

Untersuchungen zur Variabilität von *Psathyrella pseudocorrugis*

ANDREAS MELZER

Melzer, A. (2009): Studies to the variability of *Psathyrella pseudocorrugis*. Z. Mykol. 75/2: 149-158

Key words: *Agaricales, Psathyrella, Psathyrella pseudocorrugis.*

Summary: *Psathyrella pseudocorrugis* (Romagn.) Bon ist described, based on many collections and illustrated by microscopical drawings and photographs.

Zusammenfassung: Eine auf zahlreichen Aufsammlungen basierende Beschreibung von *Psathyrella pseudocorrugis* (Romagn.) Bon nebst Mikrozeichnungen und Fotos wird vorgelegt.

Einleitung

Psathyrella pseudocorrugis (Romagn.) Bon ss. auct. rec. plur. scheint eine seltene Art zu sein, zumindest erwecken die nicht zahlreichen, diesbezüglichen Meldungen diesen Eindruck. Dennoch wurden mehrere Beschreibungen veröffentlicht: ARNOLDS (2003), CONSIGLIO (2000), ENDERLE (1994), GRÖGER (1984), KITS VAN WAVEREN (1985), KRISAI-GREILHUBER (1992) und LUDWIG (2007). Diese beruhen allerdings jeweils auf nur wenigen Kollektionen oder gar nur einer einzigen. Auf der Basis zahlreicher Funde, insgesamt 41 Aufsammlungen, soll der Versuch einer ausführlichen Darstellung unternommen werden, um die Variationsbreite so umfassend wie möglich zu erfassen.

Material und Methoden

Vorgefundene Kollektionen wurden zunächst makroskopisch dokumentiert (Beschreibung, Foto, Habituskizze) und anschließend als Exsikkat konserviert, an welchem die Mikromerkmale studiert wurden. Untersucht oder zumindest grob gemustert wurden größtenteils sämtliche Fruchtkörper der Aufsammlungen und hierbei oft wiederum mehrere Lamellen, um Form und Anzahl der Zystiden zu studieren. Sporenmessungen (jeweils mindestens 20, Breitenmessung ausschließlich frontal) erfolgten in Wasser, vorzugsweise von einem Abwurfpräparat, ansonsten von Sporenablagerungen an Stielen. Zur Beurteilung der Farbe wurden darüber hinaus Präparate in Ammoniaklösung und Kalilauge angefertigt.

Alle Belege befinden sich im Privatfungarium (AM) des Verfassers.

Anschrift des Autors: Andreas Melzer, Hauptstraße 5, 04509 Neukyhna, pilzmel@vielepilze.de

Beschreibung

Hut: Überwiegend 10–30 (35) mm breit, nur ausnahmsweise mehr (alt bis 45 mm), jung halbkugelig, dann konvex bis flach konvex, selten kegelig oder glockig, fast stets mit deutlichem Buckel. Im Alter flach ausgebreitet mit z. T. hochgebogenem, wellig verformtem Rand. Feucht dunkelbraun (ca. Küppers S₃₀ Y₇₀ M₆₀), in der Mitte rotbraun (ca. Küppers S₃₀ Y₇₀ M₉₀), gelegentlich mit geringfügigem Olivton, rasch fleckig und streifig hellbraun, cremefarben oder fast rein weiß ausbleichend (ca. Küppers S₀₀ Y₁₀-Y₄₀ M₀₀), wobei das Zentrum längere Zeit bräunlich, ockerlich oder gelblich bleibt. Ältere, austrocknende Pilze manchmal mit rosa Färbung am Hutrand. Auch frisch nur wenig und maximal bis zur halben Huthöhe durchscheinend gestreift, oft überhaupt nicht. Am Rand deutlich gerunzelt, später die gesamte Oberfläche mit Ausnahme des Zentrums. **Velum:** Bei jungen Fruchtkörpern deutlich ausgeprägt, den Hut bis zur halben Höhe dicht überspinnend, weiß bis schmutzig weißlich; rasch schwindend, wenn überhaupt noch auffindbar, dann als angedrückte Fasern dicht über dem Hutrand, äußerst selten als herab-hängende Flöckchen oder gar als Saum, bestehend aus Ketten farbloser, zylindrischer, oft verzweigter, 22–150 × 2,5–11 µm großer Zellen; Terminalzellen gestreckt und am Ende abgerundet, median kaum verbreitert, nur höchst selten ballonförmig. Die Struktur des Velums konnte allerdings nur wenig in Augenschein genommen werden, so dass die angegebenen Maße und Formen lediglich Anhaltspunkte sind. **Lamellen:** Ziemlich eng stehend, ausgebuchtet angewachsen, doppelt untermischt (Lamelletten in zwei Längen). Jung weißlich, graulich bis grau, später graubraun, alt braun mit minimalem Violettstich. Schneiden zunächst heller, weiß bewimpert, nicht selten so bleibend oder gleichfarbig mit der Lamellenfläche, nor-



Abb. 1:
P. pseudocorrugis –
AM1023.

malerweise jedoch aus Richtung Hutrand beginnend, schmal (bis ca. 30 μm breit), farbig unterlegt (rosalich, rosa, rotbraun bis braun). Die Unterlegung ist auch innerhalb einer Kollektion oft unterschiedlich ausgeprägt, kann bei einigen Lamellen oder -abschnitten auch völlig fehlen bzw. lückenhaft sein; farbliche Unterlegung durchgängig bei allen Lamellen nur bei älteren Fruchtkörpern. **Stiel:** (12) 25–70 (110) \times (1) 2–4 (5) mm, überwiegend 30–55 \times 2–3 mm, gleichmäßig dick oder zur Spitze hin geringfügig dünner, nur ausnahmsweise verbogen, Basis weißstriegelig und etwas erweitert, aber weder knollig noch wurzelnd, hohl. Weiß bis schmutzig weiß, im Alter hellst bräunlich, wenig bis deutlich befasert oder sogar genattert, teilweise längsriefig, apikal bereift. In Relation zum Hut zumeist ziemlich stämmig wirkend. **Fleisch:** Je nach Durchwässerung weißlich, graubräunlich oder bräunlich. **Geruch:** Schwach pilzartig. **Geschmack:** Nicht getestet. **Sporenpulver:** Schwarzbraun, gelegentlich mit Violetstich.



Abb. 2: *P. pseudocorrugis* – AM1135.

Sporen: (7) 7,5–9,5 (10) \times (3,7) 4,4–5,0 (5,6) μm , im Mittel 7,6–8,9 \times 4,4–5,2 μm ,

ellipsoid bis schwach ovoid, glatt. Der mittlere Längen-Breiten-Quotient wurde mit 1,68–1,82 (ein Mal 1,89) errechnet. Durch die sehr oft etwas bis stark abgestutzte Basis und (sub)parallele Seitenwände wirken viele Sporen frontal mehr oder weniger eckig. Lateral wenig abgeflacht, hin und wieder etwas phasaeoliform. In Wasser nicht opak, hell braun, in Ammoniaklösung rötlich braun, in KOH schmutzig graubraun mit dunklem Rotton. In Ammoniaklösung und KOH 1–2 grünliche, runde Öltropfen vorhanden bzw. in diesen Medien gut sichtbar, aber nicht selten auch zahlreiche kleinere „diffuse“, die der Sporenfarbe einen zusätzlichen Olivstich verleihen. Keimporus groß, kaum truncat, Apiculus klein, aber deutlich (Abb. 3). **Basidien:** 16,5–25 \times 6,8–9,5 (11) μm , lediglich bei der Kollektion AM980 bis 30 μm lang, keulig oder gestielt-blasenförmig, viersporig, farblos. **Pleurozystiden:** (24,5) 30–50 (70) \times (8,2) 9,5–13,5 (20) μm , 50 μm Länge nicht oft überschreitend. Sehr häufig bis äußerst zahlreich, nur ausnahmsweise selten. Von einigen lageniformen und fusiformen Sonderfällen abgesehen, utriform mit breit abgerundetem Apex, dieser sehr oft schwach bis deutlich kopfig, nur äußerst selten gegabelt. Zumeist kommen kopfige und nichtkopfige in unterschiedlichem Mengenverhältnis gemeinsam vor (Abb. 4). Hals fließend in den Zellkörper übergehend, halb bis doppelt so lang wie dieser. Stets farblos und dünnwandig, meist mit kurzem Stiel. Neben den regulären Zystiden hin und wieder gestielt-blasige Zellen zwischen 19–33 \times 11–15 μm Größe

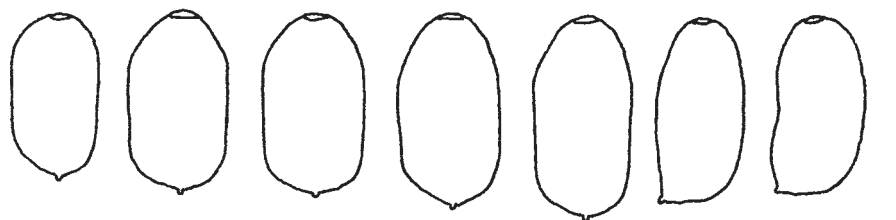


Abb. 3: Sporen (Maßstab = 10 µm).

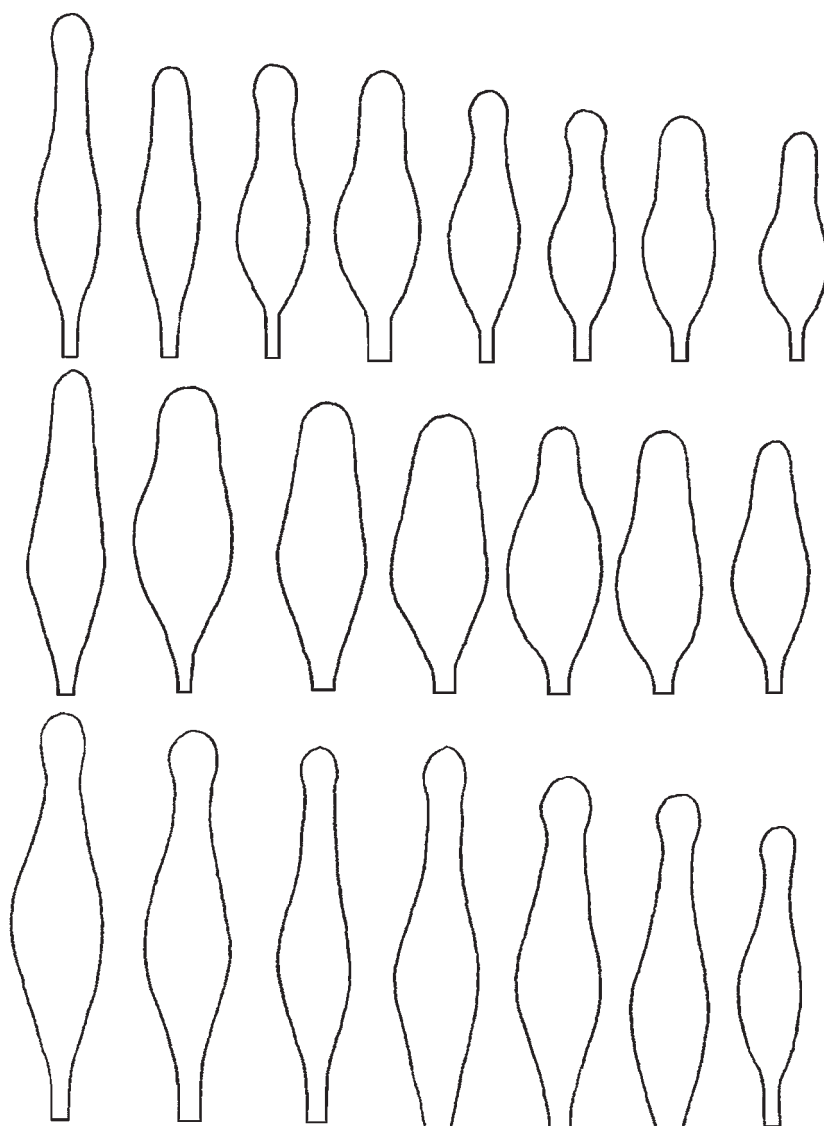


Abb. 4:
Pleurozystiden:
oben AM 990,
Mitte AM1161,
unten AM1159.

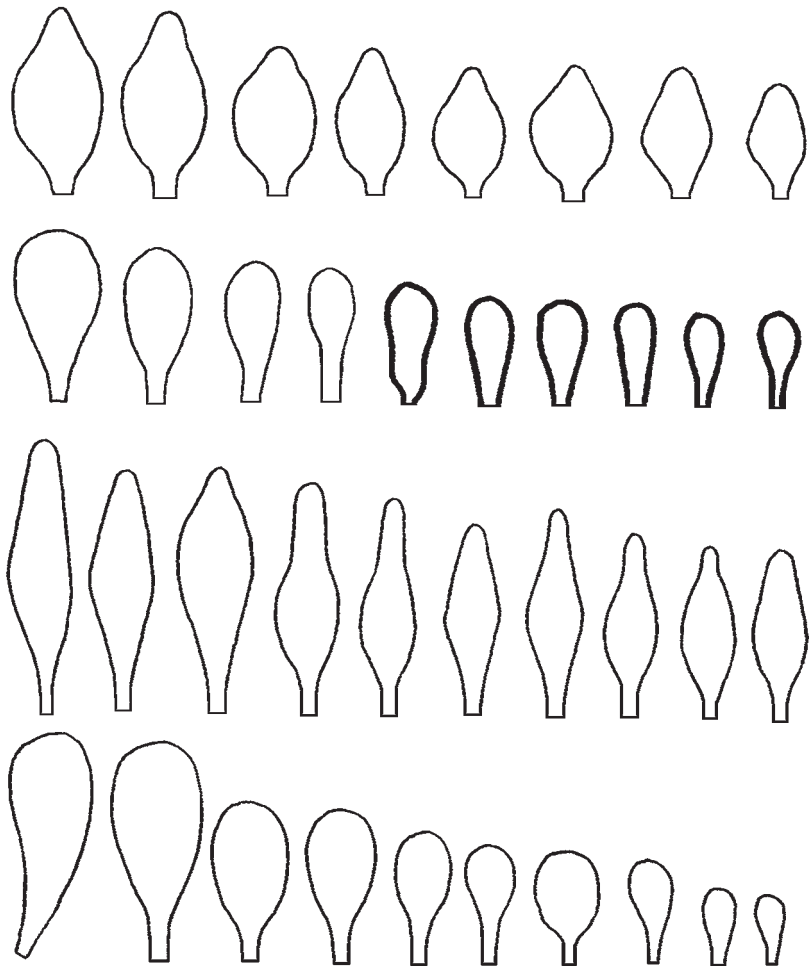


Abb. 5:
Cheilozystiden
und Parazystiden:
oben AM1161,
unten AM1023.

beobachtet. **Cheilozystiden:** Schneide vorwiegend mit keuligen und gestielt-blasigen Marginalzellen (Parazystiden) besetzt, diese sowohl dicht gedrängt auf größeren Abschnitten, als auch stellenweise nur vereinzelt oder sogar völlig fehlend. In der Regel jedoch in engen Clustern und in Richtung Hutrand deutlich an Zahl zunehmend. Meist farblos, seltener bräunlich pigmentiert und/oder mit leicht verdickten, gelblichen Wänden. Entweder ungestielte bzw. kurzstielige Zellen von mehrheitlich unter $30\ \mu\text{m}$ Länge und weniger als $15\ \mu\text{m}$ Breite dominierend, oder auffallend gestielte, bis ca. $40\ (50) \times 20\ (25)\ \mu\text{m}$ große; Mischformen möglich, jedoch nicht häufig. Cheilozystiden in zwei Grundtypen (Abb. 5). Am häufigsten breit utri-forme bis fusiforme, im Umriss in etwa „rhomboid“, mit kurzem, manchmal noppenartigem Hals, $(16,5)\ 20\text{--}30\ (35,5) \times 7\text{--}13,5\ (16,5)\ \mu\text{m}$, einige wenige bis $40 \times 19\ \mu\text{m}$; seltener sind langhalsige, schlank utri-, lageni- und fusiforme Zellen, $27\text{--}46,5\ (50) \times 8\text{--}13,5\ (15)\ \mu\text{m}$; grundsätzlich einer der beiden Typen überwiegend; daneben intermediäre und irreguläre Formen, aber nie capitate. Zystiden meist nur spärlich vorhanden, oft einige wenige nahe beieinander,

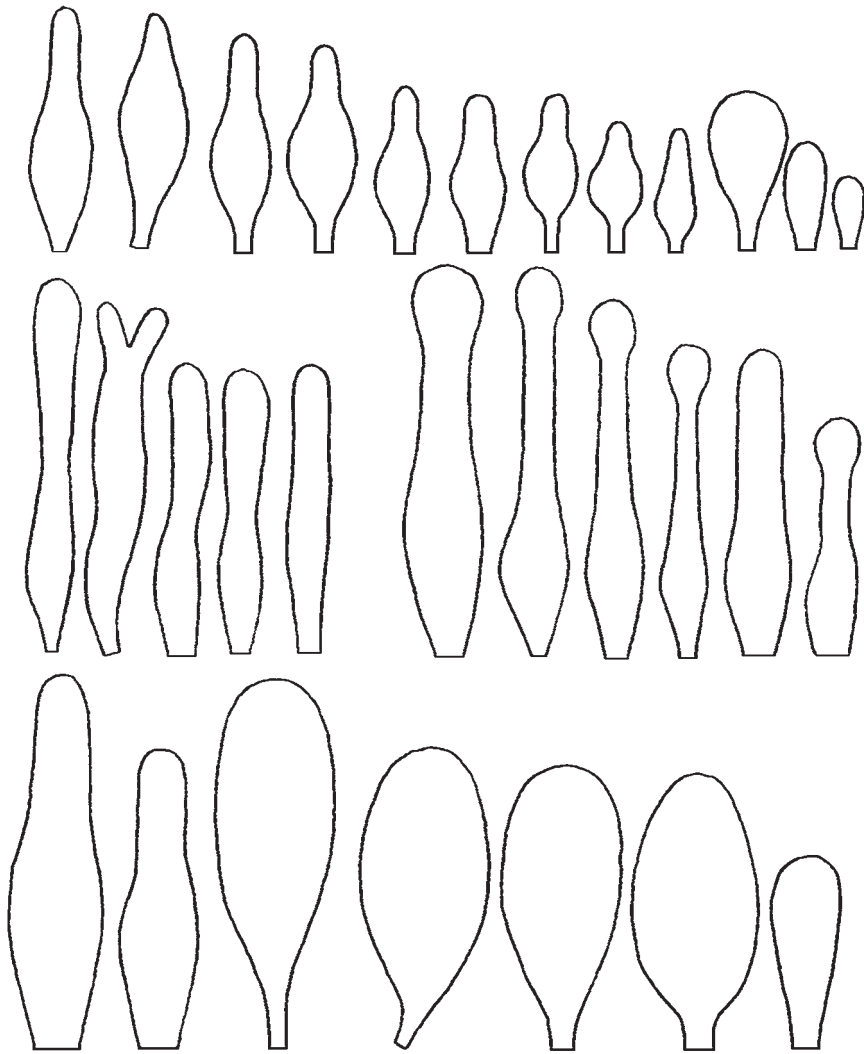


Abb. 6: Kaulozystiden: oben AM1150, Mitte links AM1223, Mitte rechts AM1022, unten AM1006.

auf manchen Lamellenfragmenten sogar völlig fehlend, während andere durchaus zahlreich besetzt sein können; alle Zystidenformen farblos und dünnwandig. **Kaulozystiden:** An der Stielspitze fast stets zahlreich, nur hin und wieder selten und schwierig zu finden; im Allgemeinen utriform bis lageniform mit mäßig langem Hals, aber auch fusiform und in irregulärer Gestalt auftretend, $15\text{--}45$ (50) \times $5,5\text{--}16,5$ (22) μm ; meist in kleinen Büscheln, untermischt mit unauffälligen keuligen oder blasenförmigen Zellen. Kaulozystiden relativ oft zylindrisch oder fädig, bis 60 μm lang, nicht selten median eingeschnürt oder mit gegabeltem bzw. capitatem Apex; vereinzelt blasenförmige Zellen dominierend, dann $24,5\text{--}55$ (70) \times $6,8\text{--}22$ μm groß. Insgesamt ist die Stielbekleidung äußerst versiform (Abb. 6). **Lamellentrama:** Fast

stets farblos oder höchstens sehr blass gelbbraun, ohne inkrustierte Hyphen; bei sämtlichen Fruchtkörpern der Aufsammlung AM981 jedoch partiell kräftig ockerbraun pigmentiert und Hyphen inkrustiert. Gleiches bei einem Primordium der Aufsammlung AM615 (nicht bei den älteren Pilzen). **Schnallen:** Vorhanden, ohne Probleme zu finden.

Ökologie: Halboffene, grasige Plätze ohne sehr hohen oder dichten Bewuchs, oft auf vergrabenen oder wenigstens etwas von Humus, Laub usw. bedecktem Holz. Festgestellt wurden *Populus*, *Salix* und *Fraxinus*. Einzeln oder in verstreuten Gruppen, diese meist nicht sonderlich individuenreich (maximal 10 Fruchtkörper), nie büschelig.

Phänologie: April bis November; frühester Fund am 13.04.08, spätester am 01.11.05.

Funddaten: Deutschland, Sachsen, Kyhna bei Delitzsch, MTB 4439, halbschattige Wiese unter *Fraxinus* (1 Mycel), 5.10.05 (AM644), 20.05.07 (AM952), 7.-9.09.07 (AM989, AM990, AM992), 3.10.07 (AM1023), 7.10.07 (AM1032), 13.04.08 (AM1135), 16.04.08 (AM1136), 21.07.08 (AM1151), 6.09.08 (AM1161); halbschattige Wiese unter *Populus* und *Salix* (einige Mycelien evtl. identisch), 16.09.03 (AM279), 17.08.05 (AM564), 30.09.05 (AM615), 8.10.05 (AM639), 8.10.06 (AM806, AM808), 13.10.06 (AM830), 15.10.06 (AM832), 8.11.06 (AM865), 30.09.07 (AM1012), 3.10.07 (AM1020), 6.10.07 (AM1031), 27.09.08 (AM1177); grasiger Straßengraben unter *Fraxinus* (1 Mycel), 3.10.07 (AM1022), 2.11.08 (AM1218); an Windschutzstreifen (verschiedene Mycelien), 8.11.08 (AM1223, AM1225); Delitzsch, MTB 4439, Auwaldrand unter *Acer*, 1.11.05 (AM673); Wiese unter *Tilia*, 6.10.05 (AM644); Wiese unter *Populus* (verschiedene Mycelien), 12.10.06 (AM823), 22.04.08 (AM1139); Uferböschung unter *Acer*, 8.09.08 (AM1159); Auwaldrand unter Gebüsch, 23.10.08 (AM1213); Sachsen-Anhalt, Landsberg bei Halle/S., MTB 4439, grasiger Wegrand unter *Acer*, *Fraxinus*, *Robinia* (verschiedene Mycelien), 7.10.05 (AM626, AM628, AM630), 10.09.07 (AM981), 14.09.07 (AM1006), 25.07.08 (AM1150); in Laubhumus unter *Populus*, 10.09.07 (AM982).

Diskussion

Es handelt sich offenkundig um eine sehr plastische Art. Der „Idealfall“ ist ein mittelgroßer Pilz mit in frischem Zustand braunem bis rotbraunem Hut, flüchtigem Velum, graubraunen bis braunen Lamellen, deren Schneide wenigstens teilweise farbig unterlegt ist. Die Sporen sind um $8,5 \times 5,0 \mu\text{m}$ groß, die Pleurozystiden etwa $50 \times 12 \mu\text{m}$ und öfter kopfig, die Marginalzellen der Lamellenschneide vorwiegend keulig bzw. gestielt-blasig.

Von diesem „Idealfall“ weichen die Merkmale jedoch öfters ab bzw. sind so gut wie nie alle gemeinsam in perfekter Ausprägung vorhanden. Selbst innerhalb einer Kollektion kann die Variabilität erheblich sein. Daneben sind einige Erscheinungen wie die Pigmentierung der Lamellenschneide und die Wanddicke der Marginalzellen entwicklungsbedingt und bei jüngeren Pilzen nicht zu finden. Weshalb sich sowohl bei einem Primordium (AM615) als auch bei den bereits etwas überständigen Pilzen von AM981 die Lamellentrama stark pigmentiert erwies, kann momentan nicht interpretiert werden.

Bei den Sporen ist insbesondere der frontal „eckige“ Umriss sehr typisch; zumindest ein beträchtlicher Anteil der Sporen ist stets so geformt. Weniger konstant ist die phaseoliforme Gestalt, welche meist nur schwach ausgebildet ist oder auch völlig fehlen kann. Die Streuung der Maße kann beträchtlich sein, so liegen die Durchschnittswerte z. B. bei den 9 Fruchtkörpern der Aufsammlung AM1031 bei $7,6\text{--}8,7 \times 4,4\text{--}5,2 \mu\text{m}$. Gleiches trifft auf 11 Kollektionen zu, welche zweifelsfrei demselben Mycel angehören, aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten

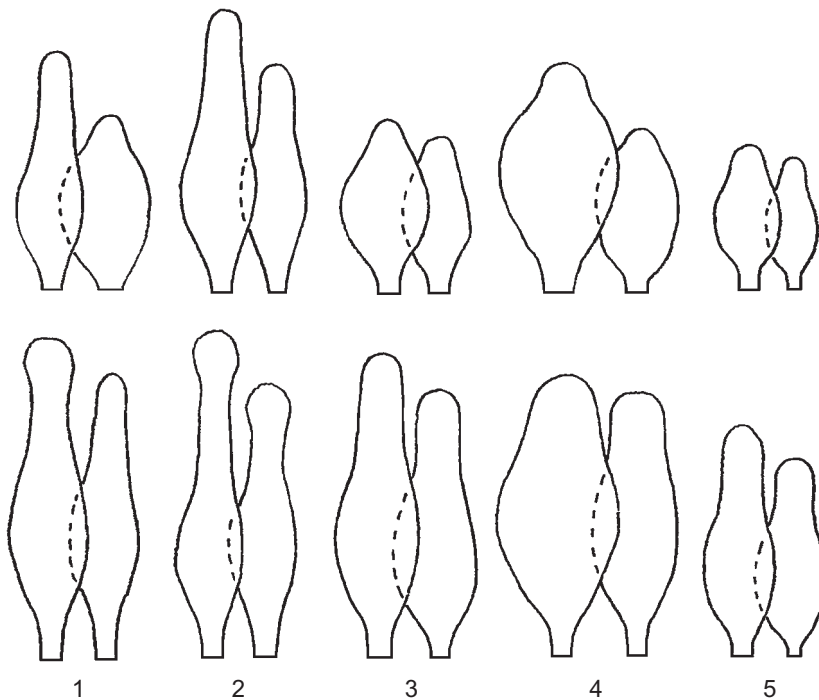


Abb. 7: Cheilozystiden (oben) und Pleurozystiden (unten) im Vergleich: 1-2: AM1031, 4: AM806, 5: AM615.

wuchsen (AM644, AM952, AM989, AM990, AM992, AM1023, AM1032, AM1135, AM1136, AM1151, AM1161). Hier wurden die Durchschnitte mit $7,5\text{--}8,6 \times 4,4\text{--}4,9 \mu\text{m}$ berechnet.

Manche Merkmale treten häufig korreliert auf. So sind gleichzeitig die Pleurozystiden überwiegend capitata, die Cheilozystiden langhalsig-utriform und die blasenförmigen Lamellen-Marginalzellen voluminös. Andererseits sind bei Vorkommen nicht-capitater Pleurozystiden die Cheilozystiden meist kurz („rhomboid“) und die blasenförmigen Zellen kleiner (Abb. 7). Man könnte zunächst an verschiedene Arten denken, besonders dann, wenn auch die Sporenmaße Abweichungen zeigen. Da es aber zahlreiche und fließende Übergänge gibt, ist dies auszuschließen (Abb 8). Möglicherweise ist auch dies eine entwicklungsbedingte Erscheinung, d. h. die Cheilo- und Pleurozystiden strecken sich und der Apex letzterer schwillt an. Darauf deuten auch die kleinen, überwiegend lageniformen Pleurozystiden mit zugespitztem Apex hin, die beim Primordium (AM 615) vorgefunden wurden.

Die Beschreibungen von *Psathyrella pseudocorrugis* bei ARNOLDS (2003), CONSIGLIO (2000), ENDERLE (1994), KITS VAN WAVEREN (1985), KRISAI-GREILHUBER (1992) und LUDWIG (2007) decken sich mit meinen Beobachtungen gut. Verschiedentlich (ENDERLE 1994, LUDWIG 2007) wurden Zweifel geäußert, ob jene Sippe, die von der Mehrzahl der Autoren als *Psathyrella pseudocorrugis* betrachtet wird, überhaupt dem ursprünglichen Konzept entspräche.

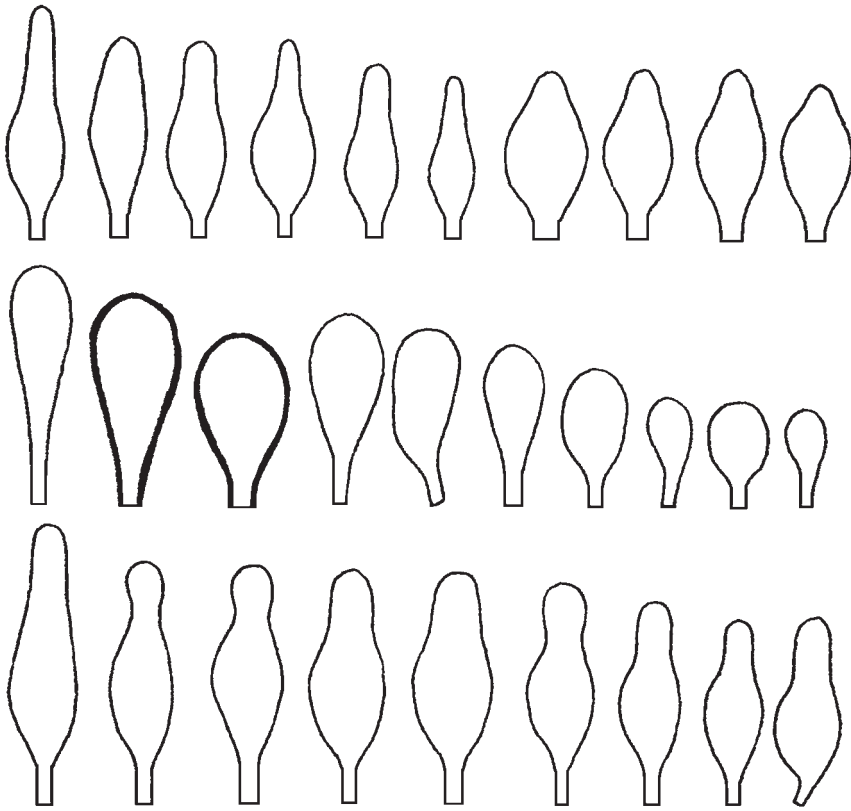


Abb. 8: Cheilozystiden (oben), Parazystiden (Mitte), Pleurozystiden (unten): AM 1032.

Nach ROMAGNESI (1952, 1982) ist der Habitus relativ kräftig, die Sporen dürften $8 \times 5 \mu\text{m}$ nicht überschreiten ($7,7 \mu\text{m}$ ist als Randmaß genannt!) und überdies nicht basal abgestutzt sein bzw. eckig wirken. Auch überragen die utriformen Cheilozystiden die clavaten, dickwandigen Marginalzellen nach ROMAGNESI Angaben um etwa das Doppelte. Selbst bei angebracht großzügiger Auslegung ist all dies in der geforderten Kombination nicht gegeben, weder bei meinen eigenen Aufsammlungen noch in o. g. Literatur.

Die Darstellung eines Fundes bei GRÖGER (1984), bei dem es sich um ziemlich robuste Pilze mit schmalen Sporen und deutlich pigmentierten Marginalzellen der Lamellenschneide handelt, nähert sich mit gewissen Einschränkungen (etwas zu lange Sporen) ROMAGNESI Konzept stark an. Nur die bei KITS VAN WAVEREN (1987) neu beschriebene *Psathyrella borogensis* Kits van Waveren stimmt damit ausgezeichnet überein und wird deshalb bei LUDWIG (2007) als synonym betrachtet.

SMITH (1972) nennt zwei mit *P. pseudocorrugis* verwandte Arten, welche Rosatöne am trocknenden Hut bzw. den Lamellenschneiden zeigen können, nämlich *P. vinescens* A. H. Smith und *P. georgiana* A. H. Smith. Die Form der Sporen weicht jedoch bei beiden deutlich ab (nicht „eckig“), bei letzterer Art auch die Maße.

Es ist meiner Meinung nach bedenkenswert, ROMAGNESIS Art wieder im ursprünglichen Sinne aufzufassen und den vielfach mit dem Namen *P. pseudocorrugis* belegten Kollektionen einen neuen, eigenen zu geben.

Danksagung

Den Herren MATTHIAS DONDL (München), MARCO FLORIANI (Gruppo Mic. G. Bres.), PETER WELT (Chemnitz) sowie dem Sekretär der Mycologique Société de France bin ich für die Beschaffung von Literatur sehr zu Dank verpflichtet.

Literatur

- ARNOLDS, E. (2003): Rare and interesting species of *Psathyrella*. Fungi non delineati XXVI: **36**: 44-47.
- CONSIGLIO, G. (2000): Contributo alla conoscenza dei Macromiceti dell' Emilia-Romagna. XX. Genre *Psathyrella*. Boll. Gr. Micol. G. Bres. (n. s.) **43**(1): 31-44.
- GRÖGER, F. (1984): Bemerkenswerte *Psathyrella*-Funde aus Thüringen. Boletus **8**(1): 9-10, 16.
- ENDERLE, M. (1994): Studien in der Gattung *Psathyrella* III. Beiträge Kenntn. Pilze Mitteleuropas **9**: 65-67.
- KITS VAN WAVEREN, E. (1985): The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. Persoonia, Suppl. **2**: 231-233.
- KITS VAN WAVEREN, E. (1987): Additions to our monograph on *Psathyrella*. Persoonia **13**(3): 332-333.
- KRISAI-GREILHUBER, I. (1992): Die Makromyceten im Raum von Wien, Ökologie und Floristik. Libri Botanici **6**: 109-110, 112. Eching.
- KÜPPERS, H. (2007): DuMont Farbenatlas, 10. Auflage. Köln.
- LUDWIG, E. (2007): Pilzkompendium Bd. 2/Textteil: 660-661. Berlin.
- ROMAGNESI, H. (1952): Species et formae novae ex genere *Drosophila* QUÉLET. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon **21**(6): 151-156.
- ROMAGNESI, H. (1982): Etudes complémentaires de quelques espèces de *Psathyrella* ss. lato (*Drosophila* QUÉLET). Bull. Soc. Mycol. France **98**(1): 34-37.
- SMITH, A. H. (1972): The North American Species of *Psathyrella*. Mem. N. Y. Bot. Gard.: **24**: 351-353, 512.