

Erstmals in Deutschland: der exotische Blätterpilz *Lactocollybia variicystis*

THOMAS GLASER

GLASER, T. (2016): First German record of *Lactocollybia variicystis*. Mycol. Bav. 17: 25-33.

Key words: Agaricales, Basidiomycetes, Tricholomatales, *Lactocollybia variicystis*, Germany, Bavaria

Summary: The predominantly non-European common species *Lactocollybia variicystis* has been found for the first time in Germany. The collection, growing in a flower pot in Töging, Bavaria, is described with macro- and microscopical features including line drawings. Various aspects are discussed.

Zusammenfassung: Die vorwiegend außereuropäisch beheimatete *Lactocollybia variicystis* wurde erstmals in Deutschland nachgewiesen. Die Aufsammlung, die in einem Blumentopf im oberbayerischen Töging wuchs, wird makro- und mikroskopisch beschrieben, abgebildet und zu verschiedenen Aspekten diskutiert.

Einleitung

Als dem Autor am 14.06.2015 sein befreundeter PSV-Kollege Peter KOTTAS mitteilte, in seinem Orchideentopf wüchse ein ihm völlig unbekannter Pilz, ahnte er bereits, dass dies etwas Besonderes sein musste. Die Begutachtung vor Ort bestätigte seine Vermutung, konnte doch auch er sich keinen Reim auf die gelbweißen Pilzchen machen. Bei der anschließenden mikroskopischen Untersuchung zeigten sich in allen Fruchtkörperteilen nie zuvor gesehene lang- bis kurzspindelförmige, dünnwandige, unseptierte Hyphen mit feinkörnigem Inhalt. Da ihm ähnliche, als Lactiferen bekannte Zellstrukturen v.a. aus der Gattung *Hydropus* (Kühner) Singer bekannt waren, gingen Bestimmungsversuche erst einmal in diese Richtung – natürlich vergebens. Die Recherche führte schließlich zu CLÉMENÇON (1997: 74), der unter der Bezeichnung „Hydropleren“ die vordem beobachteten Strukturen bei einer *Lactocollybia*-Art [*L. lacrimosa* (R. Heim) Singer] trefflich abbildet. Später ergab sich mit der Erstbeschreibung von *Lactocollybia variicystis* bei REID & EICKER (1998) die beste Übereinstimmung.

Material und Methoden

Funddaten: Bundesrepublik Deutschland; Bayern; Oberbayern; Landkreis Altötting; Töging am Inn; MTB 7741 - 2; 400 m; 14.06. und 04.07.2015; leg. P. Kottas; det. Th. Glaser; Beleg im Privatherbar Glaser.

Lactocollybia variicystis wuchs am Fenster eines Badezimmers in einem Orchideen-Blumentopf (*Phalaenopsis* spec.). Die Fruchtkörper fruktifizierten an Teilen des Orchideensubstrats, das größtenteils aus zerkleinerter Borke (*Pinus* spec.) bestand.

Anschrift des Autors: Thomas Glaser, Kampenwandstraße 38, D-84508 Burgkirchen a.d. Alz

Die Kollektion, bestehend aus zwei Fruchtkörpern am 14.06. und einem weiteren am 04.07., wurde am Fundort mit einer Canon EOS 500D Kamera und einem Canon Makro 100mm 1:2,8 - Objektiv bei Tageslicht fotografiert. Mikroskopische Merkmale wurden mit einem Lichtmikroskop Olympus CH-30 am Frischpilz ermittelt und per Hand nachgezeichnet. Dünnschnitte erfolgten mit Hilfe einer Rasierklinge. Gemessen wurde in Leitungswasser bei 1000-facher Vergrößerung.

Beschreibung (basierend auf beiden Aufsammlungen)

***Lactocollybia variicystis* D. A. Reid & Eicker**, Mycotaxon 66: 159 (1998) Abb: 1-4

- = *Hydropus liciosae* Contu & Robich, Riv. Micol. 41(2): 110 (1998) – fide EYSSARTIER & MOREAU (2001), HORAK (2005)
- = *Lactocollybia liciosae* (Contu & Robich) Contu, Boll. Assoc. Micol. Ecol. Romana 49-50: 10 (2000)

Makroskopische Merkmale

Hut bis 15 mm breit, reif¹ teller- bis schüsselförmig mit aufgebogenem, etwas welligem Rand, aber nicht trichterig vertieft, Oberfläche glatt, matt, beim Antrocknen etwas glimmerig werdend, blass gelb, hygrophan zu cremefarben ausblassend, Rand orangebräunlich (Antrocknung?), feucht kurz gerieft; **Lamellen** breit angewachsen, oft mit Zahn herablaufend, mit zahlreichen Lamelletten, Oberfläche fein aderig bis schwach anastomosierend, cremefarben, zum Hutrand wie dieser gefärbt, ca. 40 erreichen den Stiel; **Stiel** 2 – 3 x 0,1 – 0,2 cm, zylindrisch, apikal breiter werdend, feinst bereift (Lupe), lamellenfarben, basal mit scheibenförmigem Filz Substratbrocken anhaftend; **Geruch** schwach pilzlich; **Geschmack** nicht geprüft; **Trama** bei Verletzung und gleichzeitigem Fingerdruck reichlich farblosen Saft ausscheidend; **Sporenpulverfarbe** nicht untersucht; **Exsikkat** gelb- bis ockerbraun.

Mikroskopische Merkmale

Basidien, soweit gesehen, 4 – sporig, z. B. 30 x 8 µm, mit Basalschnalle; **Sporen** breit mandelförmig bis normal mandelförmig, teils fast ellipsoid, seltener apfelkernförmig, dünnwandig, schnell kollabierend, glatt, hyalin, ohne Keimporus, mit großem Tropfen, weder amyloid noch dextrinoid, (6) 6,5 – 8,0 (9) x 4,5 – 5,5 (6) µm, av. 7,5 x 5 µm, Q = 1,4 – 1,7, av. 1,5 (ca. 40 Sporen gemessen); **Cheilozytiden** sehr variabel, schmal bis breit flaschenförmig, zylindrisch, apikal breit gerundet bis kopfig verdickt, seltener auch langkeulig oder subfusoid, dünnwandig bis schwach dickwandig, bis 48 x 10 µm; **Pleurozytiden** keine, siehe Gloeosystem; **Kaulozytiden** ähnlich den Cheilozytiden, aber etwas kleiner und weniger formvariabel, bis 35 x 7 µm; **HDS** eine Kutis aus

¹Die hier beschriebenen Aufsammlungen enthielten keine jüngeren Exemplare, weshalb die Darstellung makroskopischer Merkmale unvollständig bleiben muss.

liegenden bis etwas aufgerichteten, 2 – 8 µm breiten Hyphen; **Pileozystiden** keine, siehe Gloeosystem; **Schnallen** in allen Fruchtkörperteilen reichlich; **Gloeosystem** als saftführende Hyphen im gesamten Fruchtkörper weit verzweigt, vielfach aus Hut-, Lamellen- und Stieltrama als „Gloeozystiden“ heraustretend, diese meist spindel- bis lang spindelförmig, opak, schwach gelblich gefärbt (v. a. in NaOH), in Stieltrama bis 160, in Huttrama bis 60, in Lamellentrama bis 35 µm lang, meist um 10 – 12 µm breit.



Abb. 1: *Lactocollybia variicystis*

Foto: Th. GLASER



Abb. 2: *Lactocollybia variicystis* Stielbasis

Foto: Th. GLASER

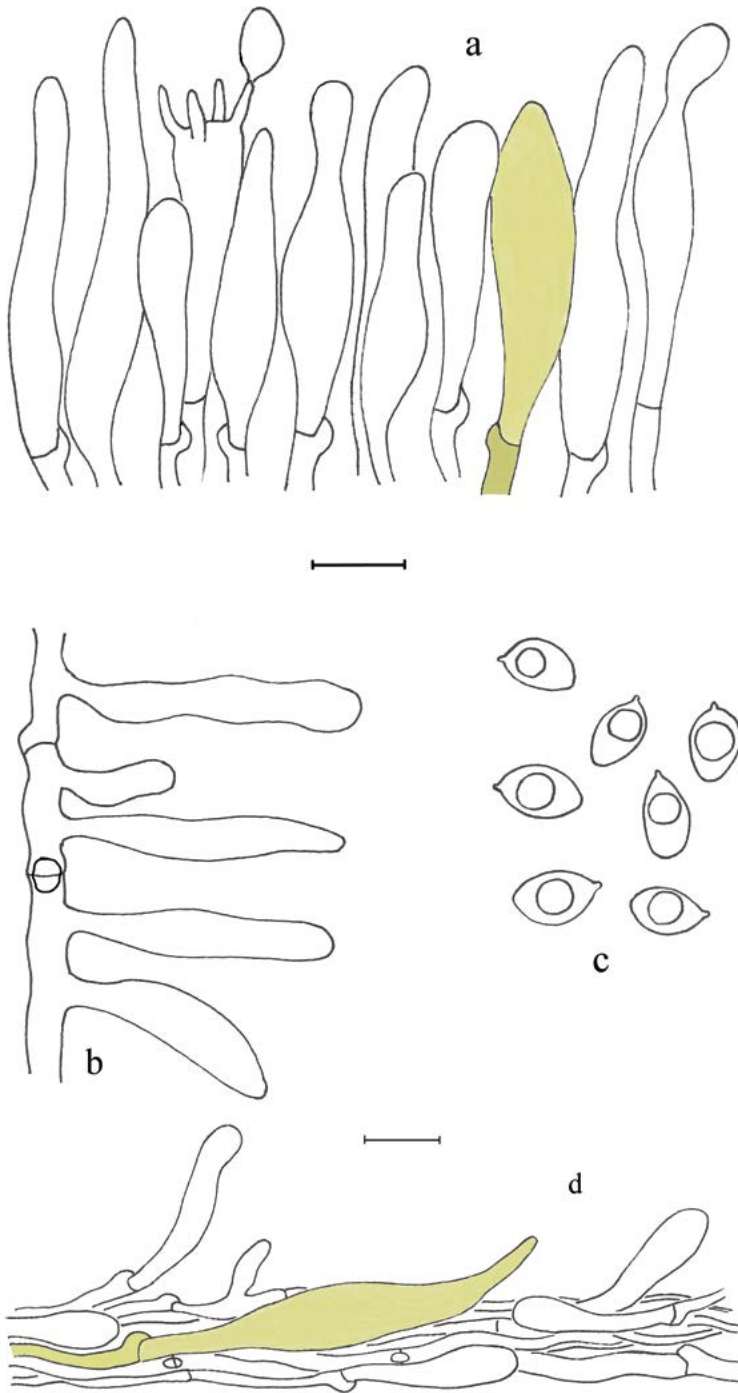


Abb. 2: *Lactocollybia variicystis* a: Cheilozystiden mit einer Basidie und einer Gloeozystide b: Kaulozystiden, c: Sporen, d: Hutdeckschicht mit einer Gloeozystide (Maßstab: 10 µm).

Zeichnungen: Th. GLASER

Diskussion

Zur Gattung *Lactocollybia* Singer

Die saprophytisch lebende Blätterpilzgattung *Lactocollybia* ist u.a. durch relativ kleine, collybioide bis omphalinoide Fruchtkörper mit weißem Sporenpulver gekennzeichnet; die Lamellentrama ist „regulär“; die Hutoberfläche aus liegenden Hyphen (Kutis) aufgebaut; ein Velum ist nicht vorhanden; die verschieden geformten Sporen sind hyalin, dünnwandig und inamyloid; Cheilozystiden sind stets vorhanden (PEGLER 1986: 77). Die Gattung ist aber vor allem durch ein in der gesamten Trama auftretendes, mehr oder weniger umfangreiches, säfteleitendes Hyphensystem charakterisiert (PEGLER 1986: 77), das sich bei Verletzung makroskopisch durch reichlich austretenden Saft bemerkbar macht. Eine weitere Eigenschaft besteht darin, dass die meist spindelförmigen Terminalzellen dieses „Gloeosystems“ (PEGLER 1986: 77) häufig aus den Fruchtkörperoberflächen heraustreten. Da diese „Gloeozystiden“ genannten Elemente dem Saftleitungssystem entstammen, gehören sie zu den sogenannten Pseudozystiden (LUDWIG 2012), können aber, da sie in der HDS, im Hymenium und an der Stielkortex auftreten, echte Zystiden vortäuschen. Bislang sind 17 *Lactocollybia*-Arten weltweit beschrieben (KIRK 2016). Die Gattung erweist sich in vielerlei Hinsicht *Hydropus* (Kühner) Singer nahestehend, insbesondere was das Hyphensystem betrifft, welches bei *Hydropus* ebenfalls mit Lactiferen versehen ist, aber keine Gloeozystiden ausbildet.

Verbreitung

SINGER [(1939), bei REID & EICKER 1998: 154] und auch später noch PEGLER (1986: 77) geben für *Lactocollybia* eine tropische bis subtropische Verbreitung an. Doch sind seitdem einige wenige Arten im Mittelmeerraum aufgetreten, wie die spanischen Funde von SINGER et al. [1990: *L. epia* (Berk. & Broome) Pegler], SALOM & SIQUIER (2014: *L. variicystis*) und Funde auf Korsika (Frankreich) durch EYSSARTIER & MOREAU [2001: *L. liciosae* (Contu & Robich) Contu] zeigen. Adventiv dagegen scheinen innereuropäische Funde zu sein. Zu ihnen gehört die aus Österreich beschriebene *L. dendrobii* Hauskn. & Krisai, die in einem Blumentopf auf toten Resten der Orchideenart *Dendrobium stuartii* Bailey wuchs (HAUSKNECHT & KRISAI-GREILHUBER 2008). Aber auch *L. variicystis* wurde bereits in Österreich gefunden. G. FRIEBES entdeckte die über mehrere(!) Jahre periodisch erscheinenden Pilze in einem kleinen Orchideentopf (ÖMG 2016; pers. Mitt.). ROMMELAARS (2014) meldet *L. variicystis* für die Niederlande, ebenfalls aus einem Orchideentopf. Der bislang einzige deutsche Nachweis einer *Lactocollybia*-Art gelang A. GMINDER, der *L. cycadicola* (Joss.) Singer am Stamm eines Palmfarnes (*Dioon edule* Rose) in den Tropenhäusern des Botanischen Gartens in Jena entdeckte (GMINDER 2005).

Ökologie

Dass *L. variicystis* bevorzugt in Töpfen mit Zucht-Orchideen wächst, ist verblüffend und gibt Rätsel auf. Sicher spielen die handelsüblichen, hauptsächlich aus *Pinus*-Borkenstücken bestehenden Orchideen-Substratmischungen eine große Rolle. Der österreichische, niederländische und der Töginger Fund stimmen darin überein, dass

die Pilze nur die Borkenstücke besiedelten und nicht etwa an Torf- oder Kokosfasern bzw. Holzkohlestücken wuchsen, die als weitere Bestandteile gern beigemischt werden. Dies ist insofern erstaunlich, da in der zu *L. variicystis* zitierten Literatur nirgends ein Bezug zu Koniferenholz zu entnehmen war. REID & EICKER (1998: 160) geben in ihrer Erstbeschreibung als Substrat einen *Salix*-Stumpf an, waren sich dabei aber nicht sicher und versahen ihre Angabe mit einem Fragezeichen. SALOM & SIQUIER (2014) fanden ihre *L. variicystis*-Kollektion auf Totholz einer *Eucalyptus*-Art. Ebenfalls auf *Eucalyptus* wuchs die Typus-Kollektion von *Hydropus liciosae* Contu & Robich [*Lactocollybia liciosae* (Contu & Robich) Contu] (CONTU & ROBICH 1998: 111). Es wäre sicher interessant zu erfahren, was die auffällige Vorliebe von *L. variicystis* zu Orchideentöpfen letztlich verursacht, doch ist davon auszugehen, dass Erkenntnisse hierzu zukünftigen Forschungen vorbehalten bleiben müssen.

Klimatische Aspekte

Die Töginger Pilze wuchsen in einem Badezimmer auf der Fensterbank. Sie erschienen im Abstand von ca. 20 Tagen, stets als einzelne Fruchtkörper. Vorausgegangen war eine erste Hitzewelle des Jahres mit Tageshöchsttemperaturen von knapp über 30° C. Vor diesem Hintergrund lohnt es sich, einen Blick auf Wetter- und Klimaverhältnisse am Standort der Typuskollektion zu werfen. REID und EICKER sammelten *L. variicystis* am 16.02.1993 im Austin Roberts Bird Sanctuary nahe Pretoria (REID & EICKER 1998: 160). Zu diesem Zeitpunkt befindet sich Südafrika im Hochsommer. Die mittleren Tageshöchsttemperaturen betragen um diese Zeit fast 30° C, nachts fallen sie kaum unter 15° C ab (WIKIPEDIA 2016). Diese Werte sind in etwa vergleichbar mit denen des „Jahrhundertssommers“ 2015 in Deutschland. Zudem benötigt *L. variicystis* offenbar eine hohe Luftfeuchte, wie sie in den feuchtwarmen Sommermonaten im subtropisch geprägten Südafrika gegeben ist. Dort, in Pretoria, liegen die Regenmengen während der Sommermonate um 100 mm (WIKIPEDIA 2016). Ein Freilandfund in unseren Breiten wäre daher so gut wie undenkbar. Was liegt für einen in Südafrika beheimateten Pilz und dessen weltweit verbreitete Sporen also näher, sich in einem mit geeignetem Substrat versehenen Orchideentopf in einem oberbayerischen Badezimmer mit zumindest zeitweise hohen Luftfeuchtwerten „einzunisten“? Sollten sich die infolge des Klimawandels für Mitteleuropa prognostizierten warmen Sommer fortsetzen, ist mit weiteren Funden von *L. variicystis* bzw. anderen Gattungsvertretern durchaus zu rechnen.

Zur Abgrenzung ähnlicher Arten

L. variicystis ist gekennzeichnet durch relativ kleine Fruchtkörper, solitären bis geselligen Wuchs, variabel geformte Cheilozystiden und einen hohen Anteil an breit mandelförmigen Sporen (REID & EICKER 1998: 163). Einige weitere Arten der Sektion *Albae* Singer sind makroskopisch ähnlich, unterscheiden sich aber wie folgt:

Lactocollybia epia (Berk. & Broome) Pegler

L. epia bildet etwas größere Fruchtkörper, wächst in dichten Büscheln und besitzt schlankere Sporen als *L. variicystis*. PEGLER (1986: 78) gibt einen Längen / Breiten-

Quotienten von 1,88 an. Die Cheilozystiden sind zudem wenig variabel und in der Mehrzahl zylindrisch-keulig (PEGLER 1986: 78). In der Literatur wird die Sporengröße hingegen uneinheitlich angegeben. Während PEGLER [(1977), bei REID & EICKER 1998: 154] noch Werte von $7,5 - 11,5 \times 3,2 - 6 \mu\text{m}$ anführt, gibt er sie selbst später nur noch bis $9,5 \times 5 \mu\text{m}$ an (PEGLER 1986: 77). Noch unter diesen Werten bleibt SENTHILARASU (2014), der seinen Fund mit Sporengrößen von nur $6,5 - 8 \times 3,5 - 4,6 \mu\text{m}$ belegt, dabei aber leider die Cheilozystiden nicht beschreibt. SINGER et al. (1990) verzeichnen für ihre spanischen Funde Sporengrößen von $7 - 9 \times 4 - 5 \mu\text{m}$. Umgekehrt kann, wie der niederländische Erstnachweis zeigt, die Sporengröße von *L. variicystis* auch $8,5 - 9,5 \times 5 - 5,5 \mu\text{m}$ betragen (ROMMELAARS 2014). Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass vor 1998 getätigte *L. variicystis*-Aufsammlungen als *L. epia* bestimmt worden sein könnten, zumal SINGER et al. (1990) in ihren Mikrozeichnungen zu *L. epia* auch flaschenförmige(!) Cheilozystiden andeuten. Es scheint hier neben der Variabilität der Cheilozystiden auch dem Anteil der breit- bzw. schmal-mandelförmigen an der Gesamtheit der Sporen größere Bedeutung bei der Bestimmung zuzukommen. Zusätzlich wäre es durchaus denkbar, dass die Sporenmaße von *L. variicystis* variabler als von REID & EICKER (1998) angegeben sind.

***Lactocollybia globosa* D. A. Reid & Eicker**

REID & EICKER (1998: 160) betonen als Hauptunterschied nur die Wuchsweise: „This species (i.e. *L. variicystis*) is similar to *L. globosa* D. A. Reid & Eicker but differs from it, in that it grows scattered on the substrate and does not form large troops.” In ihrem Schlüssel betonen die Autoren hingegen die bei *L. globosa* eingerollt bleibenden Hüte und die anders geformten Cheilozystiden („...elongate-fusoid, with a ventricose base and long narrow neck, terminating in an obtuse or capitate apex“) neben den teils sub-globosen Sporen (REID & EICKER 1998: 163).

***Lactocollybia piliicystis* D. A. Reid & Eicker**

Anlass zu Verwechslung könnte auch *L. piliicystis* D. A. Reid & Eicker geben, die wie *L. variicystis* kleine Fruchtkörper bildet, jedoch andere mikroskopische Merkmale aufweist. Mit Größen von $5,75 - 6,2 \times 3,2 - 4,5 \mu\text{m}$ bleiben ihre Sporen zudem deutlich kleiner. Die flaschen- bis spindelförmigen Cheilozystiden sind im Gegensatz zu denen von *L. variicystis* viel schlanker, ihre Breite beträgt nur $3 - 7 \mu\text{m}$ (basal) bzw. $1,5 - 3 \mu\text{m}$ (apikal). REID & EICKER (1998: 159) bezeichnen sie in diesem Zusammenhang auch als „hair-like“ (REID & EICKER 1998).

***Lactocollybia liciosae* (Contu & Robich) Contu**

Hydropus liciosa wurde von CONTU & ROBICH (1998) nach Aufsammlungen auf Sardinien (Italien) 1998 neu beschrieben und zwei Jahre darauf von CONTU in die Gattung *Lactocollybia* transferiert. Nach eigenen Funden, die EYSSARTIER und MOREAU auf der Insel Korsika gelangen, zogen sie angesichts wesentlicher Übereinstimmung eine Konspezifität mit *L. variicystis* in Betracht (EYSSARTIER & MOREAU 2001), von der sie sich aber später, mit CONTU übereinstimmend, wieder distanzieren (HAUSKNECHT & KRISAI-GREILHUBER 2008). Dies mag wohl auch der Grund dafür sein, dass die

Synonymisierung bislang keinen Eingang in die Pilz-Datenbanken Index Fungorum (KIRK 2016) und MycoBank (ROBERT et al. 2016) fand. Dennoch finden sich in diversen nationalen Bio-Datenbanken wie beispielsweise der französischen Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN 2016) noch häufig *L. liciosae* bzw. *H. liciosae* als gültige Synonyme zu *L. variicystis*. Auch im Bestimmungsschlüssel von HORAK (2005) findet diese Synonymisierung Anwendung. Nun, es soll hier nicht der Platz sein, darüber zu diskutieren, inwiefern eine Synonymisierung berechtigt ist oder nicht. Allerdings zeigt die Originalbeschreibung von *H. liciosae* (CONTU & ROBICH 1998) tatsächlich bei den meisten Merkmalen eine weitgehende Übereinstimmung mit *L. variicystis*, was, nebenbei bemerkt, abermals die enge Beziehung zwischen *Lactocollybia* und *Hydropus* verdeutlicht. Nach den Sporenmaßen [7,5 – 8,5 x 4 – 5 (5,5) µm] zu urteilen, scheinen die Sporen etwas gestreckter zu sein, was auch die Abbildung untermauert. Doch deshalb Spekulationen anzufeuern, die *H. liciosae* gar in die Nähe von *L. epia* verweisen, sind an dieser Stelle wenig hilfreich und unnötig.

Danksagung

Dank gebührt vor allem meinem Pilzfreund Peter Kottas (Töging am Inn), ohne dessen „Gespür für's Besondere“ eine bemerkenswerte Pilzart unentdeckt geblieben wäre. Herrn Gernot Friebe (A-Graz) danke ich für die freundliche Auskunft zu seinem Nachweis von *L. variicystis*. Für ihre Hilfe bei der Literaturrecherche sei den Herren Christoph Hahn (Mammendorf) und Till R. Lohmeyer (Petting) herzlich gedankt!

Literatur

- CLÉMENÇON H (1997): Anatomie der Hymenomyceten. Eine Einführung in die Cytologie und Plectologie der Krustenpilze, Porlinge, Keulenpilze, Leistlinge, Blätterpilze und Röhrlinge, F. Flück-Wirth, Teufen, 1 - 996.
- CONTU M, ROBICH G (1998): *Hydropus liciosae* spec. nov. Con chiave per la determinazione delle specie del genere *Hydropus* in Europa. Riv. Micol. **41**(2): 109-118.
- EYSSARTIER G, MOREAU PA (1998): Notes sur quelques espèces intéressantes de Basidiomycetes récoltées en Corse. Bull.Fed. Assoc. Mycol. Medit. **20**: 11-22.
- GMINDER A (2005): Erstfunde von *Hydropus fluvialis*, *Lactocollybia cycadicola* und *Mycena neospeirea* in Deutschland, sowie weitere interessante Funde aus den Tropenhäusern des Botanischen Gartens von Jena (Thüringen). Boletus **28/1**: 1-17.
- HAUSKNECHT A, KRISAI-GREILHUBER I (2008): *Lactocollybia dendrobii* (Tricholomataceae, Agaricales), a new species from a flower pot in Austria. Österr. Z. Pilzk. **17**: 53-57.
- HORAK E (2005): Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. Bestimmungsschlüssel für Polyporales (p.p.), Boletales, Agaricales, Russulales. Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag.
- INPN (2016): Inventaire National du Patrimoine Naturel, le système d'information de référence pour les données sur la Nature. [<https://inpn.mnhn.fr/accueil/a-propos-inpn>], zuletzt abgerufen am 02.02.2016.
- KIRK PM (2016): Index Fungorum, the CABI Bioscience, CBS and Landcare Research database of fungal names. [www.indexfungorum.org], zuletzt abgerufen am 11.01.2016.

- LUDWIG E (2012): Pilzkompendium, Bd. 3. Beschreibungen. Die übrigen Gattungen der *Agaricales* mit weißem Sporenpulver, Fungicon-Verlag.
- ÖMG (2016): Datenbank der Pilze Österreichs. Bearbeitet von DÄMON, W., A. HAUSKNECHT & I. KRISAI-GREILHUBER - [<http://www.austria.mykodata.net>], zuletzt abgerufen am 22.01.2016.
- PEGLER DN, (1986) – The Agaric flora of Sri Lanka. Kew. Bull. Add. Ser. **12**: 1-519.
- REID DA, EICKER A (1998): South African Fungi 6. The genus *Lactocollybia* (Basidiomycota) in South Africa. Mycotaxon **66**: 153-163.
- ROBERT V, STEGEHUIS G, STALPERS J (2016): The MycoBank engine and related databases. [<http://www.mycobank.org>], zuletzt abgerufen am 03.04.2016.
- ROMMELAARS L (2014): Tropische verrassing in een orchideeënbloempot *Lactocollybia variicystis* D. A. Reid & Eicker nieuw voor Nederland. Coolia **57(2)**: 79-82.
- SALOM JC, SIQUIER JL (2014): *Lactocollybia variicystis* D. A. Reid & Eicker, una rara especie alóctona encontrada en Menorca (Illes Balears, España). ZIZAK **10**: 59-67.
- SENTHILARASU G (2014): Diversity of agarics (gilled mushrooms) of Maharashtra, India. Current Research in Environmental & Applied Mycology **4(1)**: 58-78.
- SINGER R, TABARÉS M, ROCABRUNA A (1990): El Genero *Lactocollybia* en España. Boll. Soc. Catalana Micol. **13**: 67-72.
- WIKIPEDIA (2016): Die freie Enzyklopädie. [<https://de.wikipedia.org/wiki/Pretoria>], zuletzt abgerufen am 23.01.2016.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mycologia Bavarica](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Glaser Th.

Artikel/Article: [Erstmals in Deutschland: der exotische Blätterpilz *Lactocollybia variicystis* 25-33](#)