

Die Trichterlinge (*Clitocybe*) der Sekt. Infundibuliformes Fr. und ihre Reaktion gegenüber Kalilauge*

F Bellù

Via C. Battisti 34, I-39100 Bolzano, Italien

Bellù, F (1995). Die Trichterlinge der Sekt. Infundibuliformes Fr. und ihre Reaktion gegenüber Kalilauge. – Beih. Sydowia X: 28–34.

The importance of the potash reaction (KOH) on basidiomes of *Clitocybe* sect. Infundibuliformes is discussed. Based on this reaction, *Clitocybe alkaliviolascens* Bellù is proposed as new species and fully described.

Keywords: *Clitocybe* sect. Infundibuliformes, *C. alkaliviolascens* sp. n., potash reaction, KOH, taxonomy.

In den vergangenen Jahren haben wir, sowohl persönlich als auch durch Beobachtungen seitens anderer Mykologen (Harmaja, 1969; Lamoure, 1972; Kuyper, pers. Mitt.), umfangreiche Unterlagen bezüglich der Kalilauge-Reaktion (KOH 40%) auf den Fruchtkörpern von verwandten Arten aus dem Kreis um *Clitocybe gibba* gesammelt. Diese Reaktionen ermöglicht eine gute und eindeutige Trennung der Taxa rund um die vorhin genannte Art. Auf Grund der Erfahrungen scheint die taxonomische Wichtigkeit dieses chemischen Merkmales grösser zu sein als sie bisher in der Literatur eingeschätzt wurde.

In Italien kommen in Sekt. Infundibuliformes zwei durch ähnliche Farben und Habitus gekennzeichnete Arten vor, die traditionell als *C. gibba* und *C. costata* bezeichnet werden. In der Regel hat *C. gibba* (Persoon, 1801; Fries, 1821) Kummer [= *C. infundibuliformis* auct.] einen Stiel, der blasser als der Hut ist, und helle, weisse bis milchweisse Lamellen. Im Gegensatz dazu hat *C. costata* Kühner & Romagnesi (1954) (= *C. incilis* (Fries, 1838) Gillet, 1874 ss. Ricken, 1915, non Fries; siehe Diskussion) normalerweise einen mit dem Hut praktisch gleichfarbigen oder dunkleren Stiel. Die Lamellen dieses Taxons haben einen Hauch von Grau oder Braungrau (vgl. Originalbeschreibung bei Kühner & Romagnesi, 1954); ausserdem ist bei jungen Fruchtkörpern der Hutrand meistens, aber nicht immer, gefurcht. Die beiden genannten Arten lassen sich mikroskopisch nicht durch eindeutige Unterschiede trennen. Mit Kalilauge (KOH, 20–40 %) lassen sich aber diese beiden Arten nach meiner Erfahrung deutlich auseinanderhalten. Auf der Huthaut ergibt

* Dieser Aufsatz ist Herrn Prof. M. Moser anlässlich seines 70. Geburtstages gewidmet.

ein Tropfen des Reagens bei *C. gibba* immer eine negative Reaktion, dagegen eine sofort positive Reaktion (mit haselnussbrauner oder noch dunklerer Farbe) bei *C. costata*. Diese Reaktion habe ich persönlich bei Hunderten von Aufsammlungen und Tausenden von Fruchtkörpern auf ihre Verlässlichkeit getestet.

Ein anderer, in montanen und subalpinen Wäldern Italiens häufiger und typischerweise früh in der Saison vorkommender Trichterling, *Clitocybe squamulosa* (Persoon, 1801; Fries, 1821) Kummer, ist durch einen grauen Hutfilz gekennzeichnet, der ihm den typischen feinschuppigen Aspekt verleiht. Dagegen sind alle übrigen morphologischen Merkmale und die Reaktion mit Kalilauge identisch mit den für *C. costata* bekannten.

In den vergangenen Jahren haben wir im mediterranen Raum Italiens eine *Clitocybe* gefunden, die keiner der oben genannten Taxa entspricht. Dieser Trichterling lässt sich wie folgt charakterisieren: Hutfarbe gleichmässig braun, zimtbraun, hell schokoladebraun, nicht oder wenig hygrophan, meistens am Hutrand kaum gefurcht und nie mit weissen, sondern \pm intensiv crème-gelblichen bis blass ockerlichen Lamellen (bei Exsikkaten besonders auffällig) und grösseren Sporen (7–10 μm ; im Vergleich zu den nur 7–8 μm langen Sporen bei *C. gibba* und *C. costata*). Die Kalilauge-Reaktion dieses Trichterlings ist auch positiv, aber im Gegensatz zu den beiden genannten Arten verfärbt sich die Reaktionszone nach 30–90 Sekunden deutlich violett auf Hut und Stiel oder auffällig rosa auf den Lamellen. Basierend auf langer Erfahrung und zahlreichen Aufsammlungen sind wir der Ansicht, dass es sich bei diesem Trichterling um eine neue Art handelt, die im Folgenden beschrieben wird.

***Clitocybe alkaliviolascens* F Bellù, sp. n. – Fig. 1, 2.**

Pileo 40–100(–120) mm lato, plano, deinde depresso-infundibuliformi, colore brunneo plus minusve uniformi, obscure brunneo, raro fulvobrunneo vel rufobrunneo; cuticula tomentosa, margine integro, leviter involuto et etiam paulum lobato. Lamellis fere stipatis, paulum furcatis, lamellulis praeditis, potius angustis, valde decurrentibus, e cremeis vel ochraceocremais vel pallide ochraceis. Stipite 3–6(–10) cm longo, 5–10 mm crasso, plus minusve cylindraceo, paulatim ad basim incrassato, colore pilei tincto vel rarius paulo obscuriore, cum levibus alboargentatis fibrillis longitudinaliter dispositis. Carne plus minusve alba et elastica, stipite pleno. Odore levi acidi cyanici et cumarini aliis Clitocybis huius sectionis simili. Sapore miti. KOH ope cuticula et stipes reactionem violaceam praebent. Sporis plus minusve ellipsoidalibus cum apiculo manifesto, hyalinis, haud amyloideis, 7.5–9.6 \times 4.8–5.6 μm . Basidiis clavatis, tetrasporis, fere 30–40 \times 5–7(8) μm . Cuticula ex hyphis prostratis, fibulatis, 5–10 μm latis, pigmento extracellulari incrustato praeditis.

Sub pinis quercubusque mediterraneis lecta. Italia, La Pesta, 30.10.1993, Holotypus in Herbario Civici Musei Historiae Naturalis in Venetia conservatur, 381 MCVE.

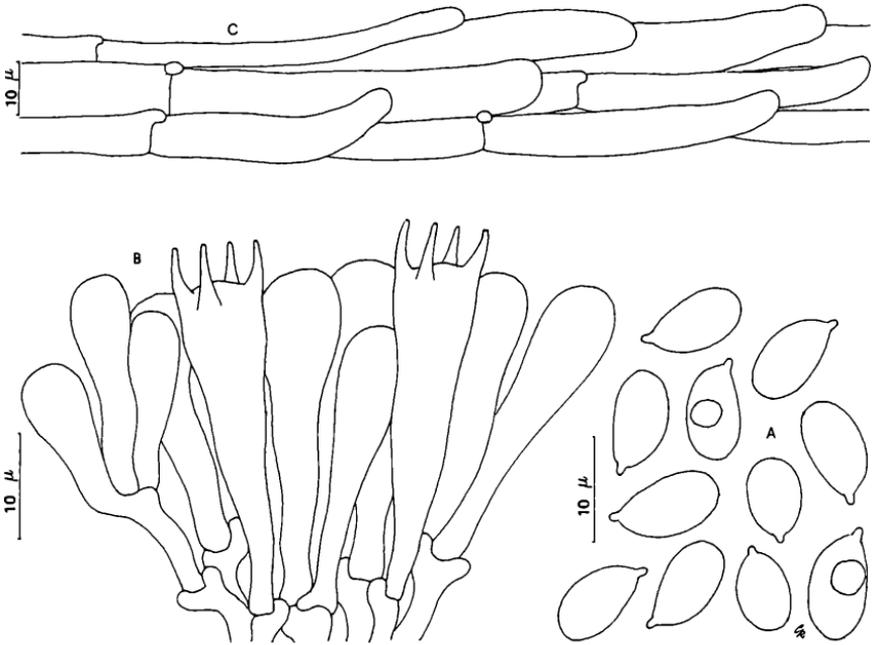


Fig. 1. – *Clitocybe alkaliviolascens* F. Bellù (Holotypus). – A. Sporen. – B. Basidien. – C. Huthautstruktur (Zeichnung G. Robich).

Hut 40–10 (–120) mm, anfangs gewölbt dann abgeflacht, nicht oder kaum gebuckelt und allmählich niedergedrückt und trichterförmig; ± gleichmäßig braun, tabakbraun (Seguy 692), zimtbraun oder ± hellbraun (Séguy 131–133), seltener dunkelbraun, rötlichbraun oder fuchsigbraun; filzige Oberfläche, am Rand eingerollt und dann gerade, manchmal kaum lappig, selten leicht und kaum gefurcht oder mit einer undeutlichen konzentrischen Zone in der Nähe des Randes. – Lamellen mäßig gedrängt, manchmal gegabelt und mit verschiedenen Lamelletten; normalerweise ziemlich schmal (3–5 mm), deutlich herablaufend; cremefarbig, cremegelblich bis seltener blaßocker. – Stiel (20–)30–60(–100) × 5–10 mm, zylindrisch oder allmählich gegen die Basis schwach verdickt; gleichfarbig mit Hut oder (seltener) etwas dunkler; Oberfläche undeutlich bis fein weiss bis silberig längsstreifig gefasert; voll. – Fleisch weiß oder weisslich, mit meistens vollem Stiel, ± elastisch. – Geruch aromatisch nach Blausäure oder Kumin (typisch für zahlreiche Trichterlinge der Sektion). – Geschmack mild. – Sporenpulver ± weißlich, crème bis blass crème. – Sporen (7)7.5–9.6(–10.4) × 4.8–5.6 µm, elliptisch, mit deutlichem Apikulus, hyalin, nicht amyloid. – Basidien 30–40 × 5–8 µm, keulig, viersporig. – Huthaut als Cutis aus zylindrischen, 5–10 µm breiten Hyphen, mit inkrustierendem, epimembranärem Pigment, aber z.T.

auch mit gelblichem, intrazellulärem Pigment, Septen mit Schnallen.
– Chemische Reaktion KOH (40%) auf Hut- und Stieloberfläche sofort mit brauner Reaktion, die aber innerhalb von 30–90 Sekunden deutlich dunkelviolett wird; Reaktion auf Lamellen langsam von leuchtend rosa bis rosaviolett.

Standort. – Typische Art im mediterranen Raum; häufig und lokal sehr zahlreich, sowohl unter *Pinus* (*P. pinea*, *pinaster*, *halepensis*), wie auch unter immergrünen *Quercus* (*Q. ilex*, *suber*) oder in Mischwäldern mit diesen Bäumen.

Untersuchtes Material. – ITALIEN: La Pesta, in der Nähe von Massa Marittima (Prov. Grosseto), unter *Pinus pinaster* und *Quercus ilex*, 30.10.93, leg. F Bellù (Holotypus, 381MCVE); Umgebung von Paupisi (Prov. Benevento), unter *Pinus halepensis*, 7.11.1989, leg. F Bellù & R. Brotzuin (Herbario AMB, Bozen: 89/155, Paratypus).

Diskussion und Interpretation von *C. costata* und verwandter Arten (Tab. 1)

Clitocybe costata

Im Jahre 1972 beschrieb D. Lamoure eine Aufsammlung von *C. costata* aus der alpinen Zone des Nationalparks „La Vanoise“ (französische Alpen), deren „mittelbraungelbliche“ Fruchtkörper eine negative Kalilauge-Reaktion zeigten und ausserdem bei *Dryas octopetala* auf Kalk wuchs. Dieses Taxon entspricht sicher nicht unserer Vorstellung von *C. costata*. Die von der Autorin angegebene Beschreibung deutet daraufhin, dass es sich bei *C. costata* ss. Lamoure (1972) vielleicht, wie auch Harmaja (1969) vermutete, um *C. altaica* Singer (1943) handeln könnte. Nach der Erstbeschreibung von Kühner & Romagnesi (1954) stimmen die Merkmale nur teilweise mit den Angaben von Lamoure überein. Das trifft vor allem auf den Standort zu, der bei Lamoure mit „*Dryas*“ und bei Kühner & Romagnesi als „dans la mousse et les aiguilles des sapinières“ angegeben ist. Der letztere Standort entspricht unseren Fundorten in montanen Nadelwäldern der Alpen, wobei aber dasselbe Taxon in Italien ebenso im Laubwald (z. B. auch im immergrünen mediterranen Eichenwald) häufig gefunden werden kann. Das Konzept einer *C. costata* mit negativer KOH-Reaktion wurde später von Bon (1983) auf Kollektionen mit Standorten sowohl in der alpinen Zone (mit „*Dryas*“) als auch im Steineichenwald des Mittelmeerraumes erweitert.

Clitocybe bresadolana Singer (1937 „*bresadoliana*“)

Diese Art ist eine *C. costata* taxonomisch sehr nahe stehende Art, die der Interpretation von *C. flaccida* Sowerby ss. Bresadola (1927,

Tab. 1. – Synopsis der wichtigsten Arten.

<i>Clitocybe</i>	Hutfarbe	Lamellenfarbe	Sporen (μm)	KOH	Standort
<i>gibba</i>	hellbraun bis rötlichbraun	weiss, weisslich	5-7 \times 3.5-4.5	negativ	Nadel- Laubwald
<i>costata</i>	milchkaffee- bis fuchsigbraun	grau-weisslich	6.8 \times 4-5	positiv: braun	Nadel- Laubwald
<i>alkali- violascens</i>	tabakbraun bis hellbraun	crèmegeblich bis blässer	7-9.6 \times 4.8-5.6	positiv: violett	mediterr., <i>Pinus</i> und <i>Quercus</i>

Taf. 169) entspricht. Die braunrötliche Hutfarbe, der ungefurchte Hutrand und die schmutzig braunen bis braunrötlichen Lamellen unterscheiden sie eindeutig von *C. costata*. Ausserdem hat sie auch eine positive Kalilauge-Reaktion (wie *costata* mihi) und wächst auf Kalk in der subalpinen und alpinen Zone. Meiner Meinung nach kann *C. bresadolana* weder mit *C. costata* noch mit *C. alkaliviolascens* verwechselt werden.

Clitocybe glareosa Röllin & Monthoux (1984)

Ein Trichterling, der von einem steppenartigen Standort mit xerophiler Vegetation (Xerobrometum) beschrieben wurde. Dieses Taxon steht vielleicht *C. calcarea* Velenovsky (1920) nahe. *C. glareosa* unterscheidet sich von den oben genannten Arten durch abweichende mikroskopische Merkmale und eine negative Kalilauge-Reaktion, die eventuell auf eine nahe Verwandtschaft mit *C. gibba* hindeuten könnte.

Clitocybe lapponica Harmaja (1969)

Dieses Taxon unterscheidet sich neben der negativen KOH-Reaktion auch durch die übrigen makroskopischen und mikroskopischen Merkmale.

Clitocybe bresadolianoaffinis Singer (1943) und *C. subsquamulosa* Singer (1943)

Diese Arten sind sicher nicht mit unserem Taxon identisch.

Clitocybe costata ss. Malençon & Bertault (1975) p. p.

Diese Art entspricht vielleicht *C. alkaliviolascens*“ Das trifft vor allem auf die „forme luxuriante“ (No. 583) zu, die sich von der normalen Form „par sa grande taille, sa coloration foncée et ses spores relativement volumineuses“ unterscheidet. Die

Abbildungen auf den Tafeln 9 und 10 im Band 2 von „Flore des champignons superieurs du Maroc“ dürften sich wegen der Farbe von Hut und Stiel, und vor allem wegen der gelblichen Komponente in der Lamellenfarbe auf *C. alkaliviolascens* beziehen.

Verdankungen

Für die Durchsicht des Manuskriptes danke ich Prof. Dr. E. Horak (Zürich, Schweiz) und Dr. Th. Kuyper (Wijster, Holland).

Literatur

- Bigelow, H. E. (1985). North American Species of *Clitocybe* (2). – Nova Hedwigia, Beih. 81: 281–471.
- Bon, M. (1983). Tricholomataceae de France et d'Europe occidentale (6ème partie: Tribu Clitocybeae Fayod). – Documents Mycol. 13 (51): 1–39.
- Bresadola, G. (1927). Iconographia Mycologica: tab. 169. – Trento.
- Clemençon, H. (1984). Kompendium der Blätterpilze: *Clitocybe*. – Beih. Zeitschrift Mykologie 5: 1–68.
- Fries, E. M. (1821). Systema Mycologicum 1. – Lundae.
— (1836–38). Epicrisis Systematis Mycologici. – Upsaliae.
- Greuter, W et al. (1988). International Code of Botanical Nomenclature. – Königstein.
- Harmaja, H. (1969). The genus *Clitocybe* (Agaricales) in Fennoscandia. – Karstenia 10: 5–168.
- Kühner, R. & R. Romagnesi (1953). Flore Analytique des Champignons Supérieurs. – Paris.
— (1954). Compléments à la Flore Analytique. Espèces nouvelles, critiques ou rares de Pleurotacées, Marasmiacées et Tricholomacées. Bull. Soc. Nat. d'Oyonnax 8 (73): 104–105.
- Lamoure, D. (1972). Agaricales de la zone alpine. Genre *Clitocybe*. – Trav. scient. Parc National Vanoise: 110–126.
- Malençon, G. & R. Bertault (1975). Flore des Champignons Supérieurs du Maroc 2: 145–149.
- Métrod, G. (1949). Les Clitocybes. – Revue Mycologie 14 (suppl.): 4–37.
- Moser, M. (1983). Kleine Kryptogamenflora. Bd. Iib/2. Die Röhrlinge und Blätterpilze (5. Aufl.): 101–104.
- Nüesch, E. (1926). Die Trichterlinge. Monographie der Agaricaceen-Gattung *Clitocybe* mit Bestimmungsschlüssel. – St.Gallen.
- Persoon, C.H. (1801). Synopsis Methodica Fungorum. – Göttingen.
- Ricken, A. (1915). Die Blätterpilze (1). – Leipzig.
- Röllin, O. & O. Monthoux (1984). Deux Agaricales xerophiles: *Clitocybe glareosa* nov. sp. et *Clitocybe barbularum*, espèce nouvelle pour la Suisse. – Mycol. Helvet. 1: 233–245.
- Schwöbel, H. 1984. Trichterlinge aus dem *C. gibba*-Formenkreis. – Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa, AMO 1: 5–10.

Séguy, E. (1936). Code Universel des Couleurs. – Paris.

Singer, R. (1937). Notes sur quelques Basidiomycètes. – *Revue Mycologie* 2: 228–229.

— (1943). Das System der Agaricales. III. – *Annales Mycologici* 41: 21–47.

Velenovsky, J. (1920). *Ceske Houby* (251–278). – Praha.

(Manuscript accepted 17th June 1994)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia Beihefte](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Bellu [Bellú] Francesco

Artikel/Article: [Die Trichterlinge \(Clitocybe\) der Sekt. Infunduliformes Fr. und ihre Reaktion gegenüber Kalilauge 28-34](#)