

Ergebnisse

Coprinellus albidofloccosus (Locq.) Gminder & Manz comb. nov.

MB 824041

= *Coprinus albidofloccosus* Locq. 1955, Bulletin de la Société Mycologique de France 71(1):13 (= Basionym)

Weißflockiger Tintling

Abb. 1-5

Hut lange eichelförmig bis glockig, ca. 1,5-3 cm hoch und 1,5-2,5 cm breit, im Alter halbkugelig werdend, beige-, gelb- bis nussbraun, dicht mit wollig-faserigem Velum bedeckt, das schnell in größere Flecken aufbricht, die am Grunde weiß, in der Mitte nussbraun (etwa wie der Hut) gefärbt sind (Abb. 3), Rand gerieft bis fast zur Mitte, was erst bei älteren Exemplaren gut sichtbar wird. **Lamellen** jung blass creme, bald dunkler und zuletzt schwarzbräunlich, Schneide weiß, in jungem Zustand manchmal mit klaren Tröpfchen, sehr dicht stehend, nicht zerfließend¹. **Stiel** 2,5-4 hoch und 0,3-0,5 cm breit, zylindrisch, weiß, jung auf ganzer Länge fein flaumhaarig, die Basis mit einer undeutlich bis deutlich gerandeten Knolle abgesetzt, die mit Resten eines Ozoniums umhüllt ist. **Trama** weiß, ohne spezifische Geruch, welkend (nicht zerfließend¹).



Abb. 1: *Coprinellus albidofloccosus* Koll. 01.11.2015: Teils büschelige Fruchtkörper auf einjähriger Brandstelle mit relativ dunkler Hutfarbe.

Foto: A. GMINDER

¹ vgl. aber VELDRE (1987), der bei entsprechender Feuchtigkeit eine Autolyse zumindest der Lamellen beobachtet hat.



Abb. 2: *Coprinellus albidofloccosus* Koll. **Abb. 3:** *Coprinellus albidofloccosus* Koll. 29.10.2017: Einzeln wachsende Fruchtkörper 30.10.2016: Detailaufnahme des Hutvelums.
auf mittlerweile dreijähriger Brandstelle, mit relativ heller Hutfarbe. Foto: A. GMINDER

Sporen (7-) 7,1-8,1-9,2 (9,6) \times 4,6-5,1-5,6 \times (3,7-) 3,9-4,6-5,4 μm (100 Sporen aus 2 Fruchtkörper einer Kollektion, je 50 in Front- und in Seitenlage), im Lichtmikroskop dunkel rotbraun in Wasser, dunkel graubraun in KOH 3%, elliptisch bis schwach nierenförmig in Seitenlage, breitelliptisch bis schwach mitraförmig in Frontlage, breiteste Stelle etwas oberhalb der Mitte Richtung Apikulus (Abb. 4a), in Frontlage 7,2-8-8,7 \times 4,6-5,1-5,6 μm , $Q = 1,4-1,8$, 95%-Konfidenzintervalle: L_{mw} 0,1, B_{mw} 0,06, Q_{mw} 0,02, in Seitenlage (7-) 7,1-8,3-9,5 (-9,6) \times (3,7-) 3,9-4,6-5,4 μm , $Q = 1,6-2$, 95%-Konfidenzintervalle: L_{mw} 0,16, B_{mw} 0,1, Q_{mw} 0,02 mit auffälligem, zentriertem Keimporus, 1,3-2 \times 0,3-0,4 μm . **Basidien** viersporig, 12-16 \times 6-8 μm und birnförmig sitzend oder 18-22 \times 6-7,5 μm und deutlich gestielt (knapp die Hälfte der Gesamtlänge), von vier Pseudoparaphysen umgeben (Abb. 4b). **Cheiloystitiden** rundlich-blasig bis eiförmig, ein steriles Band bildend, die meisten eher unauffällig und nur vereinzelte eher länglich-blasenförmige deutlich aus der Schneide herausstehend, diese 25-45 \times 10-20 (-25) μm (Abb. 4c). **Pleurozystiden** länglich-blasig, langgezogen-birnförmig, breit-utriform, recht zerstreut, schnell kollabierend und im Exsikkat nur schwer wiederherstellbar, 60-100 \times 40-55 μm . **Caulozystiden** neben haarartig abstehenden, schwach kopfigen Hyphenenden 20-40 \times 4-7 μm auch echte lageniforme bis fast tibiiforme echte Caulozystiden, 35-50 \times 3-4 \times 2-2,5 μm (Abb. 4d). **Velum** aus zwei Schichten bestehend. Die untere Lage ist mehr oder weniger farblos und besteht aus rundlich-birnförmigen, aneinandergereihten Ketten von relativ dünnwandigen Zellen, die denen der Huthaut etwas ähneln (Abb. 4e, li.). Die obere Lage wird aus länglichen, eher spindelförmigen, dickwandigen Zellketten gebildet, die ein deutlich inkrustiertes braunes Pigment aufweisen (Abb. 4e, re.). **Ozonium** aus gelbbraun inkrustierten, wenig verzweigten Hyphen von 5-8(-10) μm breite gebildet, vereinzelt auch aufgeblasene Hyphenelement bis 20 μm (Abb. 4f). **Schnallen** fehlen im gesamten Fruchtkörper.

Untersuchte Funde: Kroatien, Istrien, Rovinj, Castelan-Strand, auf Brandstelle neben der Beach Bar, unter *Quercus ilex* L., 2 m NN, 01.11.2015, 30.10.2016, 29.10. und 17.11.2017, leg./det. A. Gminder & C. Manz, Belege in AG.

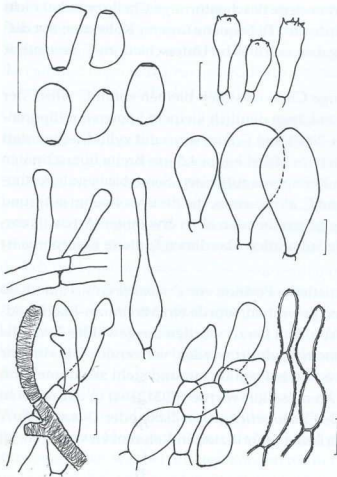


Abb. 4: *Coprinellus albidofloccosus* Koll. 29.10.2017: Sporen (a), Basidien (b), Cheilozystiden (c), Stieloberfläche (d); Stielhaare (li.) und Caulozystide (re.), Velumhyphen (e): untere Lage (li.) und obere Lage (re.), Ozonium (f). Der Messstrich entspricht jeweils 10 µm.

Del. A. GMINDER

Diskussion

C. albidofloccosus ist - neben *C. bipellis* (Romagn.) P. Roux, Guy García & Borgarino - die wohl am wenigsten bekannte, seltenste Art aus der Verwandtschaft des Haus-Tintlings (*Coprinellus* sect. *Domestici* (Singer) D. J. Schaf.). Außer der Originalbeschreibung durch LOCQUIN (1955) wird sie lediglich von MOREAU & DURAND (2002) erwähnt.

In den meisten aktuellen Publikationen (ENDERLE & MORENO 1985, CITÉRIN 1992, ULJÉ 2005, LUDWIG 2007, GRÖGER 2014) werden in dieser Sektion an weiteren (europäischen) Arten *C. domesticus* (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, *C. ellisii* (P. D. Orton) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *C. flocculosus* (DC.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, *C. radians* (Fr.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson und *C. xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson geführt, dazuhin noch *C. bipellis* (Romagn.) bei ULJÉ (2005) und GRÖGER (2014). *C. albidofloccosus* Locq. letztlich wird nur bei GRÖGER (2014) unter *C. bipellis* als Anmerkung erwähnt.

Von den genannten in sect. *Domestici* geführten Arten ist *C. flocculosus* aufgrund der wesentlich größeren Sporen klar abgegrenzt. Die weiteren Arten werden in eine Gruppe mit flaschenförmigen und eine Gruppe ohne flaschenförmige Cheilozystiden getrennt. Zu erster gehören *C. radians* und *C. xanthothrix*, die beide ähnliche Sporenmaße aufweisen wie unser Fund.

Um sicher abzuklären, dass etwa vorhandene flaschenförmige Cheilozystiden nicht etwa von uns übersehen wurden, wurde die ITS-Sequenz unserer Kollektion mit diesen Arten verglichen. Zu *C. radians* ergaben sich 8-10 bp Unterschied, zu *C. xanthothrix* 10 (DIMA, pers. Mitt.).

Unter den Arten ohne flaschenförmige Cheilozystiden bleiben somit *C. ellisii*, der jedoch mit 3-4 µm Breite und 5,5-7 µm Länge deutlich kleinere Sporen hat (Sporenangaben z. B. nach GRÖGER 2014, ULJE 2005) und *C. domesticus* mit zylindrischen statt schwach mitriförmigen Sporen, die auch im Mittel kaum 4,5 µm Breite überschreiten und zudem einen etwas exzentrischen Keimporus aufweisen. Somit bleiben als Bestimmungsmöglichkeiten nur *C. bipellis* und *C. albidofloccosus*, die für uns ohnehin aufgrund der etwas anderen Velumausbildung gegenüber den oben erwähnten Arten als einzige in Frage kamen. Auch der für die Subsektion überdimensionierte Keimporus ist typisch für diese beiden Taxa.

Um einen Eindruck über die phylogenetische Position von *C. albidofloccosus* innerhalb der Haustintlings-Verwandtschaft zu gewinnen, wurde ein Maximum-likelihood-Stammbaum der Gruppe erstellt (Abb. 5). Hierzu wurden ausgewählte Taxa, die bei NAGY et al. (2012) in der sect. *Domestici* geführt werden, verwendet. Die von uns untersuchte Kollektion nimmt eine isolierte Position ein und steht zusammen mit einer Probe, die aus menschlichem Atem isoliert wurde (JQ312164) in der näheren Verwandtschaft von Proben, die als *C. domesticus*, *C. radians* oder *C. xanthothrix* identifiziert wurden. Da keine zuverlässig identifizierten Referenzen vorlagen, ist

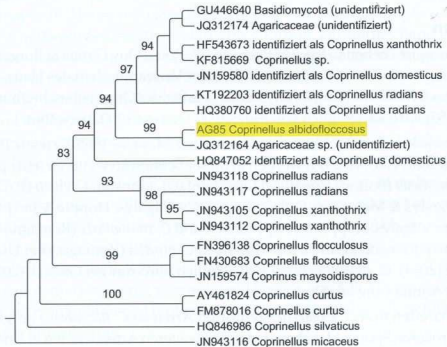


Abb. 5 Maximum likelihood-Stammbaum, basierend auf Analyse der ITS-Region. Gewurzelt mit *Coprinellus micaceus*. Alinierung mit 559 Positionen. Bootstrap-Werte oberhalb der Äste. Nur bootstrap-Werte über 75% werden gezeigt.

eine Zuordnung dieser Proben zu systematischen Taxa aufgrund der derzeitigen Datenlage nicht möglich. Zu *C. albidofloccosus* selbst oder *C. bipellis* sind bisher keine Sequenzen generiert worden. Weiter entfernt verwandte Arten sind *Coprinellus flocculosus*, *Coprinellus curtus* (Kalchbr.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson und *Coprinellus silvaticus* (Peck) Gminder.

Vergleicht man die Beschreibungen der beiden in Frage kommenden Arten, so kann man sich zunächst des Eindrucks nicht erwehren, dass P. ROUX zurecht an der Eigenständigkeit beider Taxa zumindest auf Artebene zweifelt (MOREAU & DURAND 2002: 24). Abgesehen von (nur anfangs?) helleren Hutfarben und weiß bleibendem Velum scheinen keine Unterschiede zu bestehen. Die bei MOREAU & DURAND (2002) noch angegebenen Sporenunterschiede zu *C. bipellis* haben sich nach ihrer Untersuchung des Typus (MOREAU & DURAND 2003) als nicht relevant herausgestellt, da sich die Sporenangaben in der Originaldiagnose von *C. bipellis* (ROMAGNESI 1976) als zu groß angegeben erwiesen. Der ausführlich beschriebene Wiederfund dieser Art (MOREAU & DURAND 2003) offenbarte allerdings dann doch relevant erscheinende Unterschiede makroskopischer und mikroskopischer Art. So ist die Hut- und Velumfärbung ein sehr lebhaftes rostocker bis orangebraun, das kaum in Einklang mit der blass creme- bis beigebräunten Tönung unserer Funde zu bringen ist. Die Stielbasis ist bei *C. bipellis* ausgesprochen knollig, bei *C. albidofloccosus* nur unauffällig verdickt. Wichtiger noch sind die Pleurozystiden, die bei *C. bipellis* außergewöhnlich groß sind (bis 170 µm in MOREAU & DURAND (2003) und zudem teilweise einen Kristallbesatz aufweisen. Dies war bei unseren Funden nie der Fall, weder bei Frischmaterial noch im Exsikkat; Kristalle werden allerdings auch von ROMAGNESI (1976) nicht erwähnt.

Trotz der kaum bekannten Variationsbreite dieser beiden Taxa erscheinen uns die Unterschiede zu groß, als dass sie sich als intraspezifische Variation interpretieren lassen; eine Meinung, die auch P.-A. Moreau teilt (pers. Mitt.). Ein molekularer Vergleich der verschiedenen Kollektionen beider Taxa mit den jeweiligen Typen könnte diese Fragestellung vermutlich klären, bleibt aber späteren Studien vorbehalten.

Verbreitung und Ökologie

Das bisher bekannte Verbreitungsgebiet umfasst lediglich die beiden Funde aus Frankreich (LOCQUIN 1955: locus typicus, MOREAU & DURAND 2002) und unseren Fund aus Kroatien, möglicherweise auch Italien (HAUSKNECHT & REINWALD 2002, als *C. bipellis*).

Aufgrund der Ähnlichkeit mit *C. bipellis* wurden auch Fundmeldungen dieser Art auf mögliche Verwechslung mit *C. albidofloccosus* hin überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass ein unter diesem Namen aus Marokko beschriebener Fund (EL ALIL et al. 2014) sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine andere Art bezieht. Die Diskrepanz zwischen den dort beschriebenen Sporenmaßen und der Abbildung selbiger lässt eine Deutung nur schwer zu, möglicherweise stimmt der Abbildungsmaßstab in fig. 1D nicht. Aber auch der makroskopische Eindruck von Velum und Hutfärbung (fig. 1A, B), nicht gefundene Pleurozystiden, die Velumstruktur (keine braunen