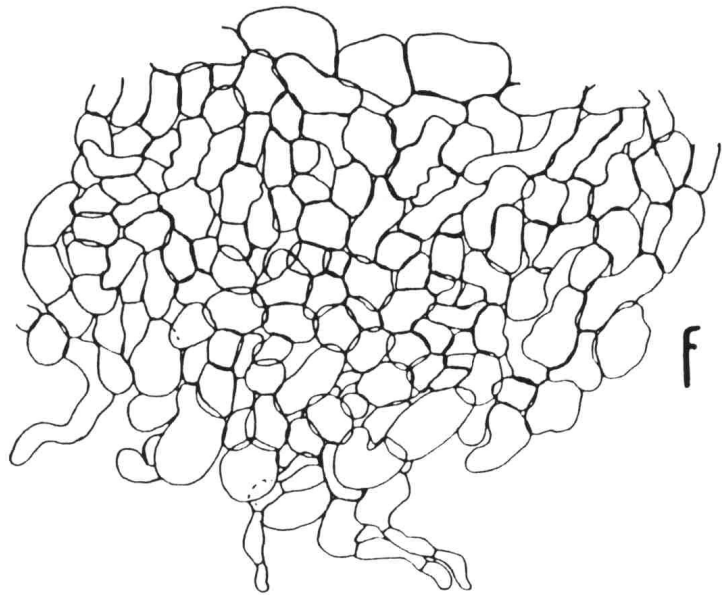
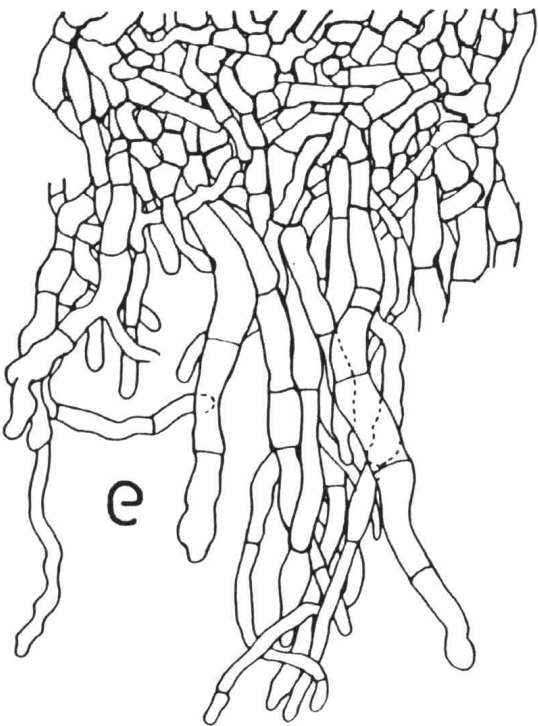
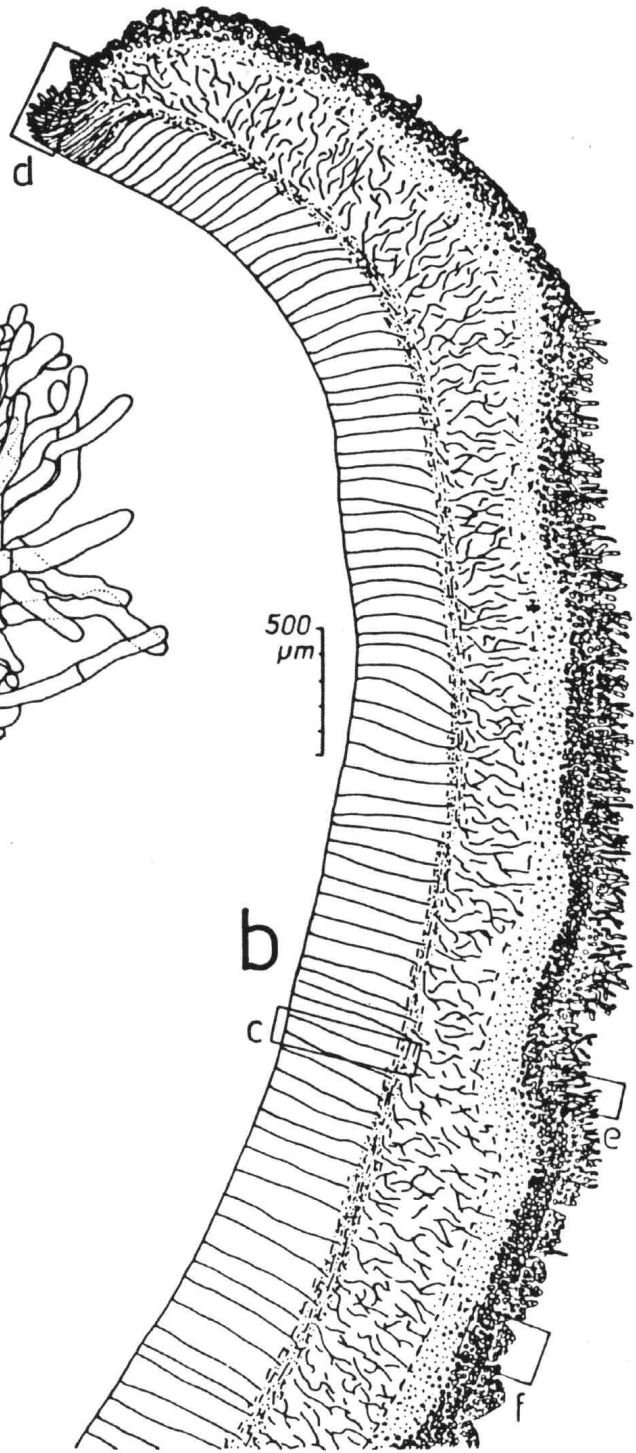
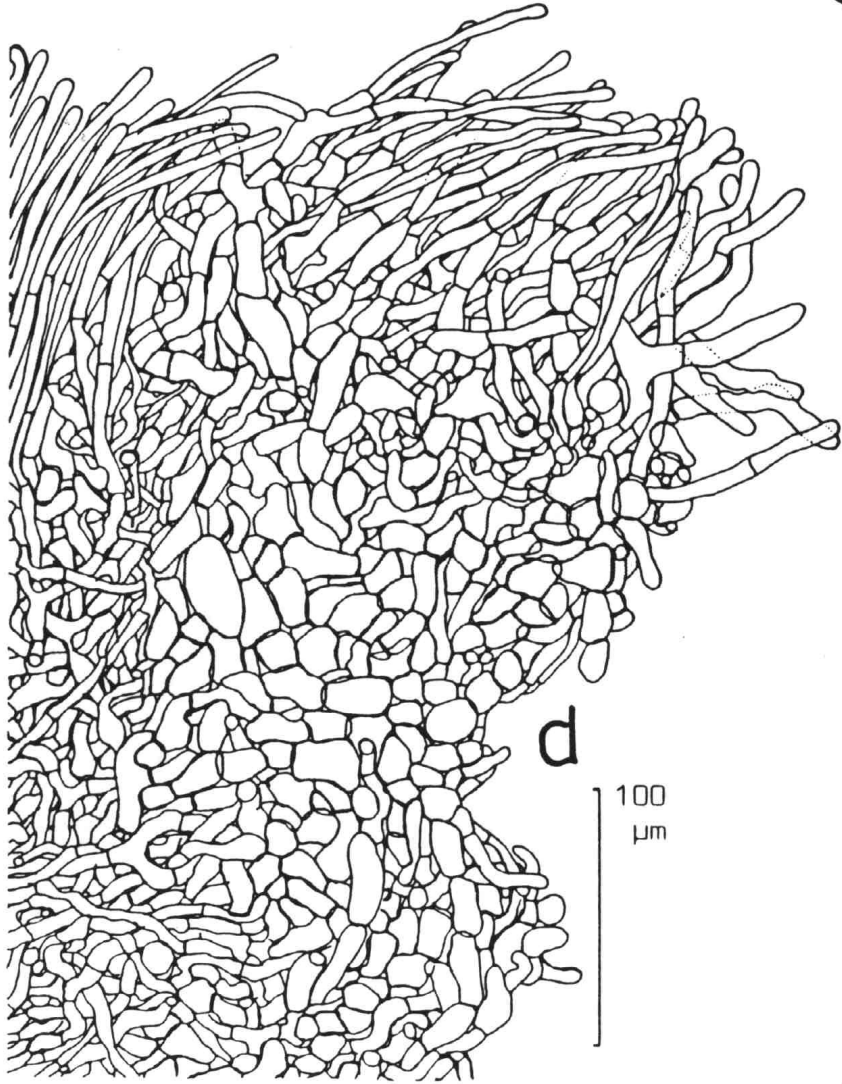


Tafel 16 *Sowerbyella rhenana*: a - Habitus c - Ausschnitt des Hymeniums mit Asci, Paraphysen und dem Subhymenium g - reife Ascosporen, eine Spore mit Blick auf den Pol h - Reifungsstadien von Ascosporen mit unterschiedlichen Guttulen, beginnende Entwicklung des Ornaments.

Tafel 17 (Seite 52) *Sowerbyella rhenana*: b - Randschnitt, schematisch; Anzeige der Ausschnittsvergrößerungen d - Übergang Hymenium/Äußeres Excipulum e - haarartige Hyphen des Äußeren excipulums f - pyramidal zusammenneigende Zellketten mit beginnenden hyphigen Auswüchsen.



riat, oft schräg-uniseriat, ellipsoid, 18,5-22,7 / 8,5-11 μm ohne Ornament; innen mit einem oder zwei breiten Öltropfen; Sporenwand erst glatt, bei Reife vollständig retikuliert. Ornament: Maschen des Netzwerks ziemlich unregelmäßig, meist 6 pro Seite, kaum wirklich isodiametrisch, 1,5-3 μm breit, mit feinen, oft welligen Rippen, welche etwa 1 μm hoch sind, an den Polen manchmal bis 1,8 μm erreichen. **Paraphysen** spärlich septiert, 2,7-3,6 μm breit, Spitze keulig bis angedeutet kopfig, 6,5-10 μm breit, meist gerade, in der Basis oft verzweigt, innen mit orangenen Grana.

Ökologie: Australien, auf dem Boden.

Untersuchte Kollektion

Holotypus, Australia, Delamare, 2.12.1952, on the ground, leg. **J.H. Warcup**, det. **M.A. Rifai**, K. (Warcup No. 2117).

Anmerkungen

Moravec (1985b) weist anhand von REM-Sporenaufnahmen - damals noch für *Aleuria rhenana*, die er später (1986) in *Sowerbyella* umkombiniert - nach, daß diese Art "an der Basis der engen Maschen des Sporenornaments in winzigste, nur unter guter Ölimmersion an der Auflösungsgrenze sichtbare \pm irreguläre verbogen bis schlängelnde Grate auslaufen, deren Knotenpunkte etwas verdickt und erhöht sein können. Somit kommt gelegentlich - nicht bei allen Maschen, nicht bei allen Sporen - eine sehr unvollständige Sekundärretikulation vor". Das ist bei der Präparation der schwedischen Kollektion von *S. rhenana* nicht aufgefallen. Hingegen wurde sie beim Typusmaterial der '*Aleuria*' *venustula* entdeckt (und im Manuskript der Untersuchungsskizzen mit den oben zitierten Worten vom Autor beschrieben vor der Auswertung aller Resultate. Auch die eigenen Sporenmessungen erfolgten lange vor der Erstellung des folgenden Sporenvergleichs, völlig neutral und unbeeinflußt durch vorherige Messungen). Die eigenen Sporenmessungen weichen doch etwas deutlicher von den Maßen **Rifais** ab, gefunden wurden längere und breitere Sporen. Berücksichtigt man die auseinander klaffenden Ergebnisse für *S. rhenana* und *S. regisii*, werden ähnliche Differenzen deutlich. Zumindest gibt es auch beim Typus von '*A.*' *venustula* Sporen mit der Tendenz, zu größerer Länge und Breite. Sollte sich *S. regisii* als eigene Art durch weitere Neufunde stabilisieren, dürften die Sporenmaße und das Sporenornament der Australienkollektion am weitgehendsten bis völlig mit ihr übereinstimmen. Hinzu kommen die geraden Paraphysenspitzen.

Ascosporen (μm)	<i>S. rhenana</i>	<i>S. regisii</i>	' <i>A.</i> ' <i>venustula</i>
Fückel (Typus)	24/12		
Heim (Typus)	17-20/8-9,8 (o. O.)		
Heim (= <i>P. splendens</i>)	19,5-24/9-12,5 (o. O.)		
Moravec (= <i>P. spl.</i>), o. O.	19-22,5(-24-26)/9-12(-12,7-13,5)		
Moravec (1985b), o. O.	16,3-20,4 (-21,7)/10-10,8		
-m. O.	19-24,5 (-27)/10,8-13,6		
Moravec (1986)	(16,3-)17,5-21/9-11		
Benkert		20-25/9,5-12	
Rifai	18-23,6(-26,3)/9-11,8 (o. O.)		18,5-22,7/8,5-11
Häffner, o. O.	16,5-23,3/10,2-12,2		(14,7-)16,8-25,3/8,5-12,4(-14,4)
-m. O.			(16,7-)19,4-27,0/10,1-14,4(-16,0)

Die excipulare Struktur des Typusmaterials weicht deutlich von *Aleuria* ab und entspricht ohne Widersprüche der von *Sowerbyella* (Übergangsformen zwischen Hymenium und Äußerem Excipulum, einheitliche Textura intricata des Mittleren Excipulums, pyramidal zusammenlaufende, gestreckte Zellketten des dadurch zweifach geschichteten Äußeren Excipulums). Schon die Typusuntersuchung im Januar 1989 ergab eindeutig, daß eine *Sowerbyella* vorlag, die entweder mit *S. regisii* identisch war oder zu einem neuen Mitglied der Gattung umkombiniert werden mußte.

Nachdem **Moravec** (1988) in der Artenliste 12 Arten ausschlüsselt, könnte man als 13. Art *Sowerbyella venustula* hinzufügen. Sie weicht von *S. regisii* ab durch kleinere Apothecien, durch eine andere Ökologie (Eukalyptusholz statt Kiefer oder Buche in der Umgebung), durch stellenweise körnelige Auflagen der Endzellen des Äußeren Excipulums. Das letztgenannte Merkmal ist einmalig, kommt weder bei *Aleuria*, noch bei *Sowerbyella* vor. Andererseits sind die

bisherigen Funde aller in Frage kommenden Taxa so spärlich, daß Zurückhaltung ratsam scheint. Überdies ist nichts über die Konstanz der Unterscheidungsmerkmale bekannt. Moravec (1986a) erklärt, daß die Ökologie in der Gattung kaum taxonomisch wertbar sei, da wenig spezifisch. Unklar ist, ob es statt winziger nicht auch größere Apothecien geben kann. Unklar scheint auch die Bewertung der körneligen Auflagen, vielleicht führten äußere Einflüsse zur zufälligen Ausbildung. Neufunde sind unerläßlich. Bis zu einer Klärung wird vorgeschlagen, in *Sowerbyella reguisii* var. *venustula* umzukombinieren.

Anhang

Die zahlreichen früheren Funde der verbreiteten und häufigen Art werden hier aus Platzgründen nicht aufgelistet. Lediglich das Ergebnis der Nachuntersuchungen von den im Rijksherbarium Leiden aufbewahrten Kollektionen wird angefügt.

Revision von *Aleuria*-Kollektionen des Rijksherbariums Leiden, Niederlande

529. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

Scotland, borstorphine Hill, Edinburgh, 18. 09. 1964, on earth attached to rootstock of dicot. tree (?*Aesculus*), leg. / det. N.H. Sinott (453), Fungi britannici (ex Herb. Hört. Bot. Reg. Kew), (Herb. Lugd. Batav. 965.95 282, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 9) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

530. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

USA, Ohio, East Rim, Old Man's Cave State Park, 14.10.1972, leg. W.B. & V.G. Cooke (46621), det. ?, ex Herb. William Bridge Cooke, (Herb. Lugd. Batav. 979 270 062, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 12) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

531. *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuck.

BRD/O, Weißenfels, Straße der Komsomolzen, Kiesschotterweg, am Fuß der Bordsteine, 2.11.1968 (auch im gesamten Verlauf des Oktobers), leg. et det. P. Nothnagel, Fungi germanici, (Herb. Lugd. Batav. 967.117 079, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 9) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

532. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

Dänemark, Jonstrupvängen, 18km NW of Copenhagen, 27.9.1967, among grass on loamy soil under felled trunks of *Fagus*, leg. et det. R.A. Geesteranus (15181), Fungi danici, (Herb. Lugd. Batav. 967.284 044, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 11) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

533. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

Japan, Mt. Hanaôzan, Shiga. pref., 8.11.1964, leg. et det. Hongo (3021), Fungi of Japan (Dupl. ex Hongo Herb.), (Herb. Lugd. Batav. 979.255 937, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 70) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

534. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

Canada, Ontario, Algom D., Mississagi R., 29.7.1956, on soil, leg. et det. R.F. Cain (32463), Fungi canadensis, (Herb. Lugd. Batav. 958.155 629, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 13) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

535. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

BRD/W, Hessen (Kreis Gießen), Laubach-Schotten, 31.8.1967, on loamy soil in *Fagus* wood, leg. et det. R.A. Maas Geesteranus (15096), Fungi germanici, (Herb. Lugd. Batav. 967.219 037, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 5) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

536. (995.) *Aleuria aurantia* (Müll.) Rehm - Discomyceten, p. 970.

BRD/O, Baumschulen zu Tamsel, 20.10.1906, auf frischer, lehmiger Ackererde, leg. P. Vogel, det. ?Sydow., Sydow - Mycotheca germanica (Herb. Lugd. Batav. 912.332.76, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 6) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

537. *Aleuria aurantia* (Oed. ex Hook.) Fuck.

Schweden, Uppland, Årentuna parish, 2km S. of Storvreta, 15.10.1972, gravelly roadside, very abundant, leg. N. Lundqvist (8130), det. ?Lundqvist, Fungi suecici a Museo Botanico Upsaliensi Distributi, (Herb. Lugd. Batav. 982.217 437, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 7) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

538. *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuck.

USA, Cumberland, Gap National Historical Park, Sugar Run area, Bell. Co., Ky. 02.10.1975, on soil in troops, leg. W.B. & V.G. Cooke (51020), det. ?, ex Herb. William Bridge Cooke, (Herb. Lugd. Batav. 974.178 059, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 24) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

539. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

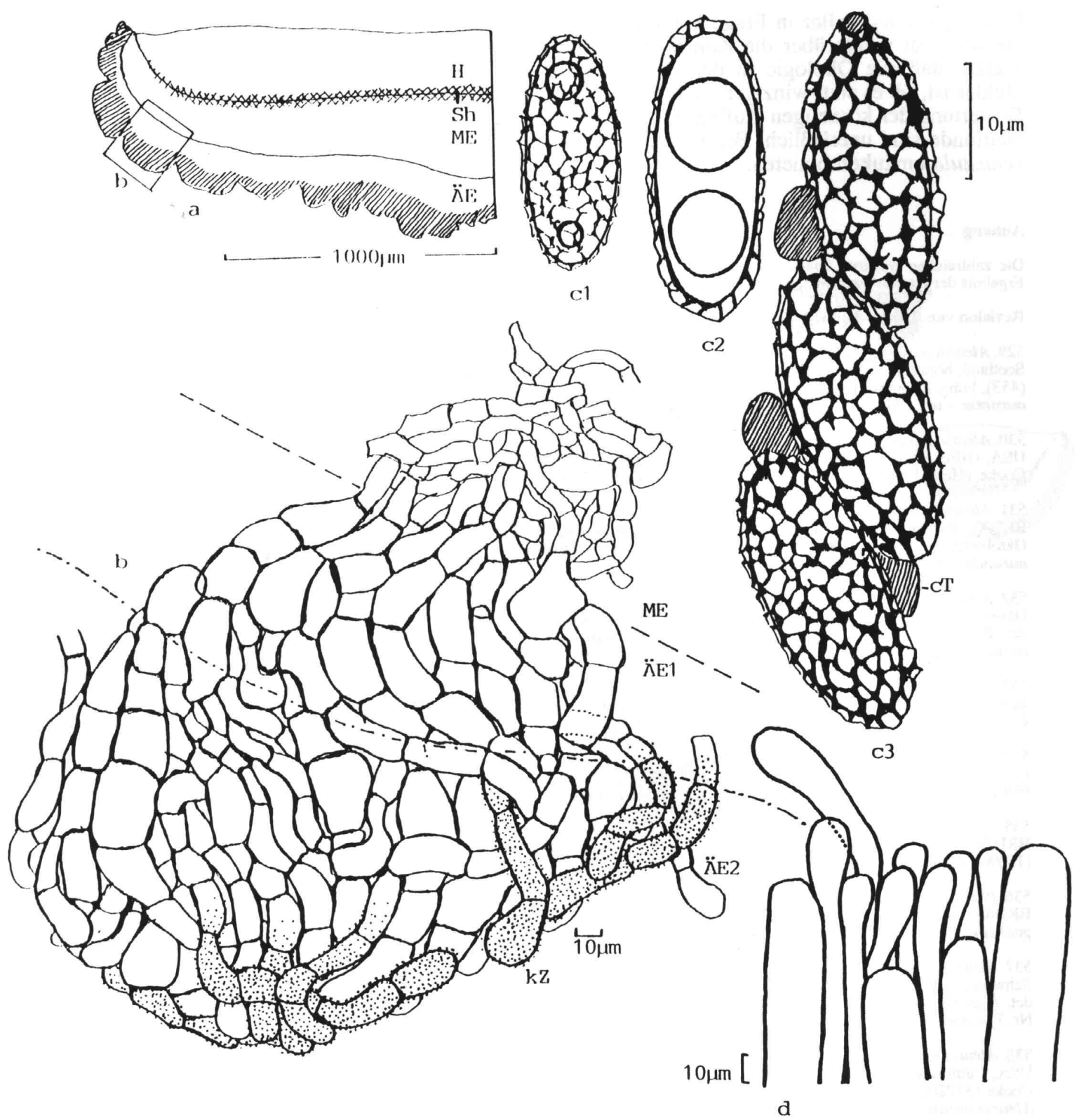
BRD/W, Dessau, 17.9.1967, in einem Waldgebiet am Rande eines Sandweges, leg. H. Pieper, det. R.A. Maas Geesteranus, Fungi germanici, (Herb. Lugd. Batav. 967.219 099, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 3) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

540. *Aleuria aurantia* (Pers.) Fuck.

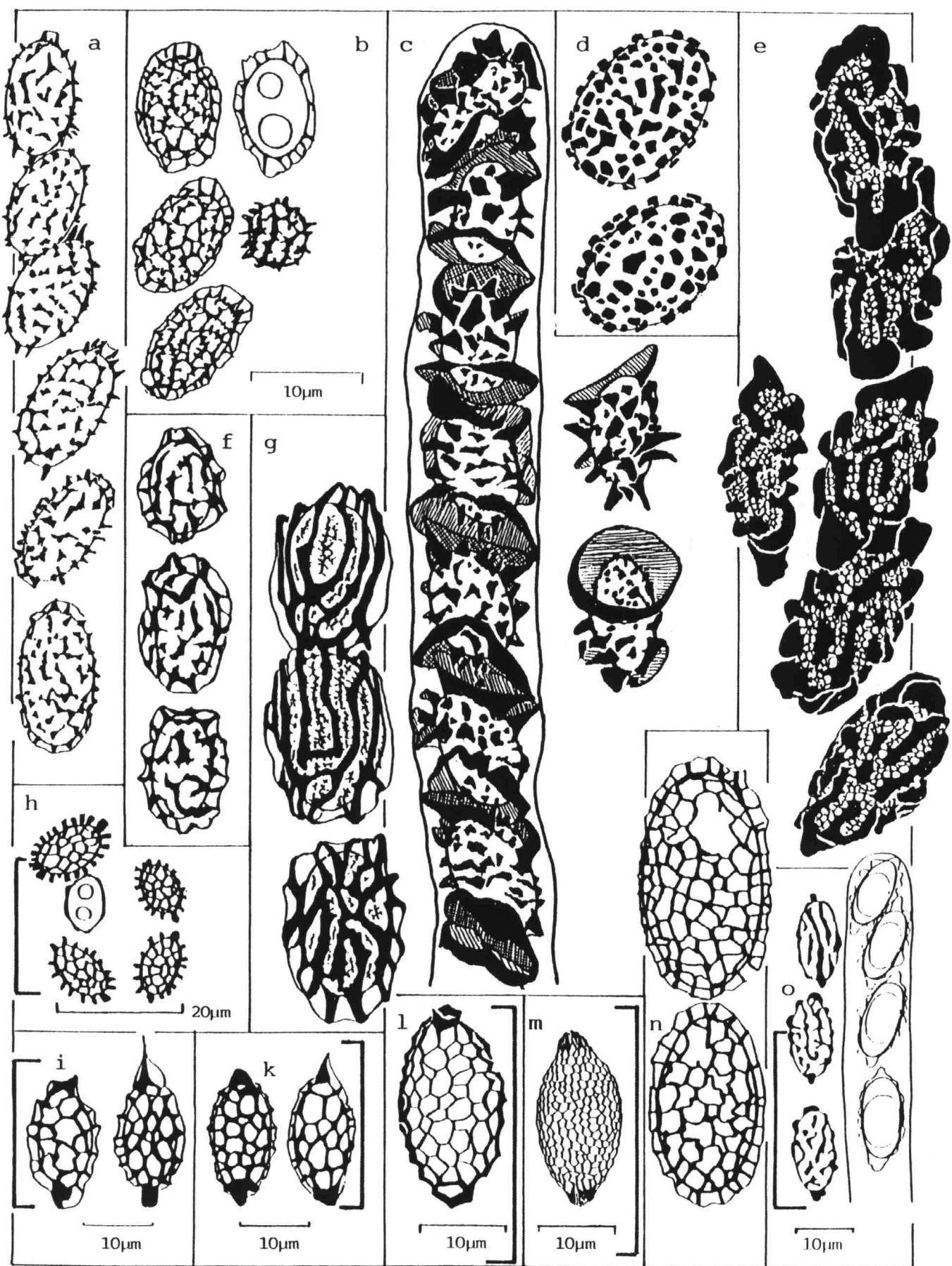
Japan, Sengô, Otsu-City, 19.10.1955, on the ground by roadsides, leg. et det. Hongo (1323), Fungi Japonici (Dupl. ex Hongo Herb.), (Herb. Lugd. Batav. 961.54 856, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 1) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

541. *Aleuria aurantia* (Pers. ex Hook.) Fuck.

Indien, Himaehal Pradesh, Naskanda, 10.8.1964, roadside, edge of *Picea smithiana* forest, 2750 mNN, leg. et det. R.A. Maas Geesteranus (14214), Fungi of India, (Herb. Lugd. Batav. 264.264 316, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 15) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.



Tafel 18 '*Aleuria venustula*: a - Apothecium - Randschnitt b - Äußeres Excipulum (Ausschnitt von a) c - Ascosporen c1 - halbreife Spore c2 - Sporenhalt c3 - reife Sporen mit cyanophilem Ornament d - Ascus- und Paraphysenspitzen. ÄE - Äußeres Excipulum ÄE1 - innere, hyaline Schicht ÄE2 - äußere, gelb gefärbte Zone cT - cyanophile Tropfen kZ - Zellen mit körneligen Auflagen ME - Mittleres Excipulum Sh - Subhymenium. a-d Typus-Koll.



Tafel 19

SPORENTAFEL - *Aleuria*: a-*A. luteonitens* (Koll. 443/Typus) b-*A. cestricea* (Koll. 410/Holotypus) c-*A. bicucullata* (Koll. 38) d-*A. tuberculata* (Koll. 414/Typus) e-*A. congrex* (Koll. 412/Typus) f-*A. dalhousiensis* (Koll. 382/Typus) g-*A. murreeana* (Koll. 380/Typus) h-*A. balfour-browneae* (nach WRAITCH, 1976) i-*Al. aurantia* (nach HÄFFNER, 1986) k-*Melastiza chateri* (nach Häffner, 1986) l-*A. venustula* (nach RIFAI, 1968) m-*A. exigua* (nach RIFAI, 1968) n-*Sowerbyella* (=Aleuria) *rhenana* o-*A. pleurozii* (nach ECKBLAD, 1968). a-g,n im selben Maßstab (siehe fig.b). Fettgedruckte Klammer - Sporenhöhe der benachbarten Spore im Maßstab fig.b.

543. *Aleuria aurantia*

Irland, Killarney, Muckross Abbey, 25.9.1961, onder *Pinus*, leg. H.P. Wolvekamp, det. ?R.A. Maas Geesteranus, Fungi of Irland, (Herb. Lugd. Batav. 961.159 725, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 2) = *Aleuria aurantia*. - rev. J.H.

543. (1823.) *Aleuria aurantia*

Osterreich (Austria inferior): ad terram in silvis apertis montis Sonntagberg prope Rosenau, aestate et autumnus, leg. P.P. Strasser, det. ?, Kryptogamae exsiccatae Nr. 1823, (Herb. Lugd. Batav. 912.341.547, Rijksherb. Leiden L. 8597 Nr. 4). = *Melastiza chateri* - rev. J.H.

544. *Aleuria exigua* Rifai

BRD/W, Westfalen, Kreis Tecklenburg, bei Ibbenbüren, NSG 'Heiliges Meer', Teilgebiet 'Erdfallsee', 2.10.1968, freie Stelle in *Callunetum*, auf Sand, leg. H. Jahn, det. J. van Brummelen & R.A. Maas Geesteranus, Fungi germanici, Rijksherb. Leiden L. 8598 Nr. 2) = *Aleuria exigua* - rev. J. H

545. *Aleuria bicucullata* (Boud.) Gillet

Niederlande, Limburg, near Venlo, 'Grote Heide', 22.10.1988, on ground amongst mosses, leg. P. Billekens, det. ?P. Billekens, (Herb. Lugd. Batav. 987.169 597, Rijksherb. Leiden L. 8598 Nr. 1) = *Aleuria congrex* (Karst.) Svr. (misapplied name: *Aleuria bicucullata* (Boud.) Gill. in Moravec, Ces. Mykol. 26:76, 1972; Dissing, Svampe 7:43, 1983, Kristiansen, Agarica 12:428, 1985) - rev. J.H.

Dank

Dieser Aufsatz ist in besonderer Weise Dr. H. Hohmeyer gewidmet. Er leistete umfangreiche Vorarbeiten. Mit großem Einsatz beschaffte er die wesentliche Literatur, oft unter schwierigsten Bedingungen nur in spezialisierten Bibliotheken rund um den Globus erhältlich. Darüber hinaus erreichte er die Ausleihe aller Typen. Unsere Zusammenarbeit im Jahr 1988 und Frühjahr 1989 führte zu einer ersten vollständigen Fassung in englischer Sprache. Dazu konnte ich die präparativen Arbeiten, die Beschreibungen aller Kollektionen, die Zeichnungen, die Bewertungen der Laborergebnisse beitragen. Mehrmals besuchte er mich in meinem Arbeitsraum, wobei wir gemeinsam die Ergebnisse sichtigten. Wir standen durch umfangreiche Korrespondenz in ständigem Kontakt. Einige wenige unterschiedliche Meinungen erforderten die weitere Diskussion mit dem Ziel, eine zweite Fassung zu erstellen. Zu meinem Bedauern verlor Dr. Hohmeyer das Interesse an einer Fortsetzung. Nach längerer Zeit und einigen vergeblichen Bemühungen entschloß ich mich nun, den von mir geleisteten Beitrag allein vorzustellen. Die Resultate sollten der Fachwelt nicht verloren gehen. Von Dr. Hohmeyers erster Fassung wurde die umfangreiche, inzwischen aktualisierte Literaturliste übernommen. Seine weiteren - meiner Meinung nach - wichtigen und wesentlichen Ausarbeitungen, insbesondere seine detaillierte Liste ausgeschlossener Arten, welche zeitweise zu *Aleuria* gestellt worden sind, liegen vor. Sie können jedoch nicht ohne seine Zustimmung weitergegeben werden. In meinen tiefen Dank an Helmuth ist der Wunsch eingeschlossen, er möge wieder mykologisch arbeiten.

Für die Ausleihen aus Leiden bedanke ich mich bei Dr. J. van Brummelen, für die sonstigen untersuchten Kollektionen der in der Regel extrem seltenen Formen gilt mein besonderer Dank den bei den Kollektionen genannten Mitarbeitern.

Literatur

- AIHMAD, S. - Pezizales of West Pakistan. *Biologia* 1:1-24, 1955
 ANDERSSON, O. Praktiskal, *Aleuria rhenana*, ny för Sverige. *Svensk. Bot. Tidskr.* 86:1-5, 1992.
 ARPIN, N. - Recherches chimiotaxinomiques sur les champignons XI. Nature et distribution des carotinoïdes chez les Discomycètes operculés (Sarcoscyphaceae exclus); Conséquences taxinomiques (1). *Bull. Soc. myc. Fr.* 84:427-474, 1968
 ARPIN, N. & M. P. BOUCHEZ - Recherches chimiotaxinomiques sur les champignons X. Étude comparative de la pigmentation de deux espèces du genre *Melastiza* Boud. et de l'espèce *Aleuria aurantia* (Pers. ex Fr.) Fuckel (-- *Peziza aurantia* Pers. ex Fr.). *Bull. Soc. myc. Fr.* 84:369-373, 1968
 AVIZOHAR-HERSHENZON, Z. & H. NEMLICH - Pezizales of Israel II. Pezizaceae. *Israel J. Bot.* 23:151-163, 1974
 BELLEMERE, A. & L. M. MELENDEZ-HOWELL Étude ultrastructurale comparée de l'ornementation externe de la paroi des ascospores de deux Pezizales: *Peziza fortini* n. sp. recoltée au Mexique, et *Aleuria aurantia* (Oed. ex Fr.) Fuck. *Rev. Myc.* 40:3-19, 1976
 BENKERT, D. Bemerkenswerte Ascomyceten der DDR VII. *Aleuria rhenana*. *Boletus* 2:33-38, 1984.
 BENKERT, D. - Beiträge zur Taxonomie der Gattung *Lamprospora* (Pezizales). *Z. Mykol.* 53:195-272, 1987
 BENKERT, D. & T. SCHUMACHER - Emendierung der Gattung *Ramsbottomia* (Pezizales)- *Agarica* 12:28-46, 1985
 BERTHET, P. - Formes conidiennes de divers Discomycètes. *Bull. Soc. myc. Fr.* 80:125 - 149, 1964a
 BERTHET, P. - Essai biotaxinomique sur les Discomycètes. Thèse, Lyon, 1964
 BEYER, W., H. ENGEL & B. HANFF - Neue Ascomyceten-Funde 1984 (z. T. auch früher) in Nordwestoberfranken. *Die Pilzflora Nordwestoberfrankens* 9 A:45-63, 1985
 BOEDIJN K.B. - The genera *Phillipsia* and *Cookeina* in Netherlands and India. *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg* III 13:57-76, 1932
 BOUDIER, E. - Nouvelles espèces de champignons de France. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 28:91-98, 1881
 BOUDIER, E. - Nouvelle classification naturelle des Discomycètes chamus. *Bull. Soc. myc. Fr.* 1:91-120, 1885
 BOUDIER, L. - Histoire et classification des Discomycètes d'Europe. Paris. 1907
 BOUDIER, E. - *Icones Mycologicae*. 4 vol. Klincksieck, Paris. 1905-1910
 BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN - Pilze der Schweiz, Band 1. Ascomyceten. Verlag Mycologia, Luzern, 1981
 BRUMMELEN, J. van - A world monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus*. *Persoonia*, Suppl. I. Leiden., 1967
 BRUMMELEN, J. van - The operculate ascus and allied forms. In *Ascomycete Systematic - The Luttrellian Concept* [D.R. Reynolds ed.], Springer, New York, Heidelberg, Berlin, pp. 27-48, 1981
 BUSCHMANN, A. - Bericht über *Sarcosphaera dargelasii*- Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 88:7-22, 1958
 CAILLET M. & G. MOYNE - Contribution à l'étude du genre *Otospora* Hedw. ex S. F. Gray (Pezizales). Espèces à spores elliptiques ou fusiformes- *Bull. Soc. myc. Fr.* 103: 179-226, 1987
 CHADEFAUD, M. - Le reseau omentental de spores et l'appareil apical des asques chez *Peziza aurantia*. *C. R. Acad. Sci.*, Paris 211: 659-660, 1940
 CHADEFAUD, M. - Remarques sur les parois, l'appareil apical et les réserves nutritives de asques. *Österr. Bot. Z.* 116:181-202, 1969

- COOKE, M. C. - Mycographia, seu icones fungorum. Vol. 1. Discomycetes, part I. London. 1875-1879
- CORNER, E. J. H. - Studies in the morphology of Discomycetes 1. The marginal growth of apothecia. Trans. Br. myc. Soc. 14:263-275, 1929a
- CORNER, E. J. H. - Studies in the morphology of Discomycetes 11. The structure and development of the ascocarp. Tr. Br. myc. Soc. 14:275-291, 1929b
- CZECZUGA, B. - Investigations on carotinoids in fungi VIII. Members of the Humariaceae. Nova Hedwigia 32:355-360, 1980
- DENNIS, R. W. G. - British cup fungi and their allies. Ray Society, London. 1960
- DENNIS, R. W. G. - New or interesting British microfungi. Kew Bull. 25: 335-374, 1971
- DENNIS, R. W. G. - British Ascomycetes. Verlag J. Cramer, Vaduz, 1981
- DISSING, H. & D. H. PFISTER - Scabropezia, a new genus of Pezizaceae. Nord. J. Bot. 1:102-108, 1981
- DONADINI, J. C. - Le genre Peziza (II) - Les Pezizes de Haute Provence et de Dauphiné-Savoie. Bull. Soc. Linn. Provence 31:9-36, 1977
- DONADINI, J. C. - Le genre Peziza Linné per St. Amans (lére Partie). Doc. Myc. t. IX, fasc. 36:1-42, 1979
- DONADINI, J. C. - Le genre Peziza dans le sud-est de la France. Lab. Ch. Gen. Univ. Provence. Marseille. 1981
- DONADINI, J. C. - Le genre Peziza dans le sud-est de la France- Addenda et corrigenda. Doc. myc. t. XIV, fasc. 53:57, 1984
- ECKBLAD, F. E. - The genera of the operculate Discomycetes. Nytt Mag. Bot. 15:1-191, 1968
- FRASER, H.C.I. & E.J. WELSFORD - Further contributions to the cytology of the ascomycetes. Ann. Bot. 22:465-477, 1908
- Fries, E. M. - Systema mycologicum. 2. [Sect. 1]. Lund. 1822
- FUCKEL, L. - Symbolae mycologicae. Jb. Nassau. Ver. Naturk. 23-24:1459, 1870
- GAMUNDI, I. J. - Flora cryptogamica de Tierra del Fuego (Fungi, Ascomycetes, Pezizales). Buenos Aires. 1973
- GILL, M. & W. STEGLICH - Pigments of fungi (Macromycetes). In: Progress in the Chemistry of Organic Products 51 [W. Herz, H. Grisebach, G. W. Kirby, C. Tamm, eds.]. Springer, Wien, New York., 1987
- GILLET, C.C. - Champignons de France- Les Discomycètes. Alençon. , 1879
- GOODWIN, T. N. - The biochemistry of the carotinoids. Volume I. Plants. Chapman & Hall, London, New York. 1980
- GRELET, L.J. - Le2 Discomycètes de France d'après la classification de Boudier (quatrième fascicule). Bull. Soc. Bot. Centre Ouest: 100-121, 1933
- GRELET, L. J. - Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier (septième fascicule). Bull. Soc. Bot. Centre Ouest: 62-81, 1938
- HÄFFNER, J. - Melastiza Boud., Problemfälle im Gattungs- und Artkonzept. Beitr. Kenntn. Pilze M. Eur. 2:183-192, 1986a
- HÄFFNER, J. - Die apikulaten Becherlinge. Z. Mykol. 32:189-212, 1986b
- HÄFFNER, J. - Die Gattung Helvella, Morphologie und Taxonomie. Beih. Z. Mykol. 7:1-165, 1987
- HARMAJA, H. - Tarzetta pusilla n. sp. and T. spurcata (Pers.) n. comb. from Finland. Karstenia 14:116-120, 1974
- HARMAJA, H. - New species and combinations in the genera Gyromitra, Helvella and Otidea. Karstenia 15:29-32, 1976
- HEDWIG, J. - Descriptio et adumbratio microscopico-analytica muscorum frondosum 2. Lipsiae. 1789
- HEIM, R. Quelques Ascomycètes remarquables IV. Le Pseudotis unicolor (Gill.) nom. nov. et ses sociés. Bull. Soc. Mycol. Fr. 77:299, 1961.
- HIRSCH, G. - The genera Scabropezia and Plicaria in the German Democratic Republic. Agarica 12:241-258, 1985
- HOHMEYER, H. - Ein Schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung Peziza- Z. Mykol. 32:161-188, 1986
- HOHMEYER, H. - Die Gattungen der Tribus Aleuriae Seav. emend. Korf (Pyronemataceae, Pezizales). Mittbl. AG Pilzk. Niederrhein 6:11-31, 1988
- ITZEROTT, H. - Aleuria exigua, Zweitfund in Europa. Z. Mykol. 42:113-116, 1976
- JAHN, H. - Aleuria exigua Rifai, ein für Europa neuer Becherling in Westfalen. Westf. Pilzbr. 7:63-65, 1968
- KANOUSE, B.B. - Notes on new or unusual Michigan Discomycetes 4. Pap. Michigan Acad. Sc. 22:117-122, 1936
- KAUSHAL, S.C. - The genus Aleuria in India. Mycologia 68:1020-1026, 1976
- KIMBROUGH, J.W. & CURRY - Septal structures in apothecial tissues of the tribe Aleuriae in the Pyronemataceae (Pezizales, Ascomycetes). Mycologia 78:735-743, 1986
- KIMBROUGH, J. W. & R.P. KORF - A synopsis of the genera and species of the tribe Theleboleae (- Pseudoascoboloeae). Am. J. Bot. 54:9-23, 1967
- KORF, R. P. - Daleomyces, Durandiomyces and other sparassoid forms of operculate Discomycetes. Mycologia 48:711-718, 1956
- KORF, R. P. - Some new Discomycete names. Phytologia 21:201-207, 1971
- KORF, R. P. - Synoptic key to the genera of Pezizales. Mycologia 64: 937994, 1972
- KORF, R. P. - Discomycetes and Tuberales- In: The Fungi: An Advanced Treatise [G.C. Ainsworth, F.K. Sparrow, A.S. Sussman, eds.], London, New York. Vol. 4A, pp. 249-319, 1973
- KREISEL, H. - Pilze der Moore und Ufer Norddeutschlands III. Pseudoplectania sphagnophila (Fr. pro var.) Kreisel nov. comb. Westf. Pilzbr. 3:74-78, 1962
- LAGARDE, J. - Aleuria Fuckel et Aleuria Boudier. Bull. Soc. myc. Fr. 41: 395-397, 1925
- LARSEN, H.J. - The genus Anthracobia.- Ph.D. Thesis, Oregon State Univ. 1976
- LE GAL, M. - Les Aleunia et les Galactinia. Rev. Myc. 6:56-82, 1941
- LE GAL, M. - Recherches sur les ornamentation sporales des Discomycètes operculés. Ann. Sci. Nat. 11, sér. Bot., 7:73-297, 1947
- LE GAL, M. - Les Discomycètes de Madagascar. Paris, 1933
- LE GAL, M. - Validation de plusieurs taxa. Bull. Soc. myc. Fr. 83:356-358, 1967
- LUSK, D. E. - Pseudaleuria quinaultiana, a new genus and species of operculate discomycete from the Olympic peninsula. Mycotaxon 30:417431, 1987
- MAAS GEESTERANUS, R. A. - De fungi van Nederland II. Pezizales, deel 1. Wetensch. Meded. Kon. Nederl. Natuurh. Ver. 69, 1967
- MERKUS, E. - Ultrastructure of the ascospore wall in Pezizales (Ascomycetes) II. Pyronemataceae sensu Eckblad. Persoonia 8:1-22, 1974
- MICHAEL, E., B. HENNIG & H. KREISEL - Handbuch für Pilzfreunde. Erster Band. Gustav Fischer, Jena. 1978
- MICHELI, P.A. - Nova plantarum genera iuxta Tournefortii methodum disposita. Florence. 1729
- MORAVEC, J. - Operculate Discomycetes of the genera Aleuria and Melastiza from the district of Mlada Boleslav. Cesk. Myk- 26:74- 81, 1972
- MORAVEC, J. A new species and two new combinations in the Genus Sowerbyella. Mycol. Helvetica 2(1):93.102, 1986.
- MORAVEC, J. - A key to the species of Sowerbyella (Discomycetes, Pezizales). Cesk. Myk. 42:193-199, 1988
- MOSER, M. - Ascomyceten. In: Garms Kleine Kryptogamenflora. Band IIa. Gustav Fischer, Stuttgart. 1963
- MÜLLER, O.F. - Nomenclatura et loci natales plantarum, quas undecimus his fasciculis exhibit. In: Flora Danica 4. 1775
- PADEN, J.W. - Imperfect states and the taxonomy of the Pezizales. Persoonia 6:405-414, 1972
- PERSOON, C.H. Mycologia Europaea I. Erlangen, 1822
- PFISTER, D.H. - The psilopezoid fungi III. The genus Psilopezia. Am J. Bot. 60:355-365, 1973a
- PFISTER, D.H. - The psilopezoid fungi IV. The genus Pachyella. Can. J. Bot. 51:2009-2023, 1973b
- PFISTER, D.H. - Notes on Caribbean Discomycetes V. A preliminary annotated checklist of the Caribbean Pezizales. J. Agaric. Univ.

- Puerto Rico 58:358 - 378, 1974
- PFISTER, D.H. - The psilopezoid fungi VI. *Aleuria annamitica*, a synonym of *Pachyella adnata*. *Mycologia* 67:181, 1975
- PFISTER, D.H. - A synopsis of the genus *Pulvinula*. *Occ. P. Farlow Herb.* 9, 1976
- PFISTER, D.H. - A nomenclatural revision of F. J. Seaver's North American Cup Fungi- *Occ. Pap. Farlow Herb.* 17, 1982
- PFISTER, D.H. (1987) - *Peziza phyllogena*. An older name for *Peziza badiocconfusa*. *Mycologia* 79:634
- RAMSBOTTOM, J. - A list of the British species of Discomycetes arranged according to Boudier's system, with key to the genera. *Trans. Br. myc. Soc.* 4:343-381, 1914
- RAMSBOTTOM, J. & F. L. BALFOUR-BROWNE - List of Discomycetes recorded from the British Isles. *Trans. Br. myc. Soc.* 34:38-137, 1951
- REHM, H. - Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, III. Abteilung: Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. In: *Rhb. Krypt. Fl., Erster Band (Pilze)*. Leipzig. 1896/2
- RIEAI, M.A. - The Australasian Pezizales in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew. *Ver. Kon Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk.* 2,57(3):1-295, 1968
- ROGERS, D.P. - Disposition of nomina generica conservanda for fungi. *Taxon* 2:29-32, [secr.] 1953
- SACCARDO, P.A. - *Conspectus generum Discomycetum hucusque cognitorum*. *Bot. Centralbl.* 18:213-220, 1884
- SAMUELSON, D.A. - Asci of the Pezizales 11. The apical apparatus of representatives in the Otidea-Aleuria complex. *Can. J. Bot.* 56:1876-1904, 1978
- SCHRANTZ, J. P. - Étude au microscope électronique des synapses de deux Discomycètes: *Peziza aurantia* Pers. ex Fr. et *Ciliaria hirta* (Schum.) Boudier. *C. R. Acad. Sci., Paris* 258:3342-3344, 1964
- SCHUMACHER, T. - The Scutellinia battle, - the lost, missing and death. *Mycotaxon* 33:149-189, 1988
- SEEVER, F. J. - The North American cup fungi (operculates). New York, 1928
- SVRCEK, M. - Über einige Arten der Diskomycetengattung *Peziza*. *Cesk. Myk.* 24:57-77, 1970
- SVRCEK, M. - New or less known Discomycetes 1. *Cesk. Myk.* 28:129-137, 1974
- SVRCEK, M. - A taxonomic revision of Velenovsky's types of operculate Discomycetes preserved in National Museum, Prague. *Sb. Narod. Muz. Praze* 32 B (2-4):115-194, 1976
- SVRCEK, M. - New combinations and new taxa in operculate Discomycetes. *Cesk. Myk.* 31:69-71, 1977
- SVRCEK, M. - Katalog operkulárních diskomycetů (Pezizales) Československa I. (A-N). *Cesk. Myk.* 35:1-24, 1981
- SVRCEK, M. - Katalog operkulárních diskomycetů (Pezizales) Československa III - Česka Myk. 35:134-151, 1981
- THIND, K.S. & K.S. WARAICH - The Pezizales of India XIV. *Proc. Indian Acad. Sci.* 74B: 269-276, 1971
- VALADON, L.R.G. - Carotenoids as additional taxonomic characters in fungi: a review. *Trans Br. myc. Soc.* 67:1-15, 1976
- WAKEFIELD, E.M. - Nomina generica conservanda. Contributions from the nomenclature committee of British Mycological Society II. *Trans. Br. myc. Soc.* 23: 281 - 292, [secr.] 1939
- WARAICH, K.S. - New species of *Aleuria* and *Wynnea* from India. *Trans. Br. myc. Soc.* 67:533-536, 1976
- WINTER, G. - *Pezizae Sauterianae*. *Hedwigia* 9:129-134, 1881

Typhula hyalina (Quélet) Berthier

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

eingegangen: 5.12.1992

Beyer, W. *Typhula hyalina*. Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 3(1):60-61, 1993.

Key words: *Typhula hyalina* (Aphyllorphorales, Clavariaceae, Typhula).

Summary: *Typhula hyalina* was collected near Bayreuth in the Federal Republic of Germany (Bavaria). The collections of the rare species are introduced by description and drawing.

Zusammenfassung: *Typhula hyalina* wurde in der Nähe von Bayreuth (Bayern) gefunden. Die Aufsammlung wird mit Beschreibung und Mikrozeichnungen vorgestellt.

Da Arten der Gattung *Typhula* Fr. mehr oder weniger Zufallsfunde und meistens nicht ohne gründliche mikroskopische Untersuchung zu bestimmen sind, ist über ihre Verbreitung in der BRD nicht allzuviel bekannt. In der Umgebung von Bayreuth konnte ich bis jetzt acht Arten verzeichnen: *T. anceps* Karst., *T. capitata* (Patouillard) Berth., *T. culmigena* (Montagne et Fries) Berth., *T. erythropus* Fr., *T. micans* (Fries) Berth., *T. phaecorrhiza* Fries, *T. quisquilaris* (Fries) Corner, *T. setipes* (Greville) Berth. Über diese Arten wurde bereits vom Autor in "Pilzflora von Bayreuth und Umgebung" (1992) berichtet. Als neunte Spezies kommt nun noch *Typhula hyalina* (Quélet) Berth. hinzu.

Das baumlose Feuchtgebiet bei Craimoos, Standort mehrerer seltener Ascomyceten, ist mit einer dichten Pflanzendecke überwiegend aus Riedgräsern und Binsengewächsen bewachsen. An Grashalmen (*Cyperaceae*?) fand ich einige Fruchtkörper, die nicht ohne weiteres als zur Gattung *Typhula* gehörig anzusprechen waren. Mit ihrem kugelig gewölbten Kopfteil und dem glasig-durchsichtigen Aussehen erinnerten sie eher an einen Discomyceten wie *Cudoniella clavus*. Letzten Endes entpuppte sich die Aufsammlung als eine *Typhula*. Schon durch die makroskopischen Merkmale - kugelig Kopfteil, glasiges Aussehen - und durch das Vorkommen auf Gräsern, ließ sie sich von anderen *Typhula*-Arten recht gut abgrenzen. Nach Erfassung der mikroskopischen Details konnte der Fund mit Hilfe von **Berthiers** Monographie (1976) ohne allzu große Schwierigkeiten als *Typhula hyalina* bestimmt werden.

Typhula hyalina wird von **Berthier** in seine Untergattung *Pistillina* Quélet gestellt. Im Unterschied zu anderen Untergattungen enthält sie Arten mit winzigen Fruchtkörpern ohne Sklerotien mit rundlich gewölbtem Kopfteil, sterilem unterem Teil, unbedeutend berindetem Stiel und nicht amyloiden Sporen.

Typhula hyalina (Quélet) Berthier. - Bull. Soc. Linn. Lyon 43:186, 1974.

Basionym: *Pistillina hyalina* Quélet. - C. R. Ass. Av. Fr. (Reims) 9:671, 1880. Corner. Monogr. Clav.:498, 1950.
= *Pistillina hyalina* (Quélet) Sacc. - Syll. Fung. 6:759, 1886.

Beschreibung des Fundes vom 24.9.1992.

Fruchtkörper bis 1,3 mm hoch, in Kopf und Stiel unterteilt, glasig-durchsichtig, ohne Sklerotium.
Kopf bis 0,75 mm ϕ und 0,5 mm hoch, kugelig gewölbt und manchmal am Rand auch eingerollt.

Stiel bis 0,75 mm lang und 0,15 mm dick, manchmal an der Basis etwas verbreitert, glasig. Mit einer Lupe lassen sich vereinzelt stehende Haare erkennen.

Sporen 8 - 11 / 3 - 4,5 μm , elliptisch, nicht amyloid. (**Berthier**: 9 - 12 / 4 - 4,25 μm).

Basidien ca. 40 - 55 / 6 - 7 μm , mit Schnallen an der Basis.

Hyphen des Stiels 3 - 5 μm dick, mit Schnallen.

Haare am Stiel bis 90 μm lang und 1 μm dick, einfach oder an der Spitze oder oberhalb der Basis gegabelt, nicht septiert, hyalin, dünnwandig.

Kristalle sind am Stiel reichlich vorhanden.

Fundort: bei Craimoos (Bayern, Oberfranken), MTB 6135/4, links der Straße Bayreuth-Schnabelwaid, ca. 450 m NN, an vorjährigen Grashalmen (indet.), wahrscheinlich Halme eines Riedgrasgewächses (*Cyperaceae*). Beleg: Herb. **Beyer**.

Die einzige Aufsammlung aus Frankreich, die **Berthier** vorlag, wurde an noch grünen Blattstielen einer Cyperacee gefunden. **Berthier** vermutete deshalb eine parasitische Lebensweise von *Typhula hyalina*. Der hier beschriebene Fund wuchs dagegen saprophytisch an alten Grashalmen. Ob hier nun ein fakultativer Parasitismus, d. h. die Möglichkeit sowohl parasitisch als auch saprophytisch leben zu können, vorliegt oder ob es sich vielleicht um einen Schwächeparasiten handelt, muß erst durch weitere Beobachtung geklärt werden.

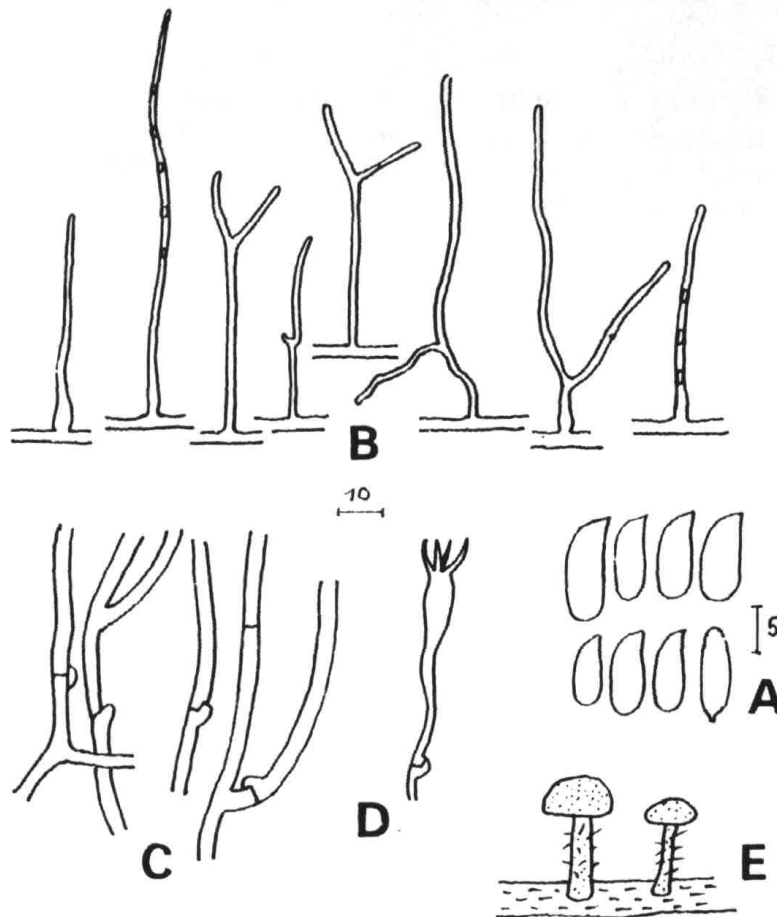


Abb.: *Typhula hyalina*. A - Sporen, B - Haare am Stiel, C - Hyphen vom Stiel, D - Basidie, E - Fruchtkörper

Literatur

BERTHIER, J. Monographie des *Typhula* Fr., *Pistillaria* Fr. et genres voisins. Bull. Soc. Linn. Lyon. 45 (Numero special), 1976.

BEYER, W. Pilzflora von Bayreuth und Umgebung, 1 - 288 + 121 Abb., 16 Farbb., 1992. IHW-Verlag, Eching.

Schlüssel der nordischen Arten der Gattungen *Biscogniauxia* und *Hypoxylon* nach Granmo et al. (1989)

Obwohl sich die Arten mit den in Mitteleuropa vorkommenden nicht völlig decken, wird die zitierte Arbeit als so wesentlich eingestuft, daß es nützlich erscheint, dem deutschsprachigen Leser eine Übersetzung vorzulegen.

1. Perithezien ± frei, oft als dichter Schwarm auf filzigem Subiculum erscheinend, dunkelbraun bis schwarz; Sporen inäquilateral, mit Anhängsel an beiden Enden, Apicalapparat groß, länger als breit
-- *Rosellinia*
1. Perithezien meist eingebettet in ein gemeinsames Stroma; Sporen variabel geformt, nie an beiden Enden mit Anhängsel, Apicalapparat weniger auffällig -- 2
2. Stromata meist durch die Rinde vorbrechend, abgeflacht und ohne peritheziale Konturen (von Perithezien gebildete Umrise), lediglich scheibig oder becherförmig oder undefinierbar ausgebreitet, schwarz, dunkelbraun oder graulich; Apicalapparat auffällig; Sporen immer symmetrisch, ellipsoid bis subglobulos (annähernd rund) -- *Biscogniauxia* 8
2. Form der Stroma verschieden, peritheziale Konturen ± sichtbar; Stromata auf Rinde, entrindetem Holz oder zwischen Rinde vorbrechend; Sporen inäquilateral (ungleichseitig), niemals subglobulos -- 3
3. Stromata subglobulos bis weit ausgebreitet, mit ± deutlichen perithezialen Konturen, Ectostroma (äußere Stroma) mit orangener, roter oder (lila-)rosa Schattierung oder bei Arten mit papillierten Ostioli (Öffnungen mit Ausstülpungen, Warzen) grau, braun oder schwarz; Apicalapparat ± scheibig, Sporen mit hyalinem, ablösendem Episor, Keimspalt immer dorsal (rückenseitig), meist sichtbar in voller Sporenlänge -- *Hypoxylon* s. str. 11
3. Stromata ausgebreitet oder mit wenigen Perithezien (selten uniperithezial (mit nur 1 Perithecium)), grau bis schwarz (ohne lebhafte Farbpigmente); Apicalapparat variabel, meist ± verlängert bis breit dreieckig, Sporen ohne hyalines Episor, Keimspalte meist ventral (bauchseitig), in voller Sporenlänge oder kurz oder porig, bei einigen Arten schwer zu sehen -- 4
4. Stromata groß, bis 5 mm dick, in einem zentralen Punkt befestigt (leicht lösbar vom Substrat), im Anfangsstadium mit weißem, fleischigem Entostroma (Innenstroma), hohl werdend; Sporen inäquilateral spindelig, 27-37 / 6-12 µm, Apicalapparat länglich; auf Stubben oder an der Basis von lebenden Laubbäumen -- *Ustulina*
4. Stromata viel kleiner, dünner und ohne weiße Entostroma, nicht hohl werdend -- 5
5. Spore mit porenartigem Keimspalt, (23-) 25-32 (-35) / 8-11 µm; Stroma mit wenigen (sogar nur einem) Perithezien; zum Teil eingebettet in entrindetem, sehr zersetztem Holz, hauptsächlich *Quercus* -- *H. udum*
5. Sporen mit verlängerter oder unsichtbarer Spalte -- 6
6. Stromata mit einigen wenigen Perithezien, zwischen Rinde vorbrechend, vereinzelt (nicht zusammenfließend) kreisrund oder kugelförmig, im Umriß mit sehr deutlichen, konischen perithezialen/ostiolaten Vorsprüngen; Apicalapparat invers hutförmig; auf *Pouulus* und *Salix*, seltener auf *Sorbus* und *Betula*. -- *H. mammatum*.
6. Stromata auf entrindetem Holz, Stromaumrisse verschieden und Ostioli weniger auffällig -- 7
7. Stromata mit einigen wenigen (sogar nur einem) teilweise eingebetteten Perithezien; Apicalapparat breit dreieckig, Sporen ellipsoid, (13-) 14,5-20 / 7-10 µm; auf *Fagus*, *Quercus* und *Carpinus*. -- *H. confluens*
7. Stromata ausgebreitet, Perithezien nicht eingebettet; Apicalapparat J⁺, J⁻ oder dextrinoid, Sporenform variabel, nicht ellipsoid; an Laubholz, verrottenden Porlingen etc. -- *Nemaria*
8. Stromata gräulich, jung mit Lilahauch, weit ausgebreitet; Sporen 11-16 / 5-6,5 µm; nur auf *Tilia* -- *B. cinereolilacina*.
8. Stromata dunkelbraun bis schwarz, ausgebreitet, scheibig oder becherförmig, selten > 2 cm im φ -- 9
9. Stromata scheibig bis leicht ausgebreitet, Ostioli schwach papilliert; Sporen 10-16 / 6-10; auf *Prunus padus* (Traubenkirsche) -- *B. nummularia*
9. Stromata scheibig bis becherförmig -- 10

10. Stromata becherförmig mit sterilem, \pm unregelmäßig gezähneltem Rand, kreisrund bis verlängert, Ostioli leicht papilliert, Sporen 10-15 / 4-6 μm , Keimspalt gerade; hauptsächlich auf *Sorbus* -- *B. repanda*
10. Stromata scheibig bis leicht becherförmig mit undeutlichem, glattem Rand, Ostioli umbilicat (genabelt); Sporen 11-17 / 10-16 μm , Keimspalte kurvig; auf *Sorbus* -- *B. marginata*
11. Stromainneres deutlich blutrot bei der Peritheciobasis; Stromata gewöhnlich polsterförmig, 0,5 - 1 cm im ϕ , Ostioli umbilicat oder papillat wirkend, Sporen 7-10 / 3,5-4,5 μm -- *H. rutilum*
11. Stromainneres ohne blutrote Färbung (*H. fragiforme* hat eine dünne rubinrot gefärbte Schicht genau unter dem Ectostroma, aber größere Sporen) -- 12
12. Ostioli papillat, Ectostroma bei Reife dunkelbraun bis schwarz (anfangs gelblich bis rostrot bei *H. multiforme*), pulvinat oder wenn auf nacktem Holz selten ausgebreitet (papillate Formen von *H. rubiginosum* können unterschieden werden durch die mehr orangene Färbung, besonders unter dem Ectostroma) -- 22
12. Ostioli umbilicat, Ectostroma gefärbt -- 13
13. Stromata subglobos bis semiglobos, orangebraun bis ziegelrot -- 14
13. Stromata pulvinat oder ausgebreitet, seltener subglobos oder semiglobos, braun, rötlichbraun oder purpurfarben -- 15
14. Sporen 11-15 (-16) / 5-7 μm ; immer ausschließlich auf *Fagus* -- *H. fragiforme*
14. Sporen 7-11,5 / 3-4,5 (-5,5) μm ; auf Holz verschiedener Laubbäume, aber auch sehr selten auf *Fagus* -- *H. howeanum*
15. Stromata pulvinat oder konisch, seltener sub- oder semiglobos, Stromata gewöhnlich 0,5 cm, selten bis 1 cm groß -- 16
15. Stromata ausgebreitet, gewöhnlich einige Zentimeter weit -- 18
16. Sporen 15-25 / 8-11 μm , Stromata braun; auf *Fraxinus* -- *H. fraxinophilum*
16. Sporen kleiner, nicht auf *Fraxinus* -- 17
17. Oft auf kultivierten *Populus*-Arten, Sporen 8,5-11 / (3-) 3,5-5 μm , Stromata braun -- *H. rubiginosum* var. *perforatum*
17. Gewöhnlich auf *Corylus* oder *Alnus*, selten auf anderen Wirten, sehr selten auf *Populus*, Stromata gräulich purpur; Sporen (9-) 10-16 (-17) / 4-7,5 (-8,5) μm , Keimspalte gekräuselt -- *H. fuscum*
18. Sporen 6,5-9 / 3-4 μm ; auf *Salix* -- schmalsporige Form von *H. rubiginosum* (siehe Diskussion über *H. rubiginosum* var. *rubiginosum*) -- 19
18. Sporen größer -- 19
19. Sporen > 17 μm -- 20
19. Sporen < 17 μm -- 21
20. auf *Salix*, Arten subarktischer und subalpiner Standorte; Sporen (19,5-) 22-34 (-36) / 7-12,5 (13,5) μm -- *H. vogesiacum* var. *macrosporium*
20. auf *Ulmus*, selten auf anderen Wirten, aber nie auf *Salix*, bis zu 65°N; Sporen (16-) 17-28 (-31,5) / 7,5-12 (-13,5) μm -- *H. vogesiacum* var. *vogesiacum*
21. Sporen (12-) 13-15 (16,5-) / 5,5-6,5 (-7,5) μm ; Stromata gräulich purpur (ausgebreitete Form von *H. fuscum* mit gekräuseltem Keimspalt) -- schmalsporige Form von *H. vogesiacum* (siehe Diskussion über *H. vogesiacum* var. *vogesiacum*)
21. Sporen 9-13 / 4-7 μm ; Stromata orangebraun, rotbraun bis dunkelrotpurpur -- *H. rubiginosum* var. *rubiginosum*
22. Auf *Fagus*, Stromata anfänglich gräulich rot, gräulich braun, schwarz werdend, vereinzelt aber gewöhnlich rasig in dichtem Schwarm, gewöhnlich 0,2-0,4 cm ϕ mit abgestumpften Seiten, Sporen (8-) 8,5-12,5 (-13,5) / 4-5,5 (-6) μm -- *H. cohaerens*
22. Gewöhnlich auf *Betula* und *Alnus*, weniger häufig auf anderen Wirten; Stromata anfänglich gelblichbraun oder rostigrot, schwarz werdend, oft dicke Krusten bildend, 0,5-6 / 0,2-1 cm; Sporen 8-11,5 / 3-5 μm -- *H. multiforme*

(Übersetzung J. Häffner)

LITERATUR

GRANMO, A., HAMMELEV D., KNUDSEN H., LÆSSOE T., SASA M. & WHALLEY A.J.S. The genera *Biscogniauxia* and *Hypoxyylon* (Sphaeriales) in the Nordic countries. *Opera Bot.* 100: 59-84, 1989.

Neufunde aus dem Wittgensteiner Land

Heinrich Lücke
Hirtsgrunderweg 9
D(W)-5928 Bad Laasphe

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

eingegangen: 19.11.1992

Lücke, H. & Häffner, J. . New findings from Wittgensteiner Land. Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 3(1):64-68, 1993.

Key words : *Cortinarius balteatus*, *Hygrocybe perplexa*.

S u m m a r y : Two rare species *Cortinarius balteatus* and *Hygrocybe perplexa* (formerly *H. sciophana*) are reported from the Wittgensteiner Land. Descriptions and drawings demonstrate the collections. In Western Germany the MTB-dots of *C. balteatus* increase on 23, for *H. perplexa* on 6.

Z u s a m m e n f a s s u n g : Die zwei seltenen Arten *Cortinarius balteatus* und *Hygrocybe perplexa* (früher *H. sciophana*) werden aus dem Wittgensteiner Land gemeldet. Beschreibungen und Zeichnungen veranschaulichen die Aufsammlungen. Für die alten Bundesländer steigern sich die MTB-Punkte für *C. balteatus* auf 23, für *H. perplexa* auf 6.

Im Verbreitungsatlas (**Krieglsteiner**, 1991) wird *C. balteatus* mit einer Ausnahme (MTB 3917, Bielefeld) nur südlich der Mainlinie angegeben. Mit dem beschriebenen Neufund ist für Bad Laasphe, Nordrhein-Westfalen, Kreis Siegen, Wittgensteiner Land, ein weiter nordöstlich liegendes Vorkommen belegt.

Cortinarius balteatus Fr. non Lange. - Violettrandiger Schleimkopf.

= *Phlegmacium balteatum* (Fr.) Blytt
= *Cortinarius variicolor* var. *balteatus* (Fr.) Bataille.

Beschreibung

Hut 10-12 cm, gewölbt, unregelmäßig halbkugelig, feucht schmierig, klebrig, trocken samtig, seidig; nußbraun, Mitte auch dunkler, schokoladenfarben bis fast purpurbraun, zum Rand hin zunehmend mit lilafarbenem, blauviolettem Schein. **Rand** eingerollt, intensiv blausilbern und glänzend durch silbrige **Cortina**; farbbeständig (nach 4 Tagen noch sichtbar). Cortina bis zur Stielbasis reichend, streifig auf dem weißen Stiel zurückbleibend.

Lamellen ziemlich eng, schmal, ca. 3mm hoch, weißlich bis beige, mit schwachem Rosaschimmer (nicht lila oder blau), glatt oder mit einigen wenigen Kerben; zahlreiche Zwischenlamellen, zum Rand hin oft breiter und vorstehend; am Stiel angeheftet.

Stiel dick, keulig, rübenförmig, steif, 5 - 7 cm lang, oben 2 - 4,5 cm, keulige Mitte 3 - 6 cm, ausspitzende Verlängerung der Basis bis ca. 3,5 cm tief in der Erde; über der Cortina weiß, die Basis färbt sich rotbraun.

Hutfleisch im Hut weiß, dick bis 2,5 cm, nach längerer Zeit etwas dunkler oder cremefarbig anlaufend, Geschmack mild, Geruch deutlich, nach Staub oder erdig.

Basidien 30-40/8-12 μ m, 4-sporig.

Sporen mandelförmig, gelb, feinpunktiert, Spitzen etwas ausgezogen, (9,0-) 10,7-12,0 (-12,5) /

(4,9-) 5,4 - 6,5 μm .

Chemische Reaktionen: 40%ige KOH nach 2-3 min gelb, nach 7 min graugelb bleibend. Phenol nach 3-5 min altrosa/weinrot, nach 20 min purpurbraun mit Rottönen. Guajak nach 10 min graublau bis schmutzig grau.

Ökologie - unter Laubbäumen in Parkanlagen (*Betula*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Tilia*; nach Kreisel, 1978); Herbst.

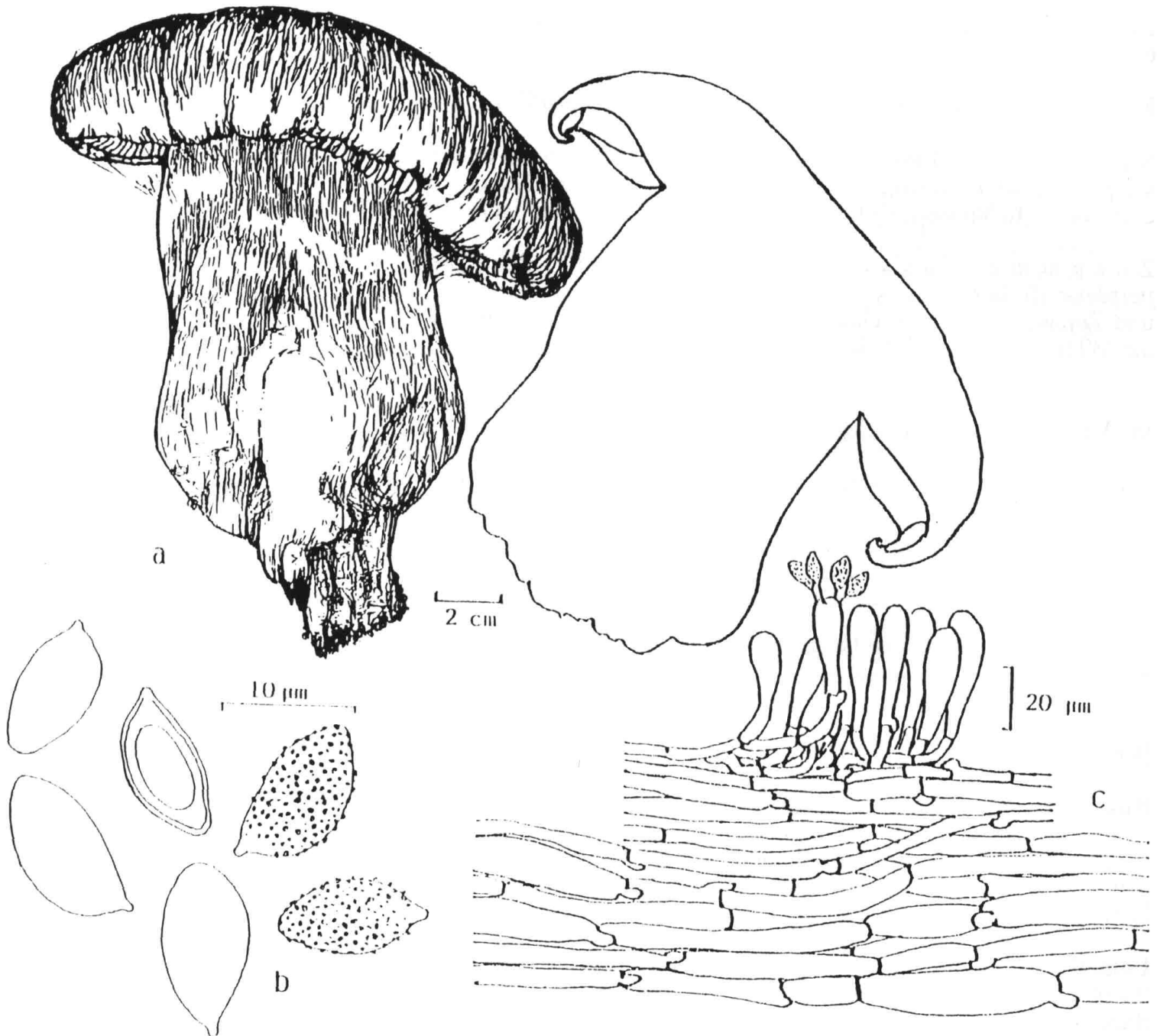


Abb. 1: *C. balteatus* - **a** Habitus, Umriß **b** Sporen **c** Lamellenschnitt (Ausschnitt): Lamellentrama weitgehend regulär, Schnallen häufig, schmale Subhymenialzone, Hymenium mit mit 4-sterigmatischen Basidien.

Ergänzungen

Die Anlagen im Friedhof von Bad Laasphe, MTB 5016, sind im ältesten Bereich etwa seit der Jahrhundertwende belegt. In südexponierter Hanglage wurden die Wege beidseitig oder einseitig mit Birken bepflanzt, zusätzlich kommen alte Linden, zahlreiche Hainbuchen und Hainbuchenhecken vor, vereinzelt gibt es alte Eichen, Fichten, krüppelwüchsige Bergkiefern und Sträucher. Der Untergrund ist Rotschiefer, Tonschiefer, in tieferen Lagen auch Buntsandstein. Die Fundstelle ist unmittelbar nördlich der Kapelle, wo die Erde für den Vorplatz ca. einen halben Meter abgetragen wurde. Entsprechend liegt das Gräberfeld mit den genannten Anpflanzungen höher.

C. balteatus wuchs in Büscheln, zu 5, 3 und 2 teils an der Basis verwachsenen Fruchtkörpern; die ausgereiftesten standen

unmittelbar an der Einfassung eines Grabes dicht nebeneinander durch Efeu geschützt, die restlichen im schütterten Rasen. Die Büschel gerade aus der Erde hervorstechender, brauner Hüte erinnerten an *Lyophyllum loricatum*, ebenso hart und fest fühlten sie sich an. Auffällig war der silbrig schimmernde, blauviolette Streifen am Hutrand aller Fruchtkörper, besonders ins Auge springend bei den größten Fruchtkörpern. Das Vorkommen wurde beobachtet vom 8. bis 14. 9. 1992 (Beschreibung nach einer Aufsammlung vom 12.9.1992).

Der pH-Wert der Oberschicht bis 4 cm betrug 5,0, in 10 cm Tiefe 5,3. Die ca. vierzigjährigen Fichten sind 8 und 15 m entfernt, die Kiefern ca. 4 m, der Weg mit den nächsten Birken 6 - 7 m. Wegen der Schattenlage ist die Grasnarbe sehr dürrig und schütter. Es wird öfter gemäht. Unter den Fichten und Kiefern fehlen Kräuter und Gras. Vorausgegangen waren trockene Tage mit Nachttemperaturen zwischen 3 und 5 °C. Am 11.9.92 fielen 11 mm Regen und förderten das Wachstum und die Reife.

An weiteren Pilzarten wurden am Standort u.a. *Amanita vaginata*, *Hebeloma mesophaeum*, *Paxillus involutus*, *Russula pectinatoides*, *Russula pulchella*, *Suillus luteus*, *Tricholoma terreum* gefunden. Der Friedhof wird regelmäßig begangen, gegen hundert Arten wurden beobachtet.

Diskussion

Die Hutrandfarben führen zur Sektion *Coerulescentes* der Phlegmacien, die fast weißen Lamellen zur Subsektion *Variocolores*. Die Beschreibung und Darstellung bei Moser (:259 + Tafel VIII,40, 1960) passen gut. Konrad & Montblanc (1924-37; Bd. 2, Tafel 128) beschreiben etwas schlankere Pilze. Die Darstellung Bresadolas (Nr. 604, 1927-33, 1941) ist zutreffend, die Aufnahme von Cetto (Nr. 465, 1978) paßt sehr gut. Mit Bon (Pl. 116/1, 1986) stimmt die Aufsammlung gut überein, allerdings vermerkt er "odeur faible ou null", während unsere einen ausgeprägten Staubgeruch haben. Der Geruch nach Staub wird von Konrad & Montblanc (1924-1937) für die Gruppe um *C. varicolor* angegeben, aber weder *C. varicolor* noch *C. largus* noch *C. nemorensis* passen zu unseren Funden.

Kühner & Romagnesi (:271, 1974) meinen, daß *C. balteatus* nicht weit von *C. largus* stehen dürfe und verweisen auf die Tafel 130 bei Konrad & Montblanc. Diese Meinung kann nicht für unseren Pilz gelten. Moser führt die gleiche Tafel für seinen *C. largus* an, dazu Hallermeiers Randbemerkung (aus seinem Nachlaß): "Hat doch nichts mit Mosers 94 gemein". Bleibt noch Ricken (Nr. 433, 1915; 1969) zu erwähnen, der *C. balteatum* beschreibt, ihn aber vermutlich selbst nicht gefunden hat, da er sich auf Sporengößen 11-12 µm (Herpell) beruft. Er schreibt "steht dem vorigen (*C. variicolor*) nahe). Alle zitierten Autoren geben im wesentlichen ähnliche wie von uns festgestellte Sporengößen an (Moser 10-11,5/5,5-6 µm, Bon (8-)9-11(-12)/4,5-6 µm (1988: 10/6 µm), Kühner & Romagnesi 11-12,5/5,5-7 µm). Nach Bresinski & Haas (1976) ist die Art durch H. Schwöbel belegt, es wird auf die Beschreibung Mosers verwiesen. Kreisel (1987) bezeichnet die Art als selten für die neuen Bundesländer. Bon (1986) weist auf eine ausgezeichnete Abhandlung von Henry (SMF 52:291-294, und auf die derzeit beste Darstellung bei Marchand (7:692,1982) hin.

Hygrocybe perplexa (A. H. Smith & Hesl) Arnolds

= *Hygrocybe sciophana* (Fr.) Karst. ss. auct. p.p.

Beschreibung

Hut 2,4-1,3 cm ϕ , jung glockig, dann ausgebreitet gewölbt, oft schwach gebuckelt; ziegelrotbraun, jung durch eine schleimige Schicht olivfarben überhaucht, dadurch fast dunkelpurpurn erscheinend; Rand meist heller. Bei Trockenheit bis orangegelb ausbleichend; nur selten schwach gerieft. Frisch und bei Feuchtigkeit schmierig/schleimig wie auch der Stiel.

Lamellen ziegelrot mit hellerer Schneide, Bauchig, bogig angewachsen oder mit Zähnchen herablaufend; entfernt; mit einzelnen Zwischenlamellen.

Stiel 30/2 bis 56/4 mm; gleichdick oder zur Basis etwas zugespitzt, ausgestopft aber bald hohl, gebrechlich, dem Hut gleichfarbig oder heller, Spitze olivgrün, oft bis zu einem Drittel überhaucht.

Basidien 24-37/5-7,5 µm (36-40 µm_{Ricken}, 40-45/5-7 µm_{Bresadola}; Angaben zu *H. sciophana*).

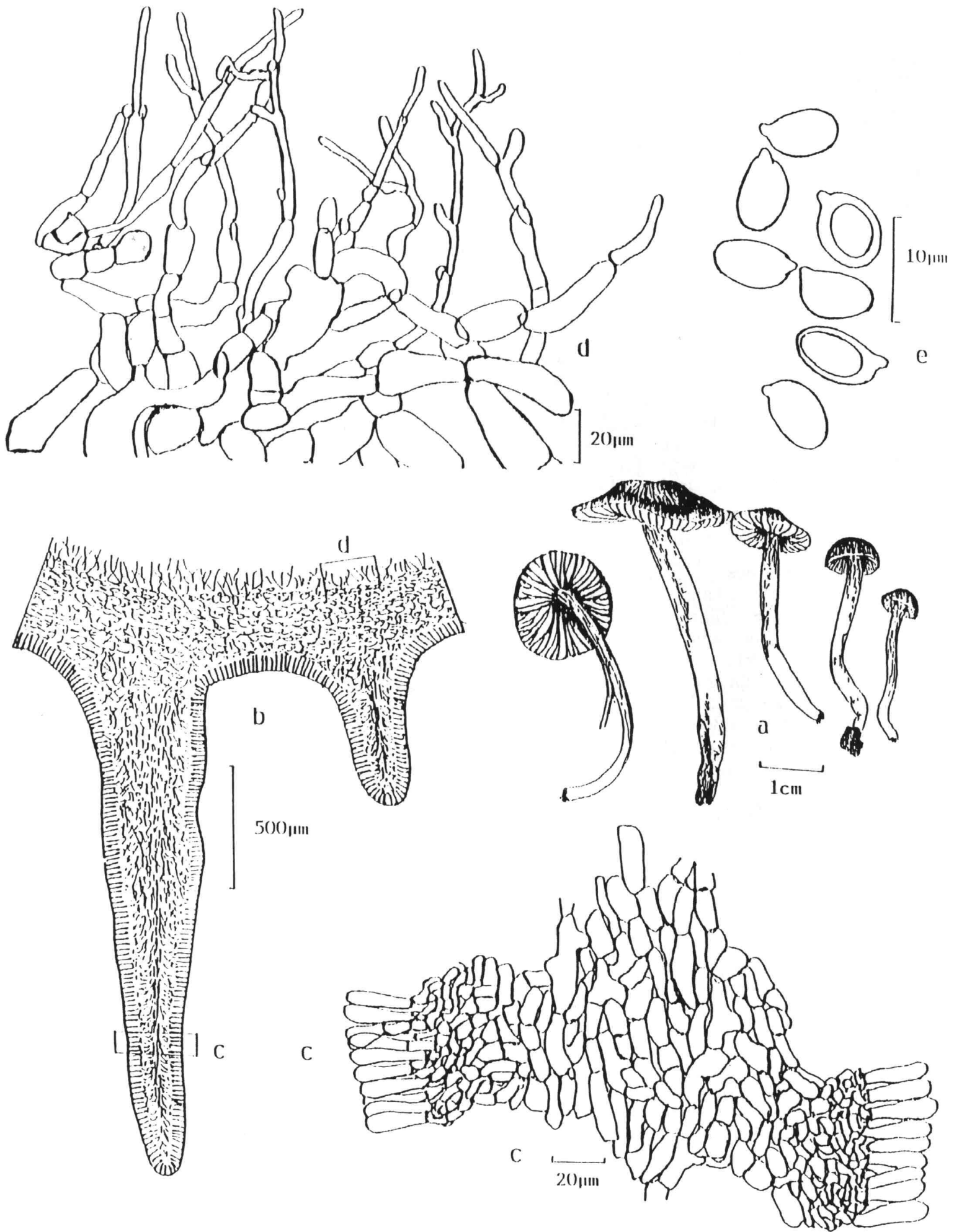


Abb. 2: *H. perplexa* - a Habitus b Lamellenschnitt (schematisch): Lamellentrama weitgehend regulär (etwas irregulär bis bilateral), Huthaut: lockeres Trichoderm c Lamellentrama (vergrößert) d Trichoderm (vergrößert) e Sporen.

Sporen 7,6-9,0 / 4,5 - 5,7 (-6,8) μm (7-9/4-6,5 μm _{Moser}, 7-9/4-6 μm _{Bresadola}, 7-9/4-6 μm _{Cetto}, 8-9/5-6 μm _{Ricken}; Angaben zu *H. sciophana*).

Untersuchte Kollektion - Vorgarten der Grundschule in Bad Laasphe, MTB 5016, 7.7.1990, im Gras unter einem Schlitzahorn (*Acer saccharinarum* f. *lancinatum* "Wieri"); in der Nähe einige Exemplare von *Hygrophorus psittacina*; leg. **G. Eckstein & H. Lücke**, det. **H. Lücke**. Am 15.7.1991 wurden am Standort wenige Exemplare gefunden; am 10.7.1992 6 Fruchtkörper; am 4.9.1992 zahlreiche, ebenfalls mit *Hygrophorus psittacina* vergesellschaftet. Bei der letzten Aufsammlung waren wohl infolge der Trockenheit die Lamellen eher orange als ziegelrot, zumindest bei jüngeren Fruchtkörpern.

Literatur: Parey :112; 1988, Cetto Bd. 4, Nr. 1534, 1984 Moser 1983, Kühner & Romagnesi :51, 1974, Konrad & Montblanc Nr. 387, 1924-37, Ricken Nr. 75, 1915. Arnolds (1984) gibt an: Nahe verwandt mit *H. psittacina*, jedoch Hut in jungen Exsikkaten rotbraun, Lamellen orangebraun. *H. sciophana* unterscheidet sich durch breit angewachsene bis herablaufende Lamellen. Beschreibung in Hesler & Schmith (:219, 1963)

Anmerkungen

Bearbeitung, Bestimmung und Text erfolgten durch den Autor, Farbdia liegen zu beiden Arten vor. Mikrotomschnitte, Mikros und Zeichnungen ergänzte der Coautor.

Literatur

- ARNOLDS, E. Standaardlijst van Nederlandse Macrofungi. Coolia 26 (Supplement):1-363, 1984.
BON, M. Pareys Buch der Pilze. Hamburg u. Berlin. 1988.
BON, M. Fungorum rariorum Icones coloratae. Pars XV (Cortinarius). Cramer, Berlin, Stuttgart, 1-25, pl. 113-120, fig. 1-4, 1986.
BRESINSKI, A. & HAAS, H. Übersicht der in der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Blätter- und Röhrenpilze. Z. Pilzk. Beiheft 1:1-161, 1976.
BRESADOLA, G. Iconographia Mycologica. Mailand 1927-1933, 1941.
CETTO, B. Der große Pilzfürher. Band 2. BLV, 1978/1.
HESLER, L.R., & SMITH, A.H. North American species of *Hygrophorus*. Univ. Tennessee Press. Knoxville. 1-416, 1963.
KONRAD, P. & MONTBLANC, A. Icones Selectae Fungorum. 6 Bände. 1924 - 1937 (Reprint 1985-87).
KREISEL, H. Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Jena. 1987.
KRIEGLSTEINER, G.J. Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 1: Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. Stuttgart. 1991.
KÜHNER, R. & ROMAGNESI, H. Flore analytique des champignons supérieurs. Agarics, Bolets, Chanterelles. Paris. 1974.
MARCHAND, A. Champignons du nord et du midi. Tome VII: Les Cortinaires. 1982.
MOSER, M. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Kleine Kryptogamenflora, Bd. IIb/2 - Basidiomyceten. 2. Teil. Stuttgart. 1983.
MOSER, M. Die Gattung *Phlegmacium* (Schleimköpfe). Bad Heilbrunn. 1960.
RICKEN, A. Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreichs und der Schweiz. Leipzig. 1915 (Reprint Saronno 1980).
RICKEN, A. Vademecum für Pilzfreunde. Lehre. 1969.

Notizen zu einigen kleinsporigen Psilocyben

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

eingegangen: 29.12.1992

Kasperek, F. Notes about some species of *Psilocybe* with small spores. Rheinl.-Pfälz. Pilzjour. 3(1):69-75, 1993.

Key words: *Agaricales*, *Strophariaceae*, *Psilocybe bullacea*, *P. crobula*, *P. inquilina*, *P. montana*, *P. muscorum*, *P. physaloides*, *P. rhombispora*.

Summary: Succinct characteristics of differentiation have been reported and compared.

Zusammenfassung: Prägnante Abgrenzungsmerkmale werden aufgezeigt und verglichen.

Bei der *Psilocybe*-Bestimmung nach Moser (1983/5) führt das Schlüsselpaar 11 (S. 294) zu den kleinen bzw. kleinsporigen Kahlköpfen. Hier heißt es: "Huthaut gut abziehbar und ± gummiartig dehnbar" Eine positive Entscheidung führt zu 5 Arten (*crobula*, *inquilina*, *rhombispora*, *bullacea*, *muscorum*). Die Alternative "Huthaut nicht abziehbar, nicht oder kaum schleimig" führt zu den restlichen 2 Arten (*montana*, *physaloides*). Bei den genannten 5 Arten ist es keinesfalls so, daß sich die Huthaut immer mühelos abziehen ließe, wie angegeben. Als Garant auf steten Erfolg scheint nur die äußerst seltene *P. bullacea* zu stehen. Sie ist in meinem Sammelgebiet und bei zahlreichen außerregionalen Exkursionen noch nicht aufgetaucht. Daher konnte ich den Hinweis 'Huthaut ablösbar', welcher in allen mir zugänglichen Beschreibungen zu lesen ist, bei dieser Art nicht überprüfen. Ansonsten scheint sie der *P. physaloides* zumindest äußerlich recht nahe zu stehen. Die verbleibenden 4 Arten habe ich in den letzten Jahren selbst finden und studieren können. Bei dem Versuch, die Huthaut abzuziehen, war ich wenig erfolgreich. Besser hilft statt dessen die Beschaffenheit der Huthaut unter der Deckschicht weiter, sichtbar unter der Stereolupe oder unter dem Mikroskop. (Einzelheiten dazu bei den nachfolgend vorgestellten Arten und im Ergebnis).

Psilocybe crobula (Fr.) M. Lge. - Weißflockiger Kahlkopf

= *Naucoria crobolus* (Fr.) Ricken
= *Deconica crobolus* (Fr.) Romagn.

Untersuchte Kollektionen

BRD, Nrh.-Westf., Sythen, MTB 4209 (Haltern), 30.9.1990, unter gemulchten Allee-Bäumen, leg./det. F. K.
BRD, Nrh.-Westf., Lünzum, MTB 4208 (Wulfen), 20.7.1991, alter Sägeplatz im Wald, leg./det. F. K.
BRD, Nrh.-Westf., Herten, MTB 4408 (Gelsenkirchen), 25.9.1992, Schloßpark, im Sägemehl und Hächselmulch gefällter Kastanien, leg./det. F. K. (Dia vorhanden).

Unter den vorgestellten Arten läßt sich diese m.E. am besten nach äußeren Merkmalen erkennen. Der kaum geriefte Hutrand ist stets mit kleinen, weißen Velumflöckchen geziert. Auch der Stiel ist auf der ganzen Länge mit etwas sparrig nach oben abstehenden, weißen Schüppchen bekleidet. Die feucht speckig glänzende Huthaut meiner Kollektionen ließ sich nur teilweise, manchmal nicht vom Hut lösen. *P. crobula* zeichnet sich weiter durch einen flach gewölbten, älter sogar niedergedrückten Hut aus, der farblich *P. inquilina* und ähnlichen Arten angeglichen ist. Die beige bis hellbraunen Lamellen sind normal bis etwas weit auseinander stehend gerade am Stiel angewachsen. Gleichfarbige oder weißlich flockige Lamellenschneiden (Stereolupe) zeugen von

reichlichen Cheilozystiden. Die 6-7 / 4-5 μm großen Sporen sind gegenüber der nahestehenden *P. inquilina* um 2 μm kleiner. Am Standort meiner Aufsammlung, ein lichter, mit grobem Holzmulch bedeckter Platz am Waldrand, wuchsen die Pilzchen gesellig und hatten meistens Verbindung mit Holzstückchen.

Während einige Autoren in ihren Beschreibungen aussagen "Huthaut abziehbar", geben andere keinen Hinweis darauf. In **Ottmann & Enderle (1986)** findet man eine umfangreiche Auflistung wesentlicher Literaturzitate.

G.J. Krieglsteiner (Bd. 1/Teil B :455, 19) führt *P. crobula* im Verbreitungsatlas als Varietät von *P. inquilina*. Mir ist es bisher nicht schwergefallen, die Art *P. crobula* auf Grund der dargestellten Merkmale auf Anhieb zu erkennen.

Psilocybe inquilina (Fr.:Fr.) Bres.

- Hygrophaner Kahlkopf (nach **H. Derbsch**), Klebhaut-Kahlkopf (nach **H. Kreisel**), Geriefter Schnitzling (nach **A. Ricken**)

- = *Naucoria inquilina* (Fr.:Fr.) Kumm. -
- = *Tubaria inquilina* (Fr.:Fr.) Gill. -
- = *Deconica inquilina* (Fr.:Fr.) Romagn. -

Untersuchte Kollektionen

BRD, Nrh.-Westf., Sythen, MTB 4209 (Haltern), 17.5.1990, am Bachrand zwischen faulenden Kräutern, leg./det. F. K.
BRD, Nrh.-Westf., Herten, MTB 4408 (Gelsenkirchen), 19.5.1990, Schloßpark, unter gemulchten Allee-Bäumen, leg./det. F. K.
BRD, Nrh.-Westf., Lavesum, MTB 4408 (Wulfen), 9.5.1992, Wildfutterplatz, in faulender Winterstreu, leg./det. F. K.
(Exsikkate und Dia vorhanden).

Schon die verschiedenen deutschen Namen und Synonyme deuten auf keine problemlos zu bestimmende Art hin. Die Untersuchung der Huthautbeschaffenheit ermöglicht die Unterscheidung von *P. physaloides* und *P. montana*, die den selben Standort teilen kann, eindeutig (siehe dort).

Es ist mir bisher nicht gelungen, die Huthaut der *P. inquilina* abzuziehen. Selbst im feuchten Zustand, bei jungen noch stark klebrigen Hüten gelang es nicht, nur mit Mühen stückchenweise.

Eine sichere Methode, über ein Merkmal der Huthautbeschaffenheit *P. inquilina* von *P. physaloides* und *P. montana* zweifelsfrei zu trennen, gelingt mit Hilfe der Stereolupe. In 10facher Vergrößerung kann man unter Zuhilfenahme einer feinen Pinzette die \pm dehbare Huthaut anheben. Bei *P. inquilina* und ihren Verwandten mit gleicher Huthautstruktur quillt bei Verletzung eine deutlich sichtbare, gelatinisierte Masse (Schicht) hervor, die man mit bloßem Auge fast nie wahrnehmen kann. Der geübte Mikroskopiker erkennt zusätzlich in einem Huthautschnitt die im Übergang der gelatinisierten Schicht sich befindlichen, sich auflösenden Hyphen. Diese Schicht fehlt bei *P. physaloides* und *P. montana*. Die Probe empfiehlt sich für alle *Psilocybe*-Arten.

P. inquilina hat aus dieser Gruppe die größten Sporen: 8-10 / 4,5-6 μm . Berücksichtigt man den gewölbten und meist flach gebuckelten, hygrophanen Hut, den deutlich gerieften Hutrand, der nur jung von faserigem Velum behangen ist, und den anliegend-längsfaserigen, nur schütter vom Velum bekleideten Stiel, dürfte diese Art genügend unterschiedliche Merkmale gegenüber der ähnlichen *P. crobula* aufweisen.

Bei der Substratwahl ist *P. inquilina* nicht sonderlich wählerisch. Man findet sie an faulenden Strünken, Gräsern, Holzstückchen oder Ästchen, auf stark vermoderten Holzmulchplätzen, an Wildfutterstellen, in und außerhalb von Wäldern, nach *Meusers* sogar auf Mist.

- = *Psilocybe bullacea* (Bull.:Fr.) Kumm. sensu Bresadola
- = *Psilocybe physaloides* (Bull.:Fr.) Qué. sensu Ricken
- = *Deconica muscorum* (Orton) Romagn.

Untersuchte Kollektionen

BRD, Nrh.-Westf., Herten, Hoppenbruch, MTB 4408 (Gelsenkirchen), 14.3 bis 10.4.1992 (mehrere Aufsammlungen), Halde, Wegrand, leg./det. F. K.
BRD, Nrh.-Westf., Wulfen, Lavesum, MTB 4208 (Wulfen), 21.3.1992, am Wegrand des Eichenwalds im Moos, leg./det. F. K., (Dia vorhanden).

Da ich *P. muscorum* im Frühjahr 1992 über einen längeren Zeitraum beobachten konnte, konnten die Merkmale der ziemlich seltenen und wenig bekannten Art ausführlich erfaßt werden.

Der kaum 2 cm ϕ messende Hut ist jung halbkugelig und kahl. Meistens bildet sich ein kleiner Buckel, erst bei älteren, aufgeschirmten Fruchtkörpern wird er besser sichtbar. Feucht sind die Hüte zwar schmierig aber nicht klebrig (Fingerprobe!). Allenfalls jung zielt den Hutrand ein feiner, weißer Velumfaden. (

-) Die Riefung ist deutlich

erkennbar, wenn auch nur durchscheinend. Die dunkel-kastanienbraune Farbe ist den meisten hier genannten Arten zu eigen. Eine Hygrophanität konnte ich bei austrocknenden Fruchtkörpern nicht feststellen.

Auch bei dieser Art ist mir die Trennung der Huthaut nicht gelungen, obwohl unter der Sterolupe eine gelatinisierte Schicht unter der Deckschicht sichtbar wurde.

Die breit angewachsenen Lamellen stehen eher weit auseinander und sind durch viele Lamelletten untermischt. Durch helleres Braun stehen sie immer im Kontrast zur Hutfarbe. Die gleichfarbigen oder noch helleren Schneiden sind oft feinschartig-wellig.

Der schwach verbogene Stiel ist enghohl und oben wie die Lamellen, unten wie der Hut gefärbt, seine Oberfläche vom zartfaserigen bis flockigen, weißen Velum behangen. Legt man die meist tiefer im Moos steckenden Stielbasen frei, erscheinen sie fast weiß. Das nur dünne Fleisch zeigt keine Besonderheiten (Farbe wie im Hut, Geruch etwas angenehm pilzig, Geschmack mild).

Die Sporen sind mit 6-8 / 4-5 μm etwa 2 μm kürzer, als die der nahestehenden *P. inquilina*. Auch farblich unterscheiden sich die Sporen beider Arten um einige Nuancen: *P. muscorum* hat fast gelbliche Sporen gegenüber dunkelbraunen bei der Nachbarart. Die fädigen, wellig verbogenen Cheilozystiden sind kaum verschieden von den anderen Arten.

Die Ökologie gibt wiederum mehr Aufschlüsse. Meine Beobachtungen decken sich lückenlos mit den Angaben in älterer und jüngerer Literatur. *P. muscorum* wächst im Frühjahr und bevorzugt magere, sandige und kalkfreie Böden, die von Haarmützen-Moosen wie *Polytrichum piliferum* oder *Pol. juniperum* und anderen Pflanzen besetzt sind. Solche Biotope liebt *P. montana* allerdings auch. Voraussetzung zur Fruktifikation ist nach meinen Beobachtungen eine längere Regenperiode oder besser noch Böden, welche von der Scheeschmelze durchtränkt sind.

= *Psilocybe rhombispora* (Britz.) Sacc. - Rautensporiger Kahlkopf

= *Naucoria tenax* (Britz.) Sacc. sensu Ricken
= *Psilocybe modesta* (Peck) A.H. Smith

Untersuchte Kollektionen

BRD, Nrh.-Westf., Holtwick, MTB 4208 (Wulfen), 21.7.1991, mitten auf einem Waldweg, einerseits Nadelwald, andererseits Laubwald, sandig-lehmiger Boden mit niedrigem Gras bewachsen, leg./det. F. K. (Exs. Herb. F.K.)

P. rhombispora nach äußeren Merkmalen trennen zu wollen, dürfte kaum möglich sein. Zu viele Einzelheiten überschneiden sich mit den Nachbararten. Auch die Ökologie gibt hier keine eindeutige Hinweise. Die Bestimmung gelingt dennoch mühelos anhand von Sporenform und -größe. Die im Vergleich kleinsten Sporen, 5-6 / 4-5 μm , sind rundlich-viereckig, rhombisch ausgebildet. Auch die Basidien bleiben mit knapp 15 μm Länge am kleinsten.

= *Psilocybe montana* (Pers.:Fr.) Kumm. - Trockener Kahlkopf

= *Deconica montana* (Pers.:Fr.) Orton
= *Psilocybe atrorufa* (Schaeff.) Quél. non sensu Bres.

Untersuchte Kollektionen

(siehe unten, genauere Funddaten nicht bekannt)

Zu einem Arbeitstreffen im Herbst 1991 brachte **E. Kajan** eine Kollektion von *Psilocybe montana* mit, welche bei einer Exkursion mit *G.J. Krieglsteiner* gefunden und vom letztgenannten bestimmt wurde. Anhand dieser Aufsammlung ließen sich nur wenige aber prägnante Unterschiede feststellen.

P. montana unterscheidet sich von *P. physaloides* durch etwas größere Sporen. Für *P. montana* vermaß ich 5-7 / 4-5 μm , für *P. physaloides* 6-8 / 4-5 μm . Das äußere Erscheinungsbild beider Arten ist weitestgehend identisch und somit wenig aussagekräftig. Dagegen sind Ökologie und Standortansprüche verschieden. Während *P. montana* trockenere, sandige Waldböden mit niedrigen, unterschiedlichen Moosarten oder Heiden und Waldwiesenränder bevorzugt, wächst *P. physaloides* nach meinen Beobachtungen ausschließlich auf mit Dung- und Stallmist durchsetzten Böden oder direkt auf derartigen Resten meistens außerhalb von Wäldern.

Die Soziabilität beider Arten scheint auch verschieden zu sein. Während *P. physaloides* meistens stark gesellig, oft büschelig erscheint, ist *P. montana* mehr vereinzelt oder gesellig in kleinen Gruppen anzutreffen.

Um *P. montana* gegen *P. inquilina* und *P. muscorum* sicher abzugrenzen, kann man sich - wie schon erwähnt - der Huthautbeschaffenheit bedienen. Bei *P. montana* muß sie trocken und nicht gelatinisiert sein, zusätzlich auch nicht abziehbar. Die 3 Arten können am gleichen Standort auftauchen (siehe *P. muscorum*), haben die gleichen ökologischen Ansprüche, womit der Standort keine Unterscheidungshilfe bietet. Die der *P. montana* nächstverwandte *P. physaloides* bildet auch keine gelatinisierte Schicht unter der Huthaus aus.

= *Psilocybe physaloides* (Bull.:Merat) Quél. - Heidekahlkopf

= *Psilocybe atrorufa* (Bolt.) Quél. non sensu Ricken

= *Deconica physaloides* (Schaeff.) Quél. sensu Bres.

Untersuchte Kollektionen

BRD, Nrh.-Westf., Haltern, MTB 4209 (Halter), 22.5.1984, auf gestreutem Strohmist, Viehweide, leg./det. F. K.

BRD, Nrh.-Westf., Wulfen, MTB 4208 (Wulfen), 13.6.1985, auf Waldfuhrweg am Misthaufen, leg./det. F. K.

BRD, Nrh.-Westf., Herten, MTB 4408 (Gelsenkirchen), 7.7.1987, Waldwiesenränder, durchtränkt von Kaninchenkot, leg./det. F. K. (Exsikkate und Dia vorhanden).

Mein erster Fund aus der Gattung, etliche Jahre zurück, gehörte zu *P. physaloides*. Durch Bestätigung meiner Bestimmung und wichtige gattungsspezifische Informationen verhalf mir **H. Schwöbel** zu einem besserem Gattungsverständnis.

Neben den Hinweisen auf die Art bei *P. montana* werden einige weitere Charakteristika angefügt. Der Hut ist nicht schleimig, nicht klebrig (nicht gelatinisierend), meistens ungerieft, feucht nur ganz kurz und eng, schwer erkennbar; außerdem hygrophan und naß glänzend. Die Lamellen stehen normal bis eng und sind dunkel- bis rotbraun gefärbt. Die sehr kleinen Sporen sind eiförmig, messen 5-7 / 4-5 μm . Ich habe *P. physaloides* immer auf mit Mist oder Dung getränkten Böden angetroffen; auf Feldwegen, Weideplätzen, Ruderalstellen. Somit dürfte sie streng coprophil sein.

Hier nicht erwähnte Merkmale wie Velum, Hutgrößen, -farben, -formen, desgleichen für Stiel und Zystiden, überschneiden sich öfter bei den besprochenen Arten und sind deshalb zur Artfindung weniger geeignet. Der deutsche Name "Heidekahlkopf" erscheint mir unpassend.

Ergebnis

Während das Merkmal "Huthaut abziehbar" leicht zu Fehlentscheidungen führen kann, bietet ein Huthautschnitt unter dem Mikroskop oder das Experiment unter der Stereolupe bessere Entscheidungshilfen. Unter der Lupe zeigt sich eindeutig, ob eine gelatinisierte Schicht vorkommt oder nicht. Danach gelangt man sicherer in die beiden Gruppen.

Bei Moser (:294, 1983) könnte man bei der Alternative 11 das Und ("... u. \pm gummiartig dehnbar") durch ein Oder ersetzen.

Anmerkung

Die oben abgehandelten Arten können nur im Verbund von Makro- und Mikromerkmalkombinationen und unter Einbeziehung der Ökologie bestimmt werden. Selbst dann gelingt die Bestimmung nicht immer problemlos. Während die \pm eiförmigen, hell- bis dunkelviolettblauen, kleinen Sporen mit Keimporus sowie die schmalhalsig, unregelmäßig wellig verbogenen Cheilozystiden problemlos die Gattung *Psilocybe* signalisieren, sind diese bei der Artfindung allein wenig hilfreich.

Der Gattungsspezialist möge mit meinen Notizen nachsichtig umgehen. Sie sind gedacht als Bestimmungshilfen eines Amateurs für Amateure und aus dieser Sicht hoffentlich etwas hilfreich. Mein Dank gilt **Meusers**, dem ich wertvolle Bestimmungshilfen verdanke, und **Häffner** für die Durchsicht des Skripts.

Literatur

BON, M. Pareys Buch der Pilze. Hamburg u. Berlin. 1988.

OTTMANN, G. & ENDERLE, M. Bemerkenswerte Agaricales-Fund III. 12. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora. Ulmer Pilzflora I:79-102, 1986.

MOSER, M. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Kleine Kryptogamenflora, Bd. IIb/2 - Basidiomyceten. 2. Teil. Stuttgart. 1983 (5. Auflage).



oben:
Psilocybe crobula (nach einem Farbdia von F. Kasperek)

unten:
Psilocybe inquilina (nach einem Farbdia von F. Kasperek)



oben:

Psilocybe muscorum (nach einem Farbdia von F. Kasperek)

unten:

Psilocybe physaloides (nach einem Farbdia von F. Kasperek)