

Spezies	Ort	MTB	Datum	leg./det./conf.	
<i>Anthracobia macrocystis</i> (Cke.) Boudier	Hüttersdorf	6507	7/90	BM/BM	**
<i>Anthracobia nitida</i> Boudier	Helligenwald	6608	11/91	BM/BM	
<i>Anthracobia subatrata</i> (Rehm) Moser	NK-Furpach	6609	7/91	BM/BM	
<i>Ascobolus albidus</i> Crouan	NK-Wiebelskirchen	6609	11/89	BM/BM	
<i>Ascobolus geophilus</i> Seaver	SB-St. Arnual	6708	6/90	BM/BM	
<i>Ascobolus roseopurpurascens</i> Rehm	Neunkirchen	6609	1/91	BM/BM	
<i>Chelymenia micropila</i> Svrcek & Moravec	Bildstock	6608	8/91	BM/HÄ	
<i>Coprotus granuliformis</i> (Cr. & Cr.) Kimbrough	Bexbach	6609	10/91	BM/BM	
<i>Fimaria cervaria</i> (Phill.) v. Brummelen	Hüttersdorf	6507	7/91	KM/BM	**
<i>Fimaria theioleuca</i> (Roll) v. Brummelen	NK-Wiebelskirchen	6609	11/89	BM/BM	
<i>Flavoscypha cantharella</i> (Fr.) Harmaja	Niederwürzbach	6709	9/89	BM/BM	
<i>Flavoscypha phlebospora</i> (Berk. & Br.) Harmaja	NK-Wiebelskirchen	6609	10/91	TS/BM	
<i>Geopora cervina</i> (Vel.) Schumacher	Ensheim	6708	9/90	BM/BM	**
<i>Geopyxis majalis</i> (Fr.) Saccado	Ensheim	6708	8/90	BM/BM	**
<i>Helvella latispora</i> Boudier	Hemmersdorf	6605	7/90	KM/BM	
<i>Iodophanus testaceus</i> (Moug. in Fr.) Korf	Niedaltdorf	6605	6/91	KM/BM	
<i>Kottabaea deformis</i> Svrcek	Neunkirchen	6609	2/90	BM/BM/HÄ	
<i>Lamprospora miniata</i> de Notaris	St. Wendel	6509	11/91	BM/BM	
<i>Lasiobolus ciliatus</i> (Schmidt : Pers.) Boudier	NK-Wiebelskirchen	6608	3/91	BM/BM	
<i>Leucoscypha semiimmersa</i> (Karst.) Svrcek	Gresaubach	6507	10/90	BM/BM	
<i>Miladina lechithina</i> (Cke.) Svrcek	SB-Burbach	6707	7/90	BM/BM/HÄ	**
<i>Neotiella rutigans</i> (Fr.) Dennis	NK-Wiebelskirchen	6609	11/91	BM/BM	
<i>Octospora meslinii</i> (Le Gal) Dennis & Itzerott	NK-Wiebelskirchen	6609	11/91	BM/BM	**
<i>Octospora musci-muralis</i> Graddon	NK-Wiebelskirchen	6609	11/91	BM/BM	**
<i>Otidea apophysata</i> (Cke. & Phill.) Saccardo	OTW-Wetschhausen	6509	9/91	BM/BM/HÄ	
<i>Otidea bufonia</i> Pers.	NK-Wiebelskirchen	6609	10/91	BM/BM	**
<i>Pachyella babingtonii</i> (Berk.) Boudier	Wattweiler	6709	9/89	BM/BM	**
<i>Parascutellinia carneo-sanguinea</i> (Fkl.) Schumacher	Hemmersdorf	6605	9/91	BM/BM	
<i>Peziza epixyla</i> Rich.	Homburg	6610	10/90	EG/HÄ	**
<i>Peziza megalochondra</i> (Le Gal) Donadini	NK-Wiebelskirchen	6609	5/91	BM/BM	
<i>Peziza musciicola</i> Donadini	Helligenwald	6608	8/91	BM/BM	
<i>Peziza pseudovesiculosa</i> Donadini	SB-St. Arnual	6708	6/90	BM/BM	**
<i>Peziza septiata</i> Cooke	Wattweiler	6709	6/90	BM/BM	**
<i>Peziza subumbrina</i> Boudier	Ensheim	6708	9/90	BM/BM	
<i>Plicaria leiocarpa</i> (Currey) Boudier	Hüttersdorf	6507	7/90	BM/BM	**
<i>Pulvinula cinnabarina</i> (Fkl.) Boudier	NK-Wiebelskirchen	6609	9/89	BM/BM	**
<i>Pulvinula laeterubra</i> (Rehm) Pfister	NK-Wiebelskirchen	6609	10/91	BM/BM	**
<i>Pyronema domesticum</i> (Sow. : S.F. Gray) Saccardo	NK-Wiebelskirchen	6609	7/89	BM/BM	**
<i>Ramsbottomia macracantha</i> (Boud.) Berk. & Schumacher	Hüttersdorf	6507	7/90	BM/BM	
<i>Saccobolus versicolor</i> (Karst.) Karst.	Neunkirchen	6609	1/91	BM/BM	
<i>Scutellinia crinita</i> (Bull. : Fr.) Lambotte	Breitfurt	6709	5/91	BM/BM	**
<i>Scutellinia olivascens</i> (Cke.) O.Kuntze	Ensheim	6708	7/90	BM/BM	**
<i>Scutellinia subhirtella</i> Svrcek	Wattweiler	6709	8/90	BM/BM	**
<i>Scutellinia umbrorum</i> (Fr.) Lambotte	Wattweiler	6709	6/89	BM/BM	**
<i>Tarpetta velata</i> (QuéL.) Svrcek	IGB-Sengscheid	6708	10/89	BM/BM	**
<i>Trichobolus zukali</i> (Heinert) Kimbrough	Hüttersdorf	6507	7/91	KM/BM	**
<i>Trichophaea hemisphaerioides</i> (Mouton) Graddon	NK-Wiebelskirchen	6609	7/89	BM/BM	**
<i>Trichophaea woolhopeia</i> (Cke. & Phill. ap. Cke.) Boudier	Güdingen	6708	10/90	BM/BM	**
<i>Trichophaeopsis bicuspis</i> (Boud.) Korf & Erb	Homburg	6610	11/90	EG/BM	
<i>Trichophaeopsis paludosa</i> (Schum.) Häffner & L.G. Krieglsteiner	Sitterswald	6808	8/91	BM/BM/HÄ	

#### Zeichenerklärungen bei den Ortsangaben:

IGB = St. Ingbert  
 NK = Neunkirchen  
 OTW = Ottweiler  
 SB = Saarbrücken

zwischenzeitlich mehrfach im Saarland gefunden: \*\*

## BEMERKUNGEN

Von den etwa 90 im "Atlas" aufgeführten *Pezizales*-Arten konnten in den vergangenen drei Jahren ca. 60 Arten wiederaufgefunden werden, dadurch sind zur Zeit etwa 75 der "Atlasarten" durch Exsikkate belegt.

Möglicherweise sind einige der nicht wiedergefundenen Arten im Untersuchungsgebiet tatsächlich nicht mehr anzutreffen. Dies gilt vor allem für die Spezies, deren Funde lange zurückliegen, wie z.B. *Pseudoplectania nigrella* oder *Sarcosphaera crassa*. Bei anderen *Pezizales* liegen die Schwierigkeiten eher in der Interpretation der Arten bzw. dem Fehlen eines befriedigenden Artenkonzepts, wie z.B. bei *Otidea*. Hier führt der "Atlas" 6 Arten, von denen nur 2 wiedergefunden werden konnten. Auf der anderen Seite wurden zwei "neue" Arten determiniert, zu denen noch die beiden *Flavoscypha*-Arten aus nächster Verwandtschaft kommen.

Bei den Gattungen *Peziza* und *Scutellinia* schließlich bedürfen meiner Ansicht nach sowohl die eigenen Aufsammlungen als auch die Exponate der Vergangenheit einer kritischen Sichtung, so daß die vorgelegte Liste sicher noch unvollständig ist.

## DANKSAGUNG

Mein besonderer Dank gilt den Mitarbeitern der Mykologischen Arbeitsgemeinschaft im Saarland (MAIS) für die Hilfe bei der Aufsammlung der *Pezizales* und Herrn Dr. Johannes A. Schmitt für viele Auskünfte und stets freundliche Hilfe bei mykologischen Fragestellungen.

## LITERATUR

- DERBSCH, H. & SCHMITT, J.A. Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 1: Verbreitung und Gefährdung. Aus der Natur und Landschaft im Saarland. Sonderband 2:171-535, 1984.  
 DERBSCH, H. & SCHMITT, J.A. Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 2: Vorkommen und Beschreibungen. Aus der Natur und Landschaft im Saarland. Sonderband 3:220-728, 1987.  
 GROSS, G. in DERBSCH & SCHMITT. Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 1 + 2, 1984 + 1978.  
 KORF, R.P. Synoptic Key to the genera of the Pezizales. Mycol. 64(5):937-994, 1971.

## PLECTANIA MELASTOMA (SOW.:FR.) FUCKEL

- ein in Rheinland-Pfalz lange verschollener Ascomycet in der Westpfalz gefunden.

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

eingegangen 27.12.1991

Mauer, B. *Plectania melastoma* (Sow.:Fr.) Fkl. An Ascomycet not recorded in Rheinland-Pfalz for a long time was found near Clausen (Westpfalz). Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 2(1):28-30, 1992.

**Key Words:** *Plectania melastoma* (Sow.:Fr.) Fkl. (*Sarcoscyphaceae*, *Pezizales*).

**Summary:** A collection of *Plectania melastoma* from Rheinland-Pfalz, FRG, is represented with macroscopic and microscopic details. In addition, figures about microscopical characteristics are given.

**Zusammenfassung:** Ein Westpfälzer Fund von *Plectania melastoma* wird mit makroskopischen und mikroskopischen Merkmalen beschrieben, ergänzt durch Zeichnungen der Mikromerkmale.

Im Rahmen der jährlichen mykologischen Herbsttagung des Vereins der Pilzfreunde Pirmasens im Forsthaus Heidelberg bei Clausen, Westpfalz (MTB 6712) gelang mir am 27.9.1991 ein Fund von *Plectania melastoma*, auf den die folgende Beschreibung zurückgeht.

*Plectania melastoma* (Sow.:Fr.) Fkl. Symb. Myc. :324, 1870.

- Basionym: *Peziza melastoma* Sow. Col. Fr. Engl. Fungi t. 149, 1799.  
 = *Calycina melastoma* (Sow.) S.F. Gray. Nat. Arr. Br. Pl. 1:670, 1821.  
 = *Peziza melastoma* (Sow.) Fr. Syst. Mycol. 2:80, 1822.  
 = *Lachnea melastoma* (Sow.: Fr.) Gill. Champ. Fr. Disc. :66, 1880.  
 = *Rhizopodella melastoma* (Sow.: Fr.) Richond. Cat. rias. Champ. :191, 1889.  
 = *Sarcoscypha melastoma* (Sow.: Fr.) Cle. Handb. Austral. Fungi 259, 1892.  
 = *Scutellinia melastoma* (Sow.: Fr.) O. Kuntze. Rev. Gen. Pl. 3(3):520, 1898.  
 = *Urnula melastoma* (Sow.: Fr.) Boudier. Hist. Class. Discom. Eur. :55, 1907.  
 = *Bulgaria melastoma* (Sow.: Fr.) Seaver. The North American Cup-fungi (Operculates):197, 1928.  
 =

### BESCHREIBUNG

**Fruchtkörper** einzeln wachsend; **Apothecium** becherförmig, subglobos, 7 - 8 mm  $\phi$ , ca 5 mm hoch, zentral angeheftet, nicht gestielt; **Hymenium** dunkelbraun, fast schwarz; **Rand** stark eingerollt, rostrot granuliert, Randhaare bastartig wirkend, **Außenseite** stark behaart, Haare unter der Stereolupe schwarz.

**Subhymenium** und **Medulla** aus *Textura intricata*; **Außeres Excipulum** aus *Textura globulosa/angularis*. **Ascus** z.B. 377 / 14  $\mu\text{m}$ , zylindrisch, operculat, pleurorhynch, mit langem, sporenlosem Fuß, dickwandig, 8-sporig, J-; **Ascosporen** schräg bis längs uniseriat, 21,1 - 23,74 - 26,6 / 9,5 - 11,60 - 12,5  $\mu\text{m}$  (30 Messungen),  $\phi$  Sporenvolumen ca. 1650  $\mu\text{m}^3$ , K = 2,0. ellipsoid-subfusiform, leicht unregelmäßig, hyalin, glatt, ohne Guttulen. **Paraphysen** hyalin, fädig, septiert, Apex kaum erweitert, sehr oft unter der Spitze gegabelt, manchmal auch etwas geschnäbelt;  $\phi$  ca. 3,5  $\mu\text{m}$ . **Haare** der Außenseite zylindrisch gestreckt, oft gebogen und locker ineinander verwoben, dunkelbraun, dickwandig, mit wenigen Septen, auch gegabelt, oft mit Schmutzteilchen verklebt;  $\phi$  ca. 5  $\mu\text{m}$ , seltener bis 7,5  $\mu\text{m}$ .

### Untersuchter Fund

BRD, Rheinland-pfalz, Clausen, MTB 6712, Forsthaus Heidelsburg, 27.9.1991; auf einem Laubholzästchen, wahrscheinlich Eiche ( nach Zehfuß & Haedecke ); leg./det. B. Mauer, Farbdias J. Haedecke, Aufsammlung im Herbar B. Mauer.

### ANMERKUNGEN

*Plectania melastoma* ist ein operculater Ascomycet, der in Rheinland-Pfalz nach der "Roten Liste Großpilze" ( Zehfuß et al., 1991) in den Gefährdungsgrad 0 eingestuft wurde, also als ausgestorben oder verschollen gilt. Aus der übrigen BRD liegen zusammen mit einem weiteren Pfälzer Fund nur etwa 10 Meldungen vor, die zum Teil lange zurückliegen und/oder bei denen die Fruchtkörper steril waren, wie z.B. aus MTB 7025 nach Krieglsteiner (briefliche Mitteilung), aus MTB 5832 nach Engel (:55, 1982), und MTB 7520, leg. K.H. Baumann, det. H.O. Baral, conf. B. Mauer.

Der Pilz scheint in Europa nicht häufig zu sein und vielleicht eine eher westliche Verbreitung (Funde aus Spanien, Frankreich, England, Luxemburg, der West-Schweiz, Dänemark, Norwegen, BRD) zu haben; auch in europäischem Rahmen berichtet die Literatur nicht selten von unreifen bzw. nicht ausgereiften Fruchtkörpern (z.B. Eckblad, 1968 aus Dänemark und Norwegen).

Sehr auffällig erscheint beim Clausener Fund, der im übrigen von den Mikro- und den meisten Makrodetails her sehr gut zu den in der Literatur genannten Befunden paßt, das späte Auftreten im September zu sein. Alle mir bekannten Aufsammlungen stammen aus dem Frühjahr, seltener aus dem Winter (April bis Mai, ausnahmsweise Februar), lediglich Rifai (1968) schildert eine Aufsammlung (USA. Michigan) aus dem Juli. Interessant erscheint mir die Frage zu sein, ob zwischen den frühen Aufsammlungen und der Reife der Apothecien ein Zusammenhang hergestellt werden kann, was weitere Funde oder Herbarrevisionen klären könnten.

Weiterhin erscheint bemerkenswert, daß der in der Literatur oft zitierte Basalfilz beim Westpfälzer Fund fast ganz fehlt.

Trotz intensiver Nachsuche haben wir am Fundort keine weiteren Apothecien von *Plectania melastoma* finden können. Da sich direkt an der Fundstelle keine Eiche befand, das aufgesammelte Ästchen vielmehr an einem Holzlagerplatz am Boden lag, neben dem sich eine Feuerstelle befindet, erscheint es wahrscheinlich, daß das Substrat von einem Ort ganz in der Nähe unserer Tagungsstätte stammt und mit Brennholz zur Fundstelle gebracht wurde.

*Plectania melastoma* wird nicht häufig abgebildet. Ein sehr gutes Farbphoto findet sich in einem Kalender des Vereins der Pilzfreunde Stuttgart. Es stellt den oben zitierten Fund vom 19.2.1982 aus dem MTB 7520 dar und wurde von A. Bollmann fotografiert. Allerdings sind die Apothecien deutlich brauner gefärbt,

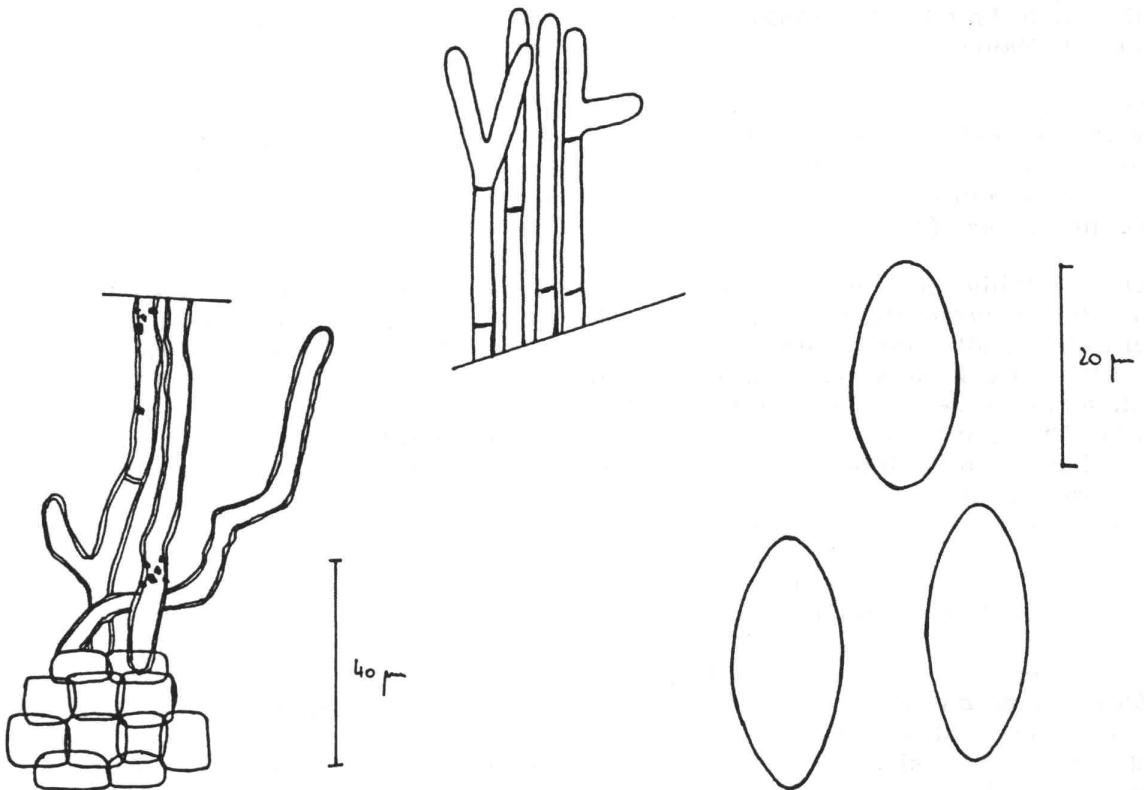
als bei unserem Fund, was mit dem unterschiedlichen Reifegrad zusammenhängt. Eine weitere schöne Abbildung bringt Joly (1973).

#### DANKSAGUNG

Ich danke Herrn G.J. Krieglsteiner für die Mitteilung der bisherigen deutschen Funddaten von *Plectania melastoma* und vor allem Herrn A. Bollmann, der mir die Revision des Fundes aus MTB 7520 ermöglicht hat.

#### LITERATUR

- ECKBLAD, F-E. The genera of the Operculate Discomycetes. A Re-evaluation of their Taxonomy, phylogeny and nomenclature. *Nytt Mag. Bot.* 15(1-2):1-191, 1968.
- ENGEL, H., ENGELHARDT, K., HARTL, W. & OSTROW, H. Pilzneufunde in Nordwestoberfranken und seinen angrenzenden Gebieten 1982, 1. Teil (Stand 15.8.1982). *Die Pilzflora Nordwestoberfrankens* 6(1-4):43-85, 1982.
- JOLY, P. *Pilze*. Belzer, 1973.
- RIFAI, M.A. The Australasian Pezizales in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. *Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Afd. Natuurk.* 2.57(3):1-195, 1968.
- ZEHFUSS, H.D., HAFNER, J., KRIEGLSTEINER, G.J. WINTERHOFF, W., EBERT, H.J. & SCHWÖBEL, H. Rote Liste der bestandsgefährdeten Großpilze in Rheinland-Pfalz (Stand 1.9.1990). *Schriftenreihe des Ministeriums für Umwelt Rheinland-Pfalz*. 1-35, (Okt.) 1991.



# DIE GATTUNG TARZETTA (COOKE) LAMBOTTE UND BENACHBARTE KLEINGATTUNGEN

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

eingegangen 7.1.1992

Häffner, J. The genus *Tarzetta* and alleid small genera. Rheinl.-Pfälz. Pilzj. 1(2):31-58, 1992.

**Key Words:** *Tarzetta*, *Hypotarzetta*, *Rhodotarzetta* (Pezizales, Ascomycetes)

**S u m m a r y:** A detailed description of the little known *Tarzetta gaillardiana* is given from a recent finding from the Federal Republic of Germany. A compend of the genus *Tarzetta* including a key with descriptions of the species known at present and drawings of their morphological structures will follow. Numerous *Tarzetta*-collections from the fungarium J. Häffner were subjected to a revision. The result of the examinations is a critical valuation of the present taxonomy.

**Z u s a m m e n f a s s u n g:** Die wenig bekannte *T. gaillardiana* wird ausführlich beschrieben anhand eines rezenten Funds aus Deutschland. Eine Gattungsübersicht mit Beschreibungen der derzeit bekannten Arten mit samt Schlüssel folgt. Zahlreiche *Tarzetta*-Kollektionen aus dem Fungarium J. Häffner wurden einer Revision unterzogen. Daraus ergab sich eine kritische Würdigung der derzeitigen Taxonomie.

Die Gattungen *Otidea* und *Tarzetta* stehen sich verwandtschaftlich sehr nahe, das heißt die Morphologie der Apothecien stimmt in vielen Merkmalen überein. Ebenfalls sind die Arten der Gattung *Arpinia* leicht verwechselbar mit den "Kerbrandigen Kelch- oder Napfbecherlingen" von *Tarzetta*. Nach Korf (1972) u.a. sind auch die Gattungen *Geopyxis* und *Jafnea* verwandt.

Harmaja (1974b) untersucht die 3 "klassischen" Unterscheidungsmerkmale zwischen *Tarzetta* und *Otidea*: 1. die Apothecienform: a. vollständig becherförmig, ganzrandig (*Tarzetta*) b. ohrförmig, einseitig eingeschnitten (*Otidea*) 2. die excipularen Haare: a. lang-zylindrische, spärlich septierte Haare (*Tarzetta*) b. kurz-zellige Hyphenketten (*Otidea*) 3. die Paraphysenspitzen: a. gerade (*Tarzetta*) b. gebogen (*Otidea*). Wegen Übergangsformen bezweifelt er den taxonomischen Wert als trennendes Gattungsmerkmal in allen 3 Fällen. Wesentlicher eingestuft wird die Karminophilie der Zellkerne von *Tarzetta*.

Als übereinstimmende Merkmale zwischen *Tarzetta* und *Otidea* gibt er an: das Excipulum ("exactly the same construction"). Es wird als dreischichtig angesehen, wobei das Äußere Excipulum im geschlossenen, inneren Teil als eine zweite Schicht und im aufreißenden, pyramidal vorstehenden, äußeren Teil als eine dritte Schicht eingestuft wird. Beachtet wird die Wandstärke der Zellen, insbesondere in Bezug auf cyanophile Substanzen, welche der Zellwand mehr oder weniger aufliegen und ihre Dicke verursachen. Letzteres Merkmal soll einerseits

intraspezifisch sein, andererseits aber wesentlich zur Unterscheidung von drei Schichten. Als wichtigsten Grund, eine dritte Schicht anzugeben, nennt er das Fehlen inkrustierender, cyanophiler Substanzen in ihr.

Die eigenen Untersuchungen führen zu einem abweichenden Resultat. Die Verteilung cyanophiler Substanzen ist abhängig von äußeren Faktoren (Klimaklima, Substrat) und von der Wachstumsphase. Inkrustierende, cyanophile Substanzen werden fakultativ auch in den äußersten Zellen angetroffen. In dieser Arbeit wird das Äußere Excipulum als eine Schicht aufgefaßt. Verformte Zellen der vorstehenden Warzen sind eine Folge von Entwicklungsvorgängen, jedoch nicht prinzipiell Verschiedenes. Zudem treten die Warzen oder Pusteln uneinheitlich auf, können sogar fast gänzlich fehlen. Das schmälert nicht die Bedeutung von Harmajas Beobachtung eines geringeren Vorkommens cyanophiler Substanzen weiter außen in den beiden eng benachbarten Gattungen. Dahinter könnte sich eine der Ursachen noch etwas unscharf abzeichnen für die spezifische Ausprägung der Außenseite.

Weiterhin werden für beide Gattungen übereinstimmende Vorgänge bei der Sporenentwicklung angegeben: Wenn bei beginnender Sporenbildung die eigentliche Sporenwand gerade sichtbar wird, ist sie hyalin und cyanophob, das Innere wenig cyanophil. Dann entwickelt sich eine sehr dünne (ca. 0,2 - 0,3  $\mu\text{m}$ ) perisporiale Auflage, welche stark cyanophil ist. Dies gilt für nicht völlig reife Sporen, frühere und spätere, also reife Entwicklungsstadien ergeben schwächere Blaufärbung.

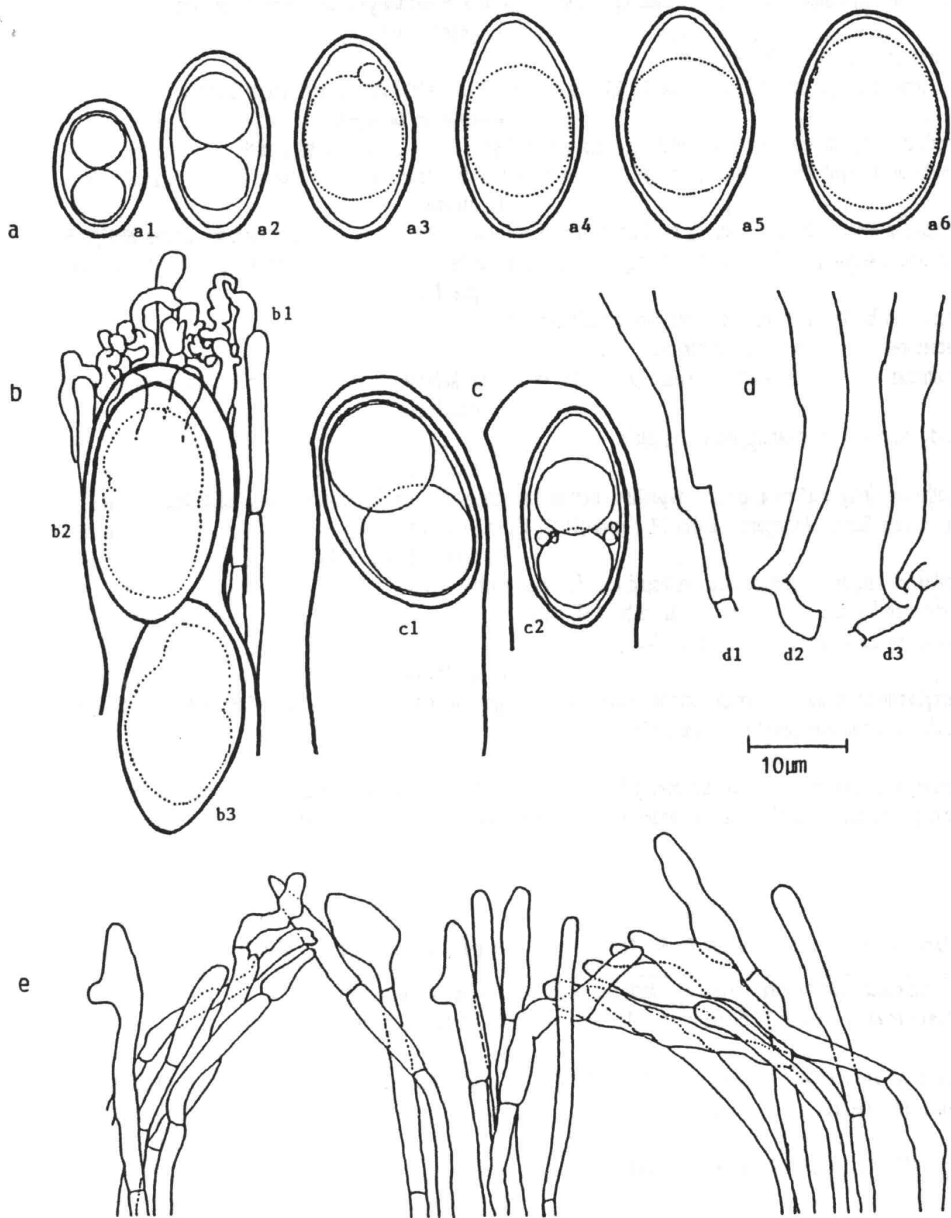
Harmaja gibt 4 wichtige und einige weniger bedeutsame Gattungsmerkmale zur Trennung an: 1. die perisporiale Auflage bei reifen Sporen: a. die Fähigkeit zur Blaufärbung mit Baumwollblau bleibt erhalten (*Tarzettia*-Sporentyp) b. sie geht verloren (*Otidea*-Sporentyp) 2. das Vorkommen von deBary-Gasblasen in den Sporen zu einem beliebigen Zeitpunkt während der gesamten Sporenentwicklung bei Verwendung von KOH, Melzer oder Baumwollblau: a. nicht vorkommend (*Tarzettia*) b. vorkommend (*Otidea*) 3. die Karminophilie der Zellkerne reifer Sporen: a. vorhanden (*Tarzettia*) b. nicht vorhanden (*Otidea*) 4. die Zahl der Zellkerne in Paraphysenzellen in bisher untersuchten Arten: a. ein Kern (*Tarzettia*) b. zwei Kerne (*Otidea*). Ansonsten hat *Tarzettia* gegenüber *Otidea* breitere Sporen, blässere und weniger variable Apothecienfarben, etwas dickeres Perispor (0,3 gegenüber 0,2  $\mu\text{m}$ ), die Guttulen sind durch Kochen in Baumwollblau leicht zerstörbar (bei *Otidea* ausdauernder), *Tarzettia*arten fruktifizieren im allgemeinen früher. Die Wand der Ascuspitzen wird für *Tarzettia* als zweischichtig angegeben. Während die innere Schicht cyanophob und stark lichtbrechend ist, läßt sich die äußerste, nicht stark lichtbrechende ganz schwach blau färben. Die schmalen Asci bei *Otidea* haben dünnere Wände und es kann nicht festgestellt werden, ob sie zweiwandig sind. Cyanophile Substanz zwischen den Zellwänden des Excipulums und in den Septenkollaren scheint bei *Tarzettia* etwas mehr vorhanden.

Zur Unterscheidung von *Tarzettia* gegenüber *Arpinia* siehe ua. Hohmeyer (1988) oder Häffner (1989).

#### METHODE

*Tarzettia*-Funde vieler Exkursionen wurden nicht immer nachuntersucht, dafür traten sie zu häufig auf. Zu dieser Arbeit werden nur die Kollektionen gelistet, welche als Frischfunde mikroskopiert oder katalogisiert und herbarisiert ("fungarisiert") wurden. In der Regel bestehen dazu knappe Fundnotizen und/oder Mikrozeichnungen, oft dokumentierende Farbdias. Eine repräsentative Auswahl wurde einer Revision unterzogen (Einzelergebnisse werden bei den Kollektionen angegeben). Gefertigt wurden Quetschpräparate und Gefriermikrotomschnitte an 12 bis 24h gewässerten Exsikkaten oder soweit vorhanden an alko-

holischen Präparaten. Sie wurden in Wasser beobachtet, in Lactophenol allein und in lactophenolischem Baumwollblau. Im Vergleich erfaßt wurden die Sporenform und -maße (mindestens 10 Sporen, besondere Suche nach verlängerten Sporen), die Paraphysenspitzen, der excipulare Bau.



Tafel 1 \* Fig. a - Variabilität der Ascosporengröße und -form innerhalb eines Fruchtkörperfragments (Koll. 796, *T. catinus*); a1 - a3 + a6 - ellipsoid, a4 - subfusiform, ungleichseitig gekrümmt, a5 - fusiform. Fig b - b1 Paraphysenspitzen, b1 - Ascusspitze mit 2 Ascosporen (b3), (Koll. 915, *T. spurcata*); naturgetreue, nicht durch Quetschung veränderte Anordnung der Paraphysenspitzen; nasige, sprossige, entenschnabelförmige, ein- bis mehrfach gefingerte, verformte. Fig. c - Ascusspitzen mit schräg, seitlich (lateral, nicht terminal) sitzendem Operculum (c1 Koll. 1218, *T. catinus*; c2 Koll. 1217, *T. spurcata*). Fig. d - aporhynche Ascusbasen (d1-d3; Koll. 1233, *T. cupularis*). Fig. e - über Ascusspitzen gebogene Paraphysenspitzen, fädig bis verformt (Koll. 1217, *T. spurcata*).





*Tarzetta catinus* (Holmskj.:Fr.) Korf & Rogers. Korf. Phytologia 21:206, 1971

Basionym: *Peziza catinus* Holmskj. Beata ruris otia Fungis Danicis impensa 2:22, pl.8, fig. 9, 1799  
 = *Pustularia catinus* (Holmskj.:Fr.) Fuckel

**Kennzeichen:** Apothecien relativ groß, mit mehr trüb- ockergelblichen Farbtönen und großen Sporen bis 24,5 (-25)  $\mu\text{m}$  lang, humöse Standorte.

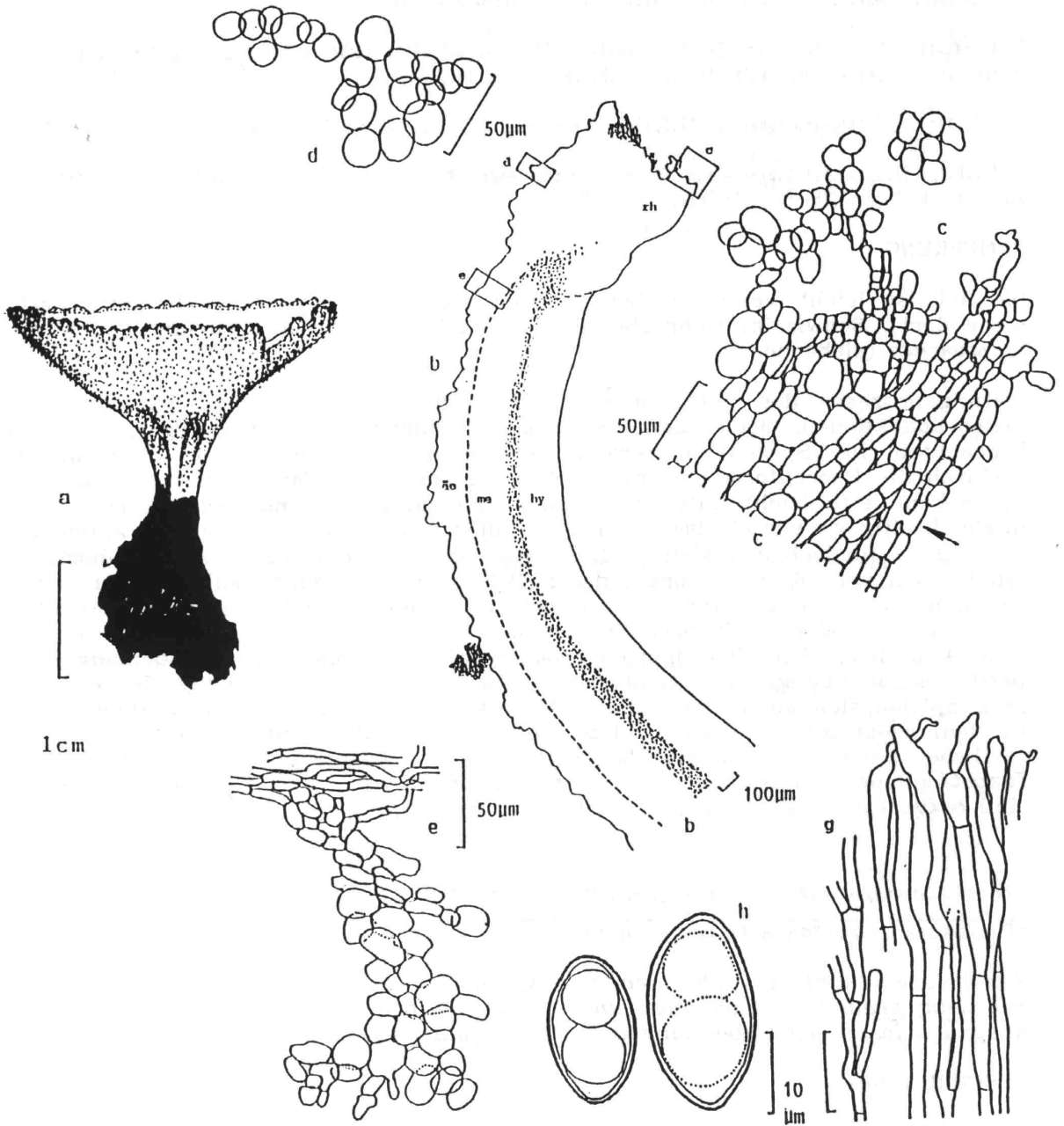
## BESCHREIBUNG

**Fruchtkörper** vereinzelt bis meistens gesellig. **Apothecium** jung fast kugelig mit kleiner kreisrunder Öffnung, dann pokal-, becher- trichterförmig, schließlich einreißend und unregelmäßig lappig nach außen umschlagend, langgestielt; 1,3 bis 4 cm  $\phi$  <1,5-5cm<sup>1</sup>, 1,5-3cm<sup>2</sup>>. **Hymenium** zuerst gräulichweiß, dann hell grau-gelblich, gilbig, zuletzt schmutzig grauocker, honigfarben. **Rand** jung mit langen, weißen bis hellgelblichen Hyphenhaaren (Lupe), beim Öffnen des Apotheciums als Wimpern das Innere schützend, dann zu Zähnen gebüschtelt, später  $\pm$ schwindend durch abschilfernde Endzellen; weiterhin feinkerbig einreißend, schließlich gepustelt- bis warzig. **Außenseite** wie das Hymenium oder leicht dunkler gefärbt, Pusteln in Randnähe mit etwas dunkelbrauneren Spitzen, abwärts zunehmend kleiig bis fast glatt. Bei jungen Fruchtkörpern kann gelegentlich eine weiße, samtige Außenseite beobachtet werden. **Stiel** kräftig und deutlich verlängert, meist tief eingesenkt, bis 2,5 cm hoch und 0,5 cm breit, rund oder rippig, gleichfarbig.

**Hymenium** 190 (Randnähe) - 300  $\mu\text{m}$  breit. **Subhymenium** nicht differenziert, dunkler braun gezont. **Mittleres Excipulum** 125 (Rand) - 300  $\mu\text{m}$  breit, reine Textura intricata, im medullaren Teil aus gebüschtelten, subparallelen Hyphen, welche radiär ausgerichtet vom der Apothecienmitte zum Rand verlaufen, durchzogen von auf- und abwärts gerichteten Hyphen, weiter außen in lockerere, wirr verwobene Hyphen übergehend; Hyphenzellen schmalzylindrisch, 2,5 - 6  $\mu\text{m}$  breit. **Außeres Excipulum** 105 - 300  $\mu\text{m}$  breit, Textura angularis bis gelegentlich Textura globulosa. Innere, geschlossene Zone aus anwachsend angularen bis verlängert-angularen Zellketten, je nach Reifegrad und Umgebungsbedingungen auch hyphig-prismatisch (dann wenig verschieden von einer Textura intricata), isodiametrisch oder subglobulos; angulare Zellen bis ca. 50 / 40  $\mu\text{m}$ . In der äusseren Zone wieder zunehmend kleiner werdend, zu lockeren pyramidalen Zellhaufen aufreißend (Pusteln, Kleien), wobei sich die Zellen unregelmäßig verformen können oder auch stellenweise rein globulose ausbilden, je nach Grad der Beeinträchtigung durch Nachbarzellen. Außen- bis Endzellen abschilfernd. Hyaline, hyphige, abgerundete Auswüchse, nicht bis vielfach septiert, von unterschiedlicher Länge sind häufig vorhanden, wenn Substratreste aufliegen oder bei Feuchtigkeit. Gelegentlich mit Hyphenketten untermischt, welche vom Mittleren Excipulum ausgehen. **Randwimpern** (jugendlicher Apothecien): Zellketten aus innen verlängert-angularen Zellen strecken und verzüngen sich nach außen zu regelmäßigen abgerundet-prismatischen ("salamiförmigen"), zuletzt in zylindrische Hyphenhaare übergehend; gelegentlich Anastomosen, gelegentlich nasige Verformungen bei Endzellen. **Ascus** 190 - 300 / 14 - 18  $\mu\text{m}$  <300-380/17-20  $\mu\text{m}^2$ >, zylindrisch, aporhynch, 8-sporig, J<sup>-</sup>. **Ascosporen** reif uniseriat, (14,1-) 18,1 - 24,2 / (9,5-) 10,1 - 13,7  $\mu\text{m}$  <20-24/11-13 $\mu\text{m}^1$ , 23-25/14-15 $\mu\text{m}^2$ >, ellipsoid, subfusiform, fusiform, gleichseitig oder etwas ungleichseitig gekrümmt, hyalin, glatt, 2 große Guttulen, keine bis viele Miniguttulen. **Paraphysen** septiert, häufig verzweigt, 3 - 4  $\mu\text{m}$  breit, gelbliche bis hyaline Spitze überwiegend fädig abgerundet, leicht bis deutlich keulig, daneben auch nasig, entschnabelförmig, ein- bis zweifach gefingert, wellig verlängert, unregelmäßig verformt, 3 - 7  $\mu\text{m}$  breit. **Ökologie** - in humosen Böden wie Gartenerde, Kompost, Torf und ähnlichen Substraten, Frühjahr bis Herbst, verbreitet.

## FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

- D, Rh.-Pf., Oberhövels bei Wissen, MTB 5112/4 (Grenze zu 5212/2), 10.8.76, selten begangener, krautiger Waldweg durch Buchen-/Eichenmischwald, aus feuchtlehmiger Erde zwischen Auffüllmaterial (Hausbauschutt, Grauwacken), leg./det. J.H.
- D, Rh.-Pf., Wipperbachtal bei Wissen, MTB 5112/4 (Grenze zu 5112/2), 25.6.1978, humös-schattiger Bachuferstrand, unter Hainbuche (Rastplatz, Nähe Sitzgruppe aus Schwellenholz), leg./det. J.H.
- D, Rh.-Pf., Wissen-Schönstein, MTB 5212/2, 26.6.1981, Schloßpark, Komposthügel, leg./det. J.H.
- D, Rh.-Pf., Grundwasser bei Biesenstück, MTB 5213/3: 5.7.81, bei der Basaltstaubböschung im Blattmulm, Mischwald, leg./det. J.H.
- D, Würgendorf, MTB 5214, 30.5.1982, Denkmal, alte Fichten, Brennessel, Basaltschotter, leg./det. J.H. & H.Lücke, H.Waldner.
- D, Niederschelden-Eiserfeld, MTB 5113/4, 31.5.1984, Hochofenschlackenhalde, bei Haseln, leg. H. Lücke, det. J.H. & H.L. (Herb. J.H. 1234).
- D, Rh.-Pf., Wissen, MTB 5212/1, unterhalb des Sandbergs am Siegufer: 10.6.1982 leg./det. J.H. \*\*\* 24.8.1985, leg./det. J.H.
- D, Rh.-Pf., Wissen, MTB 5212/1, 1.7.1982, Kopernikus-Gymnasium, humöser Hang mit Sträuchern, leg./det. J.H.
- D, Rh.-Pf., Wissen, MTB 5212/1, 1.9.1982, Alten-Hütte-Gelände, verwilderter, humöser Hang mit Sträuchern, ehemaliger Garten, leg./det. J.H. (Herb. J. H. 1218) Apo. 1,5-1,7 cm  $\phi$  (Exs.), Sporen 18,1-23,8/11,7-13,7 $\mu$ m, breitellipsoid bis breitsubfusiform, ungleichseitig gekrümmt. P.-Spi. einheitlich fädig.
- D, Rh.-Pf., Wahlroder Wald, MTB 5312/3, 18.9.1982, humöser Waldboden, leg./det. J.H. et al. (Westerwald-Pilztreff).
- D, N.-Westf. Burbach, MTB 5214/3, 24.6.1983, Anwesen Lücke, im Garten, leg./det. H.Lücke, conf. J.H.
- D, Wahner Heide, MTB 5108 (Köln-Porz), 21.5.1983, sandiger Waldboden, leg./det. K. Wiegand (ut. *T. spurcata*), rev. J.H. (Herb. J. H. 1227). 3 Apo. bis 2cm  $\phi$  (Exs.), gestielt. Sporen 18,2-23,8/9,3-11,9  $\mu$ m, ellipsoid bis subfusiform. P. Spi. fast nur fädig oder schwach verdickt. Anmerkung: Herr Wiegand hat die Probe in der Nähe einer früheren Aufsammlung vom 21.5.1983 gesammelt, welche wegen stark gefingelter Paraphysen-Spitzen zu *T. spurcata* gestellt wurde. Überraschend ergab jedoch die Revision, daß die Paraphysenspitzen nicht gefingert sind.
- D, Westerholz, MTB 7831/3, 4.7.1984, leg. Berthold, det. J.H. (Herb. J. H. 1220).
- F, Les Landes, Lac d'Irieu bei Labenne, 4.4.1985, feuchte, sandig-lehmige Böschung mit *Quercus ilex*, *Qu. suber*, *Pinus nigra*, *Platanus hybrida*, *Crataegus*, *Salix*, *Smilax aspera*, *Arbutus unedo*, *Ruscus aculeatus*, *Asphodelus fistulosa*, *Pulmonaria cf. longifolia*, *Primula vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Blechnum spicant*, *Osmunda regalis*, *Athyrium cf. filix-femina*, *Polypodium vulgare* etc. leg./det. J.H.
- D, Rh.-Pf., Heckenhof (bei Wissen), MTB 5212/1, 27.6.1985, Garten Grundstück Freitag, Birkenweg 6, in torfig-humöser Gartenerde unter Gartensträuchern, leg. U. Freitag, det. J. H. (Herb. J. H. 1229). 2 Apo. bis 4 cm  $\phi$  (frisch), häufig Asci mit unreifen Sporen, Sporen (14,1-)18,2-24,2/(9,5-)10,1-13,7 $\mu$ m, ellipsoid, subfusiform, fusiform, ungleichseitig gekrümmt. P.-Spi. fädig, häufig ein- bis zweifach gefingert oder verformt.
- A, Salzburg, Glasenbach, Garten Schießstandstr., Staudenbeet, gesellig, 440 mNN, MTB 8244/2, 6.6.1987, leg. T. Rucker (ut. *cupularis*; 74-87/729; 2 Farbdia), det. J.H. (Herb. J.H. 98; ut. cf. *catinus*). Anmerkung: Wegen fehlender Sporenreife unbestimmbar. Restliche Merkmale machen *T. catinus* wahrscheinlich: Ökologie, relativ große, ocker-gelbliche Apothecien, Paraphysenspitzen häufig einfach gefingert, P.-Sp. gelblich (in Lactophenol), Hymenium und Excipulum übereinstimmend mit Nr 99 (cf. *cupularis*) geschichtet.



Tafel 2. *Tarzetta catinus* \* Fig. a - Habitus; trichterförmiges Apothecium mit im Boden eingesenkten Basalfilz (schwarz), Koll. 1218. Fig. b - Randschnitt; hy - Hymenium, me - Mittleres Excipulum, ae - Äußeres Excipulum, rh - Randhyphenketten, Punktierung - braungefärbte Zone, Strichelungen - außen aufliegende organische Debris, c - e, Ausschnitte. Fig. c - Hyphenketten der Randwimpern mit Endzellen und aufliegender Debris, Pfeil - Anastomose. Fig. d - pyramidale Zellhaufen, zum Teil abschilfernd (Pustel), Textura globulosa. Fig. e - Äußeres Excipulum mit Übergang ins Mittlere Excipulum; Endzellen mit hyphenartigen Fortsätzen. Fig. g - Paraphysen; Verzweigungen, Paraphysenspitzen. Fig. h - Ascosporen.

D, bei Frankenberg, MTB 4918, 20.9.1987, am Rand der Straße von Frankenberg nach Hommertshausen, Gras, Laub, Humus, Eichen/Buchenwald, leg. H. Lücke et al., det. J.H. (Herb. J.H. 23).

D, Nr.-Westf., Eifel, Pesch bei Bad Münstereifel, MTB 5406, 6.5.1989, Aufstieg zum römischen Tempel, bei Holzterrasse auf lehmigem Waldweg, Kalk, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 591).

D, Bad.-Würt., Pfingstthal-Berghausen, 17.5.1989, Großer Wald, leg./det. H. Schwöbel, conf. J.H. (Herb. J.H. 605).

A, Salzburg, Pinzgau, Kitzbühler Alpen, Glemmtal, Vorderlengau, MTB 8641/1, 17.8.1989, zwischen Schutttresten, 1200 mNN, leg. Th. Rucker (164-89; 1 Farbdia), det. J.H. (Herb. J.H. 796).

#### ANMERKUNG

Die Art ist leicht verwechselbar mit der folgenden (Unterscheidungsmerkmale siehe dort). Schwierig, wahrscheinlich unmöglich ist die Abgrenzung gegenüber *T. spurcata* (siehe dort).

Reifungsprozesse der Ascosporen lassen sich erkennen durch den Vergleich vieler Kollektionen. Bei *T. catinus* ist eine Tendenz zur Sporenvergrößerung zu beobachten. Die Sporenpole verlängern sich. Zunächst bleiben sie abgerundet, wodurch die Sporenform verlängert-ellipsoid erscheint. Das Breitenwachstum der Spore kann sich leicht unterschiedlich abspielen, daher sind viele Sporen etwas ungleichseitig gekrümmt. Immer wieder - dies scheint sich bei einigen Arten der Gattung zu wiederholen, siehe z.B. *T. jafneospora* - entwickeln sich in hochreifen Stadien vergrößerte Sporen, deren Pole sich mehr oder weniger zuzuspitzen beginnen. Die Sporen werden subfusiform, zuletzt breit-fusiform. Der Anteil subfusiformer oder fusiformer Sporen unter den ellipsoiden kann sehr unterschiedlich sein. Eine Herbarprobe (leider ohne ausreichende Fundortangaben) besitzt sogar überwiegend fusiforme Sporen. Mit der Veränderung der äußeren Form spielen sich auch innere Entwicklungsprozesse ab. Die ursprünglich kreisrunden, meist gleichgroßen beiden Guttulen schwellen unterschiedlich an und zerfließen zuletzt ineinander, ebenso die beliebig auftretenden Miniguttulen. Die *Tarzetta*-Spore erinnert so an *Helvella*-Sporen, z.B. von *H. macropus*. (Jedoch sind *Helvella*-Sporen zu keinem Zeitpunkt zweitropfig).

*Tarzetta cupularis* (L.:Fr.) Lamb. Fl. mycol. Belg. :322, 1887.

=*Pustularia cupularis* (L.:Fr.) Fuckel

**Kennzeichen:** ähnlich vorheriger Art; Apothecien relativ kleiner bis sehr klein, mit mehr gräulichen Farbtönen und kleineren Sporen (kaum über 22,5 µm lang), anspruchsloser gegenüber eingemischter organischer Debris.

#### BESCHREIBUNG

**Fruchtkörper, Hymenium, Apothecium, Rand, Außenseite, Stiel** wie bei *Tarzetta catinus* mit folgenden Unterschieden: **Apothecium** meist kleiner bis winzig, 0,2 - 1,5 (-2,5) cm  $\phi$  <bis 2cm<sup>2</sup>, 0,5-1cm<sup>2</sup>>, in der Regel mehr Grautöne, weniger Gelbanteile. **Stiel** 0,1 - 2 cm hoch, <15-20mm<sup>2</sup>>, kaum gerippt.

**Hymeniale** und **excipulare Strukturen** weitgehend übereinstimmend mit *T. catinus*, keine Textura globulosa beobachtet. **Hymenium** 250 - 280 µm breit. **Mittleres Excipulum** 80 - 240 µm breit. **Außeres Excipulum** bis ca. 130 µm breit, kleinere bis fast fehlende pyramidale Zellanhäufungen (Pusteln). **Ascus** 180 - 300 / 13,5 - 16 µm <280-320/15-16µm<sup>2</sup>>. **Ascosporen** (14,1-) 16,5 - 22,0 (-22,6) / (8,8-) 10,0 - 12,0 µm, <19-22/12-15µm<sup>2</sup>, 19-21/13-15µm<sup>2</sup>>, ellipsoid, selten leichtest subfusiform. **Paraphysen-Spitze** meist fädig, kaum keulig, selten etwas bis deutlich verformt-gefingerte, 3 - 5 µm breit.

**Ökologie** - auf debrisärmeren Böden, meist feucht-lehmige, schattige Stellen; Frühjahr bis Herbst, im mediterranen Raum auch im Winter, häufig.

**FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.**

D, Rh.-Pf., Wissen - Thal, MTB 5212/1 (Grenze zu 3), 24.7.1977, humöse, feuchte, schattige Senke der ehemaligen Grube Güte Gottes, Mischwaldlichtung, unter Hasel, leg./det. J.H. Anmerkung: Mikrozeichnungen, welche damals vom Frischfund gefertigt wurden, bilden eine tuberkulierte Spore ab. Durch den Fund von B. Mauer (Saarland) wurde dieses fakultative Merkmal aktualisiert (siehe Text).

F, bei Aumetz, (kurz vor Esch, Grenze zu Luxemburg), 7.9.1980, aufgelassener Kalksteinbruch, leg. J.H. & H. Waldner, det. J.H.

D, Rh.-Pf., Grundwasser bei Biesenstück, MTB 5213/3: 25.6.1981, bei toter Hasel im Blattmulm, leg./det. J.H. \*\*\* 16.8.1981, leg./det. J.H. \*\*\* 19.9.1982, leg./det. J.H. et al. (Westerwald-Pilztreff) \*\*\* 21.5.1983, Ehemal. Basaltverladestelle Rosenheimer Ley, bewaldete, humöse Böschung mit Basaltstaubeintrag, leg./det. J.H. (Herb. J. H. 1219). Apo. 1-1,5 cm  $\phi$  (Exs.), unregelm. becherf. Sporen 16,4-21,8/9,5-12,0  $\mu\text{m}$ , subfusiform/ellipsoid, ungleichseitig gekrümmt. P.-Spi. fädig. Subhym. orangebraun gezont. \*\*\* 30.7.1986, Basaltstaubböschung, leg./det. J.H. \*\*\* 28.7.1991, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1182).

D, Rh.-Pf., Altenkirchen, MTB 5311/2, Katholischer Waldfriedhof: 26.7.81, leg./det. J.H. & H. Waldner \*\*\* 17.9.1986, leg. J. & R. H., det. J.H.

D, Rh.-Pf., Wissen, Sandberg, MTB 5212/1, 252mNN, 31.7.1981, am Fuß der Erosionsstelle des Hauptkamms, leg./det. J.H. \*\*\* 28.5.1982, in Hochofenschlackensanden, Humus, Sägemehl, beginnende Reife, leg./det. J.H.

D, Rh.-Pf., Wissen, MTB 5212/1, Alten-Hütte-Gelände, Haldenschlackensandböschungen mit Mischwald, Bachufer, bei Erlen: 12.9.1981, leg./det. J.H. \*\*\* 4.6.1983, leg./det. J.H. \*\*\* 10.8.1985, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1237) \*\*\* 15.8.1985. Sporen 16,2-21,2/9,6-11,9  $\mu\text{m}$ , ellipsoid bis leicht subfusiform, P.-Spi. überwiegend fädig. Leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1233). \*\*\* 20.8.1986 \*\*\* 21.8.1986, leg./det. J.H. \*\*\* 5.9.1986, Umgebung Sägewerk mit Sägemehleintrag in feuchtem Boden. Sporen 14,1-19,8/9,1-11,3  $\mu\text{m}$ , ellipsoid bis leicht subfusiform, P.-Spi. überwiegend fädig. Leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1232) \*\*\* 17.7.1989, leg./det. J.H. & H.Lücke \*\*\* 29.9.1990 leg. J.H. & B.Mauer, det. J.H.

D, Rh.-Pf., Wissen-Schönstein, MTB 5212/2, 24.6.1982, Schloßpark, Massenaspelt, Elbbachwiese und Komposthügel, leg./det. J.H.

D, Hes., Erdbachschlucht, MTB 5315/1, 27.6.1982, Kalk, Humus, leg./det. J.H. & H.Lücke.

D, N.-Westf., Feuchtgebiet Schladern bei Rosbach, , MTB 5111/3+4, 19.9.82, leg./det. J.H. et al. (Westerwald-Pilztreff).

D, N.-Westf., bei Bielefeld, MTB 4017/2, 9.5.1983, Gipsberg bei Stieghorst, leg./det. I. & W. Sonneborn, conf. J.H. (Herb. J.H. 1235). \*\*\* 10.5.1983, Bestenberg, Buchenwald, leg. I. & W. Sonneborn (ut. T. catinus), det. J.H. (Herb. J.H. 1235).

D, bei Bad Müstereifel, MTB 5406, 19.5.1985, ca. 300mNN, leg.?E. Kajan, det. J.H.

Luxemburg, Laubwald bei Betzdorf, (ca. 16km östl. vor der Hauptstadt), 20.6.1986, vorwiegend Hainbuche, Wassergraben am Wegrand, leg. J. & Ramya Häffner, det. J.H. (Herb. J.H. 1226). Apo. bis 0,8 cm  $\phi$  (alkoh. Präp. ), kurzgestielt, trichterf. Sporen (16,2-)18,2-20,1/(9,7-)10,1-11,3  $\mu\text{m}$ , ellipsoid bis leicht subfusiform. P.-Spi. verformte Spitzen häufig, jedoch insgesamt  $\pm$ fädig bleibend.

D, bei Blankenheim, Seilenbachtal bei Nonnenbach, MTB 5505, 19.5.1985, 540mNN, leg.?, det. J.H.

D, Rh.-Pf., Wissen: MTB 5212/1, 19.8.1985, Wald- u. Soldatenfriedhof, lehmige Böschung mit Ziersträuchern unterhalb der Leichenhalle, leg./det. J.H. (Herb. J. H. 1221). Apo. 0,2-1,2 cm  $\phi$  (Exs.), regelm. becherf., meist winzig, deutlich gestielt. Sporen 15,3-20,6/9,7-12,1  $\mu\text{m}$ , subfusiform bis ellipsoid, vereinzelt fusiform, ungleichseitig gekrümmt. P.-Spi. meist fädig, jedoch Spitzen verformt.

D, Rh.-Pf., Wissen, MTB 5212/1, 18.9.1986, Wald- u. Soldatenfriedhof, lehmige Böschung mit Ziersträuchern unterhalb der Leichenhalle, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1225). Apo. 0,4-2,6 cm  $\phi$  (alkoh. Präp. untersucht; auch Exs. vorhanden). Sporen 17,2-20,2/10,3-11,7  $\mu\text{m}$ , ellipsoid, wenig ungleichseitig gekrümmt. P.-Spi. fädig, selten etwas geschnäbelte. Anmerkung: sehr große Formen; wegen der Größe makroskopisch zunächst zu *T. catinus* gestellt, jedoch Mikromerkmale eindeutig. \*\*\* 11.11.1986, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1236).

A, Abfahrt (Richtung Salzburg) vom Obertauernpaß, (ca. 3km nach Paß, 27.9.1986, Senke und Weg mit Rinnsal, zusammen mit zahlreichen weiteren Pezizales, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 1236).

A, Salzburg, Flachgau, Faisetnauer Graben, unterhalb Hirschbergkopf, zwischen Buchenstreu, 800 mNN, MTB 8145/4, 11.6.1987, leg. T. Rücker (ut. *T. catinus*; 99-87/261; 1 Farbdia), det. J.H. (Herb. J.H. 99; ut. cf. *cupularis*). Anmerkung: Wegen fehlender Sporenreife unbestimmbar. Restliche Merkmale machen *T. cupularis* wahrscheinlich: Relativ kleine, gräuliche Apothecien, P.-Sp. gerade, ungefingert, farblos.

YU, bei Bovec, 22.8.1987, Gebirgsbach Soca, Kalk, Ufersande mit Weiden- und Erlengebüsch, leg. Claudia & J. Häffner, det. J.H. Apo. 0,2-0,4cm $\phi$ , Sp. 18,2-21,1/(8,8-)10-12 $\mu\text{m}$ .

Halle-Tatenhausen bei Bielefeld, Paulinen-Allee, MTB 3915 (Grenze zu 3916), 19.7.1989, tiefer Entwässerungsgraben am Wegrand, Kalksande bis -Lehne, leg. det. J.H. (Herb. J.H. 699). Apo. winzig, 2-4mm  $\phi$ , deutlich gestielt becherförmig, zum Teil einseitig eingeschnitten, grau, graubraun, weiß gezählter Rand. Sporen 18,2-22,6/9,7-12,1  $\mu\text{m}$ . P.-Spi. fädig-abgerundet, selten minimal geschnäbelt. Anmerkung: Ein früher untersuchtes Apothecium hatte stark verformte Paraphysenspitzen, was an *T. pusilla* denken ließ. Das jetzt nachuntersuchte hatte fast keine Verformungen.

F, Korsika, Fangomündung bei Galeria, 9.4.1990, hohe Macchia mit Eukalyptus, leg./det. J.H. (Herb. J.H. 908).

D, Saarland, Ensheim, Moogbachtal, MTB 7608, 31.8.1990, leg. B. Mauer (ut. cf. *Aleurina*) det. J.H. (Herb. J.H. 1042+1045).

## ANMERKUNG

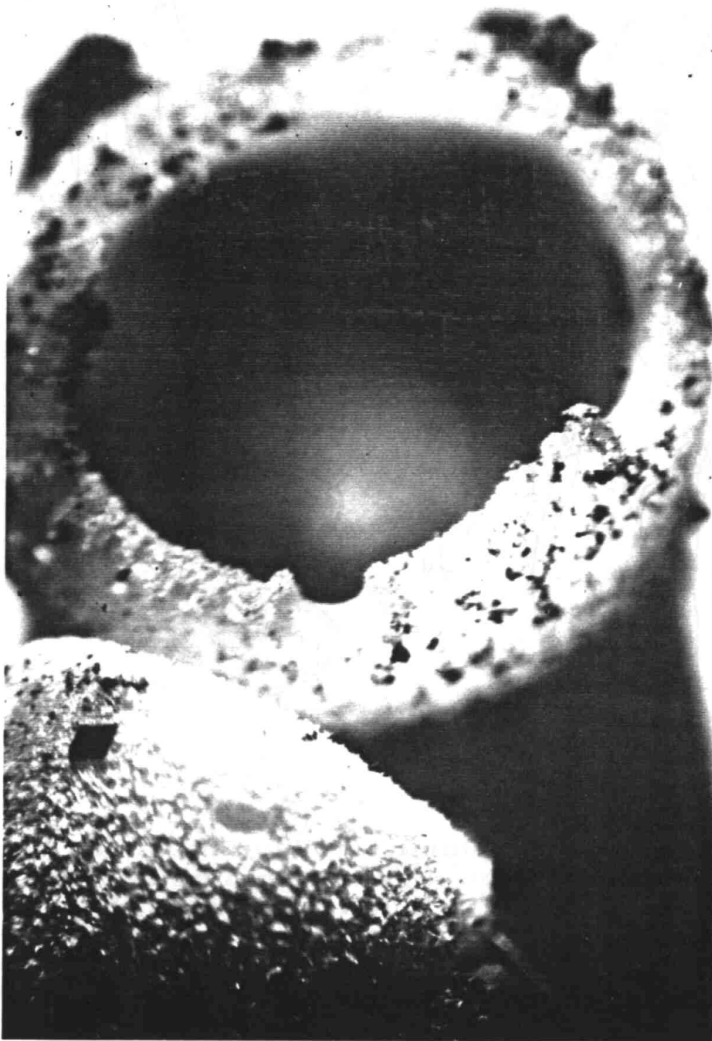
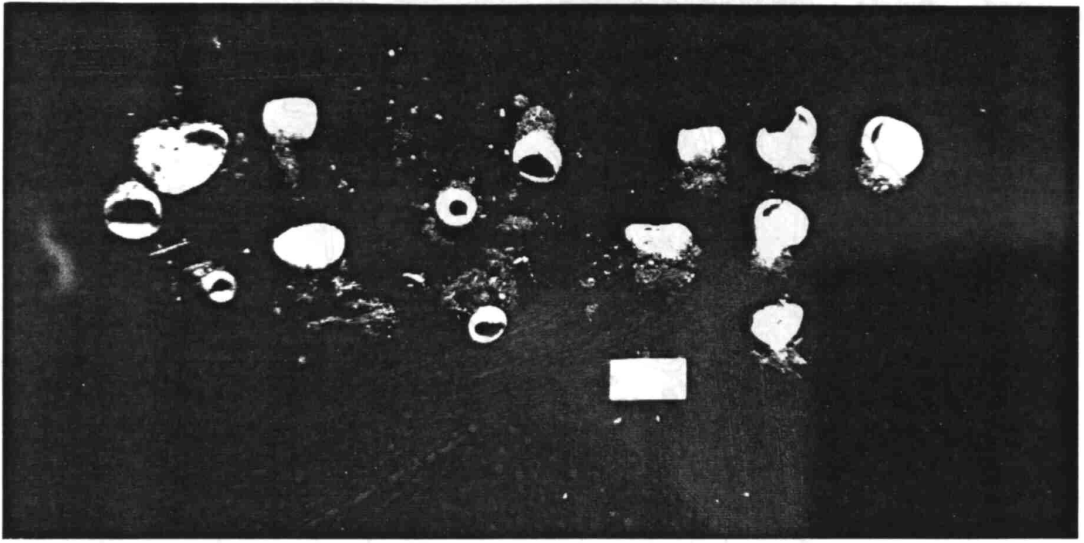
Unsicherheiten in der Unterscheidung von *T. catinus* und *T. cupularis* waren für mich persönlich lange Zeit nicht auszuräumen. Gelegentlich behauptete Unterschiede excipularer Strukturen erwiesen sich als falsch. Beide Arten stimmen völlig überein. Größere oder kleinere Apothecien schienen eher vom Standort bedingt und nicht geeignet zur Artentrennung, ebenso wenig leicht unterschiedliche Pigmente (gräulicher oder gelblicher). Bei der eigentümlichen Tendenzen der Sporenentwicklung (siehe *T. catinus*) überzeugte zunächst eine Differenz der Sporenlängen von 2 bis 3  $\mu\text{m}$  nicht. Überraschend ergaben die umfangreichen Nachuntersuchungen des vorhandenen Fungarmaterials ein eindeutiges Resultat. Die Zweifel an der Berechtigung beider Arten wurden ausgeräumt.

Bei *T. cupularis* fehlt die Tendenz zu verlängerten, fusiformen Sporen wie bei *T. catinus* weitgehend. Sie schwellen mehr in der Breite an, ergeben dabei breitellipsoide Formen.

Die unterschiedlichen Sporen von *T. catinus* und *T. cupularis* erwiesen sich als sicheres Unterscheidungsmerkmal in allen untersuchten Kollektionen ohne jede Ausnahme, Übergangsformen traten nicht auf. Alle restlichen Unterscheidungsmerkmale sind relativ variabel und unscharf.

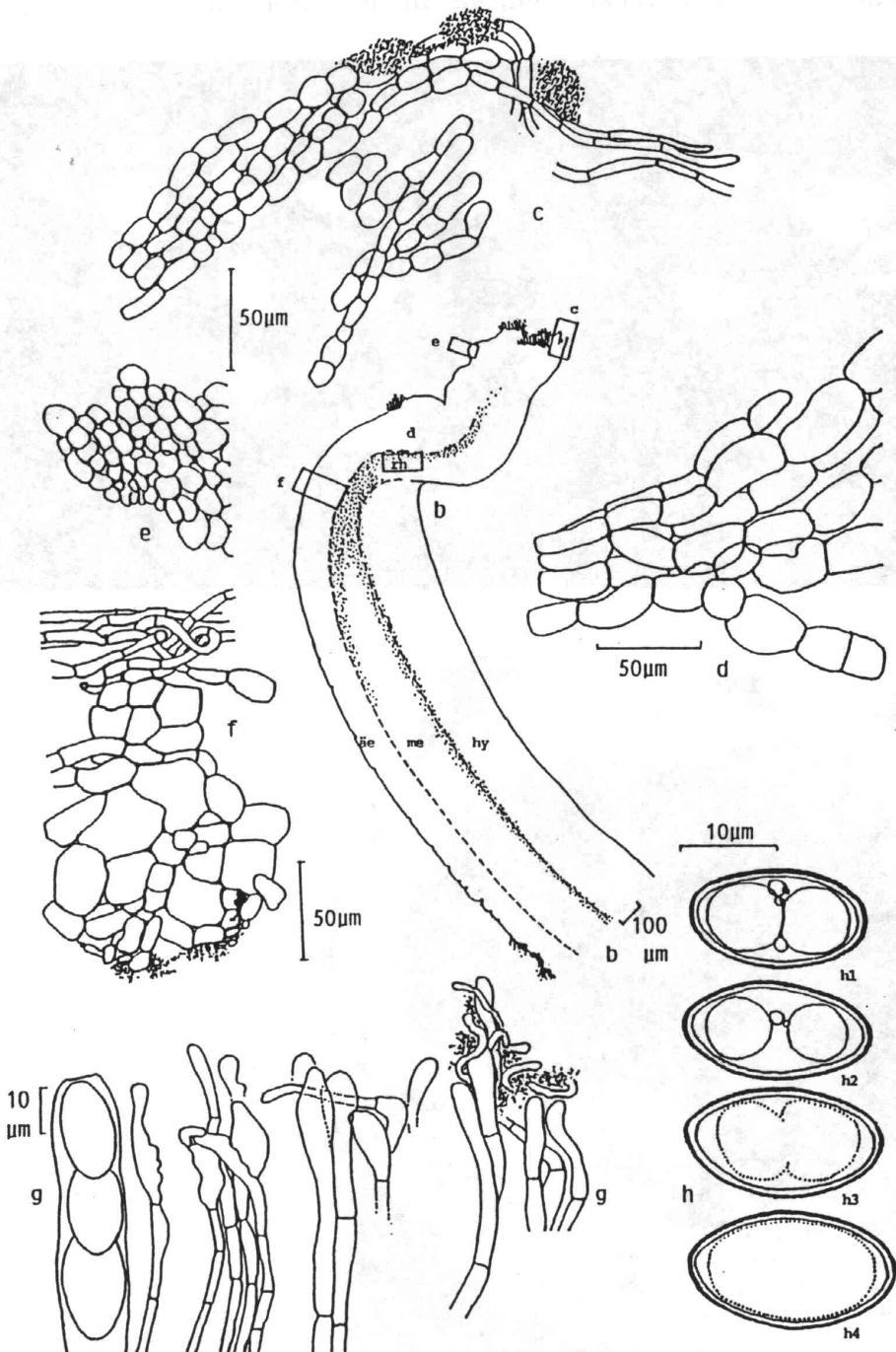
Lange übersehen, fielen sie zuerst in den Hochofenschlackensanden um Wissen herum auf. Einmal entdeckt, tauchen sie häufig an vielen weit voneinander entfernten Fundstellen auf. Gemeint sind winzigste Apothecien - die kleinsten maßen gerade 2mm im Durchmesser - , welche bereits reife Sporen tragen. Um Wissen treten weißliche bis hellgraue Minimalformen alljährlich auf, anderswo auch ockerfarbene bis braune. Spontan wurde *T. gaillardiana* vermutet. Die Mi-

kroskopie führte stets zu den Sporenmaßen von *T. cupularis*. Demgemäß kann *T. cupularis* sehr viel kleiner vorkommen, als in der Literatur allgemein angegeben.



Tafel 3. *Tarzetta cupularis* \* Fig. a - gelblichweißgraue Kleinformen außen 3A2, 3B3 ("mattgelb"), nach Kornerup & Wanscher; S00Y20M00, S10Y10M00 (nach duMont's Farbenatlas). Hymenium ebenso bis 3B4 ("strohgelb"); S1Y40M00. Maßstabstreifen 1 cm lang, 0,5 cm hoch. Fig. b - Makroaufnahme (Stereolupe) von Rand und Außenseite. Koll. 1233. (Schwarzweißwiedergaben nach Farbdias von J. Häffner).





Tafel 4. *Tarzetta cupularis* \* Fig b - Randschnitt; hy - Hymenium, me - Mittleres Excipulum, æe - Äußeres Excipulum, rh - Randhyphenketten, Punktierung - braunefarbte Zone, Strichelungen - außen aufliegende organische Debris, c - f Ausschnitte. Fig c - Hyphenketten der Randwimpern mit Endzellen und aufliegender Debris. Fig d - Basis der Randhyphenketten im Mittleren Excipulum (Textura prismatica). Fig e - pyramidale Zellhaufen, zum Teil abschilfernd (Pustel), Textura angularis/globulosa. Fig f - Äußeres Excipulum mit Übergang ins Mittlere Excipulum. Fig g - Ascus- und Paraphysenspitzen. Fig h - Ascosporen; h1 ellipsoid, h2-h3 ungleichseitig gekrümmt, h4 subfusiform.

*Tarzettia cupularis* var. *velata* (Quél.) nov. comb.

Basionym: *Peziza velata* Quél. 20. Suppl., 7, Pl. 6, fig. 17, 1895. C. R. Assoc. franc. Avanc. Sci. (Bordeaux) 24(2):621, 1896.

=*Geopyxis velata* (Quél.) Sacc. & Syd., Sacc. Syll. fung. 14:744, 1899.

=*Pustularia catinus* var. *velata* (Quél.) Boudier. Hist. Class. Discom. Eur., 1907.

=*Pustularia velata* (Quél.) Le Gal Bull. Soc. myc. Fr. 70:200, 1954.

=*Tarzettia velata* (Quél.). Svrcek. Ceska Myk. 35:88, 1991.

BESCHREIBUNG (nach Christan)

**Fruchtkörper** gesellig, **Apothecium** becherförmig, bis 2,75 cm  $\phi$ . **Hymenium** cremeweiß bis cremefarben, glatt. **Rand** wollig-wattig befasert, anfangs die Becheröffnung verschließend, später aufgerissen, als feine Haare abstehend, im Alter geschwunden, Rand schwach gekerbt, einreißend. **Außenseite** zunächst matt dunkelbraun, wollig-faserig aussehend, später glatter, feinkleilig, heller bräunlich bis sandbraun. **Stiel** deutlich, tief im Substrat verwachsen.

**Mittleres Excipulum** aus Textura intricata, **Außeres Excipulum** aus Textura globulosa. Wattige **Randhaare** aus zylindrischen, kurzgliedrigen, 3 - 5  $\mu\text{m}$  breiten Hyphen. **Ascus** ca. 260 - 300 / 13 - 16  $\mu\text{m}$ , zylindrisch, aporhynch, 8-sporig. **Ascosporen** reif uniseriat, 18 - 22 / 11 - 14  $\mu\text{m}$  (40 Messungen), breit ellipsoid, dickwandig, innen meist mit 1 großen, daneben mit 2 Tropfen, Ornament fein rauh unter Ölimmersion, unter dem REM deutlich feinrunzelig, selten knötchenartige Verdickungen. **Paraphysen** septiert, ca. 3  $\mu\text{m}$  breit, Spitze fädig bis schwach keulig bei jüngeren Apothecien, ältere mit unregelmäßigen, fingerförmigen Auswüchsen an der Spitze.

**Ökologie** - Juni bis Oktober aus Holzmulm, organischer Debris.

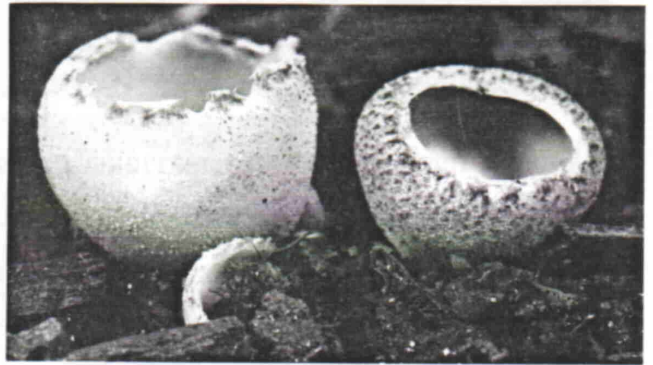
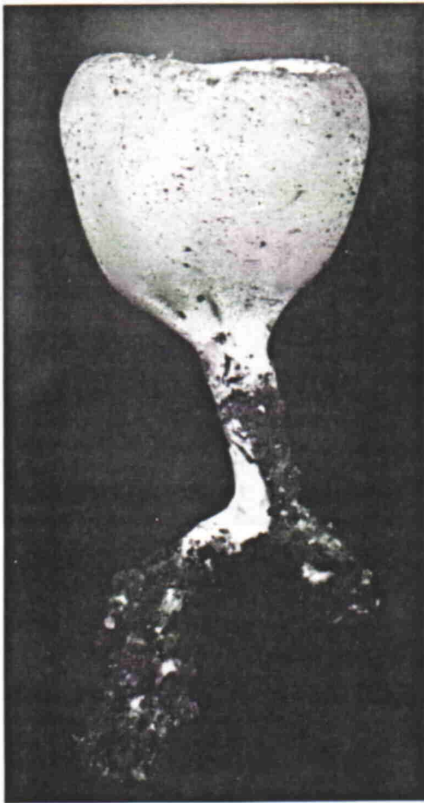
FUNDE, UNTERSUCHTE KOLLEKTIONEN, EINZELERGEBNISSE.

D, Bayern, München, Südpark, 9.6.89 und 26.6.89, auf zweijährigem Rindenmulch, \* D, Bayern, Erding, 19.6.89 auf altem Rindenmulch (weitere Funde bis Oktober), \* D, Bayern, Erding, ?7.1998, im Gemüsegarten Lange-Feldstr. Leg./dct. J. Christan (zahlreiche Farbbilder, REM-Sporenaufnahme), conf. J.H. (Herbar J.H. 974, 977).

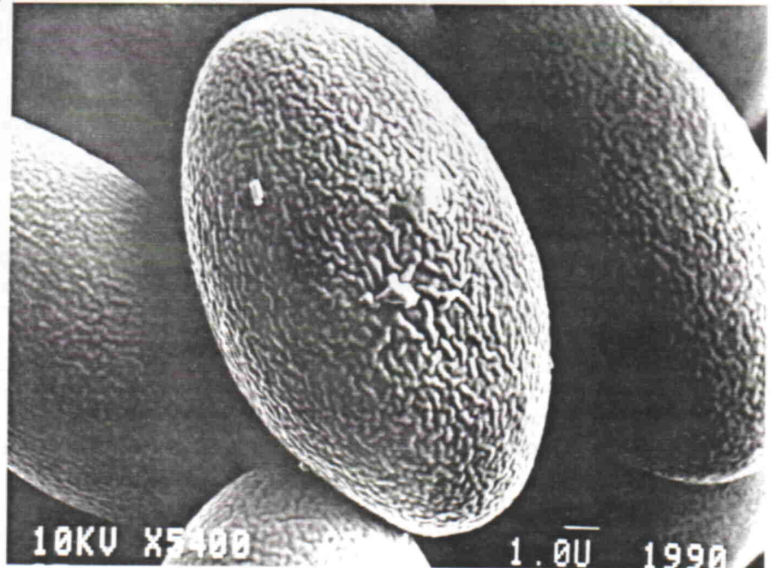
ANMERKUNGEN

Selbst Quélet sagt über seine *Peziza velata*: "parâit pas spécifiquement différente de *cupularis*." Le Gal (1954), welche meisterhaft die Elemente der eher behaart-wolligen statt kleiigen Randpartie beschreibt und zeichnet, die ockerbraunen Pigmente betont, demonstriert Formen, wie sie bei allen Arten zu sehen sind bei entsprechenden Entwicklungsstadien. Arttrennende wesentliche Merkmalsunterschiede können darin m. E. nicht gesehen werden. Entgegen Boudiers Angaben sind solche Formen nicht zu *T. catinus* gehörend. Vorgeschlagen wird, sie besser mit *T. cupularis* var. *velata* anzuführen.

Allerdings geben Svrcek (:88, 1981. Revision Velenovskyscher Kollektionen; siehe auch :132-135, 1976/79 und :70, 1977), Senn-Irlet (:206, 1989) Sporengrößen von 20-25/12-15,5 $\mu\text{m}$  an. Diese Sporenmaße ermittelt Svrcek für Velenovskys *Geopyxis radicans* Velen. :337, 1934, welche er zu *T. velata* stellt. Gleichzeitig erklärt Svrcek auch Velenovskys *Geopyxis alba* Velen. :152, 1947 als zu *T. velata* gehörend, hier mißt er Sporen von 19-22/11,5-13 $\mu\text{m}$ . Die Ergebnisse sind widersprüchlich. Gibt es auch eine *T. catinus* var. *velata*? Sind die Merkmale "wollig-haarig" und "braunpustelig" intraspezifisch und fakultativ, so daß auch der Rang als Varietät hinfällig wird?



Tafel 5. *Tarzettia catinus* var. *velata* \* Fig. a - e Hymenium und Außenseite zwischen 4A3 und 5A3 ('creme' bis 'blaßorange', Kornerup & Wanscher), zwischen S00Y10M00 und S00Y20M10 (duMont's Farbenatlas). Bräunliche Randwimpern und Pusteln bis 6C8 ('hellbraun', Kornerup & Wanscher), bis S00Y60M50 (duMont). Verschiedene Entwicklungsstadien Koll. 974, 977 (Schwarzweißwiedergaben nach Farbdias von J. Christan, Fig. f -REM-Aufnahme der Ascosporen (J. Christan). Die feinrunzelige Sporenoberfläche ist im Lichtmikroskop nicht erkennbar, daher werden die Sporen als glatt angegeben. REM-Aufnahmen weiterer *Tarzettia*-Arten liegen bisher nicht vor. Daher ist nicht bekannt, ob es submikroskopische Unterschiede gibt.



*Tarzetta gaillardiana* (Boud.) Korf & J.K. Rogers. Korf. Phytologia 21:206, 1971.

=*Pustularia gaillardiana* Boud. Bull. Soc. Myc. Fr. 18:141, tab. 8, fig. 1, 1902.

**Kennzeichen:** kleinste bekannte Art der Gattung mit gleichzeitig sehr großen Sporen (25 - 27  $\mu\text{m}$  lang).

## BESCHREIBUNG

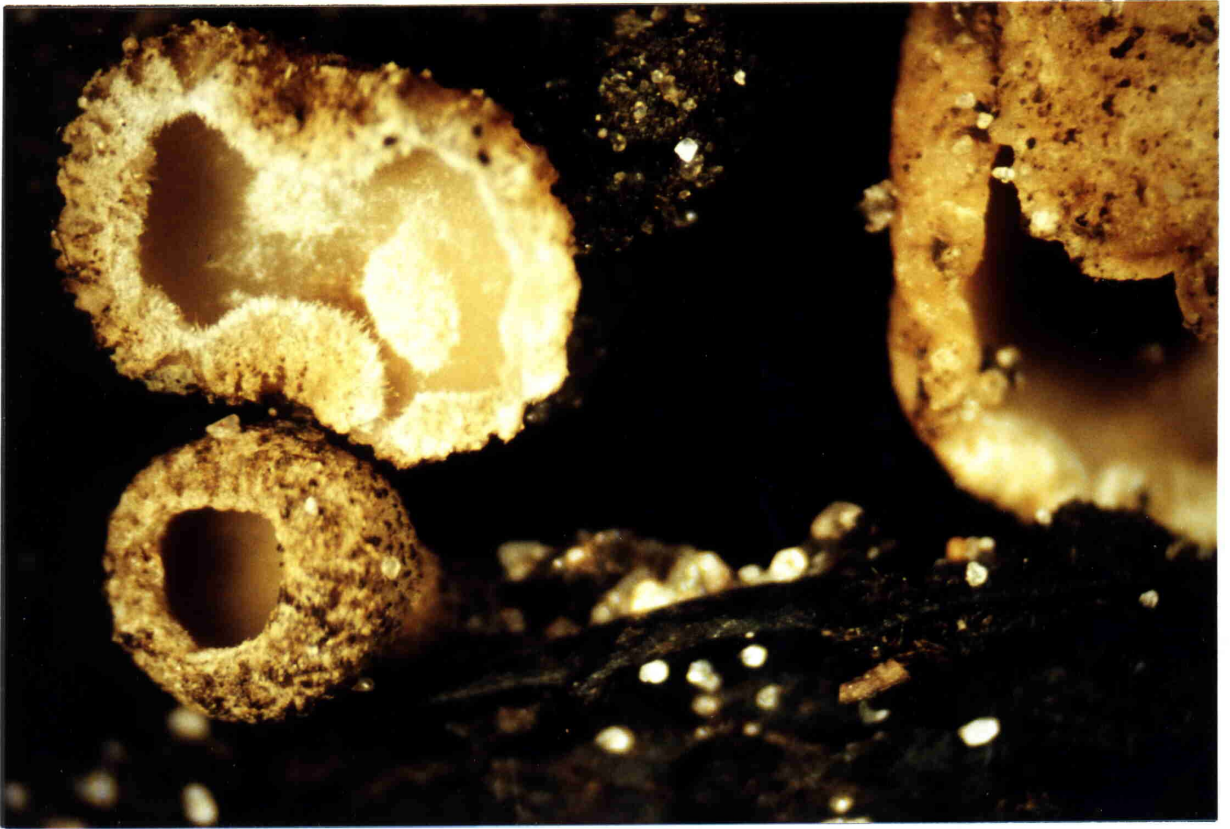
**Fruchtkörper** vereinzelt, seltener zu wenigen gesellig, 0,3 - 1,2 cm hoch, stets kurzgestielt. **Apothecium** winzig, becher-, pokal-, urnenförmig, seltener einseitig schwach öhrlingsartig eingebuchtet, 0,3 - 0,8 cm  $\phi$ . Jung fast kugelförmig mit enger, kreisrunder Öffnung. **Rand** zuerst weiß, wattig durch unregelmäßig verwobene Hyphenhaare, zur Außenseite gekerbt, Kerben zu Pusteln zerreißen (Lupe!), später mehr oder weniger gezähnt, ockerblau, reif schwach einreißen. **Hymenium** zuerst blaß graugelblich, heller, später wie außen gefärbt, **Außenseite** grauockergelblich, honiggelblich, honigbräunlich, glatt bis körnelig, zum Rand hin gelegentlich sehr fein gepustelt. Pusteln nicht oder sehr schwach dunkler braun. **Stiel** wenig bis meist deutlich vom Apothecium abgesetzt, kaum über 2 mm hoch und breit, gerade oder gebogen, säulig rund, in den Boden eingesenkt, Basis weißfilzig.

**Hymenium** 310 - 340  $\mu\text{m}$  in Randnähe, bis 370  $\mu\text{m}$  zur Mitte hin breit. **Subhymenium** nicht differenziert. **Mittleres Excipulum** 180 (Randnähe)- 435  $\mu\text{m}$  (Mitte) breit; Textura intricata, Hyphen regelmäßig zylindrisch-verlängert, verbogen, verwoben, 3 - 6  $\mu\text{m}$  breit; im medullaren Teil  $\pm$ parallel gebündelte, radiär gerichtete Zellfäden, im unteren Teil zur Außenseite wirr verwoben herablaufend. **Äußeres Excipulum** 90 - 215  $\mu\text{m}$  breit in Randnähe, ein Drittel abwärts nur noch 90 - 155  $\mu\text{m}$  breit; Textura angularis, isodiametrische bis verlängert-angulare Zellen 6 - 30 / 6 - 10  $\mu\text{m}$ , Wandstärke einheitlich 0,8  $\mu\text{m}$ , in Lactophenol in der gesamten Schicht gelblich und stark lichtbrechend; angulare Zellen vereinzelt breithyphig vom Mittleren Excipulum her untermischt bis in aufliegendes Substrat hinein reichend ("Versorgungshyphen"), an solchen Stellen vereinzelt hyphige Ketten auch den angularen Zellen entspringend. In der inneren, geschlossenen Schicht in Randnähe nimmt das Zellvolumen in der Zellkette zu, in die pyramidal abstehenden Pusteln hinein allmählich ab, Endzellen meist klein, isodiametrisch, kleiig abschilfernd. Abwärts nimmt die Tendenz zur Pustelbildung rasch ab. **Hyphenhaare** des Rands gebildet aus Zellketten, welche vom medullaren Ursprung bis außen Längen von über 1000  $\mu\text{m}$  erreichen. Innen in den Septen eingeschnürte, prismatische ("luftballonförmige") Zellen, welche sich nach außen hin hyphig strecken und verschmälern, auch verzweigen, gelegentlich anastomosieren, selten kurze Sprosse austreiben. Endzellen abgerundet, fädig bis schwach keulig, 18 - 40 / 4 - 9  $\mu\text{m}$ . **Ascus** 288 - 355 / 14 - 20  $\mu\text{m}$ ,  $\langle$ 300-320/15-20 $\mu\text{m}^2$  $\rangle$ , zylindrisch, aporhynch, 8-sporig, J-. **Ascosporen** reif uniseriat, (19,6 -) 22 - 26 (- 26,8) / (12,1 -) 13 - 15,1  $\mu\text{m}$ , (44 Sporen von 3 Fruchtkörpern gemessen, ohne Tuberkeln),  $\langle$ 25-27/13-14 $\mu\text{m}^2$  $\rangle$ , ellipsoid bis leicht subfusiform, 2 große Guttulen, keine bis zahlreiche Miniguttulen, bei 1 Fruchtkörper mit hyalinen Tuberkeln, . **Paraphysen** hyalin, septiert, verzweigt, 2,2 - 3  $\mu\text{m}$  breit, Spitze fädig bis leicht verdickt, auch nasig-keulig angeschwollen, 2,6 - 7,0  $\mu\text{m}$  breit; nicht sprossig, gefingert oder verformt;  $\pm$  gerade.

**Ökologie** - F, D, (sonstige?), sandige, beschattete, feuchte Böden, Herbst.

## UNTERSUCHTE KOLLEKTION

D, Wrh.-Westf., Bielefeld, Windelsbleiche, 26.10.1991, MTB 4017/1, Kläranlage, bewaldetes Bachufer beim alten Teich, sandig, Erlen, (Eichen, Buchen), leg. J.H. & W. Sonneborn, det. J.H. (Herb. J.H. 1206).

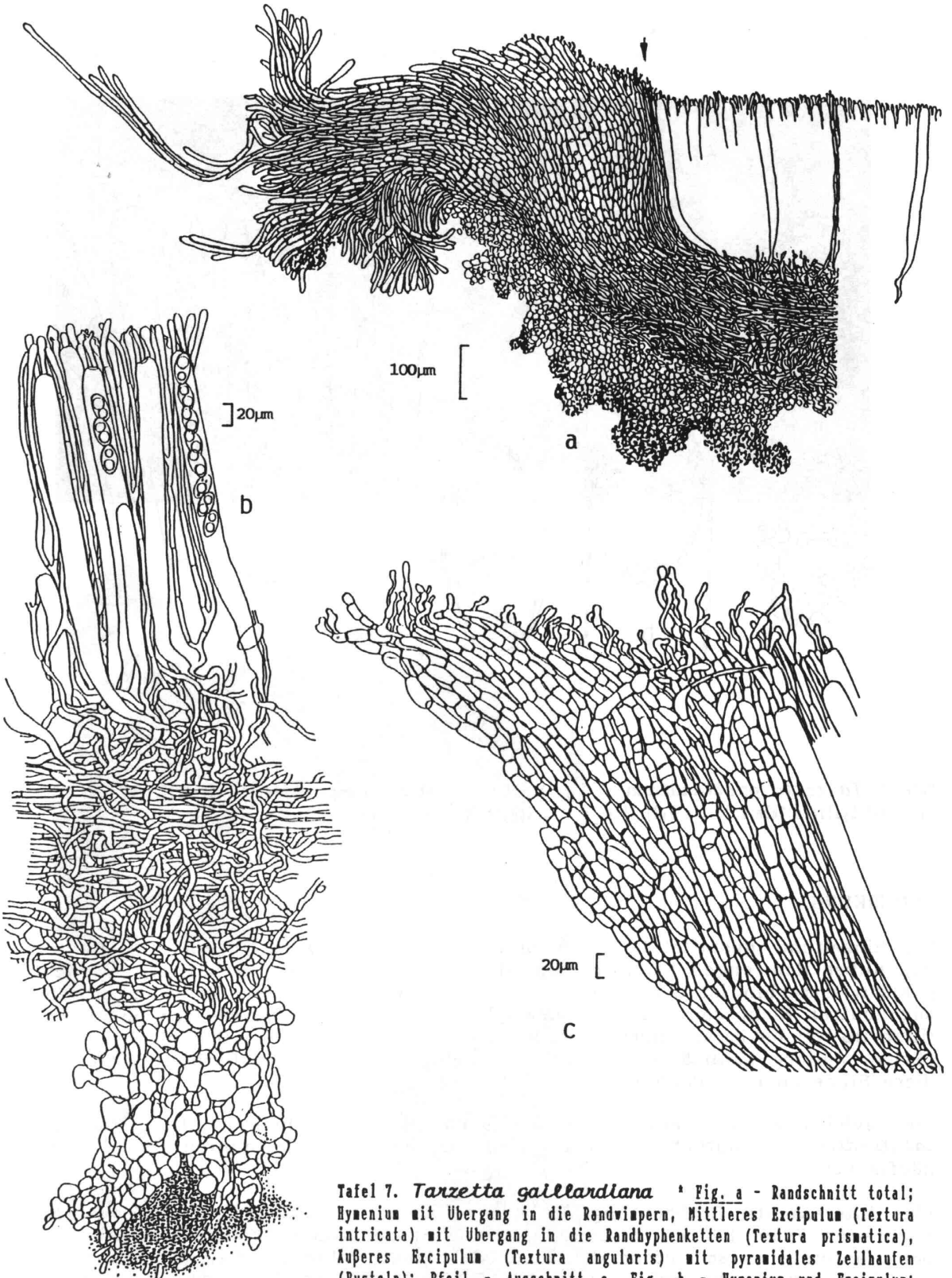


b

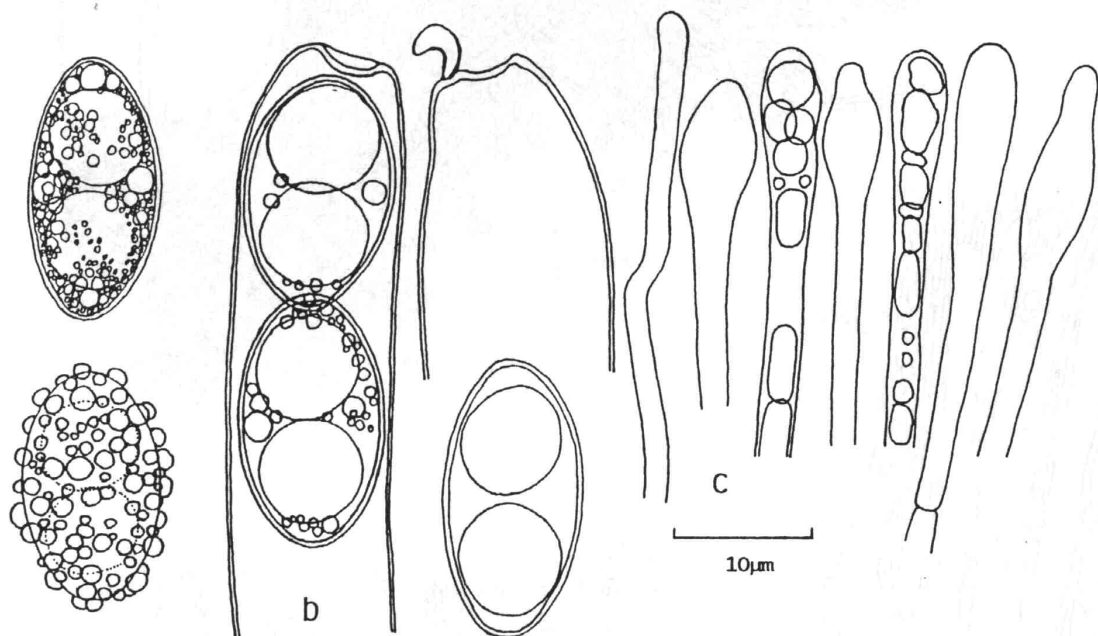
a

1cm

Tafel 6. *Tarzetta gaillardiana* \* Fig. a - Habitus, Fruchtkörper 1,4 x vergrößert (Koll. 1206; Aufnahme J. Häffner). Fig. b - Makro-Habitus; junges, gerade sich öffnendes Apothecium, darunter ein Apothecium mit starken Randwimpern und Kerben, links ein Ausschnitt mit Otidea-artig einseitig eingeschnittenem Rand (Stereo-Lupe, Aufnahme J. Häffner).



Tafel 7. *Tarzetta gallardiana* \* Fig. a - Randschnitt total; Hymenium mit Übergang in die Randwinpern, Mittleres Excipulum (*Textura intricata*) mit Übergang in die Randhyphenketten (*Textura prismatica*), Äußeres Excipulum (*Textura angularis*) mit pyramidales Zellhaufen (Pusteln); Pfeil - Ausschnitt c. Fig. b - Hymenium und Excipulum; vergrößerter Maßstab. Fig. c - Übergang Hymenium/Randhyphen; Endzellen der Randhyphen gefingert bis wurmförmig verlängert.



Tafel 8. *Tarzetta gallardiana* \* Fig. b - Ascusspitzen mit Ascosporen; Operculum seitlich, eine freie Spore mit hyalinen Tuberkeln (in H<sub>2</sub>O). Fig. c - Paraphysenspitzen.

#### ANMERKUNG

Der Einzelfund gestattet keine umfassenden Angaben zur Ökologie. Ob die Art gegenüber den engen Nachbararten eine spezifische Ökologie besitzt, ist nicht geklärt. Immerhin ist der Boden der Bachböschung kalkig-sandig, weniger lehmig-neutral. Nicht ganz auszuschließen ist ein Einfluß von Abwässern einer Textilfabrik, welche im anschließenden Klärteich entsorgt werden. Organische Debris (Erlen, weitere Laubbäume) ist reichlich eingemischt. Zu beobachten bleibt, ob diese Sippe auch im Frühjahr erscheint.

Die Revision weiterer Funde aus dem Raum Bielefeld führte nicht zu *Tarzetta gallardiana*. Vermutlich kommt sie auch in dem einzig bekannten Gebiet nicht häufig vor.

Eine interessante Beobachtung ist zu ergänzen. Bei einem der untersuchten, hochreifen Fruchtkörper waren nahezu alle Sporen stark tuberkuliert (Abb. ?), bei anderen, eher am Anfang der Reife stehenden traten keinerlei Tuberkeln auf der Sporenoberfläche auf. Boudier (1905-10, Pl. 336) bildet solche Sporen für *Pustularia catinus* = *Tarzetta catinus* ab. Genauere Überprüfungen der eigenen

Kollektionen ergaben, daß tuberkulierte Sporen auch bei *Tarzetta cupularis* zu beobachten sind. Somit liegt zumindest ein intraspezifisches Merkmal vor, vielleicht ein bisher unbeachtetes Gattungsmerkmal. Außer in *Tarzetta* kommen sporadisch ("fakultativ") tuberkulierte Sporen auch in *Otidea* und *Helvella* auf.

Zu den Paraphysen ist zu ergänzen, daß sie im größten Teil des Apotheciums wie beschrieben vorkommen. Dort sind eher selten stärker gebogene, häufiger schwach gebogene, überwiegend gerade Spitzen zu sehen. Keulige, kopfige bis entschnabelförmige machen einen kleinen Anteil aus. Im Übergang vom Hymenium in den excipularen Randbereich jedoch kommen deutlich verformte, sprossige, gefingerte in einer schmalen Zone (Abb. ?) häufig vor. Das fakultative Vorkommen verformter Paraphysenspitzen in dieser Aufsammlung war Anlaß, an zahlreichen, vorhandenen Proben die Konstanz dieses Merkmals zu überprüfen. Längst hatten sporadische frühere Untersuchungen zu Unsicherheiten geführt.

Durch das Eingesenktsein der winzigen Fruchtkörper in den feuchtsandigen Boden liegt der Außenseite bis zum Rand hin häufig Debris auf. Deutlich konnte beobachtet werden, wie Hyphenzellen das Substrat durchwuchern, welche an jeder Stelle des Äußeren Excipulums bis hinauf zum Mittleren Excipulum ihren Anfang nehmen können.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Schichtung des Äußeren Excipulums gewidmet (siehe *Harmaja*, 1974b). Der Zellwand aufliegende bis inkrustierende Substanzen sind in allen Zellen des Äußeren Excipulums zumindest bei der untersuchten Probe sehr einheitlich vorhanden, welche gleichmäßig  $0,8 \mu\text{m}$  stark ist, auch noch in den sich verkleinernden, verformten Endzellen. Meines Erachtens hängt die Färbbarkeit mit BWB stark von den Konzentrationen des Lactophenols ab, indem der Farbstoff gelöst ist. Die Cyanophilie könnte eine sekundäre Auswirkung sein, welche abhängt von der "Lactophenophilie" reagierender Zellsubstanzen. Jedenfalls nahm die Gelbfärbung und starke Lichtbrechung des rein lactophenolischen Präparats (Mikrotomschnitte von Frischmaterial in wässriges Lactophenol eingebettet, Präparat über 2 Monate beobachtet) ständig zu und wurde sehr deutlich. Die Konstanz derartiger chemischer Reaktionen erscheint fraglich, die taxonomische Relevanz nicht genügend erforscht. Ob Cyanophilie oder "Lactophenophilie" auftritt, scheint eher auf innere Wachstumsvorgänge, auf Nährstofftransport hinzuweisen und weniger zur Trennung von Arten geeignet zu sein.

## DISKUSSION

Ob tatsächlich die *Boudiersche* Art vorliegt, bleibt etwas unsicher, solange ein Typus nicht verglichen werden konnte. Minimal abweichend zu *Boudiers* Beschreibung sind die in der Mehrzahl leicht breiteren Sporen. Dem steht entgegen, daß auch absolut übereinstimmende vorkommen und insgesamt die auffällige Sporengröße zu beachten ist, die deutlich abweicht von Nachbararten. Zusammen mit der Winzigkeit der Apothecien und den geraden, unverformten Paraphysen ist die Übereinstimmung mit der Originaldiagnose so groß, daß letztlich keine Zweifel übriggeblieben sind. Allerdings muß sie das Merkmal "kleinste Art" mit *T. cupularis* teilen, was die kleinsten Formen angeht. Es trifft dennoch zu, da die bisher bekannten Maximalformen von *T. gaillardiana* nur halb so groß werden.

Die kaum bezugte Art scheint selten zu sein, vielleicht aber bisher der Beobachtung entgangen. Möglicherweise wird sie künftig an weiteren Stellen entdeckt.



*Hypotarzetta insignis* (Bert. & Riouss.) Donadini. Doc. Myc. t.15 fasc. 60:49, 1985.

Basionym: *Pustularia insignis* Bert. & Riouss. Bull. Soc. myc. Fr. 79:397-398, 1963.

=*Tarzetta insignis* (Bert. & Riouss.) Korf & Rogers. Korf. Phytologia 21:207, 1971.

**Kennzeichen:** anfangs hypogäisch wachsende, mediterrane Art mit den größten Apothecien in der Gattung, blasser, cremeweißlicher Färbung, filiformer Paraphysen, besonderer excipularer Schichtung (*Textura fascintricata*), Asci mit terminalen Operculi.

#### BESCHREIBUNG (nach Berthet & Rioussat)

**Fruchtkörper** isoliert, weißgelblich. **Apothecium** 6 - 12 cm  $\phi$ , <6-15 cm  $\phi^5$ >, jung gestielt-becherförmig und hypogäisch wachsend (mehrere cm unter der Erdoberfläche), alt ausgestreckt-verbogen, zurückgeschlagen. **Hymenium** cremeweiß bis sehr blaß ockergelblich, fast weiß. **Rand** immer nach innen gedreht, erst ganz, dann fein gezähnt. **Außenseite** deutlich zottig, granuliertes Aussehen; Zotten in Stielnähe stark konisch, ungefähr 0,5 mm hoch und breit; zum Rand hin kleiner werdend, am Rand etwa zweimal kleiner und enger. Etwas kräftiger gefärbt als das Hymenium, blaßgrau mit etwas Gelb. **Stiel** jung gut entwickelt, alt wenig sichtbar, Apothecium fast sitzend. **Fleisch** dünn, 1mm, sehr dicht, etwas elastisch, biegsam, wenig brüchig, widerstandsfähig, weißlich. **Geruch** stark pilzig, etwas säuerlich.

Unter dem **Subhymenium** ein dreischichtiges **Excipulum**. Innerste Schicht wenig dick, aus filamentosen, 6 - 8  $\mu\text{m}$  breiten, dünnwandigen (1 - 1,5  $\mu\text{m}$ ), dicht verwobenen Hyphen. Mittlere Schicht viel dicker, Hyphen 4 - 5  $\mu\text{m}$  breit, Wand 1,5 - 2  $\mu\text{m}$ , parallele Hyphenbündel kreuzen sich "in frappierender Weise". Äußere Schicht (**Äußeres Excipulum**) aus *Textura angularis*, angulare Zellen 15 - 30 / 10 - 20  $\mu\text{m}$  breit, Wandstärke 2 - 2,5  $\mu\text{m}$ . Zotten der Außenseite aus analogen, aber kleineren Zellen. **Ascus** 390 - 410 / 18 - 20  $\mu\text{m}$  <350/15-20  $\mu\text{m}^5$ >, zylindrisch, Basis rasch verjüngt, aporhynch<sup>5</sup>, J-, 8-sporig, Operculum terminal. **Ascosporen** reif uniseriat, ellipsoid, leicht unsymmetrisch, (20 -) 25 - 27 (- 28) / (11-) 14 - 15 (-16)  $\mu\text{m}$  <22-28/12-15  $\mu\text{m}^5$ >, ellipsoid, 2 große Guttulen, glatt. **Paraphysen** septiert, filiform, 2,5 - 3  $\mu\text{m}$  breit, oft verzweigt, gelegentlich anastomosierend, Spitze nicht oder kaum erweitert. Gleich hoch oder leicht höher als die Asci. Positive Kernfärbung mit Karminessigsäure.

**Ökologie** - Frankreich, Vaucluse, Petit Lubéron, bei Bonnieux, Zedernwald (*Cedrus atlantica*), am Rand eines Forstwegs mit Buchs, rotbraune, etwas humöse Erde, Kalk; April. Auch unter *Pinus halepensis* (leg. M. Hornrubia, nach Donadini, 1985). Marocco, Zentral-Atlas, bei Räs-el-Mâs (Ifrañ), 1700 mNN, Mai (1968, ein einziger Fund durch Malençon).

#### ANMERKUNGEN

Donadini (1985) findet die Art alljährlich im Lubéron, entdeckt Massenvorkommen (der "weltweit größte Standort", über mehrere Hektar). Er stellt die neue Gattung *Hypotarzetta* für diese Form auf wegen 1. der Dreifachschichtung des Excipulums (bei *Tarzetta* zweifach), 2. der eigentümlichen Textur der Mittelschicht, die er mit *Textura fascintricata* bezeichnet, 3. der quasi-hypogäischen Anfangsentwicklung, 4. der starken Giemsaphilie. (Er verwirft die Karminessigsäurefärbung als nutzlos).

Donadini unternimmt den Versuch, die traditionelle Taxonomie durch die "Cytotaxonomie" bzw. "Chemotaxonomie" zu erweitern.