

Drei coprinoide Arten der Familie Psathyrellaceae neu in Deutschland

ANDREAS MELZER, TORSTEN RICHTER & WOLFGANG SCHÖSSLER

MELZER A, RICHTER T, SCHÖSSLER W (2016): Three coprinoid species of the family Psathyrellaceae new in Germany. *Zeitschrift für Mykologie* 82/2: 333-348.

Key words: Basidiomycota, Agaricales, *Coprinellus*, *C. aureoconulatus*, *C. sabulicola*, *Coprinopsis*, *C. rugosobispora*.

Abstract: The first records of *Coprinellus aureoconulatus*, *Coprinellus sabulicola* and *Coprinopsis rugosobispora* in Germany are presented, the macro- and microcharacters are described and illustrated with photos and line drawings. The differences to similar species are discussed.

Zusammenfassung: Die ersten Funde von *Coprinellus aureoconulatus*, *Coprinellus sabulicola* und *Coprinopsis rugosobispora* in Deutschland werden vorgestellt, die Makro- und Mikromerkmale beschrieben und durch Fotos und Zeichnungen illustriert. Die Unterschiede zu ähnlichen Arten werden diskutiert.

Einleitung

Coprinoide Vertreter der Familie Psathyrellaceae erfreuen sich nur einer sehr geringen Beliebtheit. Ein Hauptgrund ist sicher, dass sie oft rasch vergehen oder sogar zerfließen und in einem Stadium fortgeschrittener Auflösung vorliegen, was für eine exakte Bestimmung meist sehr hinderlich ist. Umso erfreulicher, dass es in den hier dargestellten Fällen gelang, solch flüchtige Pilze rechtzeitig zu fotografieren, die Makromerkmale zu dokumentieren und das Material für eine spätere mikroskopische Untersuchung zu konservieren. Das Ergebnis ist ein Erstnachweis dreier Taxa für Deutschland.

Als notwendig erachtete DNA-Untersuchungen der ITS-Region führte die Fa. ALVALAB (Oviedo, Spanien) nach Standardmethoden durch.

Bei den Zeichnungen der Mikromerkmale wurden folgende Abkürzungen verwendet: Ch = Cheilozystiden, Ba = Basidien, Pi = Pileozystiden, Pl = Pleurozystiden, Sp = Sporen, Ve = Velum; der Maßstab entspricht 5 µm bei Sporenzeichnungen, 10 µm für alle übrigen Zeichnungen.

Anschrift der Autoren: Andreas Melzer, Kyhnaer Hauptstraße 5, 04509 Wiedemar, email: pilzmel@vielepilze.de; Torsten Richter, Forstweg 26, 19217 Rehna, email: tr@rehna.de; Wolfgang Schößler, Schottstraße 16, 35390 Gießen, email: wolfgang.schoessler@t-online.de

Coprinellus aureogranulatus (Uljé & Aptroot) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Abb. 1-4

≡ *Coprinus aureogranulatus* Uljé & Aptroot

Die Erkenntnis, dass Pilzarten aus tropischen Gebieten auch in Europa vorkommen können, sofern sie entsprechende Bedingungen vorfinden, ist nicht neu. In erster Linie kommen Warmhäuser botanischer Gärten oder ähnlich großzügig dimensionierte Bauten als Standort in Betracht, aber auch in deutlich bescheidenerem Rahmen sind Überraschungen möglich. Die Umstände waren rein zufällig, denn der Pilz fruktifizierte während der Kultivierung von Tropenpflanzen im heimischen Zimmer; der Finder möchte nur mit seinem Pseudonym genannt werden, ist jedoch dem Erstautor bekannt.

Als Anzuchtbehältnis diente ein so genanntes Minigewächshaus in den Maßen 35 x 20 x 12 cm mit mehreren separaten Abteilen, gefüllt mit handelsüblicher Aussaaterde. Diese war zusammengesetzt aus überwiegend mäßig bis stark zersetztem Hochmoortorf (H4-H8), Perliten, Tonmineralien und NPK-Dünger, mit einem Salzgehalt von 0,8 g/l, einem pH-Wert von 5,6, sowie Anteilen von Stickstoff (110 mg/l), Phosphat (120 mg/l), sowie Kaliumoxid (170 mg/l). Die Erde wurde dauerhaft feucht gehalten. Das Gewächshaus stand stets im Wohnzimmer am Fenster direkt über der Heizung, die Temperatur fiel meist nicht unter 25° C und überstieg zeitweise 30° C. Die Bestückung erfolgte Anfang Mai 2015 mit Pflanzensamen von den Seychellen. Es sei darauf hingewiesen, dass die Samen direkt vom Baum gepflückt wurden und keinen Kontakt mit dem Boden hatten. In einem Abteil mit *Moringa oleifera* Lam. oder *Noronhia emarginata* (Lam.) Thouars (der Inhalt war nicht mehr genau nachvollziehbar), deren Samen jedoch ohne zu keimen verrotteten, erschienen am 15.06. und 19.07.2015 Pilze jeweils als Einzelexemplare, scheinbar auf der Erde bzw. an den enthaltenen gröberen Teilen des Torfes. Es ist natürlich nicht auszuschließen, dass das Myzel Kontakt mit den Samenresten hatte. Während sich der erste Pilz beim Auffinden bereits in einem Zustand befand, der eine Untersuchung der Morphologie unmöglich machte, wurde der zweite in weit besserer Konstitution als Exsikkat konserviert und dem Erstautor zugeleitet.

Bereits aufgrund der erfassten Mikromerkmale konnten bekannte mitteleuropäische Arten ausgeschlossen werden und der Verdacht richtete sich auf *Coprinellus aureogranulatus*. Zur Absicherung wurden Sequenzierung und BLAST-Suche in der NCBI GenBank durchgeführt; der Vergleich mit dem Typus lieferte eine Übereinstimmung von 99%.

Beschreibung

Hut: Flach aufgeschirmt 7-11 mm breit, mit kleiner Papille, radial gefurcht, blass gelblich bis bräunlich, transparent, mit körnigem gelb- bis dunkelbraunen Velumresten, besonders im Zentrum. **Lamellen:** Etwas entfernt, schwach ausgebuchtet angewachsen, mit Lamelletten untermischt, zunächst hyalinweißlich, Schneiden heller, später



Abb. 1: *Coprinellus aureocongruatus*, Habitus.

Foto: ABEJA



Abb. 2: *Coprinellus aureocongruatus*,
Detailsicht des Hutes. Foto: ABEJA



Abb. 3: *Coprinellus aureocongruatus*, Stielbasis.

Foto: ABEJA

etwas schwärzend und zunächst welkend, später zerfließend. **Stiel:** Ca. 45 mm lang und 1 mm dick, sehr fragil, hyalinweißlich, apikal bereift, abwärts der Mitte weiß befasert, Basis leicht knollig, mit gelbem bis gelbbraunem Myzelfilz.

Sporen: 7,5-8 (-8,8) x 4,5-5 µm, Ø 8 x 4,8 µm, Q = 1,50-1,86, Ø 1,67, frontal lang ellipsoid bis ovoid, lateral oft leicht phaseoliform, basal konisch oder etwas abgestutzt, Keimporus groß, zentral, truncat. In Wasser rotstichig hellbraun, in Ammoniaklösung grau-stichig braun, nicht opak. **Basidien:** 20-25 x 7-8 µm, 4-sporig, umgeben von 4-5 Pseudoparaphysen. **Cheilozystiden:** 27-55 x 11-16,5 µm, lageniform, nicht häufig, meist in

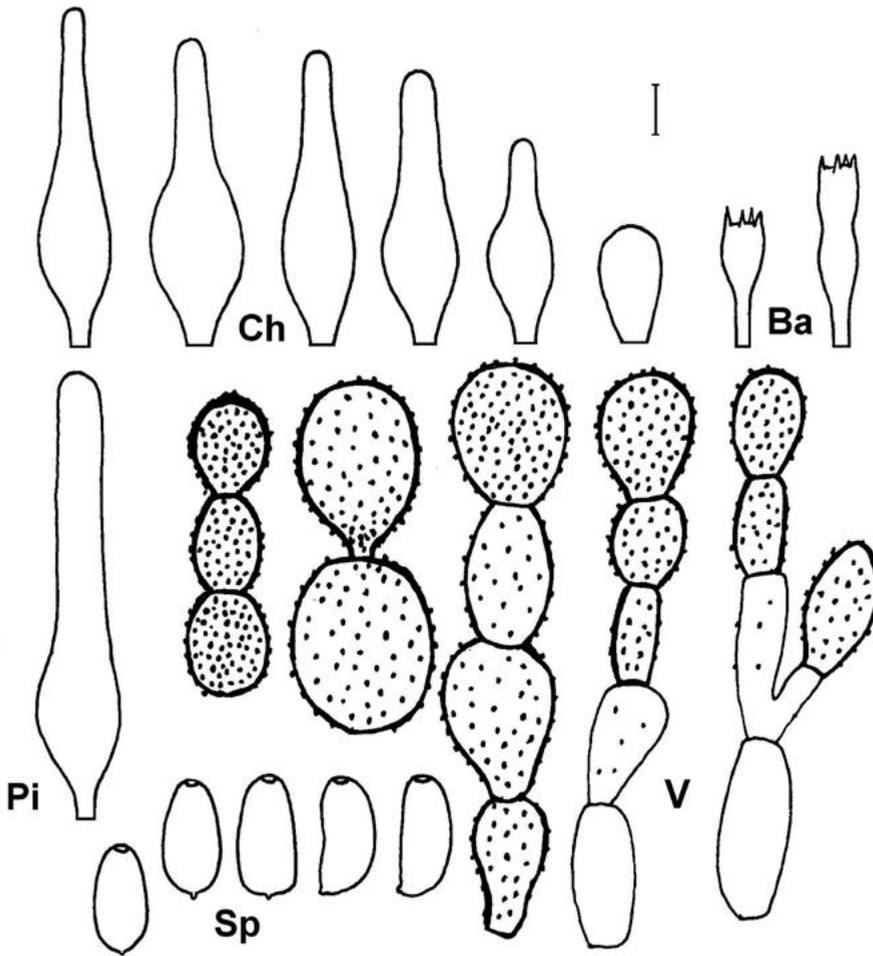


Abb. 4: *Coprinellus aureoconulatus*, Mikromerkmale.

Zeichnung: A. MELZER

kleinen Büscheln; daneben sehr seltene clavate Marginalzellen. **Pleurozystiden:** Keine gefunden. Nach ULJÉ et al. (1998) können diese fehlen oder sind sehr selten und den Cheilozystiden ähnlich. **Kaulozystiden:** Nicht untersucht. **Pileozytiden:** 80 × 15 µm, sublageniform (nur eine einzige gefunden). **Velum:** Ketten subglober, gelblich bis bräunlich pigmentierter, meist inkrustierter Zellen mit 11-24,5 µm Durchmesser und 1,2-1,8 µm dicken Wänden, diese auch als Terminalzellen von Ketten subzylindrischer, dick- oder dünnwandiger, farbloser oder pigmentierter, schwach bis kräftig inkrustierter Zellen; subglobose, dünnwandige und farblose Zellen in geringer Anzahl ebenfalls vorhanden. **Schnallen:** Fehlend.

Funddaten: Deutschland, Baden-Württemberg, Grenzach-Wyhlen, MTB 8411/2, 19.07.15, leg. abeja, det. A. Melzer. Kein physisches Belegmaterial mehr vorhanden.

Anmerkungen

Coprinellus aureoconulatus wurde anfangs der neunziger Jahre in Papua-Neuguinea an zwei Lokalitäten aufgefunden und anschließend durch das Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS) Fungal Biodiversity Centre (Niederlande) in Kultur genommen. Von dort stammt auch der Typus. Darüber hinaus wurde die Art aus Indien, Bundesstaat Gujarat, bekannt und ist mit verschiedenen Kollektionen in der NCBI GenBank enthalten; die Hinterlegung erfolgte erst unlängst durch die Gujarat State Biotechnology Mission (Indien). Die Sequenzen KT188612, KR154974 und KP686454 erwiesen sich zu fast 100 % identisch (620 bzw. 621 Basenpaare von 623). Leider war der Versuch, Näheres zu Morphologie und Ökologie in Erfahrung zu bringen, nicht erfolgreich.

Die Übereinstimmung mit den bei ULJÉ et al. (1998) beschriebenen Merkmalen und der beigegebenen Habitussskizze ist sehr gut, wenngleich junge Fruchtkörper nicht aufgefunden wurden. Die Hüte dieser sollen dicht mit gelben Velum überzogen sein. Bei ULJÉ et al. (1998) gibt es übrigens zwei Diskrepanzen. Zum einen sind Schnallen laut lateinischer Diagnose vorhanden, gemäß nachfolgender Beschreibung jedoch fehlend. Letzteres ist wahrscheinlich, da auch in der Zeichnung der Mikromerkmale keine Schnallen dargestellt sind. Weiterhin werden die Cheilozystiden als lageniform mit zylindrischem Hals beschrieben, gezeichnet sind aber utrifforme mit teilweise leicht erweitertem Apex.

Die Tatsache, dass die molekularbiologischen Befunde zwar eine sehr hohe, aber keine absolute Übereinstimmung zwischen dem Typus, den indischen Aufsammlungen und dem deutschen Fund ergaben, kann als Indiz dafür gedeutet werden, dass es sich möglicherweise um verschiedene, aber extrem eng verwandte Arten handelt, eventuell auch um subspezifische Taxa oder geografische Varietäten, deren Differenzierung angesichts der wenigen Kollektionen nicht sinnvoll erscheint. Die Anwendung des Namens *Coprinellus aureoconulatus* ist deshalb gegenwärtig gerechtfertigt.

Bereits ULJÉ et al. (1998) vermuteten eine nahe Position zu *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J. E. Lange, da auch hier Pileozystiden und ein Velum aus dickwandigen Sphaerozyten vorhanden sind. Molekularbiologische Untersuchungen durch NAGY et al. (2013) ergaben, dass *Coprinellus aureoconulatus* gewissermaßen intermediär zwischen *Coprinellus disseminatus* und *Coprinellus xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (mit ähnlich gemischter Velumstruktur, aber ohne Pileozystiden) vermittelt.

Augenfälligstes Merkmal ist der gelbliche Myzefilz, welcher zur Verwechslung mit folgenden europäischen Arten Anlass geben **könnte**: *Coprinellus domesticus* (Bolton: Fr.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, *Coprinellus ellisii* (P. D. Orton) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Coprinellus radians* (Desm.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson und *Coprinellus xanthothrix*. Allesamt besitzen jedoch keine Pileozystiden und anders geformte Pleurozystiden, die ersten beiden auch keine lageniformen Cheilozystiden, und *Coprinellus radians* hat viel größere, dunklere Sporen. Wenn bei *Coprinellus aureoconulatus* weder Pileo- noch Pleurozystiden aufgefunden werden können, was bei solch vergänglichem Material durchaus denkbar ist, fällt die Unterscheidung

von *Coprinellus xanthothrix* nicht leicht. Dessen Sporen haben jedoch meist einen geringfügig exzentrischen Keimporus; vor allem aber sind beim Hutvelum die Ketten dickwandiger Zellen länger, die Zellen selbst weniger häufig subglobos, sondern eher subzylindrisch.

Coprinellus sabulicola L. Nagy, Házi, Papp & Vágvölgyi

Abb. 5-9

Im Jahr 2012 entdeckte der Zweitautor nahe Angern (Sachsen-Anhalt) in einer Kiesgrube auf feucht liegendem Kaninchendung mehrere Basiodiocarprien eines kleinen Tintlings, der vor Ort aufgrund des flaumigen Hutes lediglich als *Coprinellus* angesprochen werden konnte. Als sehr auffällige Merkmale wurden capitata Pileozystiden und Basidien mit lediglich zwei Sterigmen festgestellt. Die Präsenz letzterer ließ eine Bestimmung zunächst verhältnismäßig einfach erscheinen, da die Anzahl der Arten mit diesem Charakteristikum innerhalb der Gattung überschaubar ist. Tatsächlich schied die Mehrzahl sofort aus, nämlich *Coprinellus bisporus* (J. E. Lange) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, *Coprinellus bisporiger* (Buller ex P. D. Orton) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Coprinellus singularis* (Uljé) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Coprinellus amphithallus* (M. Lange & A. H. Sm.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo und *Coprinellus pseudoamphithallus* (Uljé) Doveri & Sarrocco. Allesamt besitzen sie neben anderen morphologischen Abweichungen insbesondere keine capitaten Pileozystiden. Von *Coprinellus bisporus* abgesehen, fruktifizieren diese Arten auch nicht auf Dung.

Näher in Betracht kamen lediglich *Coprinellus sassii* (M. Lange & A. H. Sm.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo und *Coprinellus sabulicola* Nagy, Házi, Papp & Vágvölgyi. Bei erstgenannter Art hat allerdings nur das ursprüngliche Konzept von SASS (1929) ausgesprochen große Ähnlichkeit (hierzu siehe weiter unten). Dennoch wurde die Determination als *Coprinellus sassii* zunächst favorisiert, da für *Coprinellus sabulicola* in der Beschreibung (NAGY & al. 2011) das Fehlen von Pleurozystiden explizit genannt ist. Um eine Klärung herbeizuführen, ob sich die Aufsammlung eventuell in die Variationsbreite der einen oder anderen Art einfügt, wurde eine Sequenzierung veranlasst. Der Abgleich mit den Daten in der GenBank lieferte eine perfekte Kongruenz mit „*Coprinellus* sp. 9, LGN-2011 (JN159559)“. Bei diesem Beleg handelt es sich um den später benannten und 2011 als neu für die Wissenschaft vorgestellten *Coprinellus sabulicola*, gegenwärtig lediglich von einigen Lokalitäten in Ungarn bekannt. Die Art wächst vorzugsweise auf Sandboden mit vergrabenem organischen Material, daneben auf Dung (Hirsch, Pferd, Kaninchen).

Beschreibung

Hut: Jung 2-5 mm hoch, 2-3 mm breit, bis 6 mm Durchmesser aufschirmend, zunächst ockerbräunlich und gerieft, älter vergrauend und tief gefurcht, etwas flaumig. **Velum:** Fehlend. **Lamellen:** Fast frei, kaum zerfließend, eher welkend. **Stiel:** Bis 25 x 1 mm, zylindrisch mit geringfügig verdickter, bräunlicher Basis, sonst hyalin-weißlich, jung fein bereift, später kahl. **Fleisch:** Ohne auffälligen Geruch, Geschmack nicht getestet.



Abb. 5: *Coprinellus sabulicola*, mittelalte Fruchtkörper.

Foto: T. RICHTER



Abb. 6: *Coprinellus sabulicola*, alter und junge Fruchtkörper.

Foto: T. RICHTER

Sporen 15-18 (-20) x 8-10,5 (-12) μm , \O 16,6 x 9,9 μm , Q = 1,63-1,69, \O 1,68, frontal ellipsoid bis leicht ovoid, lateral nur wenig abgeflacht, Keimporus 3-3,5 μm breit, stark exzentrisch. In Wasser und KOH dunkel rotbraun, subopak. **Basidien:** 22-35 x 9,5-14 μm , 2-sporig, clavate, umgeben von 5-7 Pseudoparaphysen. **Cheilozystiden:** Ausschließlich globos, ellipsoid bis subzylindrisch, 20-40 x 13-22 μm , häufig. **Pleurozystiden:** 65-80 x 30-40 μm , ellipsoid, subzylindrisch, äußerst selten. **Pileozystiden:** 24,5-70 x 5,5-13,7 μm , meist zerstreut, stellenweise jedoch gehäuft, überwiegend lageniform mit langem Hals und (sub-) capitat, Kopf 3-5,5 (-7) μm breit, basal mit leicht verdickten, gelblichen Wänden, unterer Bauchteil oft deutlich gelbbraun und kräftig inkrustiert.

Nur ausnahmsweise völlig farblos, dünnwandig und ohne Inkrustationen. Daneben sehr selten lageniform, kurzhalsig und ohne apikale Erweiterung (nicht differenziert gemessen). Typische, lang- und schmalhalsigen Sclerozystiden fehlend. **Elemente der Pileipellis:** 20-46,5 x 11-24,5 μm , clavate, pyriform, Basis oft mit geringfügig verdickten, gelblichen Wänden und inkrustiert. **Schnallen:** Vorhanden.



Abb. 7: *Coprinellus sabulicola*, junge Fruchtkörper.

Foto: T. RICHTER

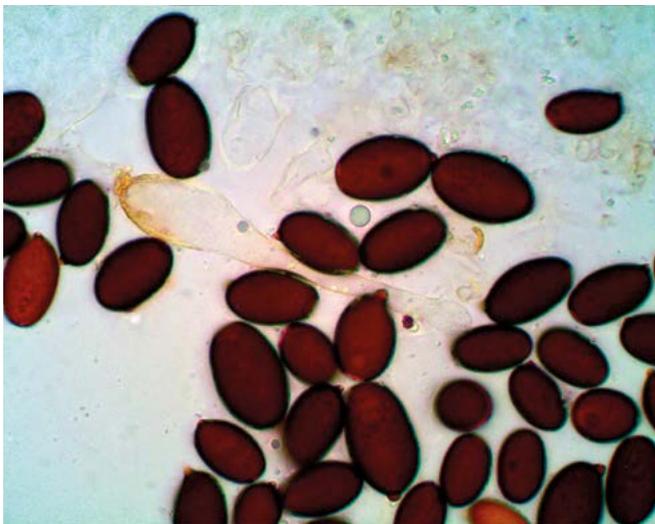


Abb. 8: *Coprinellus sabulicola*, Pileozystide und Sporen.

Foto: H. SCHUBERT

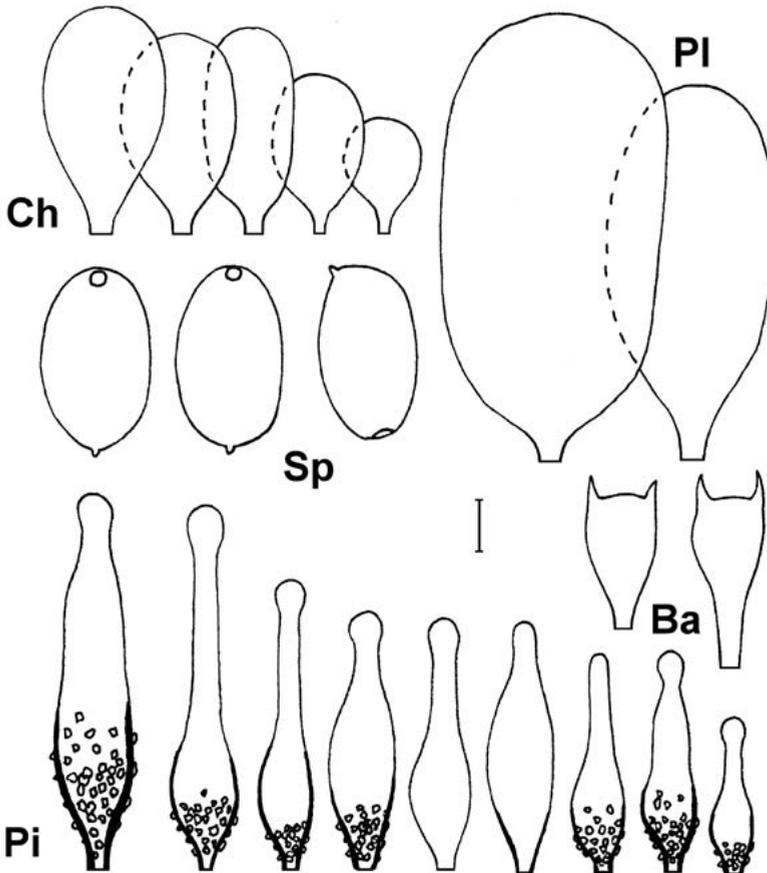


Abb. 9: *Coprinellus sabulicola*, Mikromerkmale.

Zeichnung: A. MELZER

Funddaten: Deutschland, Sachsen-Anhalt, Landkreis Börde, 2 km östlich Angern, MTB 3636/298, 3.11.2012, leg. Torsten Richter, det. Andreas Melzer. Belege befinden sich in den Fungarien Richter (FuRi 12/298) und Melzer (AM1689).

Anmerkungen

Makro- und Mikromerkmale harmonisieren zum überwiegenden Teil mit der originalen Beschreibung; auch das Substrat und die Bodenbeschaffenheit des Fundortes stimmen überein. Die Sporen sind zwar minimal kleiner gegenüber $15\text{--}21,8 \times 10\text{--}13 \mu\text{m}$ ($\text{Ø } 17,3 \times 10,9 \mu\text{m}$), aber in Gestalt, Farbe und Ausbildung des Keimporus identisch. Der Basidienform wird durch NAGY & al. (2011) hohe Bedeutung beigemessen und dient sogar als Trennkriterium im der Arbeit beigegebenem Schlüssel. Auch bei unserer Kollektion wurden ausschließlich clavate Basidien gefunden, was für die Gattung sehr ungewöhnlich ist. Die Pileozystiden konnten gegenüber $22\text{--}63 \times 8\text{--}19 \mu\text{m}$ ähnlich groß und in der Länge ebenfalls sehr variabel befunden werden, aber weniger deutlich

dimorph. NAGY & al. (2011) bezeichnen sie zum einen als „normal lageniform cystidia with tapering neck and capitate apex“, zum anderen „typically mucronate with an ellipsoid basal part ending in a short neck with obtuse, noncapitate apex“. Beide Formen stellen nach unserer Beobachtung lediglich Extremfälle dar, zwischen denen vielfältige Übergänge existieren, zum Beispiel langhalsige, nicht-capitate Zystiden bzw. kurzhalsig-capitate.

Ein wichtiger Unterschied ist der Nachweis von Pleurozystiden, jedoch ist anzumerken, dass diese äußerst selten und nicht in jedem untersuchten Lamellenfragment aufzufinden sind, überdies sehr leicht bis zur Unkenntlichkeit kollabieren und im Mikropräparat von Basidien oder Pseudoparaphysen verdeckt sein können.

Von den eingangs genannten zweisporigen Arten verdient *Coprinellus sassii* eine etwas ausführlichere Betrachtung. SASS (1929) beschrieb dieses Taxon ursprünglich als *Coprinus ephemerus* f. *bisporus*. Diese Form wurde später zur Art erhoben (M. Lange & A. H. Smith in LANGE 1952), musste jedoch umbenannt werden, weil das Epitheton „bisporus“ präokkupiert war. Die Autoren wählten als neues „sassii“. Sie verglichen eigene Aufsammlungen mit SASS' Typus und befanden ihn „fully identical with our collections.“ Dies ist allerdings schwerlich nachvollziehbar. Ein auffälliger, wenngleich für *Coprinellus* nicht stark zu wichtender Unterschied sind die nach SASS (1929) kleineren Sporen mit maximal 15 µm Länge. Hinsichtlich der Pileozystiden besteht jedoch eine viel größere Diskrepanz, denn SASS (1929) schrieb „capitate setae abundant when young“. LANGE & SMITH (in LANGE 1952 und nochmals 1953) führen jedoch zu den Pileozystiden aus, dass diese dickwandig, oft inkrustiert und apikal mehr oder weniger spitz sind. Auch die Abbildung 10 bei LANGE (1952: 91) unterstreicht dies. Spätere Autoren übernahmen dieses Konzept; beispielsweise ULJÉ & BAS (1991), CITERIN (1992), DOVERI & al. (2005), RUIZ MATEO (2012), NAGY (pers. comm.) und - mit anklingendem Zweifel - LUDWIG (2007). *Coprinellus sassii* ss. auct. rec. ist übrigens nach molekularbiologischen Untersuchungen (NAGY & al. 2011) nicht unmittelbar mit *Coprinellus sabulicola* verwandt; inwieweit dies auf SASS' originalen Pilz zutreffen könnte, muss momentan ungeklärt bleiben.

Coprinopsis rugosobispora (J. Geesink & Imler ex Walley) Abb. 10-12

A. Melzer & Schößler comb. nov.

Basionym: *Coprinus rugosobisporus* J. Geesink & Imler ex Walley, *Sterbeekia* 25: 5 (2005)

Reg.-Nr.: MB IF 552196

Im Winter 2015 fand der Drittautor in der Innenstadt von Gießen (Hessen), auf einer mit Holzhäckseln bedeckten Bauminselfläche büschelig wachsende Tintlinge, die sich als *Coprinopsis* mit ornamentierten Sporen und überwiegend 2-sporigen Basidien erwiesen. Mit dieser Merkmalskombination kommt in Europa nur *Coprinopsis rugosobispora* in



Abb. 10: *Coprinopsis rugosobispora*, junge Fruchtkörper.

Foto: W. SCHÖSSLER



Abb. 11: *Coprinopsis rugosobispora*, junge und ältere Fruchtkörper.

Foto: W. SCHÖSSLER

Betracht. Sehr ähnlich ist lediglich *Coprinopsis novorugosobispora* Fukiharo & Yamakoshi, der sich vor allem durch etwas kleinere Sporen mit größerem Ornament unterscheidet und bislang in China (FUKIHARO & al. 2012) und Kanada (RAUT & al. 2015) nachgewiesen wurde; überdies scheint es sich hierbei um eine ausgesprochen nitrophile Art zu handeln. Zwar wird auch die Gießener Bauminsel regelmäßig durch Hundeurin verunreinigt; ob aber ein direkter Zusammenhang besteht ist unklar. Für einen hohen Nitratgehalt spricht der in unmittelbarer Nachbarschaft fruktifizierende Ascomycet *Pseudombrophila petrakii* (Sacc.) Brumm. Weitere Begleitarten waren u. a. *Coprinellus bisporiger* (Buller ex P. D. Orton) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Parasola conopileus* (Fr.) Örstadius & E. Larss., *Psathyrella microrhiza* (Lasch) Konrad & Maubl. und *Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet.

Beschreibung

Hut: Jung walzenförmig bis ovoid, dann glockig, bis 32 mm breit und 20 mm hoch, später flach ausgebreitet und zuletzt mit aufgerolltem Rand; jung haselnussbraun mit anliegendem, filzig-streifigem weißen Velum, später verkahlend, Zentrum auffallend dunkler, bisweilen mit kleiner Papille, fast bis zur Mitte gerieft. **Lamellen:** Frei, zunächst weiß, später schwarz und zerfließend. **Stiel:** 28-43 x 1,2-3,5 mm, weiß, hohl, jung auf ganzer Länge beflockt, alt verkahlend, fein längsstreifig.

Sporen: 10,5-13,8 x 7,5-9,5 µm, Ø 12-12,9 x 8,7-8,9 µm, Q = 1,33-1,54, Ø 1,41, daneben in verschiedenen Präparaten mit wechselnder Häufigkeit Riesensporen um 17 x 11,3 µm. Frontal meist ovoid bis fast herzförmig, seltener ellipsoid, lateral wenig abgeplattet, einseitig etwas abgeflacht, Oberfläche schollig-rau, Keimporus deutlich, zentral, Plage sehr undeutlich bzw. meist nicht feststellbar. In Wasser und Ammoniaklösung dunkel rotbraun, in KOH rotstichig schwarzbraun, semiopak. **Basidien:** 16,5-24,5 x 9,5-11 µm, meist 2-sporig, seltener 1-sporig, umgeben von (3-) 4-6 Pseudoparaphysen, Sterigmen-spitzen goldbraun. **Cheilozystiden:** 55-85 x 27-44 µm, utriform, daneben sphaerope-dunculat, 27-40 µm breit. Alle Marginalzellen mäßig gedrängt, farblos und dünnwandig. **Pleurozystiden:** Bis 80 x 55 µm, utriform, clavate, farblos, dünnwandig und sehr leicht kollabierend, häufig. **Velum:** Verzweigte, leicht diverticulate, farblose, dünnwandige Zellen, 1,5-11 µm breit und bis 55 µm lang. **Schnallen:** Vorhanden.

Funddaten: Deutschland, Hessen, Gießen, MTB 5418/1, 2-3.12.2015, 6.1.2016, 15.2.2016, leg. W. Schößler, det. A. Melzer. Belege im Fungarium Melzer (AM1774, AM1775, AM1776).

Anmerkungen

GEESINK & IMLER (1979) trennten in einer ausführlichen Studie *Coprinus rugosobisporus* aufgrund der zweisporigen Basidien von *Coprinus phlyctidosporus* Romagn. (= *Coprinopsis phlyctidospora* (Romagn.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo) ab und bezogen alle bis dato bekannten Funde aus Belgien und den Niederlanden ein (siehe auch GEESINK 1973, HUIJSMAN 1979). Als Substrate werden ein stark zerfallenem Ast von *Acer pseudo-planatus* L., Holzkohle, Dünsand und trockener Pferdedung angeführt. Inzwischen

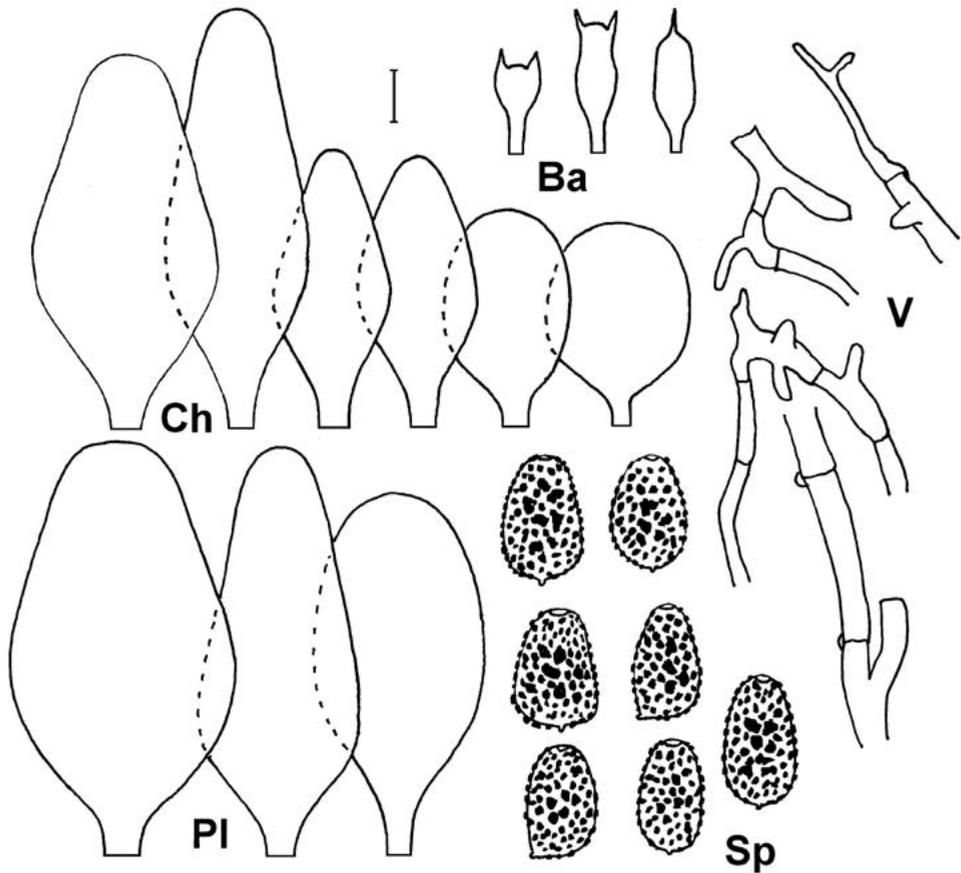


Abb. 12: *Coprinopsis rugosobispora*, Mikromerkmale.

Zeichnung: A. MELZER

sind ein Nachweis aus Polen (GIERCYK & al. 2014) und ein jüngerer Fund aus den Niederlanden (CHRISPIJN & VAN DER PUTTE 2010) publiziert, außerdem gibt es einen Fund aus England (D. J. SCHAFER, pers. comm.).

Indessen ist das Taxon nicht unumstritten. Da sich - bis auf die verminderte Sterigmenzahl und daraus resultierende größere Sporenmaße - keine belastbaren Differenzen zu *Coprinopsis phlyctidospora* finden, liegt die Vermutung nahe, es könnte sich lediglich um eine zweisporige Form oder Varietät handeln (siehe auch LUDWIG 2007). ULJE & NOORDELOOS (1997) sowie ULJÉ (2005) argumentierten zwar, dass in diesem Fall der Unterschied in den Sporenmaßen prägnanter sein müsste und gaben nach Untersuchung des Typus $9-11,8 \times 7-9,1 \mu\text{m}$ an, bei ULJÉ (2005) gerundet auf $9-12 \times 7-9 \mu\text{m}$. Das erscheint unverständlich, denn bei GEESINK & IMLER (1979) sind immerhin $12-13,75 \times 8-8,75 \mu\text{m}$ (ohne Ornament) genannt. FUKIHARU & al. (2012), die ebenfalls den Typus verglichen, maßen sogar $11-14,9 \times 6,9-9,6 \mu\text{m}$ (ohne Ornament). FUKIHARU & al. (2011,

2012, 2013) und RAUT & al. (2011) betrachteten im Rahmen ihrer Arbeiten über warzigsporige Taxa aufgrund der zweisporigen Basidien *Coprinopsis rugosobispora* als eigenständig. Molekularbiologische Untersuchungen unter Einbeziehung des Typus durch RAUT & al. (2015) ergaben jedoch, dass *Coprinopsis rugosobispora* nur sehr unscharf von *phlyctidospora* getrennt ist; eine definitive Aussage ließ sich allerdings nicht ableiten. Da es sich um einen momentan akzeptierten Namen handelt, wird er trotz aller Bedenken auch hier verwendet. Jedoch definierten GEESINK & IMLER (1979) den Holotypus nicht eindeutig, die Originaldiagnose ist deshalb nach dem ICN inkorrekt und der Name invalid. Der Lapsus wurde erst in WALLEYN & al. (2005) beseitigt. Die Umkombination in REDHEAD et al. (20001) zu *Coprinopsis* fußte also auf einem ungültigen Basionym. Die Nomenklatur wird deshalb in der vorliegenden Arbeit korrigiert.

Danksagung

Wir danken herzlich abeja für das Exsikkat, die Fotos und die umfangreichen Mitteilungen zu *Coprinellus aureogranulatus*, Pablo Alvarado für die Sequenzierungen, László G. Nagy für den Meinungsaustausch zu *Coprinellus sabulicola* und *C. sassii*, D. J. Schaffer für seine Information zu *Coprinopsis rugosobispora*, sowie Hartmut Schubert für das Mikrofoto.

Literatur

- CHRISPIJN B, VAN DER PUTTE A (2010): The society's 2009 foray in the province of Limburg. - *Coolia* 53(1): 25-37.
- CITERIN M (1992): Clé analytique du genre *Coprinus*. - *Documents Mycologiques* 22(86): 1-28.
- DOVERI F, GRANITO VM, LUNGHINI D (2005): Nuovi ritrovamenti di *Coprinus* s. l. fomicoli in Italia. - *Rivista di Micologia* 4: 319-340.
- FUKIHARO T, BOUGHER NL, BUCHANAN PK, SUZUKI A, TANAKA AC, SAGARA N (2011): *Coprinopsis austrophlyctidospora* sp. nov., an agaric ammonia fungus from Southern Hemisphere plantations and natural forests. - *Mycoscience* 52(2): 137-142.
- FUKIHARO T, SHIMIZU K, RUOYU LI, RAUT JK, YAMAKOSHI S, HORIEB Y, KINJO N (2012): *Coprinopsis novorugosobispora* sp. nov., an agaric ammonia fungus from Beijing, China. - *Mycoscience* 54(3): 226-230.
- FUKIHARO T, SHIMIZU K, UTSUNOMIYA H, RAUT JK, GOTO R, OKAMOTO T, KATO M, HORIGOME R, FURUKI T, KINJO N (2013): *Coprinopsis asiaticiphlyctidospora* sp. nov., an agaric ammonia fungus from Amami and Okinawa, southern Japan. - *Mycoscience* 55(5): 355-360.
- GEESINK J (1973): Nog een primeur voor Nederland. - *Coolia* 16(3): 73-75.
- GEESINK J, IMLER L (1979): *Coprinus rugosobisporus* nov. sp. - *Sterbeecia* 12: 7-9 + Tafel III.
- GIERCYK B, KUJAWA A, SZCZEPKOWSKI A (2014): New to Poland species of the broadly defined genus *Coprinus* (Basidiomycota, Agaricomycotina). - *Acta Mycologica* 49(2): 159-188.
- HUIJSMAN HSC (1979): Ruwsporige Coprini en hun sporen. - *Coolia* 22(1): 12-21.
- LANGE M (1952): Species concept in the genus *Coprinus*, a study of the significance of intersterility. - *Dansk botanisk Arkiv* 14(6):1-164.

- LANGE M, SMITH AH (1953): The *Coprinus ephemerus* group. - *Mycologia* **45**(5): 747-780.
- LUDWIG E (2007): Pilzkompendium Bd. 2, Beschreibungen. - Fungicon Verlag, Berlin, 723 S.
- NAGY LG, HÁZI J, VÁGVÖLGYI C, PAPP T (2011): Phylogeny and species delimitation in the genus *Coprinellus* with special emphasis on the haired species. - *Mycologia* **104**(1): 254-275. DOI: 10.3852/11-149
- NCBI GenBank: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>
- RAUT JK, SUZUKI A, FUKIHARU T, SHIMIZU K, KAWAMOTO S, TANAKA C (2011): *Coprinopsis neophlyctidospora* sp. nov., a new ammonia fungus from boreal forest in Canada. - *Mycotaxon* **115**: 227-238.
- RAUT JK, FUKIHARU T, SHIMIZU K, KAWAMOTO S, TAKESHIGE S, TANAKA C, YAMANAKA T, SUZUKI A (2015): *Coprinopsis novorugosobispora* (Basidiomycota, Agaricales), an ammonia fungus new to Canada. - *Mycosphere* **6**(5): 612-619.
- REDHEAD SA, VILGALYS R, MONCALVO JM, JOHNSON J, HOPPLE JS (2001): *Coprinus* Persoon and the disposition of *Coprinus* species sensu lato. - *Taxon* **50**(1): 203-241.
- RUIZ MATEO A (2012): *Coprinellus sassii* especie con pocas citas mundiales presente en la Península Ibérica. - *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* **36**: 59-64.
- SASS JE (1929): The cytological basis for homothallism and heterothallism in the Agaricaceae. - *American Journal of Botany* **16**(9): 663-701.
- ULJÉ CB (2005): *Coprinus*. In: NOORDELOOS ME, KUYPER TW, VELLINGA EC: Flora Agaricina Neerlandica 6: 22-109.
- ULJÉ CB, BAS C (1991): Studies in *Coprinus* - II. Subsection *Setulosi* of section *Pseudocoprinus*. - *Persoonia* **14**(3): 275-339.
- ULJE CB, NOORDELOOS ME (1997): Studies in *Coprinus* IV – *Coprinus* section *Coprinus*, Subdivision and revision of subsection *Alachuani*. - *Persoonia* **16**(3): 265-333.
- ULJÉ CB, APTROOT A, VAN IPEREN A (1998): A new *Coprinus* from Papua New Guinea sporulating in pure culture. - *Persoonia* **16**(4): 549-551.
- WALLEYN R, DECLERCQ B, DE HAAN A, DE HAAN, M, VAN DE PUT K, VAN RYCKEGEM G (2005): An annotated list of macrofungi and myxomycetes described from northern Belgium. - *Sterbeekia* **25**: 3-12.



Andreas Melzer

ist Amateur-Mykologe und befasst sich nahezu ausschließlich mit Pilzen der Familie Psathyrellaceae.



Torsten Richter

ist Lehrer für Biologie und Chemie an der Regionalschule in Rehna und Freizeit-Pilzkundler. Er befasst sich mit der Funga Westmecklenburgs. Interessenschwerpunkte sind inoperculate Ascomyceten, die operculaten Gattungen Lamprospora und Octospora sowie die dunkelsporigen Blätterpilzgattungen Psathyrella und Coprinus s.l..



Wolfgang Schößler

Amateur-Naturkundler. Schwerpunkte: Mykologie, Ornithologie, Entomologie, Arachnologie. 2005 von seiner Heimatstadt Gießen mit dem Umweltpreis ausgezeichnet.



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: 2016

Band/Volume: [82_2016](#)

Autor(en)/Author(s): Melzer Andreas, Richter Torsten, Schössler Wolfgang

Artikel/Article: [Drei coprinoide Arten der Familie Psathyrellaceae neu in Deutschland 333-348](#)