

**Rezente Ascomycetenfunde XII.
Trichophaeopsis paludosa (Schum.) comb. nov.
und benachbarte Formen**

J. HÄFFNER

Rickenstr. 7, W-5248 Mittelhof

L. G. KRIEGLSTEINER

Kapellenstr. 14, 7906 Blaustein-Weidrach

Eingegangen am 30.11.1990

Häffner, J. & L. G. Krieglsteiner, *Trichophaeopsis paludosa* (Schum.) comb. nov. and allied forms. Z. Mykol. 57(1): 167–173.

Key Words: *Trichophaeopsis paludosa* comb. nov., *Trichophaeopsis paludosa* var. *tuberculata* var. nov., *Trichophaea livida*, *pseudogregaria*, *gregaria* (Pyronemataceae, Pezizales, Ascomycetes).

Abstract: A new collection from Germany seems to be identical with Seavers *Patella tuberculata* and has been compared with other collections from the Netherlands named *T. paludosa*. As result we propose two taxonomical changes. The species *paludosa* should be better a member of the genus *Trichophaeopsis* and *Patella tuberculata* should be subordinated as a variety. Characteristics are given to distinguish allied forms like *Trichophaea livida*, *pseudogregaria* and *gregaria*.

Résumé: Une collection nouvelle d'Allemagne paraît identique à *Patella tuberculata* de Seaver et fut comparée avec d'autres collections des pays bas, déterminé comme *T. paludosa*. Le résultat nous encourage à proposer deux changements taxonomiques: L'espèce *paludosa* devrait mieux être considéré comme un membre du genre *Trichophaeopsis* et *Patella tuberculata* est à retirer comme une variété de *T. paludosa*. À l'aide de caractéristiques typiques il devient possible de distinguer des formes voisines comme *Trichophaea livida*, *pseudogregaria* et *gregaria*.

Zusammenfassung: Eine neue deutsche Kollektion wird als identisch mit Seavers *Patella tuberculata* eingeschätzt und mit weiteren holländischen Kollektionen verglichen, bestimmt als *T. paludosa*. Als Resultat schlagen wir zwei taxonomische Veränderungen vor: Die Art *paludosa* wird sinnvoller ein Mitglied der Gattung *Trichophaeopsis* und *Patella tuberculata* als eine Varietät davon aufgefaßt. Kennzeichnende Merkmale werden beschrieben, um benachbarte Formen wie *T. livida*, *pseudogregaria* und *gregaria* zu unterscheiden.

Im Formenkreis um *Trichophaea paludosa* sind bisher einige taxonomische Ungewißheiten nicht geklärt, worauf wiederholt hingewiesen wurde (Matheis 1979, Häffner 1987, Hohmeyer/Ludwig/Schmid 1989). Ein Neufund des Coautors entspricht weitgehend Seavers *Patella tuberculata* (1928), welche in *Trichophaea tuberculata* durch Kanouse (1958) umbenannt wurde. Die Seaversche Art wurde bisher nur von der Typus-Lokalität bekannt, dem Botanischen Garten von New York. Möglicherweise kann nun ein Zweitfund beschrieben werden. Trifft dies zu – wovon wir ausgehen, ohne den Typus gesehen zu haben –, ergeben die vergleichenden Untersuchungen ähnlicher Formen durch den Autor ein eindeutiges Resultat. Eine eigenständige Art *Trichophaea tuberculata* ist nicht gerechtfertigt, vielmehr sind die morphologischen Übereinstimmungen mit *Trichophaea paludosa* ss. lato so groß, daß wir vorschlagen, sie zur Varietät zurückzustufen.

Trichophaeopsis paludosa (Schum.: Fr.) Boud. var. *tuberculata* (Seaver) var. nov.
 = *Patella tuberculata* Seaver, North American Cup-Fungi Operc.: 174 (1928).
 = *Trichophaea tuberculata* (Seaver) Kanouse, Mykologia 50 (1): 134 (1958).

Beschreibung

Apothecien gesellig, 1–1,7 mm im Durchmesser, 0,7 mm hoch, jung umgekehrt konisch bis hoch becherförmig, ausgereift becherförmig bis verflachend schüsselförmig, sitzend, (im Mikrobereich angedeutet gestielt, erkennbar durch Mikrotomschnitt), Hymenium weißlich, gräulich weiß, Rand glatt, dicht besetzt mit gebüschelten, kastanien- bis rotbraunen Randborsten, Außenseite bis zum Substrat hinab dicht mit Borsten besetzt, in einen schwächtigen Filz übergehend (Lupe).

Hymenium 295 µm (Apothecienmitte). Excipulum schwächtigt ausgebildet. Subhymenium und Mittleres Excipulum nicht voneinander abgegrenzt, medullarer Teil aus Textura intricata bis kleinzelliger Textura angularis, bis 60 µm breit, zum Rand schwindend, Hyphen 3–8 µm breit. Äußeres Excipulum 30–60 µm breit. Textura angularis, angulare Zellen 10–26/4–16 µm. Asci 250–300/(13–)20–22 µm, J. Ascosporen ellipsoid, 20,2–26,3/12,7–15,6 µm ohne Ornament, 26,3–30,7/18,2–24,4 µm mit Ornament, jung ohne Ornament und zweitropfig, Guttulen klein bis mittelgroß (bis 10 µm), reif mit mächtigen hyalinen, cyanophilen Tuberkeln, bis 11,5 µm lang und 7,4 µm hoch (Endospor in Lactophenol gelblich). Paraphysenspitzen schwach keulig, 4–6 µm breit, hyalin, etwas vorstehend, gerade bis leicht über den Ascus gebogen.

Randborsten bis 480 µm lang, zugespitzt bis nasig, gelegentlich mit abgestumpften, abgelenkten oder kurz sich gabelnden Endspitzen, unseptiert bis vielfach septiert; Basis wenig verdickt, 8–14 µm breit, einfach oder gegabelt wurzelnd; dickwandig, Wand bis 3,5 µm. Daneben kommen am Rand schmalkeulige, verlängerte bis angulare dickwandige, braune Endzellen vor, 16–60/6–12 µm, weiterhin alle Zwischengrößen von excipularer, keuliger Endzelle bis maximal langen Seten. Borsten der Außenseite dichtstehend, etwas kürzer und irregulärer geformt; wellig, kurvig im braunen Basalfilz.

Vergleicht man Seavers Beschreibungen von *T. paludosa* und *T. tuberculata*, wird die völlige Übereinstimmung deutlich bis auf die Ascus- und Sporengröße. Qualitativ sind auch diese Merkmale nicht verschieden, nur quantitativ. Asci und Sporen sind größer, Inhalt, Form und Gestalt, insbesondere das ungewöhnliche Sporenornament sind baugleich. Seavers Angaben schließen das Ornament ein. Für *T. paludosa* gibt er 22–25/15–17 µm an, die Tuberkeln mit 2–3 µm, für *T. tuberculata* mißt er 30–35/20–22 µm bei Tuberkeln von 3–5 µm. Ohne Ornament ergeben sich für das erste Epithet ellipsoide Sporen, für das zweite breitellipsoide. Die niederländischen Kollektionen von *T. paludosa*, über 4 Jahre von weitgehend übereinstimmendem Standort gesammelt, haben allesamt kleinere, schmale Sporen mit schwächtigeren Tuberkeln im Vergleich mit dem Günzburger Fund (Abbildung Fig. 2a, b). Die Unterschiede sind erheblich und untermauern Seavers Messungen. Zwar erreichen die Sporen des Neufunds nicht ganz die Länge wie bei Seavers, jedoch werden sie noch breiter bei noch mächtigeren Tuberkeln.

Genauere Sporenzeichnungen gibt Le Gal (1947; Fig. 1, 13, 14). Bei Anwendung von Baumwollblau können durch zusammenfließende Tuberkeln Artefakte entstehen. Derartige Sporenbilder ausgenommen, ergeben sich bei Anwendung des Bildmaßstabs (2000 x) 18,5–27,0/11,1–18,5 µm (ohne Ornament bei 6 vermessenen Sporen; Häffner 1987: weniger vermessene). Damit wird deutlich, daß auch bei Le Gals untersuchten Kollektionen ellipsoide und breitellipsoide Sporen vorkamen. Mit großer Wahrscheinlichkeit hat der feuchte Standort einen Einfluß auf die Ascus- und Sporenmorphogenese, zumal nach Le

Gal (1947) die primitivste Entwicklungsstufe des Ornaments vorliegt. Eine hypertrophe Entwicklung könnte die Ursache sein. Grelet (repr. 1979), Boudiers engster Nachfolger, berichtet, daß er einen Septemberfund aus Savigné von 1916 an den Altmeister sendet und dieser die eigene Art, entdeckt 1867 im Wald von Montmorency, als neue Art 1894 veröffentlicht, erst zum zweitenmal in Händen hat. Grelet erhält eine dritte Kollektion vom August 1936 aus Bignay. Auch er gibt die Sporen mit 25–30/16–20 µm an (mit Ornament?). Das entspricht Le Gals Zeichnungen und deutet ebenfalls auf ellipsoide und breitellipsoide Sporen.

Diese eine Abweichung reicht nicht aus für eine eigenständige Art. Denn es kommen in anderen Merkmalen derart spezifische, für die Gattung *Trichophaea* ungewöhnliche Übereinstimmungen vor, daß eine identische genetische Ausstattung angenommen werden muß. Neben übereinstimmender Apotheciengröße, -form, -farbe und Ökologie deuten vor allem die eigenartigen, in allen Merkmalen gleichen Borsten auf eine einheitliche Art hin: Sie entsprechen *Scutellinia*-Borsten mit sich gabelnden Basen und dicken, rotbraunen Wänden. Hinzu kommen die variabel geformten Spitzen, welche gelegentlich abknicken oder in zwei bis drei Zacken verzweigen. Nirgendwo sonst wurden bisher derartige Spitzen beobachtet, hier aber bei schmal- und breitellipsoiden Formen (Abbildung Fig. 1b + Fig. 2d, e). Überraschend geben weder Seaver (1928), dem zumindest die besondere Septierung auffällt, noch Kanouse (1958), welche die Borsten ausführlich beschreibt und zeichnet, diese Besonderheit an. Sie scheinen dies übersehen zu haben, denn schon Grelet (repr. 1979) zeichnet eine sich in der Basis gabelnde Borste (fig 10/4, S. 151). Die Borsten nehmen nach unserem Wissen in der gesamten Gattung *Trichophaea* eine Sonderstellung ein. Einer Überführung in die Gattung *Scutellinia* steht das Fehlen karotinoide Farbstoffe entgegen. Das Erstellen einer neuen Kleinstgattung erscheint wenig hilfreich. Am nächsten steht die Gattung *Trichophaeopsis* mit annähernd ähnlichen Borsten und weiteren morphologischen und ökologischen Übereinstimmungen; zum Beispiel winzige Apothecien – für *T. paludosa* geben die meisten Autoren 1–2 mm Durchmesser an, nur Maas-Geesteranus (1969) untersucht bis 4 mm breite – und excipularer Bau. Daher wird eine Neukombination vorgeschlagen. Es folgt eine zusammenfassende Kurzbeschreibung aller untersuchten niederländischen Kollektionen:

***Trichophaeopsis paludosa* (Boud.) comb. nov.**

- = *Ciliaria paludosa* Boud., in Bull. Soc. myc. France 10:65, pl. 2 fig. 4 (1984)
- = *Lachnea paludosa* (Boud.) Sacc., Syll. fung. 11: 400 (1895).
- = *Trichophaea paludosa* (Boud.) Boud., Hist. Class., Disc. Eur.: 60 (1907).
- = *Patella paludosa* Seaver, North American Cup-Fungi Operc.: 174 (1928).
- = *Lachnea folliicola* Vel., Monogr. Disc. Bohem.: 413 (1934) fide Svrček (1976)

Apothecien 1–2 mm breit (gewässerte Exsikkate), Asci 285–329/13–15 µm, Ascosporen ohne Ornament 20,0–21,2/10,1–11,9, mit Ornament 24,2–25,9/12,5–14,3, maximale Tuberkelhöhe 2,2 µm. Randborsten bis 740 µm lang, in der Basis 12–16 µm breit, Wände bis 4 µm dick. Paraphysen-Spitzen kaum verdickt, 4–6 µm. Ansonsten makroskopisch und mikroskopisch wie bei var. *tuberculata*.

Die benachbarte Art *Trichophaea livida* mit ebenfalls ellipsoiden, grobtropfigen Ascosporen ist rezent mehrfach fälschlich zu *T. paludosa* gestellt worden. (? Matheis 1979, Häffner 1987, Hohmeyer/Ludwig/Schmid 1989).

***Trichophaea livida* (Schum.) Boud., Icon. Myc.: 206, pl. 367 (1905–10).**

- = *Peziza livida* Schum., Enum. Pl. Saell. II: 422 (1803).

- = *Lachnea livida* (Schum.) Gill., Champ. Fr. Discom.: 73 (1880).
- = *Tricharia livida* (Schum.) Boud., Hist. class. Disc. Eur.: 58 (1907).
- = *Humaria livida* (Schum.) Moser, Kleine Kryptogamenflora 2a Ascom.: 104 (1963).

Weitere Beschreibungen: Bresadola (1933), Grelet (repr. 1979), Häffner (1987 ut. *paludosa*; detaillierteste Beschreibung mit Mikrotafel und Farbbild), Nemlich & Avizohar-Hershenzon (1975).

Kennzeichen:

Apothecien größer (0,2–1 cm im Durchmesser), bei eintretender Reife auffällig halbkugelig. Hymenium frisch weißlich mit schwach bläulichem (meergrünem, bleigrauem) Schimmer, später gelegentlich gilbend bis blaß ockerweißlich. Randbehaarung dunkelbraun, umberbraun, Außenseite behaart, blaßbraun, hell sandfarben. Haare vom *Trichophaea*-Typ. Ascosporen mit deutlich isolierten, etwas irregulär geformten Tuberkeln, 0,4–3 µm hoch, meist um 1 µm. Brandstelle oder entsprechende lehmige Böden.

Trichophaea pseudogregaria (Rick) Boud., Hist. Class. Disc. Eur. 60 (1907).

- = *Lachnea gregaria pseudogregaria* Rick, Oester. Bot. Zeitsch. 48: 62 (1898)
 - = *Lachnea pseudogregaria* Rehm, Hedwigia 38: 243 (1899).
 - = *Lachnea gregaria* (Rehm) Phillips f. *pseudogregaria* (Rick) Svrček, Acta Mus. nat. Pragae (B)4(6): 42 (1948).
- non *pseudogregaria* ss. Le Gal, Ann. Sci. nat. (Bot) XI (8): 92, fig. 2 (1947) – *paludosa* fide Kanouse (1958), ?*livida* fide Häffner.

Eine weitere Art aus dem Formenkreis ist *Trichophaea pseudogregaria*. Sie ist leicht abzugrenzen durch fusiforme bis subfusiforme Sporen. Ornament feintropfig, Tuberkeln winzig bis mittelgroß (0,1–0,8 µm, meist 0,5 µm), gelegentlich auf der Spore zerstreut größere Tropfen bis 2 µm hoch. Apothecien 2–4(–5) mm. Hellbraune, mitteldicke Randhaare bis 270/13,5 µm (Koll. H. Lücke), bis 360 µm (Koll. B. Hanff), (nach Kanouse 200–400 µm), vom *Trichophaea*-Typ. Asci 210–260/11–12µm, stark pleuro-rhynch. Sporen ohne Ornament 18,7–22,3/8,9–11,2 µm (Kanouse 20–24/10–12 µm, Hohmeyer/Ludwig/Schmid 18–22/11–12 µm), innen mit zwei kleinen Polguttulen und wie aufgeschäumt durch zahlreiche winzige. Paraphysen ca. 3 µm breit, septiert, verzweigt, Spitzen gerade bis leicht gebogen, wenig keulig verdickt, bis 7,5 µm. Auf feuchtem Grund, auf durchtränkten Holzstückchen.

Trichophaea gregaria var. *intermedia* Le Gal, Rev. myc. 2: 214 (1937) hat nach Kanouse (1958) lediglich rauhe Sporen und wird von ihr zu *Trichophaea gregaria* gestellt. Sie löst das Problem überzeugend: *T. gregaria* mit ebenfalls fusiformen Sporen ist glatt-bis rauhsporig. Das bedeutet, daß ein Ornament erst im Rasterelektronenmikroskop deutlich sichtbar wird. *T. pseudogregaria* hat ein feintropfiges Ornament. In KOH löst sich letzteres auf, die Rauigkeit der *galaria*-Spore bleibt. Was Le Gal (1947) als *pseudogregaria*-Spore zeichnet, muß nach Kanouse zu *T. paludosa* gestellt werden, müßte aber auch auf *T. livida* hin überprüft werden.

Untersuchte Kollektionen

Trichophaeopsis paludosa* var. *tuberculata

Bayern, Günzburg, b. Fetzerseen hinter Kieswerk, MTB 7527/2, 13.7.90, Seeufer, lehmige Erde vermischt mit Pflanzenresten und Moosprotonemen, gesellig, leg. L. Krieglsteiner, det. J. Häffner (Herb. J. H. 1016), zusammen mit *Scutellinia diabolii* (det. L. K.), *Geopora tenuis* (det. L. K.) *Genea verrucosa* Vitt. (det. J. H., Herb. J. H. 1077; alle Koll. zusätzlich im Fung. G. & L. K.).

Trichophaeopsis paludosa

Niederlande, O. Flavoland, P. plaats Riviera, Spyk Q 119, Lindenwald, auf liegendem Holz, 25.9.1982, Herb. C. M. Swart-Velthuyzen 82–183 (keine weiteren Angaben), conf. J. Häffner (Herb. J. H. 1074), Rijksherb. Leiden 704.05.0 *** Niederlande, O. Flavoland, spyk Q 119, *Tilia*, 25.11.1982, leg./det. C. M. Swart-Velthuyzen (Herb. 82–183), conf. J. Häffner (Herb. J. H. 1037) *** Niederlande, O. Flavoland, Spyk Q 119, *Tilia* Wald, auf liegendem Stumpf, 23.8.1985, leg./det. C. M. Swart-Velthuyzen (Herb. 740), conf. J. Häffner (Herb. J. H. 1032), Rijksherb. Leiden 704.05.0 *** Niederlande, O. Flavoland, Spyk Q 119, *Tilia* bosje, 6.11.1986, leg./det. C. M. Swart-Velthuyzen (Herb. 86–116), conf. J. H. (Herb. J. H. 1032), Rijksherb. Leiden 704.05.0

Trichophaea pseudogregaria

Niederlande, O. Flavoland, Lelystad, Hollandse hout, auf *Epilobium hirsutum*, 15.6.1983 leg. C. M. Swart-Velthuyzen (ut. cf. *livida*; Herb. 83–33), det. J. Häffner (Herb. 1038) *** Grube, Brücke, Erlenbruch, MTB 5014, 2.8.1986, auf morschem feuchtem Holz, leg. H. Lücke, det. J. H. *** Österreich, Kraiger See, feuchte Erde mit Holzmulm, leg./det. J. H. *** Nähe Ebersorf bei Ludwigsstadt, sehr feuchtes lehmiges Waldbachufer, stark beschattet, leg./det. B. Hanff, conf. J. H.

Trichophaea livida

Eifel, Umgebung Mirbacher Wald, Dollendorfer Kalkmulde, MTB 5605, 17.5.86, be-
mooste Brandstelle mit Kiefernadeln, leg. H. Strassfeld (ut. *T. paludosa?*), det. J. H.
(non *paludosa*, det. J. H. 1987).

Danksagung

Allen im Text genannten Mitarbeitern sei für Ausleihung und Hinweise besonders gedankt.

Literatur

- BOUDIER, E. (1907) – Histoire et classification des Discomycètes d'Europe. Paris.
– (1905–1910) – Icones mycollogicae ou iconographie des champignons de France. Paris.
BRESADOLA, J. (1933) – Iconographia mycologica 25. Mediolani.
GRELET, L. J. (1932–1959/Reprint 1979) – Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier. Royan.
HÄFFNER, J. (1987) – Rezente Ascomycetenfunde IV. Die Gattungen *Miladina* und *Sphaerosporella*, *Trichophaea paludosa*. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas, III: 413–426.
HOHMEYER, H., E. LUDWIG & H. SCHMID (1989) – Seltene Ascomyceten in Bayern (2). Über einige Arten operculater Discomyceten (*Pezizales*). Hoppea 47: 5–36.
KANOUSE, B. B. (1958) – Some species of the genus *Trichophaea*. Mycologia 50: 121–140.
LE GAL, M. (1947) – Recherches sur les ornements sporales des Discomycètes operculés. Ann. Sci. Nat. (Bot.) XI (8): 73–297.
MAAS-GEESTERANUS, R. A. (1969) – De fungi van Nederland 2a. *Pezizales*, deel II. Wet. med. kon. ned. natuurhist. ver. 801–83.
MATHEIS, W. (1979) – Beiträge zur Kenntnis der Discomycetenflora des Kantons Thurgau V. Die Discomyceten des Lauchetals. Mitt. Thurg. Naturf. Ges. 43: 130–163.
MOSER, M. (1963) – Ascomyceten (Schlauchpilze), H. Gams, in Kleine Kryptogamenflora Ila. Stuttgart.
NEMLICH, H. & Z. AVIZOHAR-HERSHENZON (1975) – *Pezizales* of Israel. III. *Humariaceae* (A). Israel Jour. Bot. 24: 190–197.
SEAVER, F. J. (1928/repr. 1978) – The North American Cup-Fungi (*Operculates*). New York.

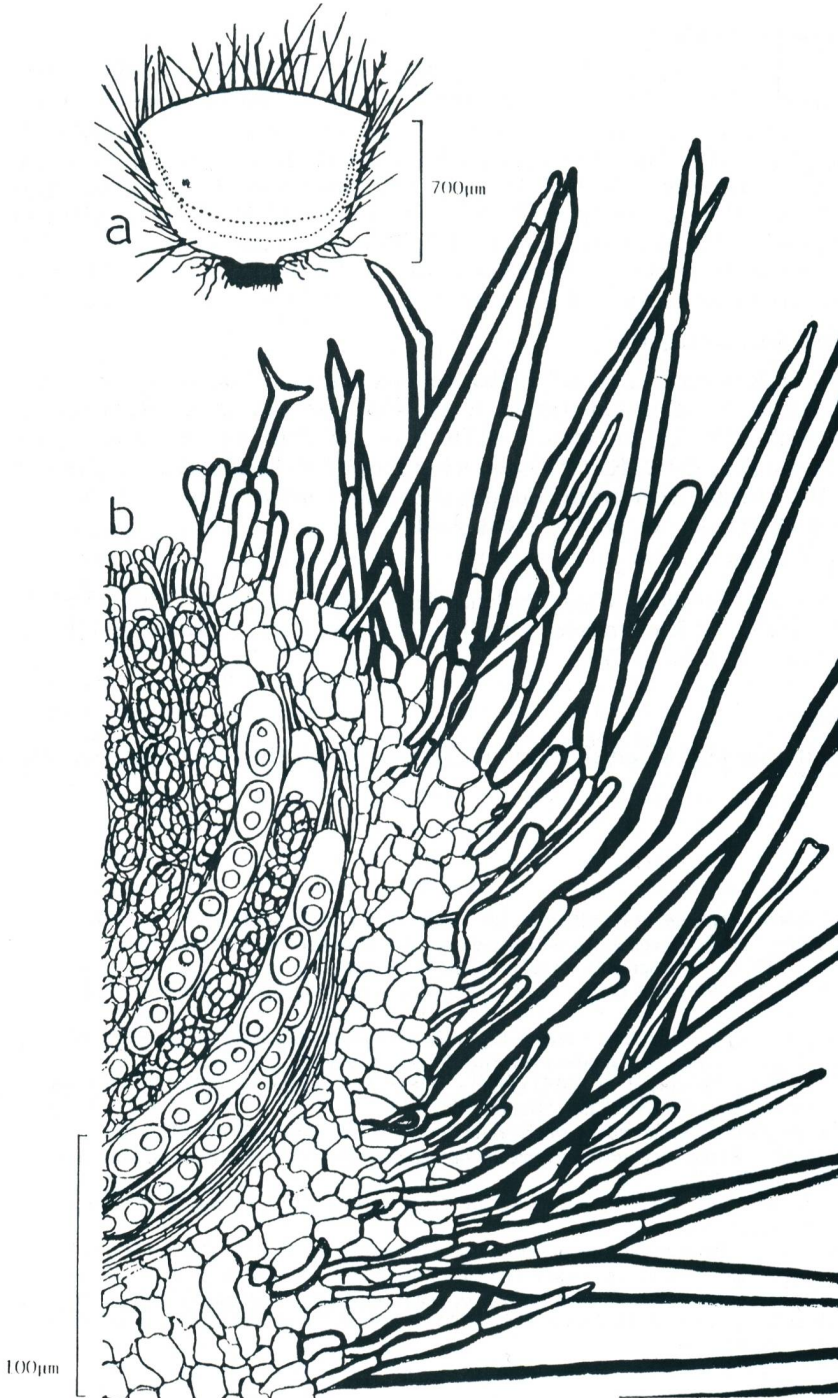


Fig. 1: *T. paludosa* var. *tuberculata* – Apothecienschnitt (schematisch; mit Basalfilz und angedeutetem Stielchen, Schichtung: Äuß. Excip., medullärer Teil, Hymen.) b – Randschnitt (Randseten: diverse Formen, septiert bis unseptiert, basale Verankerung im Äuß. Exc.; Tectura angularis des Äuß. Excip.; Paraphysen; Asci mit Ascussporen).

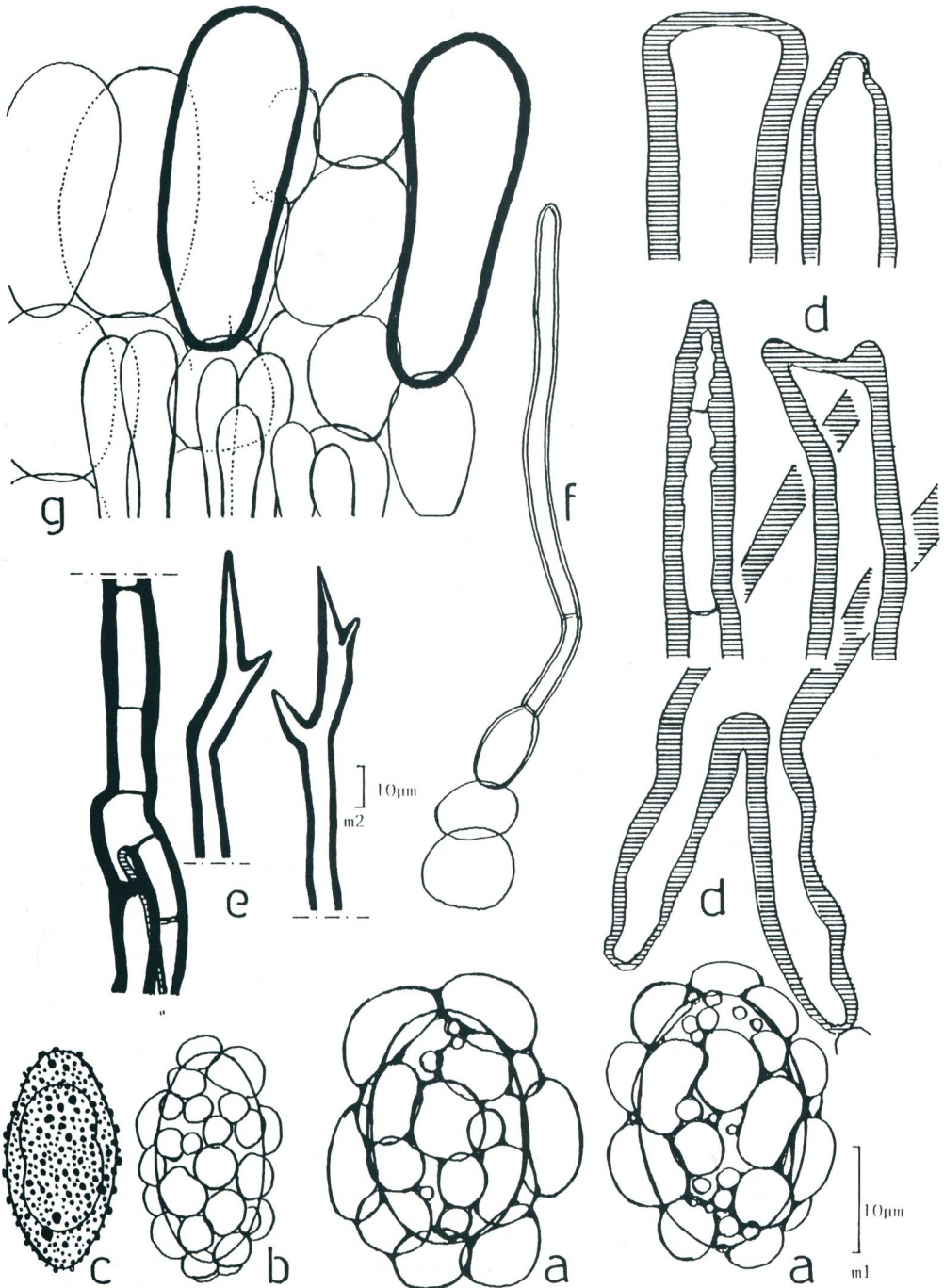


Fig. 2: a, b, c – Sporenvergleich (a, b in Wasser, c in lactophenol. Baumwollblau):
 a – *T. paludosa* var. *tuberculata*; b – *T. paludosa* (Koll. 1031); c – *T. pseudogregaria* (Koll. 1038). d, e, f –
 Setenvergleich: d – gabelnde Basis und Spitzen von var. *tuberculata*, e – von *T. paludosa* (Koll. 1031), f – Sete
 von *T. pseudogregaria* (Koll. 1038). g – var. *tuberculata*; Randaufsicht, von innen her mit Paraphysenspitzen und
 excipularen Endzellen. a, b, c, d, g – Maßstab 1 (ml), e, f – Maßstab 2 (m2).



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

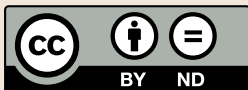
Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

www.dgfm-ev.de

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
(Name der Hefreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [57_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Häffner Jürgen, Krieglsteiner German J.

Artikel/Article: [Rezente Ascomycetenfunde XII. Trichophaeopsis paludosa \(Schorn.\) comb. nov. und benachbarte Formen 167-173](#)