Alexander Karich & René Ullrich

Dichtblättriger Filzkopf – *Inocybe myriadophylla* – neu für Sachsen

Karich A, Ulrich R (2017): *Inocybe myriadophylla* - new for Saxony. – Boletus **38**(1): 3-8**.**

Keywords: *Inocybe myriadophylla*, *Mallocybe*, ITS-sequence, Saxony, Germany

Abstract: The first record of *Inocybe myriadophylla* Vauras & E. Larss. in Saxony (Germany) is described and illustrated by photographs of macroscopic and microscopic features.

Zusammenfassung: Der Erstfund von *Inocybe myriadophylla* Vauras & E. Larss. für Sachsen wird vorgestellt und beschrieben sowie mit Fotografien der Fruchtkörper und mikroskopischer Strukturen illustriert.

Einleitung

Die Gattung *Inocybe* (Fr.) Fr. (Risspilze) ist eine der größten und komplexesten Genera der Ständerpilze (*Agaricomycetes*). Die Bestimmung von Risspilzen ist meist diffizil und führt ohne eine genaue Analyse der mikro- und makroskopischen Merkmale sowie entsprechender ökologischer Angaben nur selten zum Ziel. Erschwerend kommt hinzu, dass die Anzahl von Risspilzarten in Deutschland und umgebenden Ländern vermutlich bei mehr als 500 liegt (Bandini, in litt.), es aber momentan kein wissenschaftliches Werk gibt, welches die Gattung *Inocybe* komplett abhandelt. Mit 237 beschriebenen Arten ist das derzeit vollständigste Werk für Mitteleuropa der kürzlich erschienene Band IV des Pilzkompendiums (Ludwig 2017a).

Je nach Konzept werden bis zu 4 Untergattungen innerhalb von *Inocybe* unterschieden (*Mallocybe* Kuyper, *Inosperma* Kühner, *Inocibium* Earle und *Clypeus* Britzelm. – bzw. *Inocybe* anstatt der beiden letztgenannten Subgenera). Die hier vorgestellte Art ist der Untergattung *Mallocybe* zuzuordnen, welche sich mikroskopisch durch dünnwandige Cheilozystiden, glatte Sporen sowie das Fehlen von Pleurozystiden und makroskopisch durch eine meist stark filzige Huthaut (Name: griechisch mallokubη = wolliger (filziger) Kopf; Kuyper 1986) sowie einen etwas kompakten Habitus auszeichnet.

Material und Methoden

Die makroskopischen Fotos der Kollektion wurden am Standort mit einer digitalen Spiegelreflexkamera (Nikon 300s, Tamron AF 90mm 2,8 Di Macro) aufgenommen. Die makroskopische Beschreibung der Fruchtkörper erfolgte bei Tageslicht. Die mikroskopischen Strukturen – mit Ausnahme der Cheilozystiden – wurden an Frischmaterial in Wasser untersucht und dokumentiert, die Cheilozystiden dagegen an rehydriertem Material in 5 % KOH. Die Mikrofotografien wurden mit einer Digitalkamera (Canon 60D) an einem Durchlichtmikroskop (Zeiss Axioscope A1) mit 100-facher Objektivvergrößerung angefertigt. Molekularbiologische Daten wurden nach Standardmethoden erhoben. Die DNA-Extraktion wurde mit dem Peqlab Fungal DNA Mini Kit

Autoren: Alexander Karich, TU Dresden / Internationales Hochschulinstitut Zittau, Markt 23, D-02763 Zittau, E-Mail: alexander_karich@web.de (korrespondiernder Autor);
Dr. René Ullrich, TU Dresden / Internationales Hochschulinstitut Zittau, Markt 23, D-02763 Zittau, E-Mail: rene.ullrich@tu-dresden.de

© 2017 – Boletus e.V.

(VWR) durchgeführt. Durch eine anschließende Polymerase-Kettenreaktion (polymerase chain reaction – PCR) mit allgemein genutzten Primern (vgl. Schmidt et al. 2013) wurde die pilzliche ITS-Region (internal transcribed spacer), eine allgemein akzeptierte barcoding-Region, amplifiziert. Die PCR-Produkte wurden bei der Firma LGC Genomics sequenziert und in der Software Geneious R10 ausgewertet. Es wurden 5 Bodenproben in der unmittelbaren Umgebung des Fundortes (in 0-5 m Entfernung) aus ca. 10 cm Tiefe zur pH-Wert - Bestimmung entnommen. Die Proben wurden mit entionisiertem Wasser aufgeschlämmt und der pH-Wert mit einem pH-Messgerät ermittelt.

Fundbeschreibung

Funddaten: Sachsen: Olbersdorf bei Zittau, Olbersdorfer See – Abraumhalde (TK 5154,2), 20.07.2016, leg.: R. Ullrich & A. Karich, det.: A. Karich, Herbarium Ullrich, GeneBank Accession Number (ITS): MF807958

Standort (Abb. 1): Der Fundort ist eine Abraumhalde eines ehemaligen Braunkohletagebaus im Zittauer Becken. Sie wurde seit Anfang der 1990er Jahre rekultiviert und mit *Populus tremula* L. bepflanzt. Außerdem siedelten sich Gehölze wie *Betula pendula* L., *Robinia pseudoacacia* L. und *Fagus sylvatica* L. an. Der pH-Wert des Bodens in unmittelbarer Umgebung ist extrem heterogen, es wurden in 4 von 5 Proben pH-Werte von ~ 8,5 und in einer Probe pH 3,0 gemessen.

Abb. 1: Der von diversen Gehölzen geprägte *Inocybe myriadophylla*-Fundort Foto: A. Karich

© 2017 – Boletus e.V.

Makroskopische Beschreibung (Abb. 2): Die Aufsammlung bestand aus sieben, z. T. unreifen Fruchtkörpern. **Hut** 1-2,5 cm, halbkugelig, mit undeutlichem Umbo, filzig, gelbbraun, mit weißlichem Velum überzogen, Hutrand durch Cortina-Fäden weißlich erscheinend, lange eingerollt. **Stiel** bis 3 cm lang und 0,3-0,5 cm breit, faserig, zylindrisch, partiell mit leicht verdickter Basis, teils hohl, wie Hutfarbe, weißlich überfasert, Velum partiale teils als undeutliche Ringzone am Stiel verbleibend. **Lamellen** anfangs gelblich/cremefarben (etwas heller als Hut gefärbt), später bräunlich, auffällig engstehend (> 50). **Geruch:** dumpf, leicht spermatisch. **Geschmack:** nicht getestet.

Abb. 2: *Inocybe myriadophylla*-Fruchtkörper am Olbersdorfer Fundort Foto: A. Karich

Mikroskopische Beschreibung (Abb. 3): **Cheilozystiden** oft mehrgliedrig (bis 3 Glieder), Endzellen clavat bis pyriform und bis 30 µm lang, i. d. R. < 10 µm breit. **Pleurozystiden** keine vorhanden. **Kaulozystiden** apikal vorhanden, wie Cheilozystiden geformt. **Sporen** 6,5-**7,6-**9,5 µm x 3,5-**4,1-**5 µm (50 Sporen vermessen, Ausreißer mit 9,5 x 5 µm; ansonsten fast einheitlich +/- 8 µm lang und 4 µm breit), meist phaseoliform bis amygdaloid, teils auch laceroid. **Schnallen** vorhanden.

Originaldiagnose (aus Vauras & Larsson 2011): "Pileo 1.8–7.5 cm lato, tomentoso, primum pallido cano-brunneolo, dein pallido brunneo. Lamellis densis et angustis, usque ad 4 mm, raro ad 7 mm latis, aetate provectis brunneis. Stipite 2.5–5 cm longo, 0.3–0.7 mm crasso, pallido, fibrilloso. Sporis (7.3–) 7.9–9.6 (–10.6) × (4.5–) 4.7–5.5 (–5.7) µm, laevibus, plus minus regularibus vel phaseoliformibus. Cheilocystidiis 9–30 × 6–14 µm, clavatis, pyriformibus vel subglobosis. Saltem cum Betulis. Ex speciebus aliis borealibus subgenus Mallocybe lamellis densis differt."

© 2017 – Boletus e.V.

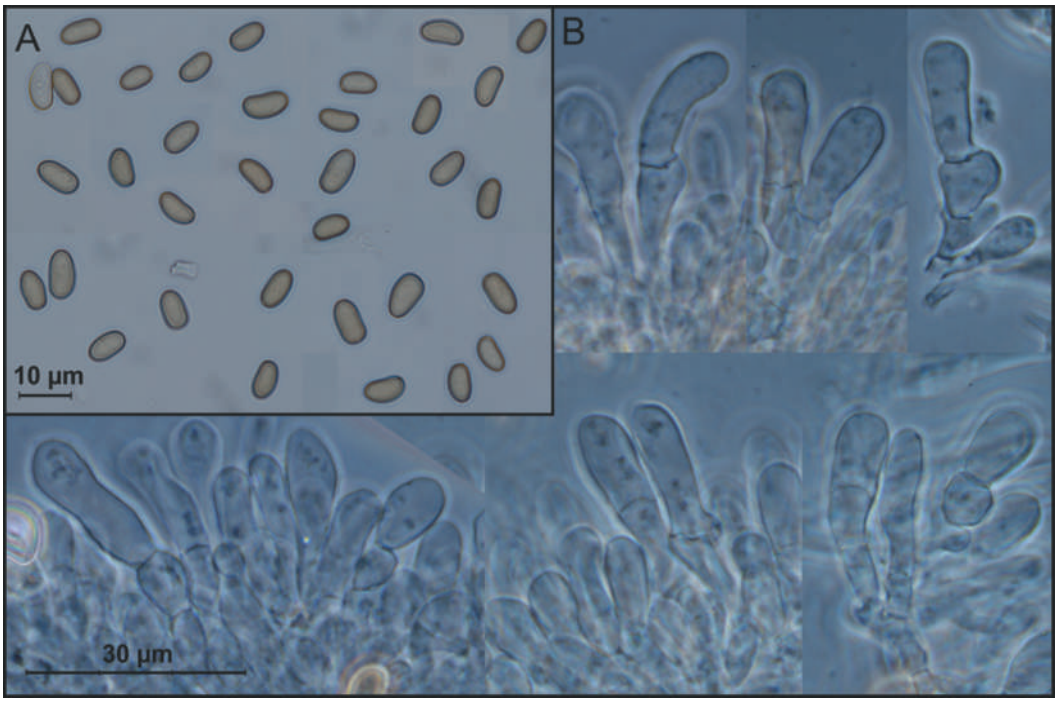

Abb. 3: Basidiosporen in Wasser (A) und Cheilozystiden in 5 % KOH Fotos: A. Karich

Diskussion

Die ITS-Sequenz der sächsischen *I. myriadophylla*-Kollektion stimmt zu 100 % mit der des Typus-Materials (Accession Number: JV19678; NCBI Datenbank (2017) überein. Nach Vauras & Larsson (2011) ist *I. myriadophylla* phylogenetisch nahe verwandt mit *I. malenconii* R. Heim und *I. leucoloma* Kühner. *I. malenconii* hat jedoch längere Sporen (9-12 µm) mit einem L-B-Q-Wert über 2 (Jacobsson & larsson 2012). *I. leucoloma* wächst zumeist in alpinen Habitaten und ist assoziiert mit *Salix* sp. In Jacobsson & larsson (2012) wird *I. myriadophylla* von makroskopisch ähnlichen *Mallocyben* mit +/- silbrig-weißem Velum, z. B. *I. leucoloma* und *I. leucoblema* Kühner, durch die auffallend engstehenden Lamellen („strikingly narrow and crowded") abgegrenzt.

Vauras & Larsson (2011) nennen keine Lamellenanzahl, sondern beschreiben diese lediglich als engstehend („crowded") – eine Schätzung der Lamellenzahl basierend auf der Abbildung des Holotypus (Vauras & Larsson 2011: Fig. 1-2) ergibt +/- 65 Lamellen. Ludwig (2017a) beschreibt die Lamellen als „extrem engstehend" und nennt „+/- 120 durchgehende" Lamellen. Auch die sächsische Kollektion hatte auffällig engstehende Lamellen, wovon jedoch nur etwa 50-65 den Stiel erreichten. Im Gegensatz zum Holotypus sind die Sporen des hier vorgestellten Fundes, ähnlich wie in Ludwig (2017a) angegeben, um etwa 1 µm kleiner. Laut der Originaldiagnose (Vauras & Larsson 2011) ist *I. myriadophylla* mit bis zu 7,5 cm großen Fruchtkörpern eine relativ kräftige *Mallocybe*. Dass dieses Merkmal nicht obligat zu sein scheint, ist schon aus Ludwig (2017b) ersichtlich, dessen „Kollektion C" Fruchtkörpergrößen von etwa 1 bis max. 2,5 cm aufweist und daher mit unserer Aufsammlung vergleichbar ist.

© 2017 – Boletus e.V.

I. myriadophylla wurde von den Erstautoren als obligater *Betula*-Begleiter beschrieben, doch schon die in Ludwig (2017a) dargestellten Funde bei *Tilia* sp. und *Populus tremula* erweitern das Spektrum der möglichen Mykorrhizapartner. Zusätzlich wird auf der Internetseite von Bandini (2017) ein Fund von *I. myriadophylla* vorgestellt, welcher nach D. Bandini (in litt.) von einem geschotterten Wegrand bei *Fagus sylvatica* und *Picea abies* (L.) H. Karst. stammt. Ob die hier vorgestellte, sächsische Aufsammlung mit *P. tremula, B. pendula* oder *F. sylvatica* oder allen dreien in Verbindung steht, kann aufgrund der örtlichen Nähe zu den genannten Baumpartnern nicht geklärt werden.

Vauras & Larsson (2011) beschreiben *I. myriadophylla* als kalkliebend („in habitats on calcareous soil"). Ludwig (2017a) erwähnt keine Bodenpräferenz, gleichwohl stammen alle von ihm vorgestellten Kollektionen von anthropogen geprägten Standorten (Koll. A: „Klinikgelände", Koll. B: „am alten Bahnhof"; Koll. C: „Campingplatz"). Ein entsprechender Baseneinfluss ist deshalb nicht auszuschließen. Dies trifft wahrscheinlich auch aufD. Bandinis Fund („geschotterter Wegrand") zu. Die Bodenbeschaffenheit der Abraumhalde am sächsischen Fundort ist erwartungsgemäß sehr heterogen. Dies wird auch durch die stark differierenden pH-Werte der entnommenen Bodenproben (pH 8,5 vs. 3,0) deutlich. Ob diese Schwankung auf künstliche Kalkung im Rahmen von Rekultivierungsarbeiten oder auf die heterogene Zusammensetzung des Kippenbodens zurückzuführen ist, lässt sich nicht klären. Die Ergebnisse bestätigen somit prinzipiell die in der Originaldiagnose angegebenen bodenökologischen Ansprüche.

In der Verbreitungsdatenbank der DGfM „Pilze-Deutschland" (Dämmrich et al. 2017) sind aktuell drei Funde von *I. myriadophylla* vermerkt. Alle stammen aus Brandenburg (leg. W. Diekow, det. E. Ludwig), wovon zwei sequenzanalytisch abgesicherte Kollektionen im Pilzkompendium Band 4 (Ludwig 2017a: Koll. A und B) vorgestellt werden. Die nicht im Pilzkompendium enthaltene Kollektion stammt aus dem Jahr 1990 vom gleichen Fundort wie Koll. B und ist somit wahrscheinlich der Erstfund für Deutschland. Ein weiterer, ebenfalls DNA-analytisch geprüfter Fund ist in Ludwig (2017a: Koll. C) für Mecklenburg-Vorpommern angegeben. Der fünfte, uns bekannte deutsche Nachweis stammt aus Baden-Württemberg (Bandini 2017). Für Sachsen dürfte unsere Aufsammlung der Erstnachweis sein. Sehr wahrscheinlich ist die geringe Zahl der für Deutschland bisher dokumentierten Funde darauf zurückzuführen, dass *I. myriadophylla* erst 2011 neu beschrieben wurde. Daher kann momentan zur Seltenheit bzw. potentiellen Gefährdung keine verlässliche Aussage getroffen werden.

Danksagung

Die Autoren danken Frau Ditte Bandini (Wiesenbach) für Hinweise zu *Inocybe*, die Bereitstellung von Informationen zu ihrer *I. myriadophylla*-Kollektion und für die Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

Jacobsson S, Larsson E (2012): *Inocybe* (Fr.) Fr. – In: Knudsen H. & Vesterhold J. (ed.): Funga Nordica – Agaricoid, boletoid, clavaroid, cyphelloid and gastroid genera. – Nordsvamp. Kopenhagen, Dänemark, S. 981-1021.

Kuyper TW (1986): A revision of the genus *Inocybe* in Europe. I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. – Persoonia Suppl. **3**: 1-247.

Ludwig E (2017a): Pilzkompendium, Bd. 4: Beschreibungen. *Cortinariaceae* (*Galerina*, *Hebeloma*, *Inocybe*, *Phaeogalera*, *Cortinarius* Teil 1 mit den Untergattungen *Cortinarius*, *Dermocybe*, *Leprocybe*, *Phlegmacium*). – Fungicon Verlag. Berlin, 793 S.

© 2017 – Boletus e.V.

Ludwig E (2017b): Pilzkompendium, Bd. 4: Abbildungen. – Fungicon Verlag. Berlin. 271 S.

Schmidt M, Karich A, Kellner H, Kleine J, Ullrich R (2013): Zu *Entoloma*-Funden mit Pleurozystiden (*Entoloma insolitum* agg.). – Boletus **34**(2): 73-84.

Vauras J, Larsson E (2011): *Inocybe myriadophylla*, a new species from Finland and Sweden. – Karstenia **51**: 31-36.

Internetquellen

Bandini D (2017): http://www.*Inocybe*.org (Abfragedatum 20.06.2017)

Dämmrich F, Karasch P, Schmidt M (2017): http://www.pilze-deutschland.de (Abfragedatum 20.06.2017)

NCBI Datenbank (2017): http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ (Abfragedatum 20.06.2017)

© 2017 – Boletus e.V.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Karich Alexander, Ullrich Rene

Artikel/Article: Dichtblättriger Filzkopf – Inocybe myriadophylla – neu für Sachsen 3-8