

Coprinus levisticolens und *Coprinus citrinovelatus* - zwei neue, leicht kenntliche Tintlinge

E. LUDWIG

Saalower Str. 42, D - 12307 Berlin

P. ROUX

5, rue centrale, F - 43600 Saint-Pal-de-Mons

Eingegangen am 17.1.1995

Ludwig, E. & P. Roux (1995) - *Coprinus levisticolens* and *Coprinus citrinovelatus* - two new and easy to recognize ink-caps. Z. Mykol. 61(1): 29 - 37.

Key Words: Basidiomycetes, Agaricales, Coprinaceae, *Coprinus citrinovelatus*, *Coprinus levisticolens*, *Coprinus luteocephalus*.

Summary: Two species of the genus *Coprinus* are described as new: *Coprinus levisticolens* (section Comati, subsection Annulati) and *Coprinus citrinovelatus* (section Micacei, subsection Flocculosi); the first is characterized by stout habit, firm flesh and strong smell like *Levisticum officinale* or *Lactarius helvius*, the latter by lemon yellow veil and habitat not on dung. The limitation against similiar species is discussed.

Zusammenfassung: Zwei Arten der Gattung *Coprinus* werden als neu beschrieben: *Coprinus levisticolens* (Sektion Comati, Subsektion Annulati) und *Coprinus citrinovelatus* (Sektion Micacei, Subsektion Flocculosi); der erste ist gekennzeichnet durch kräftigen Habitus, festes Fleisch und starken Geruch nach *Levisticum officinale* oder *Lactarius helvius* (Maggi-Geruch), der zweite durch zitronengelbes Velum und nicht dunggebundenes Vorkommen. Die Abgrenzung gegenüber ähnlichen Arten wird dargestellt.

Einleitung

Die Gattung *Coprinus* kann im Vergleich zu manch anderer größerer Blätterpilzgattung als relativ gut erforscht gelten. Zumindest gibt es in ihr dank der Fülle an mikroskopischen Trennmerkmalen auffallend wenige unklare Arten und entsprechend wenig Synonyme. (Wenn auch eine Reihe von Arten - zu denen wir auch die hier neu beschriebenen zählen wollen - in der makro- und mikroskopischen Bandbreite ihres Erscheinungsbildes und ihrer Lebensumstände vielleicht noch nicht zufriedenstellend bekannt ist). Allerdings spricht die alljährliche „Ausbeute“ an neuen Spezies sehr dafür, daß die Anzahl der real existierenden Arten wohl erheblich über der gegenwärtig bekannten (für Mitteleuropa rund 150) liegen dürfte. Einer der Hauptgründe hierfür ist sicher in der Kurzlebigkeit der meisten Gattungsvertreter zu suchen, die erst einmal in der kurzen Zeitspanne ihrer Fruktifikation aufgefunden, heil heimgebracht und dann auch noch vor Einsetzen der Autolyse untersucht

werden müssen, und zwar durch intensives Mikroskopieren. So zählen denn auch die meisten der in den letzten Jahrzehnten als neu beschriebenen Taxa zu den kleineren bis winzigen Vertretern ihrer Gattung, die sich überwiegend aufgrund ihrer spezifischen mikroskopischen Merkmale dem Forscher als neue Art offenbarten. Wir stellen hier nun zwei neue Arten vor, die ohne Verwechslungsgefahr bereits im Feld richtig anzusprechen sind.

Coprinus levisticolens E. Ludwig & P. Roux, nov. spec.

Maggi-Tintling
Farbtafel 1 und Abb. 1

Funddaten

24.10.1994. Ungarn: Nationalpark Bugac, 110 km südlich von Budapest unter *Populus alba* (Weißpappel) und *Crataegus spec.* (Weißdorn) auf reinem Sandboden (Binnendüne). 5 - 8 cm tief im Boden steckend. Leg. I. Rimóczi und G. Lannoy. Ein zweiter Fundort lag etwa 2 km vom ersten entfernt, ebenfalls unter *Populus alba* auf Sand.

Der Pilz tauchte 3 Tage später im Rahmen des XII. Cortinarien-Kongresses noch ein weiteres Mal auf den Ausstellungstischen auf, ohne daß die näheren Umstände dieses Fundes aufgeklärt werden konnten; Finder waren dem Vernehmen nach zwei Ungarinnen, die nicht zu den Kongreßteilnehmern zählten.

Makroskopische Merkmale

Hut walzenförmig, alt leicht glockig; fleischig; Huthöhe 4 - 9 cm bei einer Breite von 3,5 - 5 cm; jung einheitlich vom braunen Velum überzogen, das einige verstreute kleinschollige Strukturen aufweist. Am Scheitel schnell verkahlend. Ausgewachsen zeigt der Hut im oberen Drittel entweder grobe schwarzbraune Schuppen oder eine ebenso gefärbte sternförmige Kalotte; der Rest des Hutes ist \pm normal schuppig, meist nicht ganz so grob und sparrig-abstehend wie bei *Coprinus comatus*, dem er sehr ähnelt. **Lamellen** frei, erst weiß, dann über braun zu schwarz umfärbend und zerfließend. Rosa oder purpurfarbene Zwischentöne wurden nicht beobachtet. Die Autolyse setzt sehr viel später als bei *Coprinus comatus* ein und schreitet auch deutlich langsamer voran. **Stiel** 8,5 - 22,5 x 2 - 3 cm; meist ausspitzend, seltener basal abgerundet; älter etwas hohl. Kahl (allenfalls leicht flockig aufgerauht) bis auf einige im unteren Teil befindliche, nicht immer deutliche ockerfarbene Schuppen, die bisweilen gürtelartig angeordnet sind. In geschlossenem Zustand ist der Hut mit dem Stiel durch einen schmalen, unauffälligen Saum verbunden, der nach dem Aufschirmen entweder am Hutrand haften bleibt, häufiger aber als loser, schmaler, braun gesäumter Ring am Stiel herabrutscht. **Fleisch** auffällig fest und schwer im krassen Gegensatz zu dem zerbrechlichen und leichtfleischigen *Coprinus comatus*. Geruch stark nach Liebstöckel (*Levisticum officinale*, *Lactarius helvus*), auch am Exsikkat einige Zeit noch in gleicher Intensität wahrnehmbar, später mehr „würzig-pilzig“.

Mikroskopische Merkmale

Basidien 4-sporig. 45 - 60 x 12 - 13 μ m. Basal mit schmalen Pedicellum; schnallenlos. Sterigmata mit refraktivem, stöpselartigem Endteil. **Sporen** (10) 11 - 14,5 x (6,5) 7 - 8 (8,5) μ m. Vereinzelt sind auch Sporen bis 16 x 9 μ m zu finden (von 2-sporigen Basidien?). Unter dem Mikroskop in H₂O schwärzlich. Form ovoid-ellipsoid, seitlich meist leicht abgeflacht. Keimporus deutlich exzentrisch (bis 3 μ m breit). **Cheilozystiden** keulig-blasenförmig, bisweilen apikal etwas eingeschnürt; 45 - 85 x 25 - 45 μ m. Dünnwandig, hyalin. **Pleurozystiden** fehlend. **Velum** überwiegend aus Ketten zylindrischer Elemente, bisweilen mit kleinen Auswüchsen und spärlichen Gabelungen versehen, daneben auch seltener etwas unregelmäßige, zellige Formen (siehe Abb. 1). Dünnwandig, hyalin bis leicht blaß ockerlich. Durchmesser 6 - 12 μ m, Länge bis 75 μ m. **Epikutis** aus zylindrischen, 8 - 24 μ m dicken Hyphen. **Schnallen** im Hymenium nicht gesehen.



Farbtafel 1: *Coprinus levisticolens* (Dia: P. Roux)

Diagnosis latina

Pileus carnosulus, primus cylindraceus, posterior paulum campanulatus, 4 - 7 cm altus. In stadio juvenile velo brunneo totus obtectus, apicalis mox glabrescens, deinde sordide albus et squamulosus. Disco saepe calottae atro-brunneae stellataeque praeditus. **Lamellae** liberae, primum albae, deinde brunneae, demumque deliquescentes nigrae. Colores rosae vel purpureae non observantur. **Stipite** 8,5 - 22,5 cm longus, cylindricus, cavus, plurimum basi attenuatus et ibi floccae ochraceae saepe munitus. Annulus tenuis, mobilis, brunneo-ornatus, interdum evanescens adest. **Caro** valde dura gravisque. Odor gravis, *Levisticum officinale* vel *Lactarius helvus* revocans. **Basidiae** tetrasporae; 45 - 60 x 12 - 13 μm . Cum sterigmata refractiva. **Sporae** ellipsoideae vel ovoideae; (10) 11 - 14,5 x (6,5) 7 - 8 (8,5) μm . Sub microscopo umbrino-nigrae. Porus germinativus excentricus, usque ad 3 μm latus. **Cheilocystidia** clavata-vesiculiformes, interdum apicalis paulum constricta; 45 - 85 x 25 - 45 μm . **Pleurocystidia** absunt. **Velum** praecipue constans ex cellulis cylindris, raris furcatis, paulum non regularis. Usque ad 75 x 2 - 12 μm . **Fibulae** non observantur.

Habitatio: Arenarius sub *Populus alba* et *Crataegus* spec.

Locus typi: Hungaria, in regione Danubialis (horti nationalis BUGAC), 110 km meridianus Budapestini. Leg. I. Rimoczi, G. Lanny. 24.10.1994.

Conservatio: Holotypus in herbario Bot. G./Mus. Berolinum depositus. Isotypi in herbarii E. Ludwig, sub No. 2798 et P. Roux, sub No. 2138.

Annotatio: Affinis *C. comatus* et *C. vosoustii*, sed suo aromate fasciliter agnoscendus.

Ethymologie: levisticolens = nach *Levisticum officinale* riechend

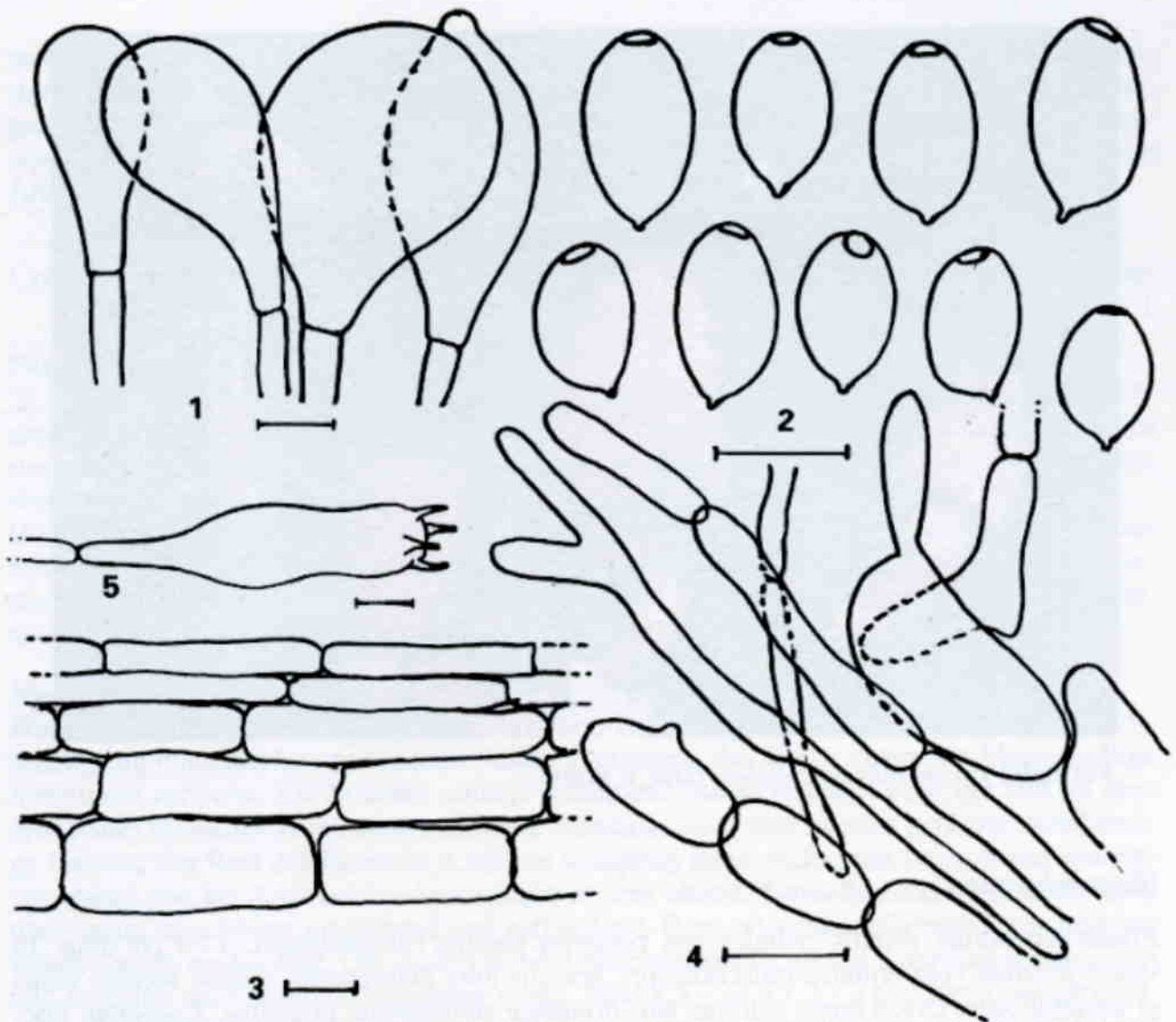


Abb. 1: *Coprinus levisticolens*; 1 = Cheilozystiden, 2 = Sporen, 3 = Elemente der HDS, 4 = Elemente des Velums, 5 = Basidie [Der Maßstabsbalken entspricht jeweils 10 µm]. Zeichnung P. Roux

Bemerkungen:

Verwunderlich ist, daß ein derart auffälliger Pilz nicht bereits früher gefunden bzw. als neu erkannt wurde, da er doch plötzlich an drei Stellen fast gleichzeitig auftauchte, also zumindest in diesem Teil Ungarns wahrscheinlich nicht selten sein dürfte. Seine große Ähnlichkeit mit *Coprinus comatus* wird jedenfalls sofort in Frage gestellt, wenn man den Pilz in die Hand nimmt. Zu auffällig sind sein hohes spezifisches Gewicht und der starke Geruch. Auch der meist extrem dunkle Hutscheitel läßt stutzen (er war der eigentliche Auslöser für die Typuskollektion!). In diesem Merkmal kommt er makroskopisch besonders *C. vosoustii* nahe, einem insgesamt jedoch kleineren, gedrungenen Pilz, bei dem die Apikal-Kalotte noch krasser ausgeprägt ist.

R. Watling anerkennt in seiner Stellungnahme zu unserem Fund grundsätzlich die deutlichen Unterschiede zu *C. comatus*, gibt jedoch zu bedenken, daß die abweichenden Eigenschaften womöglich durch einen genetischen Defekt hervorgerufen sein könnten, zumal in dem ihm zugesandten Material viele blassere Sporen zu finden waren. Dies kann aber u.E. mit Sicherheit angesichts der (ihm nicht bekannten) Mehrfachfunde von verschiedenen Myzelien ausgeschlossen werden.

Da auch im mikroskopischen Bereich die Unterschiede zu *C. comatus* (s. Übersicht) so vielfältig sind, kam auch die Schaffung einer Varietät von vornherein nicht in Betracht.

Die Subsektion *Annulati* in der Sektion *Comati*, in die die neue Art zweifelsfrei zu stellen ist, wird u.a. charakterisiert durch überwiegend hyphiges Velum und Vorhandensein eines (bisweilen volvaartigen) Ringes. Die in diese Gruppe - neben der Leitart - gehörenden europäische Arten bieten keine besonderen Abgrenzungsprobleme. Es sind dies (Unterschiede in Klammern): *Coprinus sterquilinus* (Fr.) Fr. (schwächigerer Wuchs, coprophil, wesentlich größere Sporen) und *C. vosoustii* Pil. (wesentlich größere, bis 19 µm lange Sporen). Auch die von *C. comatus* beschriebenen Sonderformen oder „Varietäten“ *ovatus*, *clavatus* und *sphaerocephalus*, hauptsächlich wegen abweichender Hutformen kreiert, bieten keine deutlichen mikroskopischen Unterschiede, insbesondere fehlt ihnen der exzentrische Keimporus. Auch die Schnallenlosigkeit zeichnet unseren Pilz gegenüber allen vorgenannten aus.

Ein weiterer Pilz, der bei flüchtiger Betrachtung mit unserer Art (und damit auch mit *C. comatus*) verwechselt werden könnte, ist der bisher nur aus Nordafrika und Sardinien bekannte *Coprinus arenicola* Pat.. Er kommt ebenfalls an ausgesprochen sandigen Standorten vor (Dünen), hat aber keinen Ring, so daß er in einer ganz anderen Sektion steht. (Eine gute Abbildung der Art findet sich bei CONTU (1988), von *C. vosoustii* (junge Frk.!) bei CETTO (1991) und PILÁT/USÁK (1959) Tafel 135.

Auch die nichteuropäischen Angehörigen der Sektion (zu den nordamerikanischen weiter unten) heben sich deutlich ab, wie z.B. *C. deserticola* Speg. (kleine, nur bis 8 cm hohe, argentinische Art mit größeren Sporen) und *C. pseudocomatus* P. Henn. (kleinere, nur bis 12 µm lange Sporen und verdickte Stielbasis, 1899 von Java beschrieben (s. Monsunia I: 15). Keine dieser Arten hat einen spezifischen Geruch oder einen exzentrischen Keimporus.

Interessanter dagegen sind dagegen die von VAN DE BOGART (1976) aus dem westlichen Nordamerika neu beschriebenen weiteren Vertreter der Sektion *Comati*, zumal sich hierunter einige mit exzentrischem Keimporus und fehlenden Schnallen befinden. Wir wollen uns hier allerdings nur mit denjenigen auseinandersetzen, die sich in gravierenden Merkmalen mit unserer Art überschneiden und sich ihr sturmäßig wenigstens in etwa nähern. Dies wären:

- C. spadiceisporus*: Sporen zwar mit exzentrischem Keimporus, aber nur bis 10 µm lang; coprophil;
- C. palmeranus*: soll wie eine Miniaturausgabe von *C. comatus* aussehen, Sporen allerdings auch entsprechend klein, nur bis 12,5 µm lang.
- C. asterophoides*: hat exzentrischen Keimporus, Sporen aber bis 20 µm lang.
- C. colosseus* ist ein Riesenzwergpilz mit bis zu 50 cm langen Stielen, allerdings absolut geruchlos und seine Sporen, die zwar ebenfalls einen exzentrischen Keimporus haben, erreichen bis zu 20 µm Länge.

Auch unter den amerikanischen Varietäten von *C. comatus*, die VAN DE BOGART in der gleichen Arbeit neu aufgestellt hat, findet sich keine Sippe, die unserem Fund entspräche; sie unterscheiden sich - abgesehen von dem fehlenden Maggigeruch - wie folgt:

- var. *parvus*: hat nur 6 cm langen Stiel und Basidien ohne refraktive Sterigmen;
- var. *excentricus* unterscheidet sich von der var. *comatus* nur durch stark exzentrischen Keimporus und (auch gegenüber unserer Art) größere, bis 18 µm lange Sporen;
- var. *caprimammilatus* hat neben Sporen mit zentralem Keimporus auch einen gewissen Anteil an solchen mit exzentrischem, weist aber sonst keine Unterschiede zur var. *comatus* auf.

Abschließend die Hauptunterschiede zwischen *C. comatus* var. *comatus* und *C. levisticolens* in Übersichtsform :

	<i>Coprinus comatus</i> *)	<i>Coprinus levisticolens</i>
Habitat	nitrophil bis coprophil	warme, sandige Standorte
Fleisch	rel. leicht und fragil, schnell zerfließend	schwer und fest, Autolyse stark verlangsamt
Geruch	pilzig banal	stark nach Maggi (<i>Lactarius helvus</i>)
Sporenform	ellipsoid-mandelförmig	ellipsoid- ovoid
Sporengröße	(9)10 - 13(-14) x (6)6,5 - 8 μm	(10)11 - 14,5 x (6,5)7 - 8(8,5) μm
Keimporus	zentral	exzentrisch
Schnallen	vorhanden	fehlend

*) Angaben nach ORTON & WATLING (1979)

Coprinus citrinovelatus E. Ludwig & P. Roux, nov. spec.

Gelbscheiteliger Tintling, Farbtafel 2 und Abb. 2

Funddaten

30.5.1982. Berlin-Düppel, Wäldchen südlich des Königsweges, MTB 3544/2. Etwa 1 m neben einer Brandstelle zwischen Buchenlaub in mulmiger Erde, teilweise direkt kleinen Ästchenresten ansitzend. Einzeln und bis zu 4 Exemplare büschelig.

Makroskopische Merkmale

Hut jung kegelig, bis 2 cm hoch, später flach aufschirmend und 3 - 4 cm breit, zuletzt schalenförmig vertieft. Häutig dünn. Jung glatt, mit zunehmender Reife bis zur Mitte faltig gefurcht. Grundfarbe hellgrau. Im Primordialstadium vollständig übersponnen von einem anfangs kräftig ockergelben, später hell zitronengelbem faserig-haarigen Velum, das bis zuletzt auf dem Scheitel erhalten bleibt. **Lamellen** jung hell umbrabraun, dann umbranschwärzlich, an den Schneiden gelblich (!). **Stiel** 3 - 6 x 0,15 - 0,3 cm. Basis lange etwas knollig abgesetzt. Abwärts verdickt. Ebenfalls von gelbem Velum übersponnen, im unteren Teil lange regelrecht gestieft. Zuletzt - zumindest im oberen Bereich - weiß; ringlos, in frühen Stadien bisweilen mit leichter knotiger Verdickung. **Fleisch** nicht zerfließend, sondern welkend. Unangenehm nach Mist riechend.

Mikroskopische Merkmale

Basidien 4-sporig. **Sporen** (10) 11 - 14 x 6,5 - 7,5 μm ; in Frontansicht ellipsoid bis ovoid, dabei überwiegend schlank, manchmal fast zylindrisch-ellipsoid; in Seitenansicht leicht abgeflacht; am Apikulus meist etwas spitz ausgezogen; glatt, in KOH dattelbraun. Keimporus zentral, deutlich, bis 2 μm breit. **Cheilozystiden** überwiegend keulig, selten auch subutriform



Farbtafel 2: *Coprinus citrinovelatus* (Aquarell: E. Ludwig)

bis breithalsig-flaschenförmig, blaßgelb; 40 - 110 x 15 - 35 μm . **Pleurozystiden** vorhanden; ähnlich geformt. **HDS** zellig, aus bis zu 30 μm breiten Elementen. **Velum** überwiegend aus zylindrischen, bisweilen etwas unregelmäßigen Elementen; keine Kugelzellen. **Schnallen** vorhanden.

Diagnosis latina

Pileus membranaceus, non deliquescens sed marcescens; 3 - 4 cm latus; primitus conicus, dein planus; griseus, velo citrinoflavo adpresso tectus. **Lamellarum acie** lutea. **Stipite** 3 - 6 x 0,15 - 0,3 cm; in parte basalis velo tectus. **Caro** fimum olens. **Basidiae** tetrasporae. **Sporae** 11 - 14 x 6,5 - 7,5 μm , longe ellipticae, interdum fere cylindrico-ellipticae, raro normalis ovoideo-ellipticae. Sub microscope fuscae. Porus germinativus centralis, usque ad 2 μm latus. **Cheilocystidia** 40 - 110 x 15 - 35 μm ; pro maxima parte clavata, raro subutriformes ad lageniformes cum collo lato; intus pallido-lutea. **Pleurocystidia** cheilocystidiis similis adsunt. **Velum** praecipue constans ex hyphis cylindris. **Fibulae** adsunt.

Locus typi: Berlin-Düppel prope Königsweg. Solus vel gregarius ad terram (carboniphilus?) et fragmenta ligni.

Conservatio: Holotypus in herbario Bot.G./Mus. Berolinum depositus. Isotypus in herbario E. Ludwig sub No. 1091.

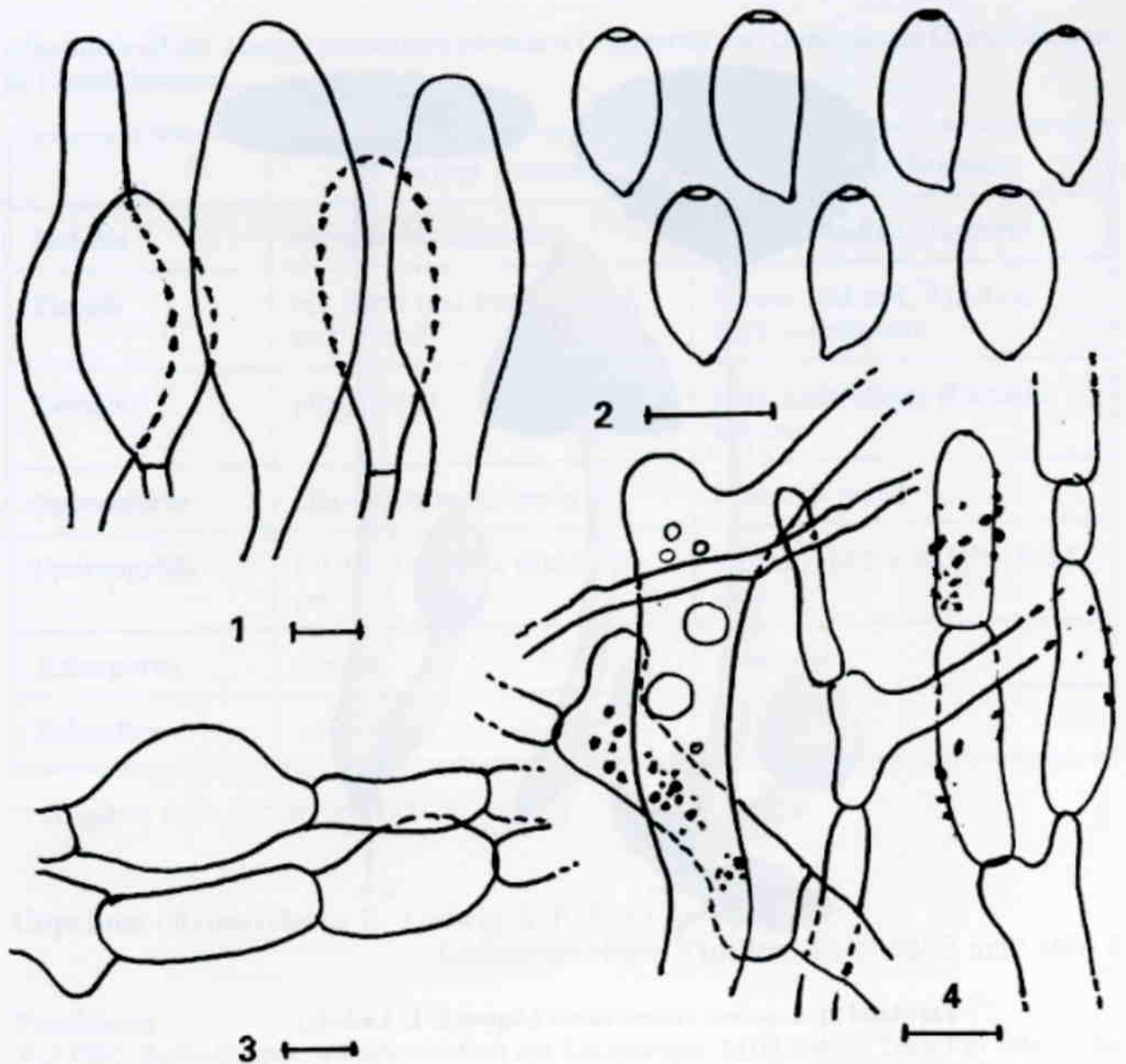


Abb. 2: *Coprinus citrinovelatus*; 1 = Cheilozystiden, 2 = Sporen, 3 = Elemente der HDS, 4 = Elemente des Velums [Der Maßstabsbalken entspricht jeweils 10 µm].
Zeichnung: E. Ludwig

Annotatio: *C. luteocephalus* Watl. valde similis est, sed sporiis, cystidiis, habitatioque differt.

Ethymologie: citrinovelatus = mit zitronengelbem Velum.

Bemerkungen

R. Watling, dem Abbildung und Material des Fundes vorgelegt wurden, verneinte definitiv eine Identität mit seinem *C. luteocephalus*, stufte die Art aber sicher zurecht als „very close“ (sehr nahestehend) ein. Die Hauptunterschiede ergeben sich aus der Tabelle 1.

Systematisch wäre also *C. citrinovelatus* im Stirps „Cortinatus“ dem Watling'schen *C. luteocephalus* zur Seite zu stellen. Auch diese Art scheint sehr selten zu sein. KRIEGLSTEINER (1991) verzeichnet für Deutschland nur zwei Fundstellen (im westlichen Nordrhein-Westfalen). Eine gute Farbtafel dieses Pilzes - und meines Wissens die einzige in der Weltliteratur - findet sich im Farbatlas von MOSER & JÜLICH (Foto A. Hausknecht).

Tab. 1: Vergleich von *Coprinus luteocephalus* und *C. citrinovelatus*

	Coprinus luteocephalus	Coprinus citrinovelatus
Vorkommen	auf Pferdemit	auf Erdboden, teilweise Holzresten ansitzend, Affinität zu Brandstellen nicht ausgeschlossen
Sporenform	ellipsoid-mandelförmig, in Frontansicht \pm ellipsoid	überwiegend schlank ellipsoid bis fast zylindrisch-ellipsoid
Sporengröße	10,5 - 12,5 x 5 - 7,5 μm	11 - 14 x 6,5 - 7,5 μm
Cheilozystiden	ballonförmig bis ellipsoid, \varnothing -18 μm , hyalin	neben ballonförmig u. ellipsoiden auch subutriforme bis breithalsig-lageniforme, \varnothing -35 μm , gelbwandig

Danksagungen

Für ihr fachliches Urteil sind wir Herrn M. Bon (St.-Valery-sur-Somme) und Herrn R. Watling (Kew) sehr dankbar. Gleichmaßen danken wir Frau A. Rubner (Berlin) für Unterstützung bei der Literaturbeschaffung.

Literatur:

- CETTO, B. (1991) - I funghi dal vero. Vol. 6. 2. Ed. - Trento.
- CITERIN, M. (1992) - Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. Myc. **86**: 1 - 28.
- CONTU, M. (1988) - Agaricales dalle dune sabbiose della Sardegna - II. Riv. di Micol. (AMB) **31** (3-4): 123 - 127.
- FARR, M.L. (1973) - An annotated list of Spegazzini's Fungus taxa - Bibl. Myc. Vol. **35**(1), Lehre.
- KRIEGLSTEINER, G. (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West) - Band 1: Ständerpilze. Teil B: Blätterpilze. Ulmer-Verlag.
- MOSER, M. & W. JÜLICH (1994) - Farbatlas der Basidiomyceten. G. Fischer-Verlag.
- ORTON, P.D. & R. WATLING (1979) - British Fungus Flora - Agarics and Boleti - Coprinaceae Part 1: *Coprinus*. BGE.
- PILÁT/UŠÁK (1959) - Naše houby II - Praha.
- SACCARDO, P.A. & P. SYDOW (1902) - Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum; **16**: 130 - 131.
- SINGER, R. (1975) - The Agaricales in modern taxonomy. 3. Ed. - Vaduz.
- SPEGAZZINI, C.L. (1898) - Fungi Argentini novi vel critici. An. Mus. Nac. Buenos Aires **6**: 156.
- VAN DE BOGART, F. (1976) - The genus *Coprinus* in Western North America, Part I: Section *Coprinus*. Mycotaxon **IV** (1): 233 - 275.