

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Band: 91 (2013)
Heft: 2

Artikel: Il fungo speciale 4 : un nuovo Clitopilus dalle colline basilesi : Clitopilus chrischonensis = Pilzporträt 4 : ein neuer Räsling aus dem Kanton Basel-Stadt = Portrait d'un champignon 4

Autor: Musumeci, Enzo

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-935427>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Un nuovo *Clitopilus* dalle colline basilesi

Clitopilus chrischonensis

ENZO MUSUMECI

Riassunto

Viene presentata una entità di recentissima classificazione distinta su base di studi biomolecolari dal complesso di specie che ruotano attorno a *Clitopilus prunulus* e *Clitopilus cystidiatus*.

Materiali e metodi

Le immagini in habitat e in studio sono state realizzate con una camera digitale Nikon Coolpix 7600 mentre per le immagini di microscopia è stata utilizzata una camera digitale Nikon Coolpix 4100. In laboratorio è stato utilizzato un microscopio binoculare Leica DME con obiettivi acromatici. Nell'esamina del materiale fresco i tessuti sono stati trattati e indagati con KOH 3% per ammorbidire e disgregare i tessuti, Rosso Congo in fase di contrasto e per distinguere le zone gelificate, Blu di cresile per rilevare eventuali tracce di Metacromasia nei tessuti, e Blu di toluidina per la verifica di ife gelificate.

Clitopilus chrischonensis Musumeci, Vizzini & Contu 2011

Diagnosi originale tratta da Nova Hedwigia (2011): *Habitus paxilloideus. Pileus 4-10 cm, fragilis, ad medium depressus, levis, albus. Lamellae confertae, decurrentes, albae deinde salmonaeae. Stipes 1-5 x 0,4-0,8 cm, centralis, excentricus vel lateralis, curtus, cylindraceus, albus. Caro fragilis, alba, immutabilis. Odor saporque debiles, haud farinosus. Sporae 9,5-11,5(-13,5) x 5-6 µm, incoloratae, ellipsoideo-subamygdaliformes vel longe ellipsoideo-subcylindraceae, 6-7 costulis ornatae. Basidia 25-30 x 8-13 µm, tetrasporigera. Pleurocystidia 22-45 x 2-5 µm, haud manifesta sed praesentia, praecipue cylindrica. Cheilocystidia 25-80 x 2-7 µm, variabilissima sed praecipue cylindrica. Pileipellis hyphis filamentosis radialibus vel laxe intertextis, 1-4 µm latis. Fibulae nullae.*

Typus: Helvetia, St. Chrischona, 16. IX. 2008, gregarius et caespitosus in nemore frondoso mixto, un humo basica, leg. E. Musumeci, (Holotypus TO HG1994)

Corpo fruttifero I con habitus paxilloide-clitociboide dalla consistenza fragile con crescita singola o cespitosa, cappello biancastro grande 4-10 cm, lamelle decorrenti a volte forcate, inizialmente crema-biancastre negli esemplari maturi bruno-rosate, gambo da centrale fino a eccentrico o perfino laterale, biancastro, odore nullo, alla manipolazione si avverte una componente di poliporacea tuttavia non di farina. In microscopia sono rilevanti i pseudocistidi presenti sia sul tagliante sia sulla faccia della lamella.

Cappello I 4-10 cm, di fragile consistenza, dapprima subgloboso poi irregolarmente convesso ed espanso infine apertodisteso, solitamente privo di umbone con zona discale brevemente fino a marcata-

CLITOPILUS CHRISCHONENSIS | Corpi fruttiferi | Fruchtkörper



mente depressa, margine non striato lungamente involuto anche a completa maturazione, in età fortemente sinuoso-lobato, nelle formazioni cespitose e sovente connesso con altri cappelli. Superficie liscia sericea-opaca, quasi vellutata o minutamente pruinoso. Colore bianco uniforme, in età bianco-avorio, bianco-cremastro verso la periferia possono a volte evidenziarsi delle leggere sfumature cremastre.

Lamelle I molto serrate-fitte frammiste a lamellule, piuttosto basse, e a volte forcate, brevemente fino a nettamente decorrenti al gambo e lievemente anatosomate, filo concolore, sulla faccia delle lamelle in età avanzata si evidenziano delle piccole macchie rosate tuttavia poco uniformi e variamente distribuite. Colore, inizialmente biancastro poi in evoluzione bianco-cremastro poi sfumate di rosa infine bruno-rosate.

Gambo I 1-5 × 0,4-0,8 cm, centrale, eccentrico o perfino laterale, piuttosto corto rispetto al cappello di media consistenza, solitamente cilindrico e sovente confluyente con altri gambi, con crescita appressata o subcespitosa. Superficie minutamente pruinoso o finemente asperulosa con base farcita da micelio biancastro. Colore biancastro uniforme.

Carne I strato carnoso molto fragile alla manipolazione, biancastra uniforme, odore nullo, alla manipolazione si avverte una componente di poliporacea tuttavia non di farina.

Spore polvere sporale I 9,5-11,5 (-13,5) × 5-6 μm, ialine al MS, congofile, cianofile non destrinoidi, con 6-7 angoli, superficie rivestite da prominenti costolature longitudinali, apicolo marcatamente evidenziato. piuttosto regolari nella tipologia, ellittiche-subamigdaliformi.

Spore imeniali I 10-15 (17-20) × 5-6,5 μm, ialine al MS, congofile, cianofile non destrinoidi, con 6-7 angoli, superficie rivestita da prominenti costolature longitudinali, apicolo marcatamente evidenziato. ellittiche-subamigdaliformi, lungamente ellittiche-subcilindriche a volte con parte depressa lateralmente o difforme.

Basidi I 25-30 × 8-13 μm, tetrasporici, prevalentemente claviformi. In blu cresile con reazione ortocromatica.

Trama imenoforale I Melzer: inamiloidi, non destrinoidi; KHO 3%: nessuna reazione; Blu cresile: reazione metacromatica (violaceo-purpurea).

Cheilocistidi (pseudocistidi) I 25-80 × 2-7 μm, polimorfi estremamente variabili nella forma, discretamente regolari sul

filo lamelle, solitamente cilindrici-settati o cilindrici-filiformi tuttavia anche subfusiformi, sublageniformi, submoniliformi o irregolarmente sinuosi a volte con escrescenze parietali o all'apice.

Pleurocistidi (pseudocistidi) I 22-45 × 2-5 μm, meno numerosi anchessi polimorfi con membrana mediamente meno spessa difficili da rilevare se non dopo continue osservazioni (molta pazienza!).

Epicute I Rivestimento pileico mediamente gelificato molto debolmente pigmentato a struttura tricodermica con ife distese-parallele larghe (1-4 μm), molto sottili a tratti rivestite da sedimento extracellulare tuttavia non incrostate, a volte con deposito epiparietale mucillaginoso o rivestite da grumi gelificati per via della fuoruscita del citoplasma aderente alla superficie.

Subcute I nettamente differenziata, in alcuni preparati e possibile osservare due zone nettamente distinte, con ife ialine grandi (5-23 μm) subfisaloidi-subcilindriche prive di pigmento e incrostazioni.

Caulocute I ife superficiali larghe 1-3 μm, lungamente cilindriche-filiformi leggermente pigmentate e gelificate rivestite a tratti da sedimento di natura extracellulare, superficie epiparietale prive di deposito incrostante. trama interna composta da ife fisaloidi-suballantoidi o irregolarmente cilindriche larghe 5-18 μm, molto compatte estremamente difficili da frammentare, chiaramente ortocromatiche non metacromatiche. Tessuti superficiali caulocute e trama interna: Melzer: inamiloidi, non destrinoidi; KHO 3%: nessuna reazione; Blu cresile: evidente reazione ortocromatica non metacromatica.

Unione a fibbia I assenti in tutti i tessuti.

Ecologia

St. Chrischona BS, 16 settembre 2008
Temperatura: 4 °C-13 °C, Umidità: 94-66%.

Habitat: Zona collinare pianeggiante 500 m s.l.m. Cresta collinare, bosco interno, in tratto subtermofilo ombroso con (Fagus, Quercus, Acer), su terreno calcareo, substrato misto argilloso-sassoso ricco di carbonati, superficie con lettiera spessa, a tratti notevole in lenta decomposizione senza colonizzazione muscosa e assenza di graminacee e piccole piante boschive.

Rinvenuti 25 esemplari in vari stadi di maturazione, sovente con crescita cespitosa nei pressi di quercia e faggio. Altre specie rinvenute nelle vicinanze: *Leccinum crocipodium*, *Leccinum quercinum*, *Tricholoma sejunctum*.

Raccolta studiata Cod.: 1518-08.

Osservazioni

Un nuovo interessante *Clitopilus* dalle colline svizzere di recente classificazione (Musumeci et al. 2010). L'areale basilese come già specificato in più occasioni è un territorio ancora poco esplorato micologicamente (...nonostante l'opinione contraria dei micologi locali), gli interessanti microclimi che lo caratterizzano offrono sovente delle interessanti opportunità di studio per i micologi ricercatori e non è affatto raro incontrare specie di dubbia determinazione o di difficile interpretazione, specie molto rare o addirittura entità ancora da classificare. La flora locale comprese le zone limitrofe in territorio franco-germanico nel raggio di circa 50 km, e una delle poche in Europa che ancora oggi offrono parecchie prospettive di ricerca e ritrovamenti di specie rare o nuove per la scienza.

L'epiteto *chrischonensis* viene dedicato appunto alla località di crescita Santa Chrischona, la stazione del ritrovamento si trova all'apice di un vasto areale collinare situato a (550 m s.l.m.) a ridosso della città di Basilea (le alpi basilesi come la chiamano da queste parti). *Clitopilus chrischonensis* evidenzia molte caratteristiche simili con il complesso di specie che ruotano attorno a *Clitopilus prunulus* (Scop.) P. Kumm. e *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel. del quale si differenzia principalmente per l'assenza di odore farinoso, la crescita a tratti fortemente cespitosa e l'habitus paxilloide-clitociboide.

In microscopia la specie appare ben delineata per la presenza di rilevanti pseudocistidi molto variabili nella tipologia presenti sia sul filo lamelle sia sulla faccia, molto simili a quelli di *C. cystidiatus*, nella trama imenoforale inoltre le ife si presentano metacromatiche (rosso-violaceo in blu cresile), e il rivestimento pileico non presenta nessuna incrostazione nelle ife.

Durante la fase di studio protrattasi per più di due anni abbiamo insieme a Marco Contu e Alfredo Vizzini esaminato in dettaglio i taxon di questo complicato raggruppamento che comprendono entità ecologiche molto variabili non ancora sufficientemente studiate, devo dare atto ai miei due colleghi che sin dall'inizio dello studio loro avevano già intuito e creduto fermamente che questo interessante *Clitopilus* poteva rappresentare qualcosa di inedito

mentre io non avevo ancora realizzato a sufficienza la sua reale interpretazione!

I miei dubbi consistevano principalmente nel considerare effettiva la separazione da *C. cystidiatus* taxon descritto nel 1999 da (Hausknecht & Noordeloos 1999) che evidenziava anch'esso dei pseudocistidi peraltro molto simili nella forma, da qui dunque le mie perplessità relative in quando non si riusciva a comprendere se ci trovavamo ingarbugliati nel pieno del complesso o che la nostra entità poteva forse rappresentare solo una forma ecologica della medesima, nonostante che apparentemente ci fossero sufficienti elementi di differenziazione, vedi l'esame organolettico (odore non di farina), ife della trama imenoforale metacromatiche e presenza anche di pleurocistidi si decise quindi di passare lo stesso allo studio molecolare per avere ulteriori certezze.

Dai risultati emersi dello studio di biologia molecolare condotto da Alfredo Vizzini e Enrico Ercole all'Università di Torino dopo accuratissime e sofisticate analisi di sequenziazione del DNA, i dati accu-

mulati hanno evidenziato in modo inequivocabile che *Clitopilus chrischonensis* è specie chiaramente differenziata a livello molecolare sia da *Clitopilus prunulus* sia da *Clitopilus cystidiatus* e quindi da ritenere una specie separata a tutti gli effetti. Altre specie nel quale poteva essere sommarariamente confusa sono *Clitopilus intermedius* Romagn. che evidenzia anch'essa ife metacromatiche ma si differenzia per le piccole dimensioni (2-2,5 cm), l'odore fruttato, le spore più piccole e l'assenza di pseudocistidi, secondo (Noordeloos 1984), da considerare come una varietà di *Clitopilus scyphoides* (Fr.) P.D. Orton

Tra le specie extraeuropee da menzionare *Clitopilus hobsonii* var. *cystidiosus* T.J. Baroni (Baroni & Halling 1999) specie endemica della Malesia che si differenzia per avere un odore farinoso spore più piccole (6-9 × 3,8-5,5 μm) e piccoli cheilocistidi (23-45 × 6-9 μm) e ife non metacromatiche.

Clitopilus apalus (Berk. & Broome) Petch conosciuto dalla Malesia, Uganda e Sri Lanka differisce per avere spore

decisamente più piccole (4,5-7 × 3-5,5 μm) con 8-11 creste longitudinali, cistidi di forma cilindrica-ventricose e odore di farina o sapone! (Pegler 1977; Baroni & Watling 1999).

Altre specie nel quale abbiamo verificato la comparazione sono: *Clitopilus paxilloides* Noordeloos, facilmente differenziabile per le colorazioni grigio-marrone del cappello e l'assenza di cistidi imeniali. *Clitopilus amygdaliformis* Uhu L. Yang si distingue per l'odore farinoso, l'assenza di cistidi e spore largamente amigdaliformi-subcitriniformi con 5-6 costole. *Clitopilus chalybescens* (T.J. Baroni & Desjardin) Baroni et al. con spore di piccole dimensioni, odore farinoso e assenza di cistidi.

Clitopilus amarus De Haan presenta un cappello umbonato, sapore amaro spore più piccole (5,5-6,6 × 4-4,5 μm) e assenza di cistidi imeniali.

Bibliografia | Literatur

BARONI T.J. 1981. A revision of the genus *Rhodocybe* Maire (Agaricales). Beihefte Nova Hedwigia 67: 1-194.

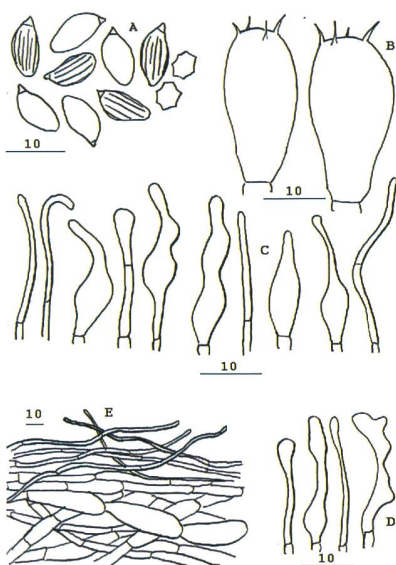
BARONI T.J. & R.E. HALLING 2000. Some Entolomataceae (Agaricales) from Costa Rica. Brittonia 52(2): 121-135.

DE HAAN A. 1998. *Clitopilus amarus* nov. spec., een bittere Molenaar. Sterbeekia 18: 32-35.

HAUSKNECHT A & M.E. NOORDELOOS 1999. Neue oder seltene Arten der Entolomataceae (Agaricales) in Mittel- und Südeuropa. Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde 8: 199-221.

MUSUMECI E., VIZZINI A., ERCOLE E. & M. CONTU 2011. *Clitopilus chrischonensis* sp. nov. (Agaricales, Entolomataceae), a striking new fungal species from Switzerland. Nova Hedwigia 92(3-4): 425-434.

NOORDELOOS M.E. 1984. Notulae ad floram agaricinam neerlandicam IV-V. *Clitopilus* and *Leucopaxillus*. Persoonia 12: 155-167.



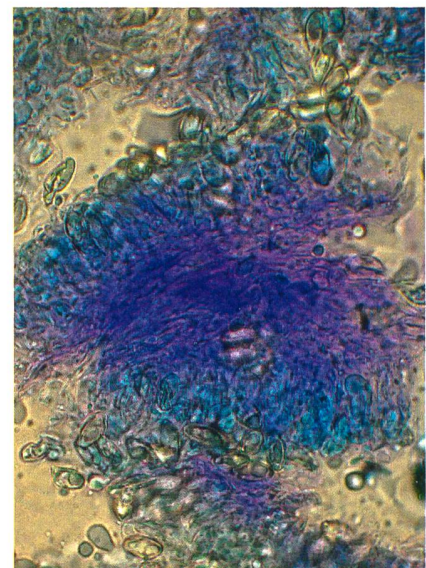
CLITOPILUS CHRISCHONENSIS

A Spore | Sporen; B Basidi | Basidien
C Cheilocistidi | Cheilozystiden
D Pleurocistidi | Pleurozystiden
E Epicute | Epikutis



CLITOPILUS CHRISCHONENSIS I

Cheilocistidi | Cheilozystiden



CLITOPILUS CHRISCHONENSIS I

Ife metacromatiche nella trama imeniale |
Metachromatische Hyphen in der Trama des
Hymeniums

Foto e disegni | ENZO MUSUMECI

Ein neuer Räsling aus dem Kanton Basel-Stadt

Clitopilus chrischonensis

ENZO MUSUMECI • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

Material und Methoden

Die Bilder im Habitat und die Studiobilder der Fruchtkörper wurden mit einer Nikon Coolpix 7600 geschossen, während die mikroskopischen Bilder mit einer Nikon Coolpix 4100 gemacht wurden. Im Labor wurde mit einem Mikroskop von Leica DME mit achromatischen Objektiven gearbeitet. Bei der Untersuchung von Frischmaterial wurde dieses mit KOH 3% bearbeitet, um es aufzuweichen und die Gewebe zu entflechten. Kongorot wurde im Phasenkontrast gebraucht, um die gelifizierten Zonen auseinanderzuhalten, Kresylblau um eventuelle metachromatische Strukturen in den Geweben zu entdecken und Toluidinblau um gelifizierte Hyphen zu finden.

Clitopilus chrischonensis Musumeci, Vizzini & Contu 2011

Fruchtkörper | kremplings- bis räslingsartig, zart, einzeln oder in Büscheln wachsend, Hut weisslich, 4–10 cm gross, Lamellen herablaufend, manchmal gegabelt, anfangs creme-weiss, in älteren Exemplaren braun-rosa. Stiel zentral bis ganz exzentrisch oder gar seitlich, weisslich, ohne Geruch, bei der Untersuchung kommt ein Porlingsgeruch auf, der aber überhaupt nicht mehlig riecht. Mikroskopisch gesehen sind Pseudozystiden auf den Lamellenschneiden und -seiten relevant.

Hut | 4–10 cm, fragil, zuerst subglobos, dann unregelmässig konvex und breit bis zuletzt offen ausgebreitet, normalerweise ohne Nabel, aber mit einer kurzen bis deutlichen eingesenkten Zone. Der Rand ist auch bei komplett ausgewachsenen Exemplaren nicht gerieft. Im Alter ist der Hut oft gebuchtet bis gelappt, bei büscheligem Wachstum oft mit anderen Hüten verwachsen. Die Oberfläche ist glatt, seidig, fast samtig. Uniform weiss, im Alter elfenbein- bis cremefarbig, gegen den Rand hin können sich bisweilen leichte schmutzig cremefarbene Spuren bilden.

Lamellen | sehr eng stehend, mit Lamellen, eher niedrig, manchmal gegabelt, kurz bis deutlich herablaufend und leicht

anastomosierend. Schneide gleichfarbig, auf den Lamellenseiten bilden sich im Alter rosafarbene Flecken, die jedoch nicht einheitlich und unregelmässig verteilt sind. Farbe zuerst weisslich, dann weiss-creme, schliesslich rosa bis braunrosa.

Stiel | 1–5 × 0,4–0,8 cm, zentral, exzentrisch oder gar seitlich, eher kurz im Verhältnis zum Hut, meist zylindrisch und oft mit anderen Stielen verwachsen, daher rasig wachsend. Oberfläche fein warzig oder fein stachelig, die Basis mit weisslichem Myzel gefüllt, Farbe einheitlich weisslich.

Fleisch | die Fleischschicht ist sehr fragil bei Berührung, einheitlich weisslich, ohne Geruch, bei Verletzung merkt man allerdings einen porlingsähnlichen, nicht mehligartigen Geruch.

Sporen (im Sporenpulver) | 9,5–11,5 (–13,5) × 5–6 µm, hyalin, kongophil und cyanophil, nicht dextrinoid, mit 6–7 Kanten, die Oberfläche mit deutlichen Längsfurchen überzogen, Apikulus klar hervortretend. In der Form eher regelmässig elliptisch-mandelförmig.

Sporen (im Hymenium) | 10–15 × 5–6,5 µm, hyalin, kongophil und cyanophil, nicht dextrinoid, mit 6–7 Kanten, die Oberfläche mit deutlichen Längsfurchen überzogen, Apikulus klar hervortretend. In der Form eher regelmässig elliptisch-mandelförmig bis länglich elliptisch und manchmal seitlich zusammengedrückt oder gar unförmig.

Basidien | 25–30 × 8–13 µm, viersporig, meist keulenförmig. In Kresylblau mit orthochromatischer Reaktion.

Trama des Hymeniums | Melzer: inamyloid, nicht dextrinoid; KHO 3%: keine Reaktion; Kresylblau: Farbreaktion (purpurviolett).

Cheilozystiden (Pseudozystiden) | 25–80 × 2–7 µm, extrem vielgestaltig, auf der Lamellenschneide eher regelmässig, normalerweise zylindrisch, septiert oder zylindrisch bis fadenförmig, manchmal auch beinahe fusiform, flaschenförmig, moniliform oder unregelmässig gebuchtet mit Auswüchsen in den Wänden oder an der Spitze.

Pleurozystiden (Pseudozystiden) | 22–45 × 2–5 µm, weniger zahlreich, aber auch

diese sehr vielgestaltig mit einer dünnen Membran, die sehr schwierig zu sehen ist (mit viel Geduld nach längerem Beobachten!).

Epikutis | Hutdeckschicht ein wenig gelifiziert, sehr schwach pigmentiert, mit ritterlings-ähnlicher Struktur und parallel liegenden breiten Hyphen (1–4 µm). Sehr fein, manchmal mit extrazellulären Seditimenten, jedoch nicht inkrustiert, manchmal mit einer schleimigen epiparietalen Ablagerung oder mit gelifizierten Klümpchen besetzt, dies wegen an die Oberfläche hervortretendem Zytoplasma.

Subkutis | deutlich erkennbar, in einigen Präparaten, zwei deutlich erkennbar verschiedene Zonen, mit grossen hyalinen Hyphen (2–23 µm), beinahe bohnenförmig bis zylindrisch, ohne Pigmente oder Inkrustationen.

Kaulokutis | Oberflächenhyphen breit 1–3 µm, länglich zylindrisch bis fadenförmig, leicht pigmentiert und gelifiziert, manchmal mit extrazellulären Ablagerungen, epiparietale Oberfläche ohne Inkrustationen. Innere Trama aus bohnenförmigen bis suballantoiden oder unregelmässig zylindrischen, 5–18 µm breiten Hyphen geformt, sehr kompakt und extrem schwierig auseinanderzuklauben, deutlich orthochromatisch, nicht metachromatisch. Oberflächengewebe der Kaulokutis und innere Trama: Melzer: inamyloid, nicht dextrinoid; KHO 3%: keine Reaktion; Kresylblau: deutliche orthochromatische, nicht metachromatische Reaktion.

Schnallen | in keinem Gewebe vorhanden.

Ökologie

St. Chrischona BS, 16. September 2008. Hügelzone, 500 m ü. M., Temperatur 4–13°C, Feuchtigkeit 66–94%. Auf einer Hügelspitze im Waldessinnern, in einem eher warmen, doch auch schattigen Waldstück mit Buchen, Eichen und Ahorn. Auf kalkreichem Boden, Substrat lehmig-sandig gemischt mit reichlich Kalk, Oberfläche mit dichter Streuauflage, manchmal mit nur sehr langsamer Zersetzung, ohne Moose, Gräser oder kleine Gehölzpflanzen. Gefunden wurden 25 Exemplare in

verschiedenen Reifestadien, oft büschelig wachsend bei Eiche und Buche.

Weitere Arten in der Umgebung: Gelber Raufuss (*Leccinum crocipodium*), Eichen-Rotkappe (*Leccinum quercium*) und Grüngelber Ritterling (*Tricholoma sejunctum*). Herbar-Nummer: 1518-08.

Diskussion

Es wird hier eine erst kürzlich beschriebene neue Räslings-Art vorgestellt (Musumeci et al. 2010). Der Fundort ist ein mykologisch noch wenig erforschter Ort (auch wenn einige lokale Mykologen anderer Meinung sind...). Die verschiedenen Mikroklimata, die diesen Fundort ausmachen, ermöglichen oft interessante Funde; es ist gar nicht so selten, dass man auf unbekannte oder schwierig einzuordnende Arten trifft, manchmal sogar auf Arten, die neu beschrieben werden müssen. Die Umgebung von Basel im Dreiländereck ist eine der wenigen Orte in Europa, wo noch regelmässig neue Arten entdeckt und beschrieben werden können.

Der Artnamen *chrischonensis* stammt vom Fundort St. Chrischona. Der Ort befindet sich an der Spitze eines ausgeprägten hügeligen Gebietes, nahe der Stadt Basel (auch genannt die «Basler Alpen»). *Clitopilus chrischonensis* zeigt viele ähnliche Merkmale wie der Artkomplex um den Mehrräsling (*Clitopilus prunulus* (Scop) P. Kumm.) und den Zystiden-Trichterling (*Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel.). Von diesen unterscheidet er sich hauptsächlich durch das Fehlen des mehrlartigen Geruchs, das häufig büschelige Wachstum und den kremplings- bis trichterlingsartigen Habitus.

Die mikroskopischen Merkmale unterscheiden die Art sehr gut: auffällige, sehr variable Pseudozystiden entweder auf den Lamellenschneiden oder den Lamellenseiten, sehr ähnlich denjenigen bei *C. cystidiatus*. In der Trama des Hymenophors sind die Hyphen metachromatisch (rot-violett in Kresylblau) und die Hutdeckschicht zeigt keine inkrustierten Hyphen.

Während der mehr als zweijährigen Analysen dieser Funde, haben die Autoren die verschiedenen Details dieser komplizierten Artengruppe studiert, die aus ganz unterschiedlichen Arten besteht und noch nicht restlos untersucht worden sind.

Am Anfang bestanden durchaus Zweifel, dass diese Funde eine neue Art darstellten. Besonders die Abgrenzung zum Zystiden-Trichterling (Hausknecht & Noordeloos 1999), der auch sehr ähn-

lich geformte Pseudozystiden besitzt, ist recht schwierig. Diese Ähnlichkeiten waren sehr verwirrend, die Funde könnten ja nur eine ökologische Form des Zystiden-Trichterlings sein, auch wenn einige (bereits oben erwähnte) Merkmale von diesem abweichen. Um diese Unsicherheiten zu bereinigen, entschlossen wir uns also molekulare Analysen heranzuziehen, um grössere Klarheit zu erlangen.

Die molekularen Analysen, die von Alfredo Vizzini und Enrico Ercole an der Universität Turin durchgeführt wurden, zeigen, dass *Clitopilus chrischonensis* sich deutlich sowohl von *C. prunulus*, als auch von *C. cystidiatus* unterscheidet und somit als neue Art angesehen werden sollte.

Die Art könnte mit dem Mittleren Räsling (*Clitopilus intermedius* Romagn.) verwechselt werden, der auch metachromatische Hyphen besitzt, der jedoch viel kleiner ist (2–2,5 cm), einen fruchtigen Geruch besitzt sowie kleinere Sporen und keine Pseudozystiden aufweist. Nach Noordeloos (1984) ist diese Art jedoch nur eine Form des Schwachduftenden Mehlpilzes (*Clitopilus scyphoides* (Fr.) Singer).

Von den aussereuropäischen Arten wäre *Clitopilus hobsonii* var. *cystidiosus*

T.J. Baroni (Baroni & Halling 1999) zu erwähnen: Die Art duftet aber stark nach Mehl, besitzt kleinere Sporen (6–9 × 3,8–5,5 µm) und kleine Cheilozystiden (23–45 × 6–9 µm) sowie nicht-metachromatische Hyphen hat.

Clitopilus apalus (Berk. & Broome) Petch, bekannt aus der Malayischen Region, Uganda und Sri Lanka, unterscheidet sich durch deutlich kleinere Sporen (4,5–7 × 3–5,5 µm) mit 8–11 Längskreuzen, zylindrisch-bauchige Zystiden und einen Mehl- oder Seifengeruch (Pegler 1977, Baroni & Watling 1999).

Weitere Arten, die wir studiert haben: *Clitopilus paxilloides* Noordeloos, leicht zu unterscheiden durch grau-braune Färbung des Hutes und das Fehlen von hymenialen Zystiden. *Clitopilus amygdaliformis* Uhu L. Yang unterscheidet sich durch den Mehlgeruch, das Fehlen von Zystiden und die breit mandel- bis zitronenförmigen Sporen mit 5–6 Rippchen. *Clitopilus chalybescens* (T.J. Baroni & Desjardin) Baroni et al. hat sehr kleine Sporen, einen mehrlartigen Geruch und keine Zystiden. *Clitopilus amarus* De Haan zeigt einen nabeligen Hut, einen bitteren Geschmack, kleinere Sporen (5,5–6,6 × 4–4,5 µm) und keine Hymenialzystiden.

CLITOPILUS CHRISCHONENSIS | Corpi fruttiferi | Fruchtkörper

ENZO MUSUMECI

