sind. Vor mir hat diese Kollektionen **Harmaja** entliehen und (zusammen mit nordischen Funden) 1978 als *Helvella oblongispora* in neuem Artrang publiziert. Die eigenen Ergebnisse wurden in der *Helvella*-Arbeit (Z. Mykol., Beih. 7, 1987) vorgestellt. Damals hatte **Helmut Schwöbel** umfangreiche Frischfunde aus Calmbach geschickt (Zeichnungen, Foto in Beiheft 7).

Auf die reichen eigenen Funde in den österreichischen Alpen und in Liechtenstein 1993 (**Häffner**, Rhl.-Pf. Pilzj. 3(2):139-141, 1993) wurde hingewiesen, andere Funde durch Revisionen (z.B. **Reil**, SWD Pilzrundschau, 29(2):59-61, 1993); hervorragendes Farbbild!) bestätigt.

Das Zusammentreffen der *H. costifera*- und *H. oblongispora*-Kollektionen machte deutlich, wie eng benachbart diese Arten habituell werden, besonders in der Pigmentierung. Die stärkere Rippung der ersten wird bei Minimalformen undeutlich. Dennoch handelt es sich m. E. eindeutig um zwei unterschiedliche Arten, getrennt durch eine andere Ökologie, andere Berippung und subtile Mikromerkmale.

Die „Altmeister“ haben zu Recht auf eine eigenständige Form hingewiesen. Leider (aus

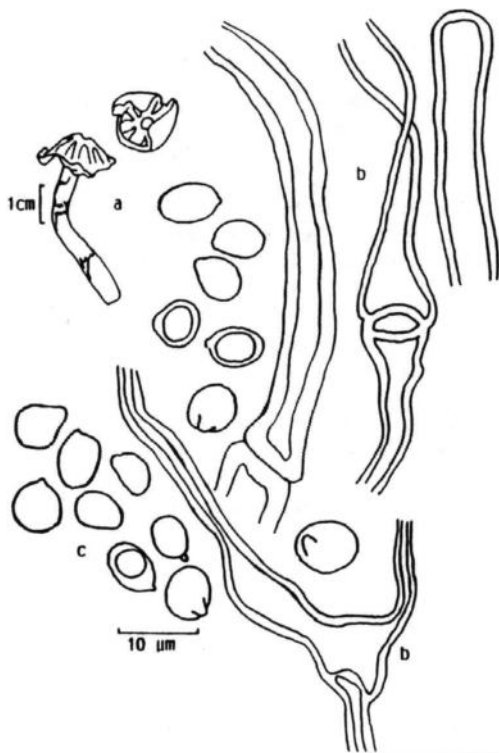
unserer Sicht, dem Blickwinkel der DGfM) haben sie sich taxonomisch zu sehr zurückgehalten, so daß ein anderer diesen (legitimen) Schritt der Arterhebung vollziehen konnte. Die „Schwarzwald- und Alpenart“ ist lange bekannt, ihr Erscheinen sehr viel zahlreicher, als bisher angegeben. Nach wie vor dürften Verwechslungen häufig sein.

Ein unbestimmtes *Tulostoma* aus Tunesien.

Die Osterferien nutzte Kollege und Freund **Reiner Belde** (Studienrat, Kopernikus Gymnasium Wissen), um Tunesien abseits vom üblichen Tourismus zu erleben. Zurück überreichte er in einem Filmdöschen einen Pilz aus einer Oase nahe der inneren Landesgrenze. Obwohl beim einzigen Fruchtkörper die Peridie samt Inhalt nur noch minimal erhalten war, zudem ein Teil der Basis fehlte, wurde sofort ein Stielbovist vermutet. Die mikroskopische Untersuchung des noch spärlich vorhandenen Capillitiums mit reichlich Sporen bestätigte die Vermutung.

Kurzbeschreibung

Stiel 4,4 x 0,6 (Basisbreite, Mitte 0,45) cm, in ganzer Länge sandig, rauh bis holzartig rissig, hellbräunlich, weißbräunlich (Lupe: körnelig-rauh, fast etwas filzig-gepustelt. Spitze in kissenartig herabgeschlagene Peridienreste übergehend. Peridie außen weißlich, crème, matt, fast glatt, mit weichen Falten und Gruben. Innenperidie rein weiß, glatt, 1,8 cm Ø, Capillitium hellbraun, gelblich, glatt, wellig verdreht, verbogen, 1,7 - 10,0 µm breit, Wand bis 1,4 µm, verzweigend, häufig septiert, an den Septen aufgeblasen und dickwandiger. Sporen glatt, hellbraun, breitellipsoid bis irregulär (sehr verschieden geformt), 6,2 - 7,9 µm. Ökologie: Tunesien, Tozeur, am südöstlichen Rand der Oase Nefta, 6.6.1995, aus etwas feuchten Sanddünen ragend, leg. **R. Belde**. (Habitus-, Mikros J.H., E).



Tulostoma spec. - a Habitus, b Capillitium, c Sporen

Keine der europäischen Arten in **Jülich** schienen übereinzustimmen. Trotz fehlender wichtiger Merkmale (kein Peristom mehr vorhanden, keine sicheren Basismerkmale) könnten die in der Gattung seltenen glatten und relativ großen Sporen, sowie das spezifische Capillitium eine Bestimmung oder Eingrenzung gestatten. Prof. Dr. **Winterhoff**, dem die Probe zuzuging, wies u.a. auf Zustand und fehlenden Merkmale des alten und beschädigten Fruchtkörpers hin, die eine Bestimmung nicht zuließen. Die Weltmonographie von **Wright** steht hier nicht zur Verfügung. So muß der Fund unbestimmt bleiben.

Diese Meldung erhält eine besondere Aktualität durch eine interessante Publikation in der jüngsten Ausgabe von Mycotaxon: **Moreno, G., Altes, A. & Hausknecht, A. Tulostoma opacum** Long in Northern Africa. Mycotaxon 54(179-182, 1995. **A. Hausknecht** hat die für Afrika neue Art (mit netzigen Sporen) aus einer Marokko-Reise 1989 dem Wiener Herbarium übergeben und vermittelt.

Ein besonderer Fund Karin Montags

Im Frühjahr 1994 wurden wiederum einige Vorkommen von *Dumontinia* (= *Sclerotinia*) *tuberosa*, dem Anemonenbecherling, entdeckt. Zuvor wurde die Art auch des öfteren in der Umgebung Wissens gefunden, fast regelmäßig Jahr für Jahr im Schloßgarten von Schloß Schönstein. Insbesondere die Kollektionen während der Frühjahrstagung in La Rochette, Luxembourg, lösten im anwesenden Interessentenkreis die Diskussion neu aus. Den Hintergrund schuf der Artikel **Krieglsteiner G.J. & Häffner, J. Stromatinia rapulum** (Bull. ex Mé:Fr.) Boud. 1907 - neu für Deutschland-West. Rheinl.-Pfl. Pilzj. 4(1):12-19, 1994. Beide Arten sind sich habituell und mikroskopisch sehr ähnlich, mit dem Unterschied, daß der Anemonenbecherling Sklerotien in Verbindung mit Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) bildet, der „Weißwurzbecherling“ jedoch ohne Sklerotien aber mit schwarzem Stroma nur *Polygonatum*-Arten besiedelt.

220. *Dumontinia tuberosa*

16.4.86, Schönsteiner Schloßpark, MTO 5212, bei Buschwindröschen, leg./det. **J.H.** (kein Exs.).

1942. *Dumontinia tuberosa*

F, Auvergne, Parc régional volcans bei Frontfreide, Chaîne des Puys, Puy de la Vache, 24.3.1994, Mischwald (Birke, Hasel, Kiefer) mit Buschwindröschen auf humöser Erde über Lava/Bims, leg./det. **J.H.** (Fung J.H. 1942).

1954. *Dumontinia tuberosa*

L, La Rochette, Bachtal Ousterbur, 23.4.94, (Lux. Myk. Frühjahrstag. 22.-29.4.94, La Rochette), leg. J.H., det. J.H. (Fung. J.H. 1954). Zusammen mit **H. Ebert, C.M. Swart, W. Lucas** wurde festgestellt, daß Buschwindröschen entweder unmittelbar in der Nähe oder ca. 50 cm entfernt standen. Ausgrabungen ergaben stets Anemonenwurzelwerk (*Anemone nemorosa*) in der Nähe der Sklerotien. (In der Umgebung von La Rochette wurden weiterhin *Morchella esculenta* var. *rotunda*, *Morchella conica*, *Peziza ampliata* gefunden).

Bereits Frau **A. Runge** (†) hatte sich in einer ihrer ersten Publikationen mit dem Anemonenbecherling befaßt (ZfP 22:19-20, 1956). Immer wieder wurde die Frage gestellt, ob die Art nur in Verbindung mit dem Buschwindröschen fruktifiziert? Immer wieder gab es Aus-

sagen, daß er auch ohne die Anwesenheit von *Anemone nemorosa* gesichtet worden sei. Im Gespräch in La Rochette wies Frau **Karin Montag** auf einen Fund hin, den sie an einem Standort ausgemacht hatte, an welchem garantiert im weiten Umkreis keine Buschwindröschen standen. Sie selbst hat den Fund ausführlich dokumentiert. **Hans-Otto Baral** hat ihn nachuntersucht und kommentiert. Freundschaftlicherweise sandte mir **K. Montag** das komplette Material. Schließlich informierte ich **J.T. Palmer**.

Die Zwischenergebnisse sollen vorgestellt werden in der Hoffnung, daß sich weitere Spezialisten an der Diskussion beteiligen und an einer Klärung mitwirken.

Beschreibung und Anmerkungen von K. Montag:

Funddaten: Großer Lückner, Schmelz-Michelbach, MTB 6506-b, 27.3.1989, gruppenweise bis gesellig auf lockerem, lehmigem Boden auf ausgedehnter Population von Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) an schütterten Stellen, an denen das Scharbockskraut sichtlich geschädigt war. Anemonen waren im weiten Umkreis mit Sicherheit nicht zu sehen.

Beschreibung: Apothezien ± lang gestielt, einzeln oder bis zu vier Frkp. einem Sklerotium entspringend, anfangs kugelig, mit ca 1 mm Ø kleiner runder Öffnung im Scheitelbereich, die sich ohne einzureißen weitert bis ca. 1,2 cm und sich dann 0-10 x spaltet, besonders wenn sie nicht mehr ausreichend durchfeuchtet ist, rasch becher- bis pokalförmige Gestalt annehmend und im erwachsenen Zustand sehr vielgestaltig: unregelmäßig flatterig verbogen, manchmal fast völlig verflacht mit nach innen gebogenem Rand oder becherförmig mit dicken, unregelmäßig runzeligen Falten am Grund des Bechers. Diese dicken Runzeln sind auffällig und bei ca. 80% aller Frkp. festzustellen. **Größe der Frkp.** 3 - 12 mm 0 x 3 - 8 mm Höhe bei jungen, noch pokalförmigen Pilzen, 10 - 28 mm Ø x 2 - 5 mm Höhe bei erwachsenen, ausgebreiteten Frkp., Trama etwas derb, 0,5 - 2 mm dick, mit dünner, zäher, etwas dunkler gefärbten Linie zwischen Excipulum und Fruchtschicht. **Farbe** anfangs ockerbraun bis dunkel rotbraun, Rand manchmal heller, Außenseite gleichfarbig und glatt, fein kleiig bereift. Erwachsene Frkp. durchfeuchtet dunkel rotbraun, trocken bis haselbraun entfärbend, selten auch heller kartonbraun, Rand manchmal weißlich. **Stiel** bei Beginn der Frkp.-Entwicklung vollständig ausgebildet und meist ganz in der Erde eingesenkt, 10-30 mm lang, 0,5 - 1,5 mm Ø, verbogen, zäh, gleichdick oder nach oben etwas verbreitert, meist auf ganzer Länge matt schwarz bis schwarzbraun, bei Frkp'n, deren Stiel nicht völlig in der Erde eingesenkt ist, nur im unteren Drittel oder in der unteren Hälfte schwarz und im oberen Teil in der Farbe des Bechers. Stiel nackt, höchstens partiell bereift erscheinend, keine Haare und kein Filz festzustellen. **Sklerotien** 0,5 - 2 cm lang, unregelmäßig geformt von schlank zylindrisch bis unförmig klumpig, außen mattschwarz und kohlig-spröde, innen weiß, brüchig-korkig und außerordent-

lich zerbrechlich. In keinem Fall konnte festgestellt werden, daß die Sklerotien des Becherlings direkt mit den Sklerotien des Scharbockskrautes verbunden waren, vielmehr schienen sie sich an den feinen Wurzeln der Pflanzen gebildet zu haben. Sklerotien völlig frei, niemals mit anderen Pflanzenteilen verwachsen. **Sporen** meist gleichmäßig ellipsoidisch, selten schlank spindelig, zuweilen auch eingedellt, glatt, farblos, teilweise mit zwei kleinen Tropfen an jedem Ende, oft auch nur mit einem Tropfen, bei 2/3 aller hier untersuchten Sporen verschiedener Frkp. fehlend, (10,0) - 11,5 - 15,8 x (5,5) - 5,8 - 7,5 µm, bei verschiedenen Frkp. stark schwankend. Selten konnten nach drei Tage langem Aufbewahren in der geschlossenen Plastikdose kurze apikale Auswüchse an beiden Enden der Sporen festgestellt werden. **Asci** uniseriat, zylindrisch, J⁺, oft mit langem Stiel, 142 - 195 x 8,5 - 11,2 µm, ebenfalls sehr unterschiedlich bei verschiedenen Fruchtkörpern. **Paraphysen** fädig, zuweilen besonders im oberen Teil gegabelt, gleichdick oder zur Spitze minimal bis 2,5 µm verbreitert, farblos, rau, die Asci nicht überragend. **Excipulum** aus farblosen, verwobenen Hyphen von ca. 4 - 10 µm Durchmesser, im Subhymenium bräunlich pigmentiert, sonst farblos. **Äußeres Excipulum** eine ca 50 µm dicke Schicht aus hellbraun pigmentierten runden, kurz zylindrischen, oder birnförmigen, 8 - 12 x 8- 30 µm großen, glattwandigen Zellen. **Konidien** nicht gesehen - auch nicht nach Aufbewahren der Sklerotien in der Petrischale. Lediglich büschelige, farblose, gebündelte, verzweigte Hyphen sind den in vitro aus den Sklerotien gewachsen.

Maße von Sporen und Asci von fünf verschiedenen Frkp. der ersten Aufsammlung:

1. 10,0 - 15,8 x 5,5 - 7,5 µm.
155 - 190 x 8,5 - 11,5 µm
2. 11,5 - 12,8 x 6,0 - 6,8 µm.
150 - 178 x 8,8 - 10,5 µm
3. 12,0 - 14,2 x 6,2 - 6,8 µm.
142 - 192 x 9,2 - 11,5 µm
4. 11,8 - 14,5 x 6,0 - 6,8 µm.
148 - 195 x 8,8 - 11,2 µm
5. 10,5 - 16,0 x 4,2 - 5,0 µm (im Ascus).
145 - 175 x 8,0 - 10,5 µm

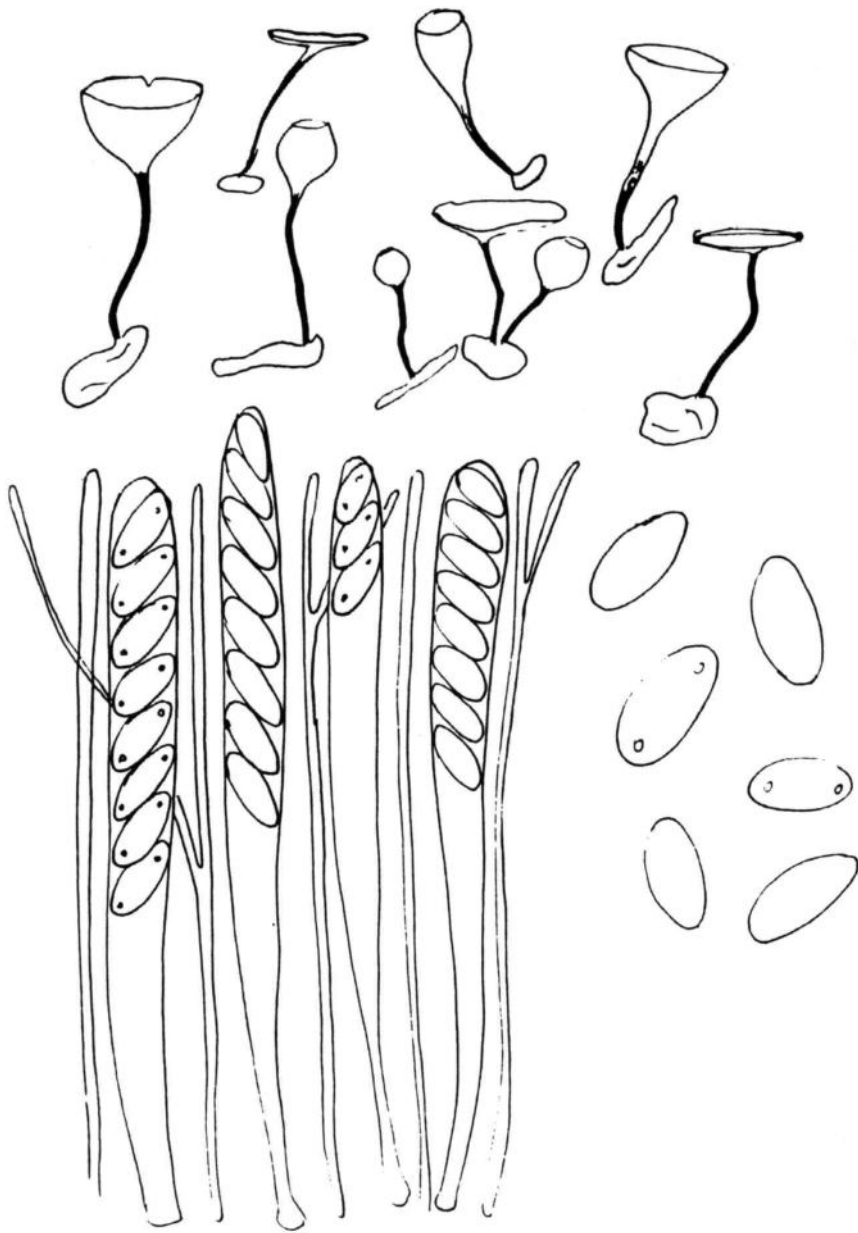
Maße von Sporen und Asci der zweiten Aufsammlung (1 Frkp, 10 Sporen):

1. 13,2 - 14,8 x 5,5 - 7,0 µm.
155 - 178 x 9,0 - 10,8 µm

Anmerkungen

Die zweite Aufsammlung am 10.4.89 vom angegebenen Standort, jedoch an einer ca 100 m entfernten Stelle war - möglicherweise witterungsbedingt - durch folgende Merkmale makroskopisch verschieden: Apothezien durchschnittlich etwas kleiner (7 - 22 mm Ø), ziemlich stark durchfeuchtet und daher einheitlich mittel- bis dunkelbraun, mit meist glatten, selten gespaltenen Rändern und am Grund des Bechers merklich weniger bzw. seltener runzelig. (Exsikkate beige-fügt).

Nach zwei Stunden in der Tiefkühltruhe und anschließendem 24stündigem Lagern in der Plastikdose bei Zimmertemperatur hatten alle Sporen einen bis 30 µm langen Keimschlauch ausgebildet und waren teilweise



Koll. 27. 3. 1989, Großer Lückner - Habitus (Fruchtkörper mit Sklerotien), Asci und Paraphysen, Ascosporen (Zeichnungen **K. Montag**).

in der Mitte septiert. Nach einem weiteren Tag waren die Keimschläuche wie auf der Zeichnung zu sehen, verzweigt, vielfach septiert und hatten $\pm$ kugelige Chlamydosporen gebildet. Die gleiche Entwicklung konnte man, allerdings weit weniger stark, bei Frkp. beobachten, die nur bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden. Größe der Chlamydosporen $2,5 - 3,5 \mu\text{m}$ Ø.

H.O. Baral bemerkt (brieflich, Auszug):

...Leider kamen die Pilze in sehr schlechtem Zustand an (vermutlich war die Dose übers Wochenende unterwegs...). Habe dennoch die Excipulumstruktur und die keimenden Sporen studieren können. *Dumontinia* (*Sclerotinia*) *tuberosa* ist durch ein ectales Excipulum von *t. porrecta* gekennzeichnet (**Kohn** 1979. Die Zeichnung des Excipulums in **Kohn** 1979:435 ist unverständlich - *t. intricata* entgegen dem

Text), und ich habe mir das an einem Neufund nochmals angeschaut: Zellen ca. $25-45 / 7-13 \mu\text{m}$, parallel zur Außenseite verlaufend, entlang der gesamten Cupula. Bei Ihrem Fund ist es überall eine senkrecht verlaufende *t. globulosa*! Ansonsten stimmen beide „Arten“ jedoch $\pm$ völlig überein: sogar die Konidienbildung und -größe ist gleich, die Konidien haben übrigens einen sehr großen Öltropfen ($1,5-2 \mu\text{m}$ groß). Die Textur, zusammen mit dem Vorkommen an *Ficaria* spricht m.E. für eine separate Art, jedoch kann ich mir darüber nur anhand einwandfreien Frischmaterials eine klare Meinung bilden. Bemerkenswert ist, daß mit diesem Fund die Gattungsgrenze *Dumontinia* - *Sclerotinia* aufgehoben scheint, da man wohl kaum diese beiden „Arten“ in 2 Gattungen stellen kann. Übrigens habe ich ein uraltes Exsikkat von Herrn **Waßmuth**, April 1976, Hambrücken, das auch unter *D. tuberosa* lief, aber durch *t. globulosa* abweicht. Substrat unbekannt. (Lit.: **KOHN**, L. A monographic revision of the genus *Sclerotinia*, Mycotaxon 9:365-444, 1979. S. 429ff

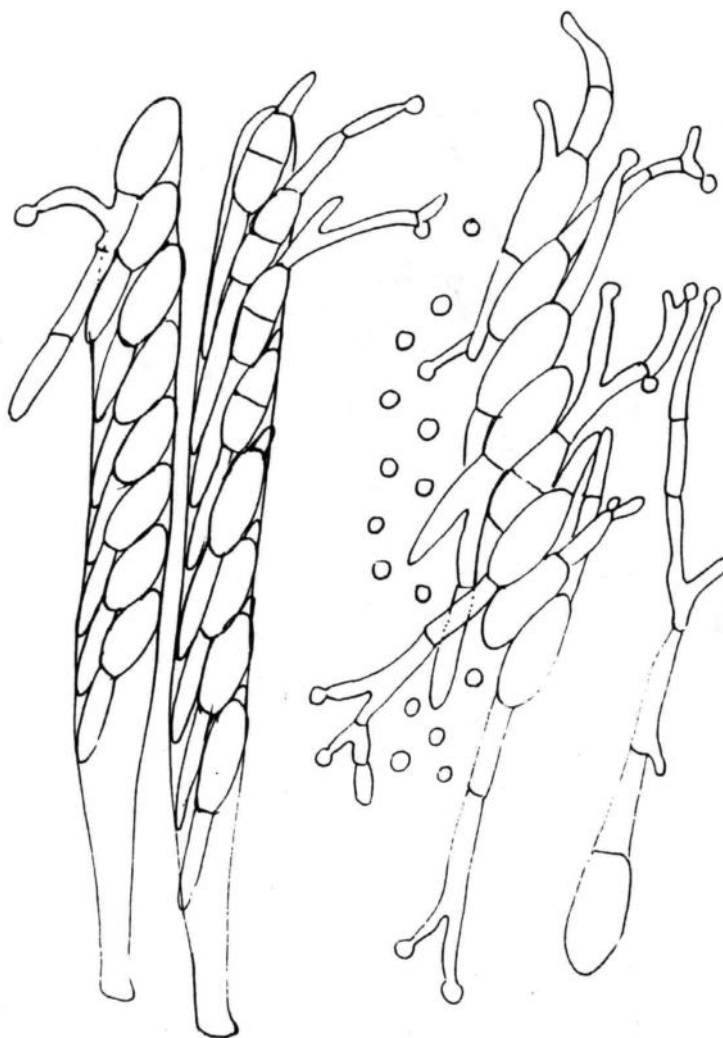
wird auch *Filipendula ulmaria* als Wirt angegeben!).

B. Mauer untersucht und vermisßt die erste Kollektion **K. Montags**, vergleicht sie mit einer eigenen Kollektion. Er findet keine trennenden Merkmale und diagnostiziert *Sclerotinia tuberosa* affin. Allerdings erfaßt er nicht die excipulare Struktur. Somit decken sich seine Ergebnisse mit denen **Barals**, der - abgesehen vom Excipulum - übereinstimmende Mikromerkmale ermittelte.

J.T. Palmer, dem in diesen Tagen die Beschreibungen und Ergebnisse (ohne Exsikate)

zugingen, antwortete: „Die Kollektion von Frau **Montag** scheint sehr interessant gewesen zu sein... Vor vielen Jahren empfing ich eine Aufsammlung von **František Kotlaba** als „*Sclerotinia sclerotiorum* Praha-Bilá Hora“ *Bohemia centralis: ad terram humosam inter Ficaria bullata* in horto publico „Hvězda“ dicto, 16.4.1966, leg. F. & M. Kotlaba“. Ich muß dieses Exemplar wieder untersuchen. - **Rick** (1898) beschrieb seine *Sclerotinia ficariae* mit Asci von 90 - 100 µm und Sporen von 6 - 8 / 3 - 3,5 µm, schrieb aber 1915 „... Schläuche 150 µm lang, Sporen 9 - 7 / 5 - 6 µm.“ Wie Sie wahrscheinlich wissen, nennt **Kohn** (1979) die Art *Sclerotinia sclerotiorum*“. **Buchwald** (1947) gab für Dänemark Asci von 90 - 100 µm / 6 - 8 µm und Sporen von 9 - 12 / 3 - 4,5 µm an, **Daams** (1960) für die Niederlande Sporen von 9 - 13 / 4 - 7 µm, **van Brummelen** (1964) 6 - 8 / 3,5 µm und **Velenovský** (1934) Asci von 60 - 90 / 6 - 8 µm und Sporen 5 - 8 µm an für die Tschechische Republik, während **Hennebert & Groves** (1963) berichteten, daß ein Teil der Typusaufsammlung von **Magnus** in dem Botanischen Garten zu Berlin Asci von 90 / 6 - 7 µm und Sporen von 6 - 9 / 3 µm enthält und - weiterhin in ihrer Diskussion -, daß *Dumontinia tuberosa* Asci von 120 - 150 / 8 - 10 µm und Sporen von 15 - 18 / 6 - 8 µm ausbilde. Jedoch schreibt **A. B. Klinge** (1956) für mehrere Aufsammlungen von verschiedenen Fundorten in seiner Arbeit „Beiträge zur Pilzflora Jutlands“ in Friesia 5(3-5):284-288: 12,5 - 15 / 8,5 - 11,2 µm (keine Angaben zu den Asci). Frau **Montag** mißt die Asci mit 142 - 195 / 8,5 - 11,2 µm und die Sporen mit 10 - 15,8 / 5,5 - 7,5 µm. Sie sollte im nächsten Jahr am Fundort weitere Apothecien suchen!“

Am 16. 4. 1977 erhielt ich von **H. Lücke** nicht mehr ganz frische Sclerotienbecherlinge, welche ab 26. 3. 1977 in Burbach, Buchella, MTB 5214, sehr zahlreich wuchsen. Verbindung bestand zu Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), am Standort kam auch Pestwurz (*Petasites hybridus*) und Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) vor, eng daneben *Gyromitra esculenta*. (Beschreibung,



Koll. 10. 4. 1989 vom selben Standort (untersucht von **K. Montag** am 7. 4. 89) - Entwicklung der Keimschläuche und Chlamydosporen; Chlamydosporen 3,0 - 3,5 µm Ø (Angaben und Zeichnung **K. Montag**).

Makro- und Mikroskizzen sowie 2 Farbdias von **J. H.** vorhanden; derzeit bleibt unsicher, ob Exsikkate im Fungarium JH erhalten geblieben sind).

Kurzbeschreibung: Apothecien 0,5 - 1,5 cm Ø, ca. 0,2 - 0,6 cm hoch, Stiel bis ca. 4 cm lang, oben kaum über 1 mm dick, nach unten sich verjüngend. Insgesamt blaß bis mittel milchkaffeebraun (dM S10Y40-50M30-50, K&W 5B4 bis 5C5; ausgeblaßt?). Sklerotien 0,6 - 1 cm lang, außen schwarz, innen grauweiß. Bis 5 (oder noch mehr?) Fruchtkörper entspringen einem Sklerotium. Ascus 130/8 µm; größte Spore 8,5 / 4,1 µm, Paraphysenspitzen 2,8 - 3,5 µm breit. (nach **J.H.** vom 17. 4. 1977).

Wir (det. **H. Lücke & J. H.**) hatten damals kaum Zweifel, daß es sich um „*Sclerotinia ficariae* Rehm“ handle. Inzwischen wurde mit größerer Literaturkenntnis auch die Ungewißheit aufgrund unterschiedlicher Artkonzeptionen größer.

Bei dieser Gelegenheit sollen die damaligen,

noch immer ungewissen, eigenen Ergebnisse vorgestellt werden, um die Diskussion zu bereichern. Alle Resultate und Zeichnungen werden unverändert wiedergegeben, die damaligen Determinationen verstehen sich als erste Näherungsversuche, ausgehend vom „Ascomyceten-Moser“ (1963). Klärende nomenklatorische Hinweise sind erwünscht.

„*Sclerotinia cureyana*“, Koll. 20. 4. 1981 / Nr. 2, leg. / det. J. H. D., Rhl.-Pf., Elkenrother Weiher, MTB 5213/3, an abgestrobenen Binsenhalm (Scirpus lacustris), (Lit. Dennis :104, Moser :55). Makros siehe Zeichnung (Originalgröße), Ascus 36 - 48 / 4,5 µm, Sporen 8 - 10, 5 / 1,1 - 1,4 µm, Paraphysen fädig, 2,3 - 2,5 µm, im Excipulum globulose Zellen. Anmerkung: Sporen zu schmal.

„*Sclerotinia cureyana* (Berk.) Karst.“, Koll. 17. 4. 1982 / Nr. 2, leg. / det. J. H. D., Standort wie zuvor, auf toten Juncus-Halmen, (Lit.: zusätzlich Boudier 472!). Makros siehe Zeichnung (Originalgröße), Sporen 8,3 - 11,2 / 1 - 1,8 µm. Paraphysen auch verzweigt. Excipulum innen T. intricata, außen T. angularis.

„*Sclerotinia cf. rehmanniana* Rick.“, Koll. 13. 4. 1981 / Nr. 9, leg./det. J. H. D., Rhl.-Pf., Schloß Schönstein bei Wissen/Sieg, MTB 5212//2, Siegböschung unterhalb der Schloßmauern bei Efeu (*Hedera helix*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) etc. Makros siehe Zeichnung (Originalgröße), Ascus 144 - 160 µm. lang, Sporen 11,5 - 12 (-14,3) / 6 - 6,5 µm. Paraphysen fädig, verzweigt, oben hockerschlagerartig. Hymenium 158 µm, Subhymenium 33 µm, braun pigmentiert, Excipulum 1160 µm. Anmerkung: besondere Paraphysen (!), Apothecienrand wellig werdend (Lupendia).

„*Sclerotinia cf. rehmanniana* Rick.“, Koll. 20. 4. 1982 / Nr. 2, leg./det. J. H. D., Rhl.-Pf., Schloß Schönstein bei Wissen/Sieg, MTB 5212//2, Siegböschung unterhalb der Schloßmauern bei Efeu (*Hedera helix*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) etc. Makros siehe Zeichnung (Originalgröße), Ascus 132,5 - 153 / 8 - 9 µm. Sporen 9,8 - 11,9 / 4,2 - 5,3 µm. Paraphysen fädig, verzweigt, oben 1,8 - 2,7 µm. Mittleres und Äußeres Excipulum Text. intricata.

„*Sclerotinia cf. sulcata*“, Koll. 7. 5. 1986, leg. / det. H. Lücke, mik. J. H. D., Ilsetal bei Feudingen, MTB 5016, zwischen Pestwurz und liegenden Gräsern. Apothecien 1 - 9 mm Ø, haselbraun, Stiel kurz oder lang, Basis schwärzlich. Sporen 10,1 - 13,5 / 5,6 - 6,8 µm, Paraphysenspitzen bis 8,3 µm. Anmerkung: Die Sporen keimen bereits aus, kaum mehr geordnete im Ascus, Tendenz zu Sekundärsporen und Septierung.

„*Sclerotinia sclerotiorum* (Libert) De Bary“. Koll. 6. 4. 1981 / Nr. 1 leg. H. Lücke, det. J. H. (Lit.: Dennis :102, Ta 17, Moser :54), Burbach, Buchhella, MTB

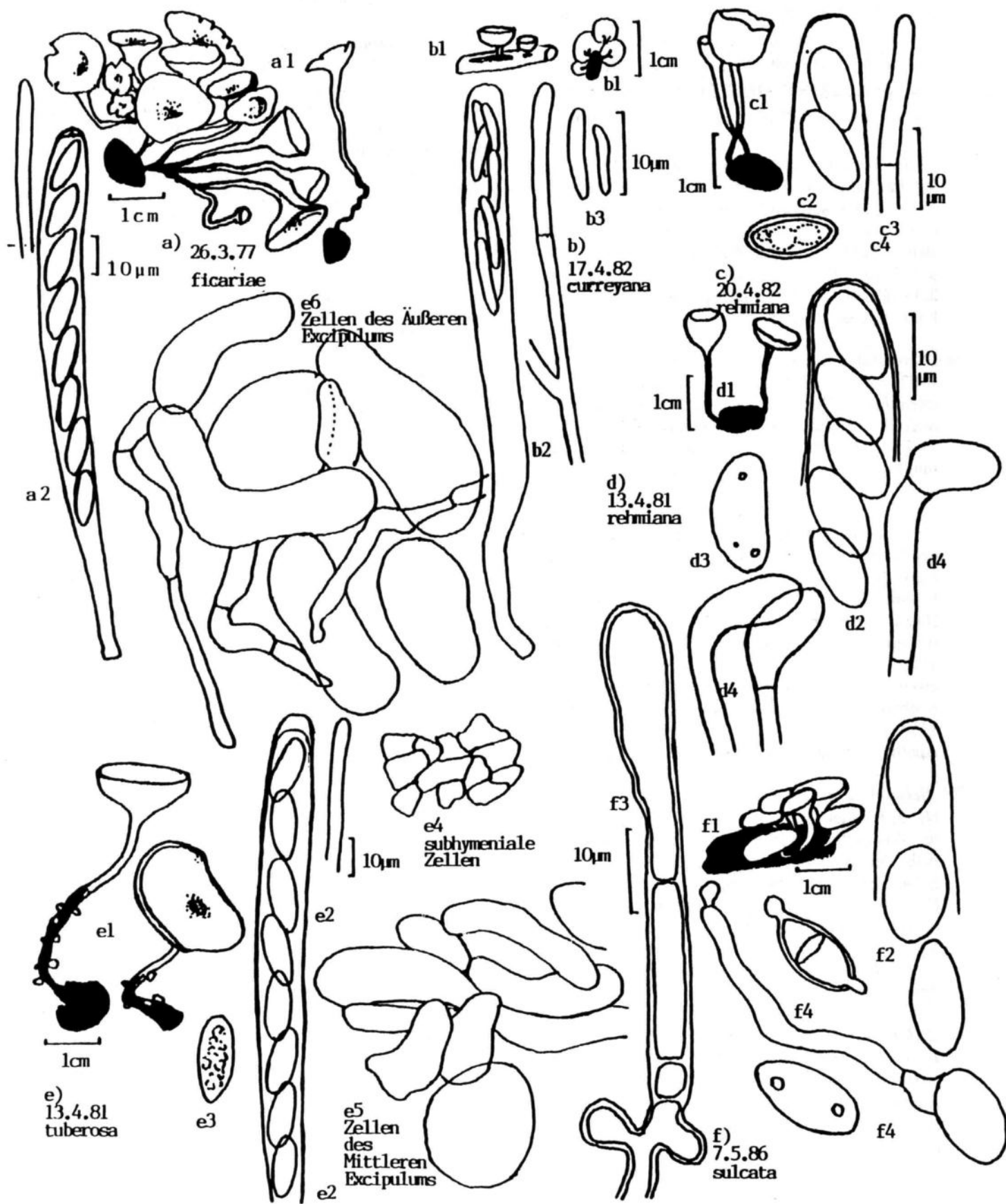
5214, bei Pestwurz, (Anemone und Scharbockskraut in größerer Entfernung). Ascus 129 / 6,8, 133 / 7,7 µm. Sporen 9,6 - 11,3 / 4,5 - 5,0 µm. Paraphysenspitzen 3,4 - 4, selten breite bis 6,8 µm.

„*Sclerotinia tuberosa* (Hedw. ex Fr.) Fuckel“. Koll. 22. 4. 1977 / Nr. 1, leg. / det. J. H. (Lit.: Moser :54, Michael/Hennig II: Nr. 256)) Schloßpark Schönstein, MTB 5212/2, bei *Anemone nemorosa*, *Scilla bifolia*, *Ranunculus ficaria*. Apothecien jung hochrandig, dann schüsselförmig verflachend, kreisrund bis etwas buchtig, aufreißend, feucht kastanienbraun, hygrophan, trocken beige, bis 3 cm Ø, Stiele unregelmäßig gebogen, bis 4 (-5) cm lang, 2 - 3 µm dick, über der Basis geschwärzt. Fleisch bräunlich, kaum (süßlicher?) Geschmack. Sklerotium außen schwarz, innen weiß, weich. Ascus 120 - 135 / bis 9,5 µm breit. Spore 11,5 / 5,2 µm, P.-Spi. 2,8 µm. Anmerkungen: Überirdisch war kein Kontakt zu Buschwindröschen zu erkennen, ein Blausternchen (*Scilla*) hatte hingegen Kontakt mit den Fruchtkörpern. Moser gibt eine Form an Hyazinthen, *Crocus*, *Scilla* und anderen Lilaceen an: *Sclerotinia bulbarum* (Wakker) Rehm. Habitus und Mikromerkmale passen jedoch kaum, unterirdische Verbindungen mit Anemonenwurzelwerk ist wahrscheinlicher. Im Folgejahr Koll. 30. 4. 1978 vom selben Standort: zahlreiche Fruchtkörper, aus nahezu allen Wiesenflächen wachsend, die an der Parkgrenze in Richtung Sieg liegen. Im Labor fortgesetzt weiße Sporenwolken abgebend bei Berührung.

„*Sclerotinia tuberosa* (Hedw. ex Fr.) Fuckel“. Koll. 13. 4. 1981 / Nr. 5, leg. / det. J. H. Standort wie zuvor. (Bis dahin alljährlich zahlreich; später nicht mehr regelmäßig begangen). Ascus 150 - 165 / 8,5 - 9,5 µm. Sporen 11,8 - 16,3 / 6,6 - 7 µm, innen schwach gelblich. Paraphysenspitzen mit starken Verformungen (siehe Skizze). Hymenium 179 - 210 µm, Subhymenium 60 - 117 µm, hellbraun gezont, kompakte, kleinzellige Text. intr./ang., 3,5 - 9 µm breit, Mittleres Excipulum 220 - 240 µm annähernd Text. intr. mit interzellulären Lücken, Hyphen bis ca. 15 µm breit und einzelnen globosen Zellen (ca. 38 / 32 µm). Äußeres Excipulum 200 - 234 µm, ähnliche Zellketten, Zellen noch stärker aufgeblasen und verbogen, hyphige Randhaare.

Hilfreiche Angaben zur Lösung der nomenklatorischen Fragen und Probleme sind erwünscht, Zusendungen an die Schriftleitung werden erbeten.

J. Häffner



Nachrufe

Wir trauern um zwei Menschen, welche uns nicht nur auf mykologischem Gebiet, sondern auch als persönliche Freunde sehr nahe standen.

Bernd Mauer

Am 15. 12. 1994 schied er erst 45jährig durch einen Verkehrsunfall aus dem Leben. Seine Frau und vier Kinder haben den Mann und Vater verloren.

Zu schmerzlich ist das Geschehen für die am engsten Betroffenen. Jörg Haedeke konnte den Nachruf nicht schreiben. Peter Reil hat Bernds mykologische Leistungen und menschliche Haltungen im jüngsten Heft der Südwestdeutschen Pilzrundschau (31/2, 1995) herausgestellt.

So bleibt übrig, von den persönlichen Begegnungen und gemeinsamen Planungen zu berichten. In bester Erinnerung blieb die erste Begegnung mit Bernd Mauer. Nach vorangegangener Korrespondenz reiste er zu einem Wochenende am 29.9.1990 hierher. Gemeinsam mit Frau M. Runck, welche aus München kam, gingen wir auf Exkursion und im Anschluß zur Bestimmung in mein Pilzlabor. Sein großes Interesse an den Ascomyceten, insbesondere *Pezizales*, war bereits geweckt. Doch er war noch in der Anfangsphase.

„Standorten“ einen sehr guten Eindruck konnte ihm etliche Arten kannte, zum Beispiel *Leucoscypha* unveröffentlichte Fundliste wird war begeistert. Auf „seinen die gleichen Hochfenschlakes diese Arten geben! Alsbald kommen aus dem Saarland. Ein er mit seiner *Leucoscypha*

In der Folge entwickelte sich erstaunlich kurzer Zeit arbeitete Gebiet der Ascomyceten ein, kritisch-wissenschaftlicher Weiden örtlichen Arbeitskreis. Er mir persönlich zum geschätzten

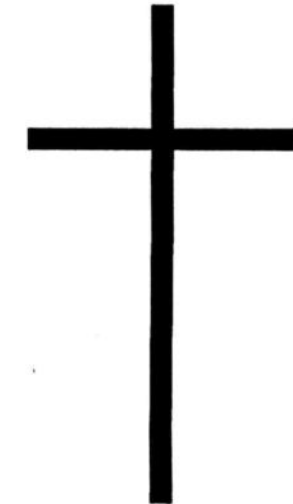
Die zweite Begegnung fand auf der Tagung in Dahn statt, tödlichen Unfall. Zusammen mit Jörg Haedeke bildeten wir ein Dreigespann. Jörg führte uns zu lohnenden Fundorten. Bernd arbeitete nach den Exkursionen unermüdlich im Mikroskopierraum. Alles stimmte, wir fanden zum Du. So beschlossen wir, die *Pezizales*-Funde der Dahner Tagung zu bearbeiten und in einer gemeinsamen Publikation zu veröffentlichen. Niemand ahnte, daß diese Planungen und die Vorarbeiten jäh beendet werden sollten.

Mein persönlicher Wunsch wäre, daß Bernd Mauers mykologisches Vermächtnis gesichert, gegebenenfalls im Nachhinein ausgewertet würde.

Susanne Philippi

Erst durch den Nachruf meines Pilzlehrers und Freundes Helmut Schwöbel in der oben genannten Zeitschrift erfuhr ich vom plötzlichen Tod von Susanne Philippi. Unerwartet ist sie am 15. März 1995 im Alter von 61 Jahren an den Folgen eines Asthmaanfalls gestorben.

Helmut Schwöbel hat die wesentlichen Lebensdaten wiedergegeben. So bleibt auch hier nur der Versuch, meine Anteilnahme durch die Erinnerung an wunderbare gemeinsame Begegnungen auszudrücken.



Zum Glück gab es an „meinen *Pezizales*-Aspekt und ich zeigen, die er noch nicht *cypha semiimmersa*. (Die bisher im Anschluß abgedruckt). Er „Standorten“ im Saarland gab es kensande. Auch bei ihm mußte meldete er zahlreiche Vor-konkretes Ergebnis u.a. stellte *semiimmersa*-Arbeit vor.

eine rege Korrespondenz. In er sich in das umfangreiche ging dabei in strenger und se vor. Gleichzeitig aktivierte er wurde anerkannter Spezialist, Partner.

vom 30. 9. 1994 bis 2. 10. 1994 wenige Wochen vor seinem

Seit 1975 begegnete mir Susanne Philippi auf zahlreichen Tagungen. Ihre liebenswürdige, stets freundliche und wärmende Art schuf schnell Kontakt. Ihr ständiges Bemühen um mykologische Resultate wurde leicht unterschätzt. Mehrmals steckte sie mir in völliger Uneigennützigkeit Kollektionen seltener Arten zu, die sie selbst gefunden oder eigens für mich aufbewahrt hatte. Zum Beispiel wird in der *Helvella*-Arbeit bereits ein wahrscheinlicher Erstfund von ihr dokumentiert, der taxonomisch bedeutsam ist: Am 12. 6. 1984 fand sie nördlich des Gardasees eine bis dato unbeschriebene Form der sehr seltenen *Helvella fusca*, welche ich provisorisch als forma *invenosus* meldete. Während inzwischen zwei weitere Kollektionen der echten *H. fusca* eintrafen, ist ihre Form die einzige Aufsammlung in meinem Herbar geblieben.

Unvergeßlich werden die ausführlichen Telefonate und Briefe bleiben, welche wir zuletzt durch die Arbeit über *Helvella alpestris* austauschten. Mit ansteckender Begeisterung arbeitete sie an ihrem Thema. Jedes Detail nahm sie wichtig und war bemüht, es wissenschaftlich zu untermauern. Doch auch das Persönliche kam nie zu kurz. Die Begegnung mit meiner Familie auf der Tagung in Wölmsen dauerte nur Minuten. Dennoch erinnerte sie sich stets daran, immer wieder erkundete sie sich nach den meinen. Von ihrer eigenen Familie, von ihrem Gatten zu erzählen, wurde sie nie müde. Und jedes Wort umkleidete sie mit einem freundlichen Lächeln, einem sprudelnden Frohsinn, mit offenbar unerschütterlicher positiver Haltung.

Nachträglich möchten wir Herrn Prof. Dr. Georg Philippi und den beiden Töchtern Ursula und Barbara unser Beileid und herzliche Anteilnahme aussprechen.

Beide Pilzfreunde werden uns fehlen. Vielleicht kann der Glaube Trost spenden, der im Tod auch Vollendung und Auferstehung sieht.

Fundlisten (nur *Pezizales*)

Exkursionen: 1. Wahlrod, MTB 5312, 26.9.90, Teilnehmer: B. Mauer, Dr. H. Waldner, M. Runck - keine *Pezizales*. 2. Alten-Hütte-Gelände Wissen, MTB 5212, 26.9.90, Teilnehmer: J. Häffner, B. Mauer, M. Runck. 3. Brandstelle Wissen, MTB 5212, 26.9.90, T.: J.H., B.M., M.R. 4. Schloß Schönstein, Schloßpark, MTB 5212, 26.9.90, T.: J.H., B.M., M.R. 5. Waldfriedhof Wissen, MTB 5212, 26.9.90, T.: J.H., B.M., M.R. 5. Verladestelle NSG Grundwasser, MTB 5213/3, 30.9.90, T: Irene Häffner, J.H., M.B., M.R. 6. Klebsand bei Elkenroth, 30.9.90, MTB 5213/3, 30.9.90, T: Irene Häffner, J.H., M.B., M.R.

Ergebnisse

1046. *Helvella crispa* - D, Rh.-Pf., Wissen, Schloßpark Schönstein, 29.9.1990, MTB 5212/2, Uferböschung, zwischen Gras, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1047. *Helvella lacunosa* var. *sulcata* f. *albipes* - D, Rh.-Pf., Wissen, Schloßpark Schönstein, 29.9.1990, MTB 5212/2, Uferböschung, zwischen Gras, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1048. *Otidea alutacea* - D, Rh.-Pf., Wissen, Schloßpark Schönstein, 29.9.1990, MTB 5212/2, Uferböschung, zwischen Gras, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1049. *Otidea onotica* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1050. *Leucoscypha semiimmersa* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, zusammen mit *Peziza michelii*, *Humaria hemisphaerica*, *Rutstroemia firma*, *Pulvinula constellatio*, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1051. *Trichophaea woolhopeia* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, eng zusammen mit 1050, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1052. *Trichophaea hemisphaerioides* - D, Rh.-Pf., Wissen, entwaldete Steilböschung bei Hufe, 29.9.1990, MTB 5212/1, alte Brandstelle, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1053. *Trichophaea woolhopeia* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, eng zusammen mit 1050, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1054. *Tarzetta cupularis* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, eng zusammen mit 1050, Kleinstformen!, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1055. *Otidea alutacea* - D, Rh.-Pf., Wissen, bei Gatsthof Alte Mühle, Bröhlthal, 29.9.1990, MTB 5212/1, leg. B. Mauer, det. J.H. ☞☞☞ Weitere ohne Exsikkat: *Scutellinia ampullacea*, *Boudiera areolata* (Klebsand), diverse *Geopora*-Arten. Eine vermutlich unbeschriebene *Humaria*, welche ich seit Jahren beobachte (in Arbeit).

Seit 1975 begegnete mir Susanne Philippi auf zahlreichen Tagungen. Ihre liebenswürdige, stets freundliche und wärmende Art schuf schnell Kontakt. Ihr ständiges Bemühen um mykologische Resultate wurde leicht unterschätzt. Mehrmals steckte sie mir in völliger Uneigennützigkeit Kollektionen seltener Arten zu, die sie selbst gefunden oder eigens für mich aufbewahrt hatte. Zum Beispiel wird in der *Helvella*-Arbeit bereits ein wahrscheinlicher Erstfund von ihr dokumentiert, der taxonomisch bedeutsam ist: Am 12. 6. 1984 fand sie nördlich des Gardasees eine bis dato unbeschriebene Form der sehr seltenen *Helvella fusca*, welche ich provisorisch als forma *invenosus* meldete. Während inzwischen zwei weitere Kollektionen der echten *H. fusca* eintrafen, ist ihre Form die einzige Aufsammlung in meinem Herbar geblieben.

Unvergeßlich werden die ausführlichen Telefonate und Briefe bleiben, welche wir zuletzt durch die Arbeit über *Helvella alpestris* austauschten. Mit ansteckender Begeisterung arbeitete sie an ihrem Thema. Jedes Detail nahm sie wichtig und war bemüht, es wissenschaftlich zu untermauern. Doch auch das Persönliche kam nie zu kurz. Die Begegnung mit meiner Familie auf der Tagung in Wölmsen dauerte nur Minuten. Dennoch erinnerte sie sich stets daran, immer wieder erkundete sie sich nach den meinen. Von ihrer eigenen Familie, von ihrem Gatten zu erzählen, wurde sie nie müde. Und jedes Wort umkleidete sie mit einem freundlichen Lächeln, einem sprudelnden Frohsinn, mit offenbar unerschütterlicher positiver Haltung.

Nachträglich möchten wir Herrn Prof. Dr. Georg Philippi und den beiden Töchtern Ursula und Barbara unser Beileid und herzliche Anteilnahme aussprechen.

Beide Pilzfreunde werden uns fehlen. Vielleicht kann der Glaube Trost spenden, der im Tod auch Vollendung und Auferstehung sieht.

Fundlisten (nur *Pezizales*)

Exkursionen: 1. Wahlrod, MTB 5312, 26.9.90, Teilnehmer: B. Mauer, Dr. H. Waldner, M. Runck - keine *Pezizales*. 2. Alten-Hütte-Gelände Wissen, MTB 5212, 26.9.90, Teilnehmer: J. Häffner, B. Mauer, M. Runck. 3. Brandstelle Wissen, MTB 5212, 26.9.90, T.: J.H., B.M., M.R. 4. Schloß Schönstein, Schloßpark, MTB 5212, 26.9.90, T.: J.H., B.M., M.R. 5. Waldfriedhof Wissen, MTB 5212, 26.9.90, T.: J.H., B.M., M.R. 5. Verladestelle NSG Grundwasser, MTB 5213/3, 30.9.90, T: Irene Häffner, J.H., M.B., M.R. 6. Klebsand bei Elkenroth, 30.9.90, MTB 5213/3, 30.9.90, T: Irene Häffner, J.H., M.B., M.R.

Ergebnisse

1046. *Helvella crispa* - D, Rh.-Pf., Wissen, Schloßpark Schönstein, 29.9.1990, MTB 5212/2, Uferböschung, zwischen Gras, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1047. *Helvella lacunosa* var. *sulcata* f. *albipes* - D, Rh.-Pf., Wissen, Schloßpark Schönstein, 29.9.1990, MTB 5212/2, Uferböschung, zwischen Gras, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1048. *Otidea alutacea* - D, Rh.-Pf., Wissen, Schloßpark Schönstein, 29.9.1990, MTB 5212/2, Uferböschung, zwischen Gras, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1049. *Otidea onotica* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1050. *Leucoscypha semiimmersa* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, zusammen mit *Peziza michelii*, *Humaria hemisphaerica*, *Rutstroemia firma*, *Pulvinula constellatio*, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1051. *Trichophaea woolhopeia* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, eng zusammen mit 1050, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1052. *Trichophaea hemisphaerioides* - D, Rh.-Pf., Wissen, entwaldete Steilböschung bei Hufe, 29.9.1990, MTB 5212/1, alte Brandstelle, leg./det. J.H. ☞☞☞ 1053. *Trichophaea woolhopeia* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, eng zusammen mit 1050, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1054. *Tarzetta cupularis* - D, Rh.-Pf., Wissen, Alten-Hütte Gelände, 29.9.1990, MTB 5212/1, Uferböschung, eng zusammen mit 1050, Kleinstformen!, leg. J.H., B. Mauer & M. Runck, det. J.H. ☞☞☞ 1055. *Otidea alutacea* - D, Rh.-Pf., Wissen, bei Gatsthof Alte Mühle, Bröhlthal, 29.9.1990, MTB 5212/1, leg. B. Mauer, det. J.H. ☞☞☞ Weitere ohne Exsikkat: *Scutellinia ampullacea*, *Boudiera areolata* (Klebsand), diverse *Geopora*-Arten. Eine vermutlich unbeschriebene *Humaria*, welche ich seit Jahren beobachte (in Arbeit).

IMPRESSUM

RHEINLAND-PFÄLZISCHES PILZJOURNAL

Herausgegeben vom Verein für Pilzkunde Wissen

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

ERSCHEINUNGSWEISE

Die Zeitschrift erscheint voraussichtlich jährlich mit 2 Heften. Die Mitgliedschaft im Verein für Pilzkunde Wissen schließt das Jahresabonnement des Pilzjournals ein. Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist möglich. Der Jahresmitgliedsbeitrag für Einzelmitglieder wie auch ein Jahresabonnement beträgt derzeit für das Inland 30.-DM, für das Ausland 35.-DM. Das Vereinsjahr entspricht dem Kalenderjahr.

ABWICKLUNG

Wir bitten neue Mitglieder oder Abonnenten dringend um die Erteilung der Einzugsermächtigung (nur im Inland möglich). Damit ersparen sie uns einen erheblichen Zeit- und Kostenaufwand. Bei Überweisungen durch ausländische Bezieher ist zu beachten, daß der Beitrag ohne jede Abzüge (z.B. Bankgebühren) eingeht.

Zahlungen bitte an die Kassiererin Irene Häffner, Rickenstr. 7, D-57537 Mittelhof. Tel. 02742 - 2145.

Please adress your cheques, membership applications or orders (Rheinl.-Pfälz. Pilzjournal) to Verein für Pilzkunde Wissen, Irene Häffner.

VEREIN FÜR PILZKUNDE WISSEN

Vorstand: J. Häffner (1. Vors.), M. Gumbinger (2. Vors.), I. Häffner (Schriftführerin & Kassiererin), F. Kasperek, G. Schramm.

Konten: Kreissparkasse Altenkirchen Konto 105-036347 (BLZ 57351030) * Postgiro Ludwigshafen/Rh Konto 198666-678 (BLZ 54510067).

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

1. Redaktionsschluß für Heft 1 (Februar/März-Ausgabe) ist der 15. Dezember des Vorjahres, für Heft 2 (August/September-Ausgabe) ist es der 15. Juli des laufenden Jahres. Abweichungen sind möglich. Verspätete Beiträge können in der Folgeausgabe berücksichtigt werden.
2. Es wird darum gebeten, die Manuskripte der Schreibweise des Pilzjournals anzupassen. Notfalls wird dies durch die Schriftleitung nachgeholt. Schreibmaschinentexte oder eindeutig lesbare Handschriften werden akzeptiert.
3. Druckfertige Vorlagen können nur angenommen werden, wenn sie der Schriftart und dem Format des Pilzjournals entsprechen und im Laserdruck (oder entsprechende Qualität) ausgeführt sind.
4. Günstiger ist - wo möglich - die Übermittlung von Disketten (für IBM-PCs oder IBM-ATs) unter Angabe des benutzten Textprogramms oder nach Absprache.
5. Zeichnungen bitte mit genormten Tuschefüllern auf Transparentpapier ausführen. Einweg-Tuschestifte sind nicht geeignet, da sie in der Regel keinen einheitlich breiten, tiefschwarzen Strich ergeben. Bleistiftzeichnungen können nicht akzeptiert werden. Zu empfehlen sind doppelt groß ausgeführte Zeichnungen mit 0,5 bis 0,7 µm breiten Strichen. Erforderliche Verkleinerungen nimmt die Schriftleitung vor.
6. Farbdias zu den Beiträgen sind erwünscht. Farbfotos sind weniger geeignet. In jedem Fall erfolgt ein Farbdruck nach Absprache, er ist abhängig von der Finanzierbarkeit. Schwarzweißfotos können in der Regel akzeptiert werden.
7. Autoren erhalten Sonderdrucke nach Absprache, bitte dazu Kontakt aufnehmen mit der Schriftleitung.
8. Druckfertige Beiträge werden dem Autor mit der Bitte vorgelegt, Korrektur zu lesen, um Einverständnis wird angefragt. Die Verantwortung des Beitrags verbleibt beim Autor.
9. Beiträge in englischer Sprache werden akzeptiert. Unter bestimmten Voraussetzungen können auch Beiträge in weiteren Sprachen angenommen werden.

Das Rheinland-Pfälzische Pilzjournal legt ohne regionale Einengung oder Ausgrenzung einzelner Pilzgruppen das Hauptziel auf die Systematik der Mykologie. Mykologische Arbeiten aus anderen Bereichen werden unabhängig davon geschätzt.

ISSN 0941 - 1917.

INHALT

HÄFFNER, J. * Pseudoapiculate und apiculate Becherlinge - Emendation. (Rezente Ascomycetenfunde XVI).	..4
HÄFFNER, J. & PRONGUÉ J.-P. * <i>Pseudorhizina sphaerospora</i> (Peck) Pouz. (Rezente Ascomycetenfunde XVII).	..39
HAUSKNECHT, A. * Einige bemerkenswerte Funde aus den Gattungen <i>Conocybe</i> , <i>Galerella</i> und <i>Psathyrella</i> aus Franken.	..43
WALDNER, H. * <i>Leucostoma cincta</i> (Fr.) v. Höhn. Ein Pyrenomycet von mehr als nur wissenschaftlichem Interesse.	..54
WOLLWEBER, H. * <i>Geopora sumneriana</i> , der Zedern-Sandborstling, auch in Nordrhein-Westfalen. Beitrag zur Kenntnis von <i>Geopora</i> -Arten I.	..40
Buchbesprechung: AAS, O. A World-Monograph of the genus <i>Thecotheus</i> (Ascomycetes, Pezizales).	..57
Zwei neue Rheinland-Pfälzische Naturschutzgebiete zum Schutze bedrohter Pilzarten: NSG Sandberg NSG Alten-Hütte-Gelände in der Verbandsgemeinde Wissen/Sieg.	..63
MYKO-NEWS.	..65
Nachrufe	..75
Hinweise, Ergänzungen, Fehler	..77
Impressum	..78
Inhalt	..80