

# MYCOLOGIA BAVARICA

Bayerische mykologische Zeitschrift

Bavarian Journal of Mycology



*Leccinum duriusculum*

Digitalaufnahme: WOLFGANG SPENGLER

---

**Band 11**

**2010**

# Mycologia Bavarica

## Herausgeber:

Verein für Pilzkunde München e. V.  
c/o Peter Karasch, Taubenhüller Weg 2a  
D - 82131 Gauting, OT Hausen



## Schriftleitung:

Till R. Lohmeyer  
Burg 12  
D - 83373 Taching am See

## Redaktion:

Christoph Hahn  
Traubinger Str. 53  
D - 82327 Tutzing

Peter Karasch  
Taubenhüller Weg 2a  
D - 82131 Gauting, OT Hausen

Alois Zechmann  
Unterer Sand 3  
D - 94032 Passau

## Erscheinungsdatum von Band 11: April 2010

**Titelbild:** *Leccinum duriusculum* (Schulzer) Singer – 22.7.2008, Bayern, Oberbayern, Englebrecting bei Neumarkt-St. Veit, MTB 7641/3, Straßenböschung mit Silberpappeln, leg./det. Peter Kottas & Wolfgang Spengler.

**Dieses Heft ist gewidmet Herrn Prof Dr. Andreas Bresinsky, der am 19.1.2010 sein 75. Lebensjahr vollendete.**

## Bezug der Zeitschrift:

Der Preis pro Band und Jahr beträgt Euro 12,50 plus Porto und Verpackung. Für Mitglieder des Vereins für Pilzkunde München e. V. beträgt der Preis Euro 10,- plus Porto und Verpackung. Der fällige Betrag wird für Abonnenten innerhalb Deutschlands ausschließlich im Lastschriftverfahren erhoben.

Einzelheftbesteller und Besteller aus dem Ausland werden um Direktüberweisung gebeten:

Postbank München Konto-Nr. 0 175 100 802 Bankleitzahl 700 100 80;  
IBAN: DE92 7001 0080 0175 1008 02 SWIFT-BIC: PBNKDEFF

## Abonnements- und Einzelheftbestellungen sind zu richten an:

Hans Fröhler, Magdalenenweg 4, D - 85457 Wörth, OT Hofsingending

**Computersatz:** J. Christan, Wiesbachhornstr. 8, D - 81825 München

**Druck:** Druckerei Lanzinger, Hofmarkt 11, D - 84564 Oberbergkirchen

ISSN 1431 - 2042

© 2010

Alle Rechte, incl. Übersetzung, auszugsweiser Nachdruck, digitale Verbreitung, Herstellung von Mikrofilmen und fotomechanische Wiedergabe, vorbehalten.

## *Von wegen Freiheit und Abenteuer ...*

### **Mykologische und bürokratische Beobachtungen in Australien – ein nicht ganz objektiver Reisebericht**

von

**Till R. Lohmeyer**



„Wer stört?“

Das Image Australiens ist für die meisten „positiv besetzt“, wie Soziologen und Marketingexperten es ausdrücken würden: Die Städte? Kalifornisch heiß und buschfeuergefährdet, aber mit Linksverkehr und weniger Kriminalität. Das Land dazwischen? Lauter Cowboys ohne Colts, Country Music ohne Johnny Cash (aber mit Slim Dusty) und Schafe, Rinder, Rinder, Schafe. Die Strände? Unendlich. Im Busch seltsame Beutelhüpfer und wippend-wogend durchs Steppengras streifende Straußenvögel mit drei Buchstaben. Am Nachthimmel das Kreuz des Südens, welches allerdings so unscheinbar ist, dass man es ohne Anleitung kaum findet. In der Mitte dieser dicke, rote Sandsteinklotz, der jetzt wieder so heißt wie in den Jahrtausenden vor der Landnahme des weißen Mannes: Uluru. Und in und über allem: die große Freiheit – Freiheit von europäischer Enge und bürokratischer Gängelei, Freiheit von Zivilisationsschäden in einer Marlboro-Landschaft, in der sogar Nichtraucher Platz haben, die Freiheit des Pioniers und die Vorurteilsfreiheit einer egalitären Gesellschaft, in der sich der große Boss und der kleine Arbeiter beim Vornamen nennen und jeder seines Glückes Schmied ist ...

So die Legende, so das Klischee.

Ich möchte über meine vierte Australienreise berichten. Die erste (1970 - 1972) war eigentlich keine Reise, sondern ein Lebensabschnitt mit Auswanderungsoption, mit allen Höhen und Tiefen, die man als junger, nicht nur Pilze suchender Mensch durchschreitet (danach entstand der autobiographische Roman *Des Himmels Blau in uns*). Die zweite (November 1988 bis Januar 1989) sehe ich heute als eine Art Flucht aus heimischem Stress und beruflicher Orientierungslosigkeit in die Faszination subtropischer Pilzschwimmen: Ein Reisebericht findet sich im *Mykologischen Mitteilungsblatt* (LOHMEYER 1991; der vorliegende Aufsatz versteht sich in gewisser Weise als dessen Fortsetzung). Auf der dritten Reise (Februar bis April 1996) begleitete mich meine damals 13 Jahre alte Tochter. Ihr das Land zeigen zu können, war Vaterglück pur, und die erlebte Pilzschwemme sprengte alle Vorstellungen.

Und nun die vierte Reise (1.11.2008 - 30.1.2009), diesmal mit Ute Künkele an meiner Seite, promovierte Botanikerin, Pilzsachverständige<sup>DGEM</sup> und kongenial-neugierige Partnerin, die meine chronische Entdeckerfreude teilte und damit sprichwörtlich verdoppelte. Die Reise führte uns von Melbourne aus zunächst zu Freunden im ländlichen Gippsland und zur Südspitze des Kontinents am Wilson's Promontory, über das drei Monate später

ein verheerendes Buschfeuer hinwegfegte. Von dort aus ging es stetig nordwärts über die Bundeshauptstadt Canberra, durch die Blue Mountains in die Metropole Sydney und danach die lange Küste von New South Wales hinauf nach Brisbane. Zum Stammquartier wurde, wie schon bei den beiden vorausgegangenen Aufenthalten, das Städtchen Maleny im Küstengebirge oberhalb der Sunshine Coast in Südostqueensland. Von dort aus schwärmten wir in alle Himmelsrichtungen aus, wobei die Schwerpunkte unserer Exkursionen zum einen an der Küste bei Caloundra und zum anderen in den Border Ranges an der Grenze zwischen Queensland und New South Wales lagen; dort reiht sich ein Nationalpark an den anderen.

Es war es eine Reise voller Wunder. Schon am zweiten Tag hatten wir das Glück, im menschenleeren Morwell National Park im südlichen Bundesstaat Victoria einen Koala in freier Wildbahn zu sehen – auch für mich eine Premiere. Dem Beutelbärchen, trotz Knut und allenfalls noch bedrängt vom Panda die langfristige Nr. 1 der weltweiten Kuscheltier-Hitparade, fühle ich mich in Figur und Phlegma verwandt. Es sitzt auf einem Eukalyptusast und quitiert das Klicken der Kamera mit einer leichten Wendung des Kopfes nach rechts – geradezu ein emotionaler Vulkanausbruch für ein Tier, das den Großteil seiner Zeit damit verbringt, seinem 2,5m langen Blinddarm die nötige Ruhe für das Zersetzen giftstoffreicher Eukalyptusblätter zu verschaffen, der einzigen Nahrung, die die Evolution ihm gelassen hat.

Eukalypten ernähren nicht nur Koalas, sondern auch eine reiche Pilzflora. Nur ein paar Meter weiter erspähen wir einen Stachelbart auf der Rinde eines uralten Baumes. Die australische Pilzliteratur (z. B. FUHRER 2005, GREY & GREY 2005) nennt *Hericium coralloides* (Scop.: Fr.) Gray – aber ob er wirklich identisch ist mit den bekannten Aushängeschildern europäischer Naturwaldreservate? Immer wieder stellt sich diese Frage angesichts der vielen „europäischen“ Namen in australischen Pilzbüchern. Man könnte ja mal die Mikros vergleichen ... Doch schon gerate ich ins Stocken.

Früher als eigentlich geplant, sind einige Anmerkungen zum mykologischen Sammeln und Bestimmen *down under* erforderlich.

Eine ernsthafte wissenschaftliche Beschäftigung mit den Pilzen wird nicht nur Reisenden, sondern auch Einheimischen in Australien durch die herrschende Gesetzeslage enorm erschwert. Im Bundesstaat Queensland stellt das Naturschutzgesetz von 2000 sämtliche Pilze, Algen, Flechten und Moose unter Schutz und verbietet sogar das Sammeln im eigenen Garten. Der *Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999* der australischen Regierung verlangt einen Vertrag zwischen Sammler und Eigentümer (oder Treuhänder) einer „biologischen Ressource“, darunter auch den Pilzen, als Vorbedingung für Sammelgenehmigungen (SIMPSON ET AL. 2001). Auch wenn einem der gesunde Menschenverstand sagt, dass das Abbrechen einer *Hericium*-Stachel zur Überprüfung von Mikromerkmalen keine Todsünde wider die australische Natur ist – da gibt es 1000 andere von der Einführung des Kaninchens und der Ausrottung des Beutelwolfs bis hin zur flächendeckenden Bepflanzung großer Landstriche mit landfremden Kiefernplantagen –, so wirkt schon die *potenzielle* Kriminalisierung definitiv lustmindernd. Offizielle Sammelerlaubnisse sind möglich, müssen aber mit genauer Angabe der Zielgebiete lange vor Antritt der Reise beantragt werden – ein bürokratisches Verfahren von bemerkenswerter Realitätsferne: Was hilft einem ein teuer erworbenes *permit* in einer Region, in der es Monate lang nicht geregnet hat? Als Reisender könnte man ohnehin nur kleine Beiträge zur

Erforschung der nach wie vor wenig bekannten Pilzflora des Landes leisten, indem man vielleicht auf den einen oder anderen interessanten Zufallsfund aufmerksam macht, ihn untersucht und in einem australischen Herbar hinterlegt. Allein, dieses „unschuldige“ Vorgehen ist nach der Gesetzeslage unerwünscht – und dies, obwohl ungebremst fortschreitende Erschließungsmaßnahmen aller Art (Straßenbau, Siedlungsbau in empfindlichen Biotopen – z. B. entlang der Küste –, Rodungen, Plantagen- und Weidewirtschaft, Talsperren, Bergbau) in Australien binnen Jahresfrist mehr Pilzmyzelien und deren Lebensgrundlagen vernichten, als es sämtliche Mykologen dieser Welt mit dem Pflücken von Einzelfruchtkörpern (ohne Myzel) in ihrer Lebenszeit bewerkstelligen könnten. Der tägliche legale Raubbau wird über kurz oder lang zur Ausrottung vieler Arten führen, ehe auch nur ein einzige sachkundige Beschreibung von ihnen vorliegt.

Indessen ist es nicht so, dass allein der Staat die Forscherfreude gängelt. In einem „Verhaltenskodex zum Sammeln“ der *Australasian Mycological Society*, für den prominente australische und neuseeländische Mykologen verantwortlich zeichnen, findet sich u. a. die folgende Empfehlung: „Where possible, avoid collecting within sight of the public so as not to encourage non-scientific and non-permitted collecting“ (SIMPSON ET AL. 2001). Man muss diesen Vorschlag einmal auf europäische Verhältnisse übertragen: Es gäbe keine Exkursionen mehr mit und für interessierte Laien, keine Möglichkeit, jungen Menschen die Pilze nahe zu bringen – und sei es auf dem Umweg über die „Küchenmykologie“ –, ganz zu schweigen von Pilzausstellungen oder einer öffentlichen Pilzberatung, deren Klientel ja fast nur noch aus *de-facto*-Kriminellen bestünde. Tabu wäre, streng genommen, auch das Sammeln in anthropogenen Biotopen (Parks, Blumenrabatten, Sportplätzen, Holzplätzen, Gärten etc.), wo sich Kontakt mit der Öffentlichkeit kaum vermeiden lässt. Und käme ein Mykologe aus Australien zu Besuch, dürften wir ihm ohne spezielle Genehmigung kein Exsikkat ausleihen, ja ihn nicht einmal einen Fliegenpilz pflücken lassen.

Warum also diese Phobien, liebe australische Kollegen? Stecken hier Privilegierte ihre Claims ab und tragen dafür Sorge, dass eine kritische Überprüfung zahlreicher in jüngerer Zeit neu beschriebener Arten unterbleibt? Die Pilzkunde in Australien ist im Zeitalter der Globalisierung auf dem Weg zu einer Geheimwissenschaft für einige wenige Initiierte. Ein offener Diskurs sieht anders aus.

Von wegen Freiheit und Abenteuer ... Die alten Zeiten sind dahin: Was dem Mykologen im Besonderen den Aufenthalt erschwert, verfolgt den Australier im Allgemeinen auf Schritt und Tritt. Ein unvorstellbarer Schilderwald mahnt, warnt, verbietet und droht. Verboten, untersagt, nicht erlaubt, hüten Sie sich vor ..., denken Sie an ... , beachten Sie, unterlassen Sie, unterstehen Sie sich ... *penalty 5000 \$ AUS*, Gefängnisstrafe. Kaum ein Lebensbereich bleibt verschont. Im Dezember 2008 muss man am Postschalter seinen Pass registrieren lassen, bevor man ein Weihnachtspäckchen nach Europa schicken darf – *big brother* in Australien (und *giant brother* in Amerika?) *is watching you*. Bürger und Besucher sind zu Objekten eines pedantischen staatlichen Erziehungs- und Überwachungsexperiments geworden – *Australia, quo vadis?* Tröstlich ist immerhin, dass die Australier gelassen auf die Verordnungsflut reagieren, ja sogar eine gewisse Immunität dagegen entwickeln wie jemand, der an einer viel befahrenen Bahnstrecke wohnt und die vorüberauschenden Züge gar nicht mehr wahrnimmt.

Aber nun die guten Nachrichten: Gerüchte, dass auch das Anschauen und Fotografieren von Pflanzen und Pilzen in Australien unter Strafe gestellt oder gebührenpflichtig sind, entbehren bisher jeder Grundlage. Antragslos und unzensuriert kann man sich – z. B. im hervorragend sortierten Buchladen des Botanischen Gartens zu Canberra – moderne Fachliteratur kaufen (obwohl sie einem wenig nützt, wenn man damit nicht arbeiten darf). Zudem hatten wir auf unserer Reise das Glück und die Ehre, versehen mit allen offiziellen *permits*, Versicherungen und Benimmvorschriften, an einer offiziellen Exkursion der Queensland Mycological Society (QMS) teilnehmen zu können. Die Herzlichkeit, mit der wir von der Präsidentin, Dr. Sapphire McMullan-Fisher, und ihren MitarbeiterInnen aufgenommen wurden, war bezeichnend für jene beispielhafte Gastfreundschaft der Australier, die uns überall dort begegnete, wo wir unmittelbar mit Menschen zu tun hatten und nicht mit dem Ge- und Verbotsvokabular einer außer Rand und Band geratenen Bürokratie.



Abb. 1: *Piptoporus australiensis*



Abb. 2: *Laetiporus portentosus*

Zurück in den Eukalyptusbusch, der entlang der Ostküste in den unterschiedlichsten Ausprägungen und Assoziationen noch immer große Teile der Waldfläche beherrscht. Zu den vielen Holzbewohnern, die ausschließlich oder vorzugsweise an *Eucalyptus* gedeihen, gehört *Piptoporus australiensis* (Wakef.) G. Cunn., ein prachtvoller, großer, lebhaft gefärbter Porling (6.12.08, Carnarvon Gorge, Abb. 1). Die Australier nennen ihn „Curry Punk“, weil er im Alter nach Curry riecht; *punk* bedeutet „Zunder“, wobei offenbar nicht bekannt ist, ob der Pilz, der im befallenen Holz eine braune Würfelfäule hervorruft, von den Ureinwohnern auch tatsächlich in diesem Sinne verwendet wurde. Nachgewiesen ist es dagegen für *Laetiporus portentosus* (Berk.) Rajchenb. („White Punk“, 29.12.08, Booloumba-Creek-Road bei Kenilworth, Abb. 2), dessen ebenfalls recht große, weiße, bald von Insektenlarven zerfressene Fruchtkörper an geschädigten Eukalypten oft schon aus einiger Entfernung erkennbar sind. Er verursacht eine weiße Kernfäule und kommt auch in Südamerika vor (Angaben über die Fäuletypen nach FUHRER 2005, über die Verwendung der Pilze bei den Aborigines nach KALOTAS 1996).

Röhrlinge sind in Australien in einem Formenreichtum vertreten, der die mitteleuropäische Erfahrungswelt bei weitem übertrifft. Bei meiner dritten Reise hatte ich einen phänomenalen

Boletenaspekt erlebt, der sich diesmal nicht wiederholen sollte, da wir schon vor Beginn der Hauptfruktifikationszeit (ungefähr zwischen Februar und April) die Heimreise antreten mussten. Allerdings können viele Röhrlinge auch zu anderen Jahreszeiten auftreten, sofern es nur ausreichend geregnet hat. Mehrfach begegnete uns auf sandigem Boden in Küstennähe der schöne, ursprünglich aus Java beschriebene *Boletellus obscurecoccineus* (Höhn.) Singer (22.11.09, Bribie Island, Abb. 3, s. a. Beschreibung und Diskussion bei WATLING & GREGORY 1986). In Caloundra fiel uns am 21.11.08 eine Art auf, die makroskopisch an den mir aus Nordamerika bekannten rosastieligen *Tylopilus chromapes* (Frost) A. H. Smith & Thiers (Sept. 1997, Kanada, Nova Scotia, Janvrin Island, Abb. 4) erinnerte. Bei einem Vergleich australischer, asiatischer und nordamerikanischer Arten aus dem Formenkomplex um *T. chromapes* beschrieben WOLFE & BOUGHER (1993) mit *T. queenslandianus* Wolfe & Bougher sowie *T. propriorchromapes* Wolfe & Bougher zwei neue australische Taxa mit erhabenem rosa Stielnetz. Da uns eine mikroskopische Untersuchung oder gar die Herstellung eines Exsikkats aus den eingangs erwähnten Gründen nicht möglich war, können wir nur vermuten, dass es sich bei unserem Fund um *T. queenslandianus* handelte, der als die schlankere der beiden Arten bezeichnet wird (Abb. 5). Molekularbiologische Untersuchungen legen inzwischen nahe, dass die Sektion *Roseoscabra* der Gattung *Tylopilus* besser in der Gattung *Leccinum* aufgehoben ist (KUO 2007).

Bedauerlich ist, dass viele Arbeiten mit Beschreibungen australischer Röhrlinge – z. B. WATLING & GREGORY (1986, 1988a, 1988b, 1989a, 1989b, 1991), WOLFE & BOUGHER (1993) – zwar sehr präzise verbale und bisweilen auch grafische Darstellungen der makro- und mikroskopischen Details, aber keine Farbbilder enthalten (von *T. queenslandianus* findet sich allerdings die Aufnahme einer Kollektion von der Typuslokalität im Internet: s. HALLING 2006). Ein „Farbatlas der australischen Boletales“ wäre eine ebenso reizvolle wie wichtige Aufgabe und könnte weltweit ganz wesentlich zum besseren Verständnis dieser optisch so attraktiven Pilzgruppe beitragen.

Anders als in den mykorrhizareichen *Eucalyptus*- und *Casuarina*-Wäldern dominieren in den Regenwäldern die Holz bewohnenden Arten und Humussaprobionten. Gattungen wie *Marasmius* und *Mycena* haben nach Regengüssen Hochkonjunktur und bilden eine unüberschaubare Artenvielfalt aus. Das faszinierendste Erlebnis war für uns die Begegnung mit einem Helmling im Mary-Cairncross-Park bei Maleny, der in tiefer Nacht grünblau wie Glühwürmchenscharen aus dem Unterholz leuchtete. Bei Tageslicht betrachtet erwiesen sich die unscheinbar graubraunen Pilzchen als makroskopisch identisch mit der Beschreibung von *Mycena chlorophos* (Berk. & Curt.) Sacc. bei PEGLER (1986). Die farbenprächtige *Mycena leaiana* (Berk.) Sacc. var. *australis* Dennis ist aus populärwissenschaftlichen Büchern wie GREY & GREY (2001) bekannt und begegnete uns im Lamington-Nationalpark (Abb. 6). Ein markanter, holzbewohnender Gasteromycet im Regenwald ist *Morganella purpurascens* (Berk. & Curtis) Kreisel & Dring (13.1.09, Mary-Cairncross-Park, Abb. 7; Näheres bei LOHMEYER 1991).

Die subtropischen Regenwälder in der Grenzregion zwischen Queensland und New South Wales beherbergen eine Vielzahl von Blumen- und Rutenpilzen (Phallales). Ähnlich wie in Europa haben sich diese Arten aber auch auf mit Rindenschrot und Holzhäcksel aufgefüllten Rabatten in innerörtlichen Anlagen, z. T. unmittelbar neben den Bürgersteigen und an vielbefahrenen Straßen, Sekundärbiotope gesucht, auf denen sie prächtig gedeihen und leicht



**Abb. 3:** *Boletellus obscurecoccineus*



**Abb. 4:** *Tylophilus chromapes* – ein nord-amerikanischer Vertreter der Sektion *Roseoscabra*



**Abb. 5:** *Tylophilus* cf. *queenslandianus*



**Abb. 5a:** *Tylophilus* cf. *queenslandianus* – Stieloberfläche



Abb. 6: *Mycena leaiana* var. *australis*Abb. 7: *Morganella purpurascens*Abb. 8: *Aseroë rubra*

zu finden sind. Wir notierten und fotografierten *Aseroë rubra* La Billardière (4.12.08, Green Mountains, Abb. 8), *Phallus multicolor* Berk. & Br. (19.11.08, Caloundra, King's Beach), *Phallus rubicundus* (Bosc) Fr. (3.1.09, Mt. Tamborine / Ort; Abb. 9 aus dem März 2007, Maleny-Witta, Garten auf gehäckseltem Holz, Foto: Peter Scheidel), *Pseudocolus fusiformis* (E. Fisch.) Lloyd (14.12.08, Ravensbourne Nat. Park) und *Colus pusillus* (Berk.) Reichert (28.11.08, Caloundra, Abb. 10).



Abb. 9: *Phallus rubicundus*



Abb. 10: *Colus pusillus*



Abb. 11: *Favolaschia calocera*

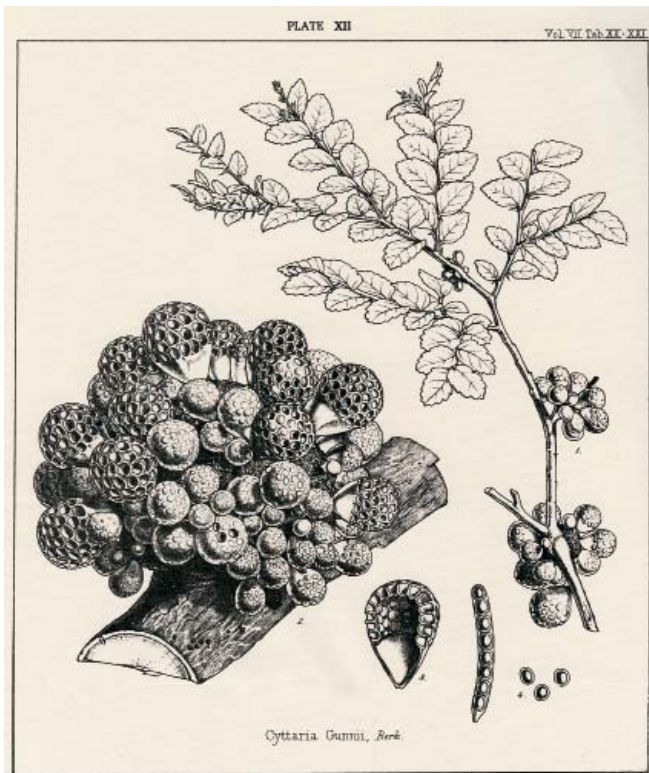
Die Exkursion der QMS fand am 29./30.11.08 auf dem Springbrook-Plateau im äußersten Südosten Queenslands statt. Dort zeigten uns die australischen Kollegen einen Pilz, dem es offenbar erst in jüngerer Zeit gelungen ist, in Australien Fuß zu fassen: *Favolaschia calocera* Heim (29.11.08, Springbrook, Abb. 11). Die weltweite Ausbreitung dieses einst aus Madagaskar beschriebenen porentragenden Lamellenpilzes aus der Helmlingsverwandtschaft wird von verschiedenen Mykologen seit einigen Jahren mit besonderem Interesse verfolgt (s. zusammenfassend bei VIZZINI ET AL. 2008). In Neuseeland wurde die Befürchtung laut, der Pilz könne aufgrund antifungaler Inhaltsstoffe einheimische Holzsaprobionten verdrängen (JOHNSTON & BUCHANAN 1998). Die Autoren halten es aber auch für möglich, dass *Favolaschia* sich in einer ökologischen Nische breit macht, nämlich in anthropogen beeinträchtigten Waldgebieten, in denen sich die Wachstumsbedingungen für einheimische Arten verschlechtert haben.

In Australien wurde der Pilz erst 2005 zum ersten Mal festgestellt (MAY 2005). Seither hat er sich vor allem entlang viel begangener Wanderwege in den Nationalparks ausgebreitet. Für

uns war er schon bald ein vertrauter Anblick, wobei uns jedoch auffiel, dass er, je weiter man ins Innere der Parks vordrang, immer seltener wurde. Schon einige Hundert Meter hinter den Parkplätzen und Informationszentren dünnten die Bestände merklich aus, nach ein bis zwei Kilometern war kaum noch befallenes Holz zu sehen. Auch in Europa (Italien, Genua: VIZZINI & ZOTTI 2002; Spanien, Gijon: <http://www.asturnatura.com/especie/favolaschialocera.html>) wurden inzwischen erste Nachweise bekannt.

Der Besuch eines der Südbuchen-Nebelwälder auf dem Lamington-Plateau war für mich, seitdem ich vor vielen Jahren erstmals von ihnen gehört hatte, ein unerfüllter Traum. Die Südbuche (*Nothofagus*; englisch: *Antarctic Beech*) ist in verschiedenen Arten in Südamerika, Neuseeland, Tasmanien, Australien und Neuguinea verbreitet und gilt als Indiz für die historische Existenz eines frühen „Südkontinents“ Gondwana, der das heutige Südamerika mit der Antarktis und Australien verband. Nach der Trennung der Kontinente und dem Abdriften Australiens in nördlichere und damit heißere Regionen der Südhalbkugel, konnte die Südbuche dort nur an wenigen Standorten in Höhen ab ca. 900 m überleben.

Als Mykologe denkt man bei der Erwähnung des Wortes *Nothofagus* unweigerlich an eine Pilzgattung, deren Wohl und Wehe aufs engste mit dieser Baumgattung verbunden ist: *Cyttaria* (Ordnung *Cyttariales*, Familie *Cyttariaceae*, einzige Gattung *Cyttaria*), der „Golfballpilz“, der einzeln oder in Trauben an abgestorbenen Ästen bis hoch hinauf in den Kronenbereich wächst und von den Aborigines früher auch gegessen wurde (KALOTAS 1996). Als wir am 2.1.09 vom Nationalparkzentrum Binna Burra aus den ca. 16 km langen Fußweg



**Abb. 12:** *Cyttaria gunnii*  
Scan aus BERKELEY (1848)

zum Mt. Hobwee und zurück antraten, waren wir vorgewarnt: *Cyttaria gunnii* Berk. (Abb. 12) kommt dort zwar vor, aber nicht in dieser hochsommerlichen Jahreszeit; sie ist ein Pilz des australischen Frühlings (September bis November).

Obwohl wir *Cyttaria* nicht fanden, war der Besuch des Südbuchenwalds ein unvergessliches Erlebnis. Die gewaltigen Bäume mit ihren riesenschlangenartig gewundenen, oft mit Moosen und langen Bartflechten behangenen Ästen bilden ein ineinander verwobenes Labyrinth, in dem es praktisch unmöglich ist, auch nur einen Schritt vom Pfad abzuweichen. Die kleinen, gekerbten Blätter erinnern ein wenig an jene unserer Zwergbirken (*Betula nana* L.).

Für die entgangene *Cyttaria* entschädigte uns ein Tier, das fernab aller Wasserläufe plötzlich unseren Weg kreuzte. „Lamington Spiny Cray“ (*Euastacus sulcatus* Riek, Abb. 13), umgangssprachlich auch, wie einige seiner Verwandten, „Yabbie“ genannt, ist eine Krebs, der weite Strecken über Land zurücklegen kann. Sein Panzer ist himmelblau und weiß gemustert – die Farben erinnern an jene des bayerischen Rautenwappens. Nur wenn er einen



Abb. 13: *Euastacus sulcatus*

Störenfried vertreiben will, präsentiert er auch die Schreckfarbe Orange in den Achseln, faucht – und klappert dabei mit den Scheren; es klingt wie ein Storch auf dem Nest. Die Art kommt weltweit nur in einigen Nationalparks der Border Ranges vor und ernährt sich von verrottenden Blättern und anderen pflanzlichen Abfällen.

Viele Pilze konnten wir auf Exkursionen in und um Caloundra sowie bei Noosa Heads in den bewachsenen Dünen an der Pazifikküste beobachten. Unter den Porlingen fiel uns dabei mehrere Male eine trametoide Art auf, deren Huttrama so dünn ist, dass die sechseckigen großen Poren im Gegenlicht durchscheinen. *Hexagonia tenuis* (Hook.) Fr. ist nach der *mycogeography*-Website des Botanischen Gartens in Canberra (<http://cpbr.gov.au/fungi/mycogeography-cospan.html>) eine pantropisch verbreitete Art (19.11.08, Dicky Beach, Caloundra, Abb. 14 a, b). Auch exotische Blätterpilze wie eine *Trogia spec.* mit charakteristisch anastomosierenden Lamellen wuchsen in Scharen in den bewachsenen Dünen gleich hinter dem Strand.

Die Art jedoch, die sich in der Rückschau als der schönste Lamellenpilz unserer Reise erwies, hatten wir am 18.11.08 in großen Büscheln an einem liegenden, toten Stamm (möglicherweise einer *Casuarina*) oberhalb der Shelly Beach in Caloundra entdeckt (Abb. 15). Von Farbe und Konsistenz her erinnerte sie an Saftlinge oder Schnecklinge. Trotz einiger Recherche – u. a. in der Monographie der australischen *Hygrophoraceae* (YOUNG 2005) – konnten wir über diese spektakuläre Art nichts Näheres herausfinden, und auch die Mitglieder der QMS, denen wir unsere Bilder zeigten, waren ratlos. Ein bisschen klüger sind wir beim schönsten Ascomyceten unserer Reise, der uns auf Totholz im Mary-Cairncross-Park bei Maleny begegnete (14.1.09, Abb: 16). Er ist ein australisches Pendant zu unseren *Sarcoscypha*-Arten, deren Größe er auch erreicht. Wir halten ihn nach RIFAI (1968) und LE GAL (1953) für



Abb. 14 a, b: *Hexagonia tenuis*



Abb. 16: *Phillipsia* aff. *subpurpurea*

Abb. 15: Der schöne Unbekannte von der Shelly Beach

*Phillipsia subpurpurea* Berk. & Br. (Typus aus Queensland). Von *Sarcoscypha* unterscheidet sich die Gattung *Phillipsia* durch ihre fein längsrippigen Sporen. Nahe steht die aus der Karibik beschriebene *Phillipsia domingensis* Berk.

Gab es einen Augenblick, in dem wir das Gefühl hatten, den Puls dieses Landes schlagen zu hören, seinen *spirit* zu spüren, wenigstens andeutungsweise jene mystische Naturerfahrung nachzuvollziehen, aus der sich der reiche Legendenschatz der Ureinwohner speist und die auch in der Literatur ihre Spuren hinterlassen hat, z. B. bei Bruce Chatwin in *Songlines* („Traumpfade“) oder auch in den Romanen Patrick Whites?

Ja, es gab ein solches Erlebnis, den „magischen Moment“ unserer Reise. Am 5. Januar 2009 unternahmen wir eine Tour zum Mt. Barney, wieder nahe der Südgrenze von Queensland, aber diesmal weiter landeinwärts, wo es viel trockener ist als in den küstennahen Bergen. Der lichte Eukalyptusbusch ist hier durchsetzt mit Grasbäumen (*Xanthorrhoe*) und Kasuarinen, die Strauchschicht nur schwach ausgeprägt, der Schatten spärlich. Das ständige Auf und Ab über den z. T. von tiefen Tunnelerosionen durchzogenen Geröllboden erfordert Konzentration

und Kondition. Kein Vogel zwitschert an diesem hitzeblitzenden Tag, kein Wallaby huscht über den Weg, nur die Reptilien zeigen sich ungewöhnlich agil, allen voran die Warane, die bei Annäherung eines Menschen oft mit hörbarem Klatschen an den nächsten Baumstamm springen und das Heil der Flucht in der Höhe suchen. Nach ungefähr drei Stunden erreichen wir einen schnell fließenden Bach, den man mangels einer Brücke nur durchwaten kann. Wir suchen eine Furt – und erstarren: Ein paar Schritte vor uns gleitet eine knapp 3 m lange *Morelia macdowallii* Wells & Wellington übers kiesige Ufer, eine *South Queensland Carpet Snake*, die größte Python-Art in diesem Teil Australiens.

Wir sind gebannt von dem gemusterten, grüngrau schillernden Schuppenkleid und der lautlosen, fließenden Eleganz der Bewegung. Unserem zivilisatorisch deformierten Geist wird bewusst: Das ist nicht Sielmann hier und auch kein Tropenzoo, und keine Glasscheibe trennt uns von der Herrscherin des Ufers. Wir sind angekommen, dort, wo dieses Land noch „echt“ ist – heiß, staubig, hart, alles andere als kuschelig und lieblich, auf Dauer erträglich nur für Lebewesen, die sich über Jahrtausende an diese Bedingungen anpassen konnten.

Übrigens: Wir haben keine Ahnung, dass zwar das Beobachten von Tieren in der freien Wildbahn noch erlaubt ist – es lässt sich ja manchmal nicht ganz vermeiden –, dass das Fotografieren jedoch von manchen Richtern in Queensland als „interfering with wildlife“ mit einem Bußgeld geahndet wird und dass der „Beweis der Schuld“ nach den Gesetzen des *Sunshine States* nicht unbedingt geführt werden muss, sondern eine Bestrafung bereits „auf Verdacht“ erfolgen kann ... (vgl. <http://www.smuggled.com/aussmu1.htm>)

So schließt sich der Kreis.

**Fotonachweis:** Pilzfotos vom Verfasser, außer Abb. 9 (s.d.); Tierfotos: Dr. Ute Künkele.

## Literatur:

- BERKELEY, M. J. (1848) – Decades of Fungi. Decade XX. Tasmanian Fungi. Lond. J. Bot. **7**: 572-580. Reprint Amsterdam 1969: 127-135, Tf. XII.
- FUHRER, B. (2005) – A Field Guide to Australian Fungi. Melbourne.
- GREY, P. & E. GREY (2005) – Fungi down under. The Fungimap Guide to Australian Fungi. Melbourne.
- HALLING, R. E. (2006) – *Tylopilus queenslandianus* re-collected from type-locality (Davies Creek Nat'l Park), Feb. 2006. <http://www.nybg.org/bsci/res/hall/boletes/queenslandianus.html>
- JOHNSTON, P. R. & P. BUCHANAN (1998) – Fungal invaders. Austral. Mycol. Soc. Newsl. **17**: 48-52.
- KALOTAS, A. C. (1996) – Aboriginal knowledge and use of fungi. Fungi of Australia **1B**: 269-295.
- KUO, M. (2007, May) – *Leccinum chromaepes*. Retrieved from the *MushroomExpert.Com* Web site: [http://www.mushroomexpert.com/leccinum\\_chromaepes.html](http://www.mushroomexpert.com/leccinum_chromaepes.html)
- LE GAL, M. (1953) – Les Discomycètes de Madagascar. Paris
- LOHMEYER, T. R. (1991) – Mykologische (und andere) Eindrücke aus Australien. Myk. Mitt.bl. **34(2)**: 61-76.
- MAY, T. (2005) – IMC8 Fungus of the Month – July 2005. Another Alien Fungus: *Favolaschia calocera*. <http://www.rgb.vic.gov.au/dpages/fungi/factsheets2/highlight.php?d=548what=imc>
- PEGLER, D. N. (1986). – Agaric Flora of Sri Lanka. Kew Bull. Addit. Series **12**: 1-519.

- RIFAI, M. A. (1968) – The Australasian Pezizales in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. Verhand. Koninkl. Nederlandse Akad. van Wetensch. Tweede Reeks – deel LVII, No. 3: 1-295.
- SIMPSON, J. A., J. WALKER, C. A. GRGURINOVIC & P. BUCHANAN (2001). – What is an adequate collection of fungi? *Australasian Mycologist* **20(2)**: 71-78.
- VIZZINI, A. & M. ZOTTI (2002) – *Favolaschia calocera*, a tropical species collected in Italy. *Mycotaxon* **82**: 169-176.
- VIZZINI, A., ZOTTI, M. & A. MELLO (2008) – Alien fungal species distribution: the study case of *Favolaschia calocera*. *Biol. Invasions*, DOI 10.1007/s10530-008-9259-5.
- WATLING, R. & N. M. GREGORY (1986) – Observations on the Boletes of the Cooloola Sandmass, Queensland and Notes on Their Distribution in Australia. *Proc. R. Soc. Qd.* **97**: 97-128.
- (1988a) – Observations on the Boletes of the Cooloola Sandmass, Queensland and Notes on Their Distribution in Australia. Part 2A: Smooth Spored Taxa – Introduction, Keys and References. *Proc. R. Soc. Qd.* **99**: 45-63.
- (1988b) – Observations on the Boletes of the Cooloola Sandmass, Queensland and Notes on Their Distribution in Australia. Part 2B: Smooth Spored Taxa of the Family *Gyrodontaceae* and the Genus *Pulveroboletus*. *Proc. R. Soc. Qd.* **99**: 65-76.
- (1989a) – Observations on the Boletes of the Cooloola Sandmass, Queensland and Notes on Their Distribution in Australia. Part 2C: Smooth Spored Taxa – *Strobilomycetaceae*. *Proc. R. Soc. Qd.* **100**: 13-30.
- (1989b) – Observations on the Boletes of the Cooloola Sandmass, Queensland and Notes on Their Distribution in Australia. Part 2D: Smooth Spored Taxa – *Boletaceae*, *Xerocomaceae*. *Proc. R. Soc. Qd.* **100**: 31-47.
- (1991) – Observations on the Boletes of the Cooloola Sandmass, Queensland and Notes on Their Distribution in Australia. Part 3: Lamellatae Taxa. *Edinb. J. Bot.* **48(3)**: 353-391.
- WOLFE, C. B. & N. BOUGHER (1993) – Systematics, mycogeography, and evolutionary history of *Tylopilus* subg. *Roseoscabra* in Australia elucidated by comparison with Asian and American species. *Austral. Syst. Bot.* **6**: 183-213.
- YOUNG, A. M. (2005) – Fungi of Australia: *Hygrophoraceae*. Australian Biological Resources Study. Collingwood/Victoria.



„Es reicht!“

## Fungi selecti Bavariae Nr. 11

Hubert Geißler, Kapuzinerstr. 73, D - 94032 Passau  
Basidiomycota – Hysterangiales – Hysterangiaceae Fischer 1899

### *Phallogaster saccatus* Morgan – Stinkender Sackbovist, Beutelförmige Gallertnuss



*Phallogaster saccatus*

Foto: TILL R. LOHMEYER

**Beschreibung:** Fruchtkörper einzeln oder nestartig gedrängt, jung kugelig, dann unregelmäßig keulig bis kalebassenförmig; im „Kopfteil“ bis 5 cm, im „Stiel“ bis 3 cm breit. Basis stielförmig verschmälert, mit ausgeprägten Rhizomorphen. Oberfläche jung glatt, dann zunehmend flachgrubig-wellig, mitunter tief gefurcht, jung cremeweiß, dann verwaschen hellgraubraun mit Rosatönung. Peridie bei Reife meist an mehreren Stellen unregelmäßig löcherig aufreißend und die schmierige Gleba freisetzend; Ränder zuletzt klaffend, fetzig-lappig. Gleba jung knorpelig, hell olivgrün, mit baumartig verzweigten gallertartigen Strängen, reif aufweichend bis verflüssigend, Geruch aasartig. Basidien (nach Lit.) 6-12 x 3-5µm, 4 (-8)sporig. Sporen schmalessipsoid, 4-5 x 1,8-2,2 µm, glatt, hyalin bis blassgelb.

**Fundort:** Bayern, Niederbayern, Lkr. Passau, Vorderer Bayerischer Wald, Tiefenbach, MTB 7346-314, 355 m ü. NN. Hohlweg, Nordhang, 05.10.2006, leg./det. H. Geißler. Beleg in M.

**Ökologie:** teilvermoderter Sägemehlhaufen in nach NO offenem Mischwald mit *Quercus*, *Prunus cerasus*, *Carpinus*, *Corylus* in Standortnähe (eventuell Mykorrhizabildner?, C. HAHN, mdl.). 2006 frische Frkp. in Schüben von April bis Oktober. 2007 (milder Winter): fast reifer Einzelfrkp. ab 13.02. beobachtet, dann reiche Fruktifikation bis Mitte Mai.

**Verbreitung:** In Deutschland und Bayern sehr selten, z. B. bei Garching/Alz, MTB 7841-4, (leg./det. O. Gruber) und in Baden-Württemberg (KRIEGLSTEINER 1986).

**Biblio- & Ikonographie:** ARON, A. ET AL. (2006), Joanea Bot. 5: 23-26 – BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1986), Pilze der Schweiz 2: 398 – HOLEC, J. (1990), Myk. Listy 39: 5-6 – KRIEGLSTEINER, G. J. (1986), Pilzfl. Bad.-Wbg. 2: 192f. – MONTECCHI, A. & M. SARASINI (2000), Funghi Ipogei d'Europa: 572f.



# Bemerkenswerte Neufunde aus der Gattung *Phaeocollybia* in Bayern

EDMUND GARNWEIDNER

Martin-Luther-Str. 7  
D - 82256 Fürstenfeldbruck

PETER KARASCH

Taubenhüller Weg 2a  
D - 82131 Gauting  
peter.karasch@pilze-muenchen.de

ANDREAS KUNZE

Amselweg 13  
D - 86154 Augsburg  
andreas.kunze@constyle.de

Eingereicht am 23.6.2009

GARNWEIDNER E., P. KARASCH & A. KUNZE (2010): Bemerkenswerte Neufunde aus der Gattung *Phaeocollybia* in Bayern. Mycol. Bav. 11: 15-28.

**Key words:** Fungi, Basidiomycota, *Phaeocollybia*, Bavaria, descriptions, ecology, biodiversity.

**Summary:** Four species from the genus *Phaeocollybia* (*Phaeocollybia arduennensis*, *Ph. festiva*, *Ph. jennyae* und *Ph. lugubris*) are described in detail with photographs from an cultivated spruce-forest with unusual species richness near Starnberg, Upper-Bavaria. An additional description (*Phaeocollybia christinae*) illustrates a finding from a cultivated beech-forest at the border of a group of young norway spruce in the district of Augsburg, Swabia.

**Zusammenfassung:** Es werden mit *Phaeocollybia arduennensis*, *Ph. festiva*, *Ph. jennyae* und *Ph. lugubris* vier von sechs europäischen Arten der Gattung *Phaeocollybia* aus einem ungewöhnlich artenreichen Fichtenforst im Landkreis Starnberg (Oberbayern) mit Farbabbildungen und Mikrozeichnungen beschrieben. Eine weitere Beschreibung (*Phaeocollybia christinae*) illustriert einen Fund aus einem gemischten Buchenforst am Rand einer Jungfichtengruppe im Landkreis Augsburg, Schwaben.

## Einleitung

Die Gattung *Phaeocollybia* R. Heim 1931 umfasst in Europa ca. ein halbes Dutzend Arten (vgl. BRESINSKY 1960, LUDWIG 2000, 2001). Sie sind durch einen  $\pm$  schleimigen, oft spitz gebuckelten Hut und einen  $\pm$  langen, zugespitzt wurzelnden Stiel sowie das völlige Fehlen eines Velums gekennzeichnet. Aufgrund ihrer Sporenform und -farbe werden sie zur Familie der *Cortinariaceae* gestellt, obwohl sie selbst im Jugendzustand niemals eine Cortina

entwickeln. Alle Arten gelten als ziemlich selten und werden nur wenig gefunden, obwohl sie durchaus auffällige und lebhaft gefärbte Fruchtkörper entwickeln und zum Teil auch makroskopisch gut erkennbar sind. Die erste Zusammenfassung dieser interessanten Gruppe für Südbayern wurde von BRESINSKY (1962) publiziert. Überhaupt konzentrieren sich die Vorkommen in Deutschland auf die Gebiete südlich des 52. Breitengrades (LUDWIG 2001), also auf Baden-Württemberg und Bayern.

Im August 2007 beobachteten Edmund Garnweidner und Peter Karasch in einem jüngeren, ca. dreißigjährigen Fichtenforst am Nordrand des Jungmoränengebietes im Münchner Westen zwischen Unering und Oberbrunn im Landkreis Starnberg auf sehr engem Raum gleichzeitig vier Arten der Gattung *Phaeocollybia*. Im selben Jahr dokumentierte Andreas Kunze zwischen Ende Juni und Anfang August eine weitere Art im Naturpark Augsburg - Westliche Wälder. Der Fundort lag in einem Buchenmischforst westlich von Bergheim auf der Südwestseite des „Wangenbergs“ nahe des Waldcafés am Rand einer Gruppe junger Fichten.

## Ökologie und Verbreitung

Die Arten der Gattung gelten bislang als Wurzelparasiten (vgl. RINALDI ET AL. 2008) mit einer Bindung an Koniferen [meist *Picea abies* (L.) Karst.], aber auch an Laubböhlzern wie z. B. Buche, Eiche, Hainbuche (vgl. LABER 1991: 109). **Abb. 1** zeigt die Fundstelle im Fichtenforst bei Starnberg.

Die hier beschriebenen Aufsammlungen aus einem Fundgebiet im Landkreis Starnberg wuchsen vorwiegend auf einer seit ca. fünfzehn Jahren nicht mehr befahrenen Rückegasse. Die Flächen beiderseits des Weges sind vorwiegend mit Fichten aufgeforstet. In den Randbereichen kommt gelegentlich Wildaufwuchs von Birke (*Betula pendula* Roth) und Salweide (*Salix caprea* L.) vor. Der Bestand ist zwischen 20 und 30 Jahren alt. In solchen Biotopen wurde *Phaeocollybia lugubris* von LABER (1982: 96) besonders häufig angetroffen. In der von uns ausgewerteten Literatur gibt es jedoch keine Hinweise auf die Vergemeinschaftung von vier Arten in einem gemeinsamen Areal.

Der tiefere Untergrund besteht aus kalkhaltigen Schottern der Risseiszeit, die jedoch während der Würmeiszeit, deren Endmoräne sich nur wenig südlicher befindet, mit einer Schicht aus feinem Sand überweht wurden. So entstanden oft nur kleinflächige, staunasse und kalkarme Ton- und Sandböden (Löss), die aus forstwirtschaftlicher Sicht als gute Fichtenstandorte gelten und, solange die jungen Fichtenbestände nicht durchforstet wurden, dem Mykologen reiche Vorkommen an Mykorrhizapilzen bodensauerer Nadelwaldstandorte bescheren. Es sind vor allem Haarschleierlinge der Untergattungen *Dermocybe* und *Telamonia*, die ein gründlicheres Studium solcher ansonsten allenfalls für Steinpilzjäger attraktiver Fichten-Jungholzbestände lohnen. Begleitet wurden die Wurzelschnittlinge in erster Linie von einer Schar prächtiger Hautköpfe, nämlich *Cortinarius malicorius* Fr., *C. croceus* Schaeff.: Fr. und *C. cinnamomeobadius* (R. Hry.) Mos. Dazu gesellten sich Telamonien wie *C. anthracinus* (Fr.) Fr., *C. brunneus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. fasciatus* Fr. ss. Arnold und *C. helvolus* Fr. ss. Bres., die sich aber mehr auf die Nadelstreu der Fichtendickung konzentrierten.

Die offene und im Hochsommer besonnte, mit Moosen wie *Dicranum scoparium* Hedw., *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Lophocolea bidentata* (L.) Dum., *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) Kop., *Plagiothecium undulatum* (Hedw.) B.S.G.,



**Abb. 1:** Fundstelle im Fichtenforst bei Starnberg/Oberbrunn

Fpto: P. KARASCH

*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Polytrichum formosum* Hedw. und *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr. sowie verschiedenen Gräsern locker bewachsene ehemalige Wegfläche war im regenreichen August 2007 über einen längeren Zeitraum gut durchfeuchtet. So entwickelte sich vor allem im Schatten der größeren Fichten eine recht glitschige Oberfläche, deren unvorsichtiges Betreten durchaus unangenehme Stürze nach sich ziehen könnte. Die wie mit Schmierseife überzogenen offenen Moosböden, die dem Pilzsucher vor allem von frühmorgendlichen Exkursionen bekannt sind, scheinen *Phaeocollybia*-Arten besonders zu bevorzugen. Jedenfalls standen allein drei Arten nahezu ausschließlich auf solchem Boden, nämlich *Phaeocollybia lugubris*, *Ph. jennyae* und *Ph. festiva*. Lediglich *Phaeocollybia arduennensis* befand sich außerhalb des Wegbereichs, allerdings kaum zehn Meter entfernt an ganz ähnlichen, nur stärker beschatteten kleinen Moos-Lichtungen im Fichtenbestand.

Der Fund bei Augsburg gelang auf 520 m ü. NN in der Randzone eines Buchenmischforstes westlich einer kleinen Gruppe dicht stehender Jungfichten – aufgrund der unterschiedlichen Baumgrößen handelt es sich vermutlich um Naturverjüngung. In dem Gebiet sind einzelne Birken (*Betula pendula* Roth), Eichen (*Quercus robur* L. und *Quercus rubra* L.) sowie Lärchen (*Larix decidua* Miller) eingestreut. Westlich der Jungfichten läuft eine bemooste Rinne den Hang herab, an die ein dichter Fichtenforst anschließt.

Der Untergrund besteht aus Sanden und Mergel, die im Tertiär durch Flüsse abgelagert wurden. Auf dem Tertiären Hügelland haben eiszeitliche Schmelzwasser Schotter und Lehme aufgelagert. Der schwere Boden am Fundort trocknet ohne Niederschlag aufgrund

der wärmebegünstigten Hanglage und des spärlichen Bewuchses schnell aus. Lediglich ein paar Moospolster mit *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr., *Polytrichum formosum* Hedw. und *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. bringen etwas Farbe in die dünne Laub- und Nadelstreuaufgabe, die den ansonsten nackten Boden bedeckt. Laut WIRTH & DÜLL (2000) bewachsen bzw. bevorzugen alle vier Moose kalkfreie Böden. Zudem haben die beiden Arten *H. cupressiforme* und *P. formosum* eine Vorliebe für trockenere Standorte. Mehr Feuchtigkeit kann sich nur in der Rinne neben dem Schatten spendenden Fichtenforst halten. Dort bildet *Craterellus tubaeformis* (Bull.: Fr.) Quél. jeden Herbst regelrecht einen Teppich aus Fruchtkörpern. Unmittelbar am Fundort dominieren Buchen (*Fagus sylvatica*). Sie werden von einem Trio Schleierlinge begleitet: *Cortinarius albviolaceus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. bolaris* (Pers.: Fr.) Fr. sowie *C. orellanus* Fr. Hervorzuheben ist hier *C. orellanus*, der gemeinhin als Indikator für wärmebegünstigte Standorte gilt. Zudem machte der Mykoparasit *Cordyceps capitata* (Holmsk.: Fr.) Link auf die Existenz von *Elaphomyces granulatus* Fr. aufmerksam. Funde von *Amanita fulva* Schaeff.: Fr., *Boletus edulis* Bull.: Fr. s.str. und *Cantharellus cibarius* Fr.: Fr. sind als Indiz für sauren oder zumindest oberflächlich abgesauerten Boden zu werten. Anders als beim Standort im Landkreis Starnberg konnten jedoch keine weiteren Vertreter der Gattung *Phaeocollybia* ausfindig gemacht werden.

Das bisherige Verbreitungsmuster der Gattung *Phaeocollybia* spiegelt die Vorliebe für bodensaure Wuchsorte über Urgesteinen und Löss wider. Die bayerischen Hauptverbreitungsgebiete liegen nach bisherigen Erkenntnissen um Augsburg und im Bayerischen Wald. Ein weiterer süddeutscher Schwerpunkt befindet sich im Schwarzwald. Längere Zeit ungestörte Bereiche in Forsten und urwaldartige Bereiche wie die Ruckowitzhänge im Nationalpark Bayerischer Wald sind wichtige Refugien dieser Gruppe.

In der Neufassung der Roten Liste der Großpilze in Bayern (KARASCH & HAHN 2010) mussten alle Wurzelschnitzlinge berücksichtigt werden, da die Anzahl der Nachweise seit den 1980er Jahren signifikant abgenommen hat.

## Material und Methoden

Die nachfolgenden Abbildungen, Beschreibungen und Mikrozeichnungen der vier Arten aus dem Landkreis Starnberg stammen von Frischmaterial, das am 22.8.2007 am Standort gesammelt wurde. Belege befinden sich in der Sammlung des Vereins für Pilzkunde München e.V.

Die Standortabbildung und die Beschreibung von *Phaeocollybia christinae* wurden ebenfalls anhand von Frischmaterial angefertigt. Die Zeichnungen basieren auf Trockenmaterial, das am 6. Juli 2007 aufgesammelt worden ist. Das Mikroskopieren der Sporen erfolgte in Wasser, für die Wertung der Jodreaktion wurde ein Tropfen Melzers Reagenz zugegeben. Die Verfärbung der Sporen unter Zugabe eines Tropfens 20-prozentige Kalilauge wurde bei einem separaten Präparat beobachtet. Der Beleg wird im privaten Fungarium von Andreas Kunze aufbewahrt. Die Synonymie folgt LUDWIG (2001). Die Angaben zum Gefährdungsgrad in Deutschland stammen aus der neuen Roten Liste der Großpilze in Deutschland (PÄTZOLD ET AL. IN PREP.).

## Beschreibungen

### *Phaeocollybia arduennensis* Bon 1979

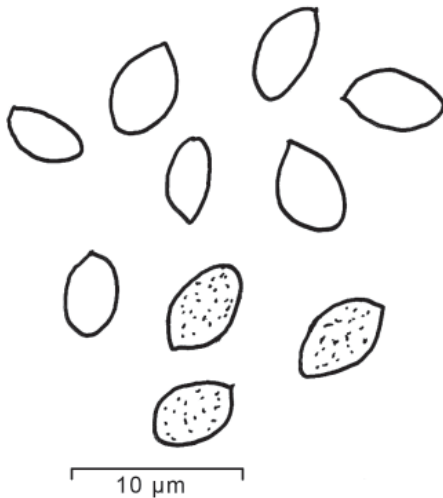
Abb. 2-3

Kleinster Wurzelschnitzling

= *Phaeocollybia cidaris* sensu Bresinsky 1960= *Phaeocollybia hilaris* sensu Horak 1977= *Phaeocollybia jennyae* sensu Lange, MoserAbb. 2: *Phaeocollybia arduennensis*

Foto: P. KARASCH

**Hut** 12-17 mm breit, jung kegelig, dann verflachend, immer mit deutlichem, gerundetem oder spitzem Buckel, hygrophan, feucht sehr dunkel kastanienrot bis schwarzrotbraun, streifig zu hellem kastanienrot bis rotgold ausbleichend, völlig kahl und glatt, feucht speckig glänzend, dann matt, sehr dünnfleischig und etwas brüchig. Die Farbe entspricht der Abbildung in LUDWIG (2001: NR. 62.2), ist aber dunkler als bei MOSER & JÜLICH (1985-1999: *Phaeocollybia* 2) abgebildet. **Lamellen** jung fleischorange, dann lebhaft ockerlich, schmal, ziemlich dicht stehend, schwach bauchig vorgewölbt, am Hutrand mit bis zu 22 Lamellen pro cm, um den Stiel breit und tief ausgebuchtet, Schneide jung etwas heller, alt ± gleichfarbig. **Stiel** 35-60 mm lang und an der Spitze und am Grund 1,5-2 mm dick, auf ganzer Länge gleich dick, dunkel rotbraun und völlig kahl, etwas zäh, am Grund heller und tief, meist zugespitzt wurzelnd. **Fleisch** ± geruchlos.



**Abb. 3:** *Phaeocollybia arduennensis*  
Sporenzeichnungen: P. KARASCH

**Sporen** 5,8-6,6 x 3,8-4,1  $\mu\text{m}$ , elliptisch, feinwarzig. **Cheilozystiden** schlank keulig bis schwach kopfig, oft büschelig, bis 60  $\mu\text{m}$  lang mit 3,8 bis 4,2  $\mu\text{m}$  breitem Kopf.

RLB 2 (Rote Liste-Status Bayern nach KARASCH & HAHN in prep.)

RLD G (Rote Liste-Status Deutschland nach PÄTZOLD ET AL. in prep.)

### Diskussion

Die erst 1979 von Bon beschriebene und wohl auch seltenste Art der Gattung war nach LUSCHKA (1993: 215) aus Bayern bisher nur aus dem Naturschutzgebiet Mittelsteighütte am Falkenstein im Bayerischen Wald bekannt. Im Jahre 2007 wurden weitere Nachweise aus dem Nationalparkgebiet bekannt (Hahn, mdl. Mittlg., und ein Fund des Zweitautors). Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass bei der in der Vergangenheit sehr unterschiedlichen Interpretation dieser Sippe frühere Funde kaum eindeutig bestimmbar waren. Unbelegte Nachweise sollten bei zukünftigen Verbreitungskarten daher keine Berücksichtigung finden.

Ihre ökologischen Ansprüche scheinen sich von denen der übrigen Arten der Gattung nicht grundlegend zu unterscheiden, wenn Sie auch hier etwas stärker beschattete und damit im Sommer wohl nicht so trockene, mehr moosige und weniger grasige Wuchsplätze zu bevorzugen scheint.

Dass die trotz ihrer geringen Größe und unscheinbaren Färbung auch im Gelände gut ansprechbare Art bisher in Bayern nur selten gefunden wurde, spricht dafür, dass es sich doch um eine recht seltene Art handelt. Jedenfalls wurde bei zahllosen Exkursionen in bodensauerer Fichtenschonungen im Großraum um München in den vergangenen vierzig Jahren dieser Pilz nie beobachtet.

Die Hüte von *Phaeocollybia arduennensis* werden kaum über 20 mm breit, sind feucht sehr dunkel kastanienrotbraun, fast schwärzlich gefärbt und hellen dann streifig zu einem hellen Kastanienrot bis Goldbraun auf. Der speckig glänzende Hut, die fehlende Cortina und vor

allem der steife, wurzelnde Stiel schließen schon im Gelände eine Verwechslung mit an gleichen Standorten wachsenden und feucht oft ähnlich getönten Cortinarien aus.

Die auf Tafel 398 in BREITENBACH & KRÄNZLIN (2000) dargestellten Exemplare zeigen nicht die typische kastanienrote Farbe, wie wir sie bei unseren Fruchtkörpern angetroffen haben.

## *Phaeocollybia christinae* (Fr. 1838) R. Heim 193 Abb. 4-6

### Ockerroter Wurzelschnitzling

= *Agaricus christinae* Fr. 1838

= *Phaeocollybia lateraria* A.H. Sm. 1957

= *Phaeocollybia hilaris* sensu Romagn., Ricken

= *Phaeocollybia jennyae* sensu Horak



Abb. 4: *Phaeocollybia christinae*

Foto: A. STABER

**Hut** 13-25 mm breit, 9-17 mm hoch, spitzkegelig, im Alter verflachend, aber stets mit spitzem und bisweilen radialrissigem Buckel sowie Rissen am Rand, faserig eingewachsen, hygrophan, feucht schmierig-klebrig, freudig orangebraun bis karamellfarben, trocken matt glänzend, ledergelblich ausblassend, gerne mit rotbräunlichen Flecken. **Lamellen** gelbbraunlich bis zimtfarben, gedrängt, bauchig, untermischt, ± am Stiel angeheftet, am Grund bisweilen queraderig verbunden. **Stiel** 45-65 mm und länger, 3-5 mm dick, zylindrisch, schlank, glatt, oberirdische Hälfte karamellfarben, wurzelnder Teil bis dunkelbraun gefärbt, vollständig hohl, längsfaserig. **Fleisch** intensiver Geruch nach Bittermandel / Marzipan oder rettichartig (s. Diskussion).



Abb. 5: *Phaeocollybia christinae*, Lamellen.  
Foto: A. KUNZE

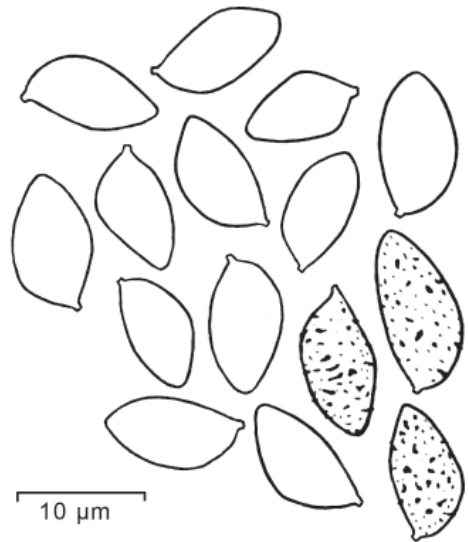


Abb. 6: *Phaeocollybia christinae*  
Sporenzeichnung: A. KUNZE

**Sporen** (8,2)9,4-10,5(12,3) x (3,5)4,7-5,3(5,8) µm, überwiegend mandelförmig, spindeliger, selten zitronenförmig, gelbbraunlich pigmentiert, unter Zugabe von Kalilauge ± rötlichbraun verfärbend, isoliert feinwarzig mit einigen groben Warzen durchsetzt, Jodreaktion negativ  
**Cheilozystiden** nach Literaturangaben (LABER 1982: 97), 20 bis 40 µm lang, zylindrisch-keuliger.

RLB 3, RLD 2

### Diskussion

Informationen zur mikroskopischen Abgrenzung von *Ph. christinae* zu *Ph. cidaris* und *Ph. jennyae* werden in der Diskussion von *Ph. jennyae* gegeben.

Auffällig und gleichermaßen verwirrend waren die verschiedenen Gerüche: Die erste Kollektion von *Ph. christinae* wurde am 28. Juni 2007 aufgesammelt, in Alufolie eingepackt und über Nacht im Kühlschrank deponiert. Am nächsten Tag wurde der Fund zum abendlichen Arbeitskreistreffen des Pilzvereins Augsburg Königsbrunn e.V. mitgenommen. Dort schwappte den Anwesenden beim Auspacken ein deutlich ausgeprägter Marzipangeruch entgegen. Die Intensität war derart hoch, dass der Geruch dem Finder sicher schon am Fundort aufgefallen wäre – was jedoch nicht der Fall gewesen war.

Eine Woche später, am 6. Juli, wurde der Fundort erneut aufgesucht. Doch die an derselben Stelle aufgesammelten Fruchtkörper rochen allesamt rettichartig. Der Geruch blieb auch am Folgetag nach der Lagerung im Kühlschrank unverändert, als die Aufsammlung abends aus der Alufolie gewickelt wurde. LUDWIG (2001) erwähnt in seinem Pilzkompendium mit „mehlartig“ sogar noch eine dritte Geruchsnote. Bereits 1985 hatte LABER auf die Duftvielfalt von *Ph. christinae* aufmerksam gemacht – der seinerzeit benutzte Ausdruck „Geruchs-Chamäleon“ charakterisiert die Art treffend.



***Phaeocollybia festiva*** (Fr. 1838) R. Heim 1942

Abb. 7-9

Olivgrüner Wurzelschnitzling

= *Agaricus festivus* Fr. 1838



Abb. 7: *Phaeocollybia festiva*

Foto: E. GARNWEIDNER



Abb. 8: *Phaeocollybia festiva*, Lamellen.

Foto: E. GARNWEIDNER

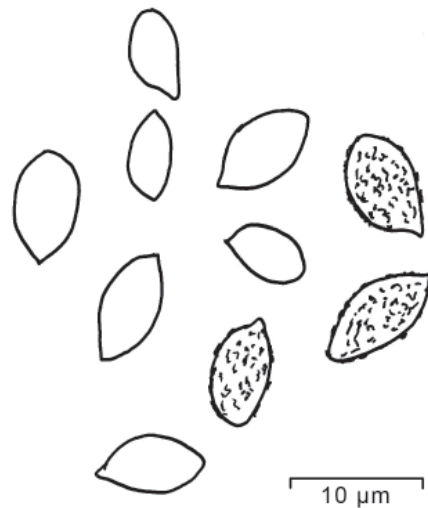


Abb. 9: *Phaeocollybia festiva*

Sporenzeichnungen: P. KARASCH

**Hut** bis 25 mm breit, jung kegelig und  $\pm$  spitz gebuckelt, dann breit konvex-gewölbt, aber immer mit Buckel, feucht sehr stark schmierig-klebrig, schmutzig dunkel oliv-umbrabraun, Olivtöne im Alter etwas schwindend. **Lamellen** jung deutlich hell amethystlila, dann lebhaft orangebraun bis orangefuchsig, vor der Sporenreife auch weißlichblass, dicklich, etwas bauchig, mäßig gedrängt, um den Stiel ausgebuchtet. **Stiel** bis 60 mm lang und 3-6 mm dick, zylindrisch, gegen den Grund schwach angeschwollen und dann lang zuspitzend wurzelnd, glatt und frisch schmierig, dann trocken, blass oliv-graulich, abwärts auch etwas bräunlich bis leicht orangebraun, ohne Velum und völlig kahl.

**Sporen** 7-8,2 x 4,3-5  $\mu\text{m}$ , elliptisch bis mandelförmig, mäßig warzig. **Cheilozystiden** bis 85  $\mu\text{m}$  lang und 6  $\mu\text{m}$  breit, schlank, zylindrisch bis keulig, nicht kopfig, oft mit mehreren Tropfen, deutlich von den kopfigen Zystiden der *Phaeocollybia lugubris* unterschieden.

RLB 3, RLD G

### Diskussion

Die kleine und aufgrund ihrer düsteren Färbung leicht zu übersehende Art wurde auf den ersten Blick für eine schwächliche Form der *Phaeocollybia lugubris* gehalten, denn die typische Olivtönung des Hutes schwindet mit zunehmendem Alter. Ein Blick auf die im Jugendstadium fast immer prächtig amethystblauen, dann langsam in ein helles Olivocker übergehenden Lamellen reicht jedoch, um die Art schon im Gelände sicher anzusprechen. Letzte Zweifel beseitigen dann jedoch die schlanken, schwach keuligen, aber niemals kopfigen Zystiden und die wesentlich größeren Sporen.

## *Phaeocollybia jennyae* (P. Karst. 1881) Romagn. 1944 [1942]

Hornstieliger Wurzelschnitzling

Abb. 10-12

= *Naucoria jennyae* P. Karst. 1881

**Hut** 31-40 mm breit, jung halbkugelig, bald breit gewölbt bis fast flach, stets mit kräftigem und ziemlich spitzem, bräunlichem Buckel, hygrophan, feucht lebhaft orangebraun, trocken heller, vom Scheitel her langsam aufhellend, dünnfleischig, völlig kahl, trocken, auch feucht nicht klebrig. **Lamellen** jung lebhaft gelb rostbraun und so bleibend, alt etwas rostig fleckend, sehr dicht-stehend, schmal, bis 3 mm breit bei 18 mm Länge, um den Stiel schmal und tief ausgebuchtet, am Hutrand mit bis zu 28 Lamellen pro cm, Schneide glatt und gleichfarbig. **Stiel** bis 90 mm lang und an der Spitze 3-3,5 mm, am Grund ebenfalls bis 3,5 mm breit, zylindrisch, schlank, völlig kahl, Spitze gelblich, abwärts rasch satt rotbraun und dunkler als der Hut, am Grund zugespitzt und lang und tief wurzelnd, innen auf ganzer Länge hohl, etwas steif. **Fleisch** durchwässert bräunlich, im Stiel rotbraun, im Schnitt mit schwachem, aber deutlichem Rettichgeruch.

**Sporen** 6,5-7,5 x 3-3,3  $\mu\text{m}$ , kurz elliptisch, sehr fein punktiert, fast glatt erscheinend.

**Cheilozystiden** nach Literaturangaben (LUDWIG 2001: 512), bis 35  $\mu\text{m}$  lang, zylindrisch schlauchförmig, basal selten leicht bauchig, apikal nicht erweitert.

RLB 3, RLD G



Abb. 10: *Phaeocollybia jennyae*

Foto: E. GARNWEIDNER

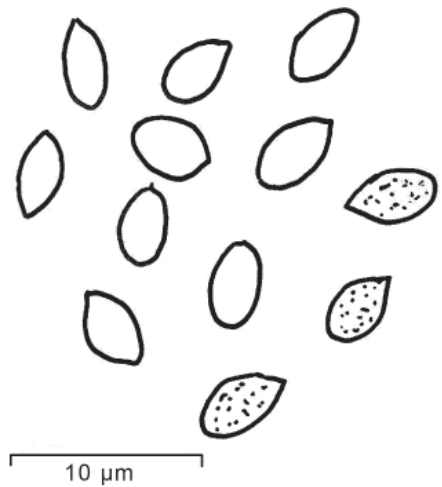


Abb. 12: *Phaeocollybia jennyae*

Sporenzeichnungen: P. KARASCH

Abb. 11: *Phaeocollybia jennyae*

Foto: E. GARNWEIDNER

## Diskussion

Diese im Großraum München wohl häufigste Art der Gattung, die sich an grasigen Waldwegen immer wieder einmal findet, war auch hier mit Abstand die am üppigsten fruktifizierende *Phaeocollybia*. Teilweise brachen fast geschlossene und bis über 10 cm breite Büschel aus der Grasdecke, einzelne Hüte erreichten Durchmesser bis zu 4 cm. Die Stiele waren am Grund aber niemals verwachsen.

Die nächstverwandte Art, *Phaeocollybia christinae* (Fr.) Heim, ist nur anhand der deutlich größeren und mehr mandel- bis zitronenförmigen Sporen sicher abgrenzbar. Manchmal ist auch ein Marzipangeruch feststellbar (s. Diskussion bei *Ph. christinae*). Es sollten also bei jedem Fund unbedingt die Mikromerkmale geprüft werden. Wie oft die beiden Sippen unterschiedlich interpretiert wurden, zeigt ein Blick auf die zahlreichen Synonyme (vgl. LUDWIG 2001).

## *Phaeocollybia lugubris* (Fr. 1821 : Fr.) R. Heim 1931

Dickfleischiger Wurzelschnitzling

Abb. 13-15

= *Agaricus lugubris* Fr. 1821: Fr.

**Hut** 40-55 mm breit, jung kegelig, später breit glockig-kegelig, stets mit deutlichem Buckel, am Rand etwas wellig, stark schmierig bis schleimig und glänzend, graubraun bis beige-ocker, jung auch mit umbrabraunen Tönen, dünnfleischig. **Lamellen** von Anfang an hell graubraun und so bleibend, schmal, etwas dicht stehend, dünn, 6,5 mm breit bei 26 mm Länge, um den Stiel tief und schmal ausgebuchtet, am Hutrand mit 22 Lamellen pro cm, davon 5 durchgehend, Schneide schwach bis stärker gesägt, etwas heller. **Stiel** 85-120 mm lang und an der Spitze 8-10, über dem Boden nur 6-8mm dick, zylindrisch, mitunter schwach gedreht, glatt und kahl, Spitze weißlich, gegen den Grund zunehmend lebhaft rotbraun fleckig, lang zugespitzt wurzelnd und verbogen, innen hohl. **Fleisch** stark durchwässert, weißlich, im Schnitt frisch mit deutlichem Rettichgeruch.

**Sporen** 8 x 5 µm, elliptisch bis leicht mandelförmig und recht deutlich warzig. **Cheilozystiden** nach Literaturangaben (LUDWIG 2001: 509), bis 45 µm lang, teils verzweigt.

RLB 3, RLD \*

## Diskussion

Die größte Art der Gattung trat gesellig und fast büschelig auf. Die seltene und seit den 1980er Jahren zumindest in den großen Nadelwäldern des Münchner Westens deutlich rückläufige Art wächst sonst mehr in geschlossenen älteren, moosreichen Fichtenwäldern. Sie gilt allgemein als die häufigste Art der Gattung, obwohl wir in unserem Sammelgebiet bei Starnberg eher *Phaeocollybia jennyae* als die häufigste Sippe sehen. Mikroskopisch ist sie durch die Sporenmaße und die typischen, kopfigen Zystiden gut festgelegt.

Als sechste europäische Spezies existiert mit *Phaeocollybia cidaris* (Fr. 1838) Romagn. 1942 eine dritte orangebraune Art, die erst 1986 auch in Deutschland nachgewiesen wurde



Abb. 13: *Phaeocollybia lugubris*

Foto: E. GARNWEIDNER



Abb. 14: *Phaeocollybia lugubris*

Foto: E. GARNWEIDNER

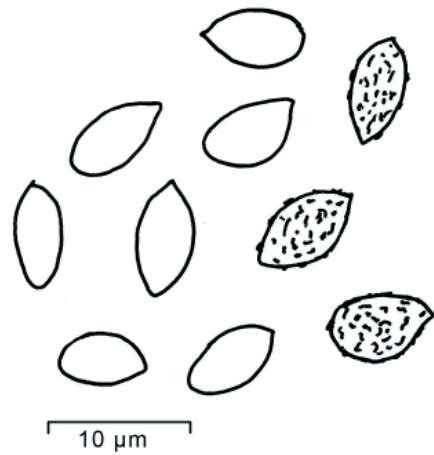


Abb. 15: *Phaeocollybia lugubris*

Sporenzeichnungen: P. KARASCH

(LABER 1991: 109). Sie wird durch einen deutlichen Mehlgeruch und grobwarzige, elliptisch-mandelförmige Sporen mit  $6-9 \times 4-5 \mu\text{m}$  von *Ph. jennyae* getrennt. Im August 2007 wurde diese Art auf der 1. Bayerischen Mykologischen Tagung erstmals für Bayern nachgewiesen (Nationalpark Bayerischer Wald, Ruckowitzhänge; leg. R. Esterlechner, det. M. Beran). Da von dieser Aufsammlung keine Aufzeichnungen, Bilder oder Belege existieren, konnte sie hier leider nicht berücksichtigt werden.

## Literatur:

- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (2000) – Pilze der Schweiz, Bd. 5. Blätterpilze, 3. Teil. Luzern.
- BRESINSKY, A. (1960) – Die europäischen Arten der Gattung *Phaeocollybia*. Z. Pilzk. **26**: 112-115.
- (1962): Beiträge zur Blätterpilzflora von Südbayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. **35**: 12-19.
- KARASCH, P. & CH. HAHN (in prep.) – Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz.
- LABER, D. (1982) – Die europäischen Arten der Gattung *Phaeocollybia*. Z. Mykol. **48** (1): 89-98.
- (1985) – Pilzportrait Nr. 22. *Phaeocollybia christinae* (Fr.) Heim 1931. Südwestdeutsche Pilzrundschaue **21** (2): 34-37.
- (1991) – Ergänzung zu „Die europäischen Arten der Gattung *Phaeocollybia* und ihr Vorkommen im südlichen Schwarzwald“. Z. Mykol. **57** (1): 109-116.
- LUDWIG, E. (2000) – Pilzkompendium, Bd. 1, Tafeln. Eching.
- (2001) – Pilzkompendium, Bd. 1, Beschreibungen. Eching.
- LUSCHKA, N. (1993) – Die Pilze des Nationalparks Bayerischer Wald im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **53**: 5-363.
- MOSER, M. & W. JÜLICH (1985-1999) – Farbatlas der Basidiomyceten (Lieferung 1-17). Heidelberg/Berlin.
- PÄTZOLD, W. ET AL. (in prep.) – Rote Liste gefährdeter Großpilze in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz.
- RINALDI, A. C., O. COMANDINI, & W. KUYPER (2008) – Ectomykorrhizal fungal diversity: separating the wheat from the chaff. Fungal Diversit **33**: 1-45.
- WIRTH, V. & R. DÜLL (2000) – Farbatlas Flechten und Moose. Stuttgart.

## ***Squamanita odorata*, der Duftende Schuppenwulstling, ein bemerkenswerter Pilzfund „vor der Haustür“**

THOMAS GLASER

Isarstr. 9

D - 84513 Töging am Inn

Eingereicht am 24.9.2008

GLASER, Th. (2010): *Squamanita odorata* – a remarkable fungus “in the backyard”. Mycol. Bav. 11: 29-35.

**Key Words:** *Squamanita odorata*, Bavarian record, anatomy, ecology, illustrations

**Summary:** *Squamanita odorata* is a rarely reported species which was found in the backyard of an apartment block at Töging / Bavaria. The collection is described and illustrated with in situ photographs and drawings of the microscopical features.

**Zusammenfassung:** Ein Fund von *Squamanita odorata* wird mit Hinweisen zur Verbreitung und Ökologie vorgestellt. Es folgt eine Beschreibung makroskopischer und mikroskopischer Merkmale, die durch Illustrationen vom Standort und Mikrozeichnungen ergänzt wird.

### **Einleitung**

Der Pilzherbst 2007 hatte es in sich. Sowohl das Mengenwachstum als auch die oft auf engstem Raum zu beobachtende Artenvielfalt waren beachtlich. Aus vielen Gebieten Bayerns wurden interessante Funde gemeldet.

Das regelmäßige Begehen der Rasenfläche hinter meinem Wohnblock gehört seit Jahre zu meiner mykologischen Routine. Zwischen einigen Birken, Fichten und Krüppelkiefern waren in der Vergangenheit zahlreiche mehr oder wenige häufige und bekannte Pilzarten erschienen. Auf größere Überraschungen war ich nicht gefasst. Anfang Oktober 2007 fand ich jedoch neben einer Thujenhecke, einige Meter von einer Stechfichte entfernt, einen Pilz, der mir zuvor noch nie aufgefallen war. Mit dem ersten Gedanken, es mit einer sparrig beschuppten *Inocybe*-Art zu tun zu haben, hob ich den Fruchtkörper, das umgebende Moos beiseite drückend, vorsichtig aus dem Boden. Die Stielbasis war unverhältnismäßig lang, breit angeschwollen und, im Gegensatz zur grau-violetten Grundfarbe des Pilzes, hellocker. Gleichzeitig schlug mir ein äußerst angenehmer Blütenduft entgegen – nein, ein Risspilz war das gewiss nicht!

Da sich mir in der Vergangenheit Abbildungen bestimmter „Traumpilze“ tief ins Gedächtnis eingepägt hatten, gestaltete sich die Bestimmung des Pilzes schnell und einfach: Ein Schuppenwulstling!, schoss es mir durch den Kopf. Die Bestätigung meiner Vermutung ließ aufgrund des betörenden Duftes ebenfalls nicht lange auf sich warten: Bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) wurde ich fündig. Es handelte sich um *Squamanita odorata* (Cool) Imbach ex Bas, den Duftenden Schuppenwulstling.

Zwei Tage später erschien in unmittelbarer Nähe des ersten ein zweiter Fruchtkörper. Dieser wurde nun am Fundort fotografiert. Das freigelegte, aus mehreren verwachsenen Knollen bestehende Sklerotium wurde in der Hoffnung auf weitere Fruktifikationen belassen – eine Hoffnung, die sich im Jahr 2007 allerdings nicht mehr erfüllte. Und im Sommer 2008 wurde die Stechfichte nach einem unglücklichen Beschluss der Eigentümergemeinschaft gefällt. Das Vorkommen von *Squamanita odorata* dürfte daher kurz nach seiner Entdeckung bereits wieder erloschen sein.

**Funddaten:** Deutschland, Bayern, Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Altötting, Töging am Inn, Isarstraße 9, TK 7741-2, 350m ü. NN., leg./det. Thomas Glaser, 4.-6.10.2007.

## Beschreibung:

### *Squamanita odorata* (Cool) Imbach ex Bas

Abb. 1-3

**Hut:** glockig bis konvex, später flach gewölbt mit stumpfem Buckel, 2,5 cm breit, 1cm hoch; Oberfläche auf blass- bis grauviolettem Grund mit am Scheitel etwas aufgerichteten, zum Rand hin anliegenden braunvioletten Faserschüppchen bedeckt, trocken. **Lamellen:** grauviolett, gerade angewachsen oder mit kleinem Zahn am Stiel herablaufend, dicklich, gedrängt, anastomosierend durch feine Queradern am Lamellengrund sowie durch stegartige Querverbindungen auf gesamter Lamellenbreite, am Hutrand einige kurze Lamelletten, Schneiden unregelmäßig wellig, den Lamellen gleichfarben. **Stiel:** 2,5 cm lang, 5 mm breit; zylindrisch, hutfarben, apikal feinbräunlich befasert, ab der Mitte mit lilagrauer, feinfilziger Befaserung, welche weiter abwärts in feinen Schüppchen verklebt und basal in sparrige Schuppenkränze übergeht. Die keulig erweiterte Stielbasis geht in ein hell ockerfarbenes, spindelig-knolliges Sklerotium über; dieses ist 1,5cm lang und 1cm breit, mit feinsten, ockerbräunlichen Fasern behaftet und mit weiteren Sklerotienknollen grob verwachsen. **Fleisch:** grauweißlich, Geruch sehr stark und angenehm, an Blüten der Traubenkirsche (*Prunus padus*) erinnernd, ähnlich *Psathyrella sacchariolens* Enderle oder süßriechenden *Hebeloma*-Arten, Geschmack des Fruchtkörpers ebenso; Geschmack des Sklerotiums schwach rettichartig.

### Mikroskopische Merkmale

**Sporen:** breit ellipsoid bis oval, hyalin, dünnwandig, glatt, ohne Keimporus, inamyloid, acyanophil, einige mit tropfigem Inhalt, 6,4 – 7,2 (8) x 4,6-5 (5,6) µm. Sporenpulver hellgelb (nach BREITENBACH & KRÄNZLIN 1995). **Basidien:** schlankkeulig, mit (1) 2-4 Sterigmen, mit körnigem Inhalt und Basalschnalle. **Hymenialzystiden:** keine. **Lamellentrama:** regulär. **Hutdeckschicht:** eine Kutis aus parallel liegenden, teils etwas trichodermal aufsteigenden zylindrischen Hyphen mit intrazellulärem braunem Pigment; 35 - 80 x 6-16 µm, Septen mit Schnallen. **Chlamydosporen** (dicht unter der Oberfläche des unteren Teils der Stielknolle entnommen): vielgestaltig, meist dickwandig, hyalin, glatt, inamyloid, mit körnigem Inhalt, 9-18 x 4-7 µm.





Abb. 1: *Squamanita odorata*

Standortaufnahmen: T. GLASER

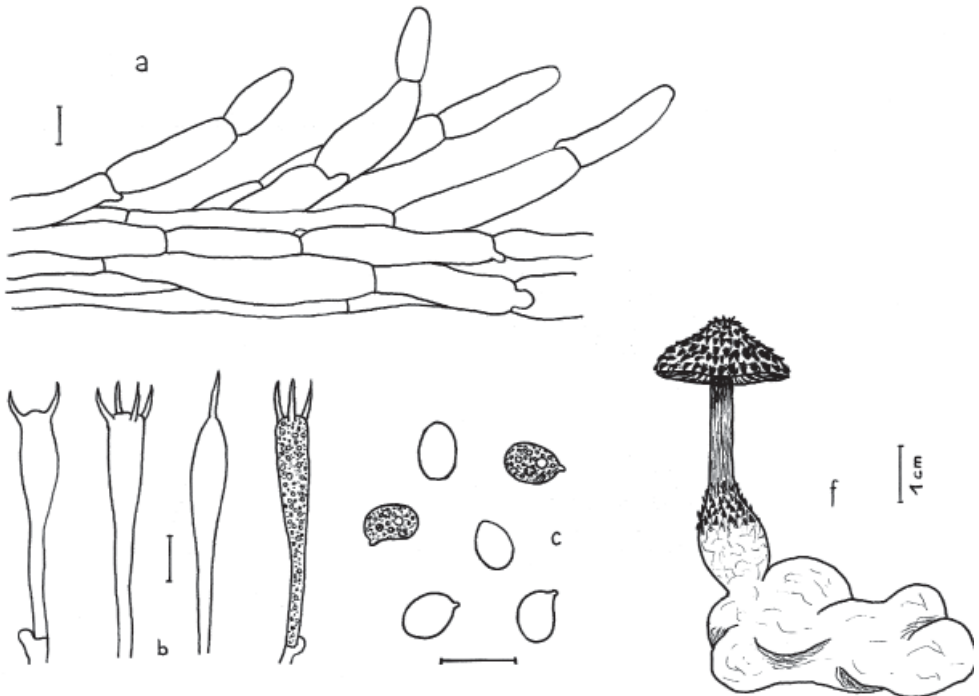
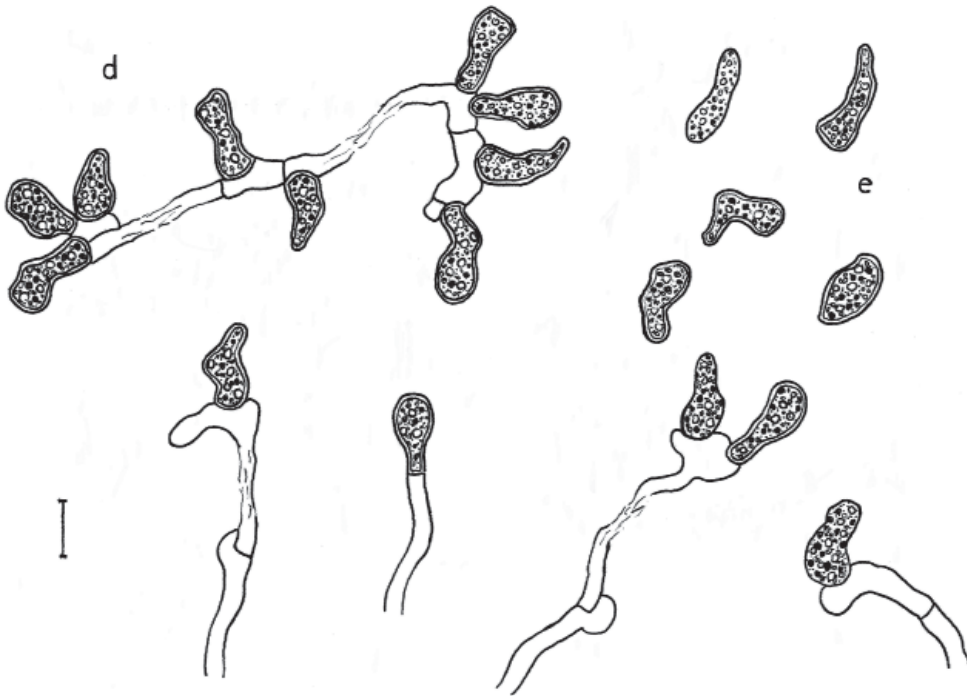


Abb. 2: *Squamanita odorata* a) Elemente der Hutdeckschicht, b) Basidien, c) Basidiosporen, f) Habitus, Fruchtkörper und Sklerotium  
Zeichnung: T. GLASER



**Abb. 3:** *Squamanita odorata* d) Hyphen des Conidiophors mit Chlamydosporen, e) Chlamydosporen, (Maßstab jeweils 10 µm).  
Zeichnung: T. GLASER

**Ökologie:** *Squamanita odorata* wuchs auf einem vor ca. 35 Jahren angelegten Zierrasen, der sich weitgehend selbst überlassen, von Moosen und wilden Blütenpflanzen verdrängt wurde. Die Fruchtkörper erschienen in einem dichten Moosteppich neben einer Garage und einer *Thuja*-Hecke, einige Meter von einer Blaufichte (*Picea pungens* Engelm.) entfernt. Der sandige Boden weist einen PH-Wert von ca. 6,5 auf. Begleitpilze in ca. 3 m Umkreis: *Galerina spec.*, *Hebeloma mesophaeum* (Pers.) Quél., *Hygrophorus pustulatus* (Pers.:Fr.) Fr., *Hygrocybe conica* (Schaeffer: Fr.) Kummer und *Volvariella murinella* (Quél.) Courtec.

LUDWIG (2000) weist darauf hin, dass *Squamanita odorata* zwar unspezifisch, aber stets bei Bäumen wächst. Als Begleitbäume werden in der Literatur *Betula*, *Fagus*, *Picea* und *Pinus* angegeben. Die Ursache dieser Beziehung könnte in der bei LUDWIG (2000-2001) zitierten Beobachtung liegen, dass der Pilz sehr oft in Gesellschaft von *Hebeloma mesophaeum* auftritt, welches als Mykorrhiza die o. g. Baumarten bevorzugt. Tatsächlich fanden sich am Fundort in Töging einige Exemplare des betreffenden Fählblings, darunter ein Fruchtkörper in einer Entfernung von nur 30 cm von *S. odorata*. Dies ist kein Zufall, gelang doch kürzlich der Nachweis, dass *S. odorata* auf *Hebeloma mesophaeum* parasitiert (MONDIET ET AL. 2007). Bereits REDHEAD ET AL. (1994) waren nach umfangreichen Studien über die Gattung *Squamanita* („one of the most enigmatic mushroom genera worldwide“) zu dem Schluss gekommen, dass alle bis dato bekannten Arten Mykoparasiten waren. Zum damaligen Zeitpunkt war jedoch der Wirt von *S. odorata* noch nicht bekannt.

Sehr auffallend ist die Vorliebe von *S. odorata* für anthropogen geprägte Standorte wie innerstädtische Parkanlagen (BESL 1993) und Gärten mit angepflanzten Nadelbäumen (GUENY & CHIAFFI 1994, GLOWINSKI & GUMBINGER 1982, KOBLER in SUTTER & KLARER 2000). Mein Fund „vor der Haustür“ zeigt eine kuriose Parallele zu einem Standort in der Schweiz. Dort hatte sich der Pilz „für sein Erscheinen ausgerechnet das Gärtchen unmittelbar neben der Haustüre des amtlichen Pilzkontrolleurs ausgesucht, der die kleinen Fruchtkörper natürlich nicht übersehen hat“ (SUTTER & KLARER 2000).

Schließlich sei auch noch auf die ökologischen Gemeinsamkeiten mit einem Fund aus Sachsen hingewiesen, den STROBELT (2009) vorstellte. Dort wuchs *S. odorata* ebenfalls auf einer „vermoosten Rasenfläche, bzw. in der Nadelstreu von *Picea pungens*“, in Standortgemeinschaft mit *Hebeloma mesophaeum*.

**Verbreitung:** KRIEGLSTEINER (1991) verzeichnet in seinem Verbreitungsatlas sieben Fundpunkte für die Bundesrepublik Deutschland. Verbreitungsschwerpunkte liegen offensichtlich in Gebieten mit maritimem klimatischem Einfluss (Hamburg, Bremen, Lübeck). Zwei Fundpunkte um den 51. Breitengrad (Bonn, Düsseldorf) sowie weitere bei Braunschweig und Berlin scheinen dieser Annahme, die bereits GLOWINSKI & GUMBINGER (1982) äußern, aufgrund ihrer geographischen Lage zumindest nicht zu widersprechen. Auch andere Küstenländer meldeten in der Vergangenheit Funde von *S. odorata*, so Dänemark (LANGE 1952), Frankreich (südlich von Le Mans im Westen des Landes, s. GUENY & CHIAFFI 1994) sowie – nach (LUDWIG 2000-2001) – auch Norwegen, England und Schweden sowie die Niederlande. So gesehen scheinen Fundberichte aus der Schweiz (SUTTER & KLARER 2000) und nun aus dem oberbayerischen Inntal nicht in das bisherige Verbreitungsbild dieser Art zu passen – es sei denn, man wirft einen Blick auf die Wetter- und Temperaturverhältnisse des Jahres 2007. Küstenregionen und Gebiete im Einflussbereich des Meeres zeichnen sich durch mildere Winter (mittlere Lufttemperatur im Januar  $> 0^{\circ}\text{C}$ ) und nicht zu heiße Sommer aus – beides Faktoren, die 2007 auch für Oberbayern zutrafen. Nach dem äußerst milden Winter 2006/2007 gab es im Sommer keine länger anhaltenden Heißwetterperioden. Daraus resultierte eine geringere Jahresschwankung der Lufttemperatur, welche, vergleichbar mit maritimen Verhältnissen, nun auch für andere Gegenden in Deutschland zutraf. Natürlich ist es verfrüht, aus diesen Einzelbeobachtungen allgemein gültige Schlüsse zu ziehen. Die in der Literatur verschiedentlich erwähnten Hinweise (z. B. ZITZMANN 2000) auf wärmebegünstigte Standorte konnte ich dagegen bestätigen: Die sich bei nachmittäglicher Sonneneinstrahlung aufheizende Garagenmauer sorgte am Fundort möglicherweise für eine zusätzlich erhöhte Bodentemperatur im klimatisch ohnehin schon begünstigten Inntal.

Bayerische Funde waren KRIEGLSTEINER (1991) noch nicht bekannt; die ersten gelangen BESL (1993) und ZITZMANN (2000) in der Oberpfalz. Für Oberbayern ist die Art offenbar neu. „Pilzkartierung Online“ verzeichnet seit kurzem einen Nachweis aus dem Allgäu bei Ofterschwang (TK 8527-121, Ofterschwanger Horn, 24.8.08, leg. K. Keck & G. Schabel).

### Anmerkungen zum Auffinden von Chlamydosporen

Bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) wird von Funden berichtet, bei denen keine Chlamydosporen zu finden waren. Mein eigener Erfolg erwies sich im Nachhinein als „Zufallstreffer“. Tatsächlich gestaltete sich die Suche etwas mühsam.

Als erfolgreich könnte sich folgende Methode erweisen: Der dickste Teil der Stielknolle wird mit einer Rasierklinge quer durchtrennt. Mithilfe einer kleinen Pinzette entnimmt man vom inneren Teil der Knollenrinde ein kleines Stückchen der weißen Trama. Dieses wird als Quetschpräparat im Mikroskop bei 400-facher Vergrößerung (Anfärben oder Phasenkontrast) auf Chlamydosporen abgesucht. Fällt die Probe negativ aus, wird ca. 10-20° weiter die nächste Probe genommen und geprüft. Auf diese Weise verfährt man, bis man wieder am Ausgangspunkt angekommen ist. Sollten bis dahin keine Chlamydosporen entdeckt worden sein, kann man mit größerer Wahrscheinlichkeit von deren Nichtvorhandensein ausgehen.

Die Untersuchung des von mir gefundenen Fruchtkörpers ergab, dass Chlamydosporen nur auf einem kleinen, etwa 20° breiten Abschnitt zu beobachten waren. Entnimmt man seine Proben wahl- und systemlos, so läuft man Gefahr, dass möglicherweise vorhandene Chlamydosporennester übersehen werden. Verallgemeinerungen oder gar Gesetzmäßigkeiten können aus meinen Beobachtungen sicher nicht abgeleitet werden; es wäre jedoch sehr interessant zu erfahren, ob sie sich an anderen Funden nachvollziehen lassen.

Die bei LUDWIG (2000-2001) zitierte Vermutung, nur junge, insbesondere noch unentwickelte Fruchtkörper enthielten Chlamydosporen, kann angesichts des von mir untersuchten, ausgereifen Fruchtkörpers nicht bestätigt werden.

### Phänologie

*Squamanita odorata* ist – zumindest in Mitteleuropa – ein Pilz des Herbstes. „Der früheste Fund wird für den 2. September bezeugt“ (GLOWINSKI & GUMBINGER 1982). GULDEN ET AL. (1977) berichten von einem Fund Ende August in Norwegen, doch setzt der Herbst in jenen nördlichen Breiten bekanntlich früher ein.

### Material und Methoden

Alle mikroskopischen Untersuchungen wurden von Frischpilzpräparaten in Leitungswasser gewonnen. Mittels eines radial geführten Huthautschnitts, per Hand und Rasierklinge getätigt, gelang die Beobachtung und Messung der Hutdeckstruktur. Hymenialelemente sowie Chlamydosporen wurden im Quetschpräparat untersucht und vermessen. Gemessen wurde bei 1250-facher Vergrößerung unter Ölimmersion. Die Mikrozeichnung wurde mit Hilfe einer Zeicheneinrichtung angefertigt und maßstabsgerecht übertragen. Als Mikroskop stand ein Olympus CH30 zur Verfügung.

### Danksagung

Meinem Freund und Lehrer, Herrn Till R. Lohmeyer (Taching am See), danke ich für die Durchsicht des Manuskripts und die Bereitstellung seltener und schwer zugänglicher Literatur, meiner Frau Petra für die Übertragung des Textes am PC.

### Literatur

- BESL, H. (1993) – Die Pilze im Botanischen Garten und auf dem Campus der Universität Regensburg. *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **54**: 543-564.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1995) – Pilze der Schweiz, Bd. **4**. Luzern.

- GLOWINSKI, H. & M. GUMBINGER (1982) – Drei seltene und z. T. neue Makromyceten aus der Bundesrepublik Deutschland. *Z. Mykol.* **48**(1): 35-40.
- GUENY, M. & M. CHIAFFI (1994) – *Squamanita odorata* (Cool) Imbach ex Bas, première recolte signalée en France. *Bull. Soc. Myc. Fr.* **110**(1): 17-27.
- GULDEN, G., E. BENDIKSEN & T. E. BRANDRUD (1977) – A new agaric, *Squamanita fimbriata* sp. nov., and a first find of *S. odorata* in Norway. *Norw. J. Bot.* **24**: 155-158.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band 1: Ständerpilze, Teil B.: Blätterpilze. Stuttgart.
- LANGE, M. (1953) – *Coolia odorata* f. *bispora* f. nov. found in Denmark. *Friesia* **4**: 307-309.
- LUDWIG, E. (2000-2001): Pilzkompendium, Bd. I. Eching.
- MONDIET, N., M. P. DUBOIS & M.-A. SELOSSE (2007) – The enigmatic *Squamanita odorata* is parasitic on *Hebeloma mesophaeum*. *Mycol. Res.* **111**: 599-602.
- REDHEAD, S. A., J. F. AMMIRATI, G. R. WALKER, L. L. NORVELL & M. B. PUCCIO (1994) – *Squamanita contortipes*, the Rosetta Stone of a mycoparasitic agaric genus. *Can. J. Bot.* **72**: 1812-1824.
- STROBELT, D. (2009) – Drei seltene Pilzarten in Sachsen. *Der Tintling* **14**(1): 82-84.
- SUTTER, R. & J. KLARER (2000) – Der Pilz des Monats (4), Schweiz. Zeitschr. Pilzk. **78**(2): 58-62, mit einem Nachtrag von B. KOBLER.
- ZITZMANN, H. (2000) – Bemerkenswerte Pilzfunde der Oberpfalz. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **61**, Bresinsky-Festschrift: 325-333.

## Fungi selecti Bavariae Nr. 12

Matthias Theiß, Grnewaldstrae 15, D - 35216 Biedenkopf

Ascomycota – Pezizales – Helvellaceae

### *Helvella silvicola* (Beck ex Sacc.) Harmaja 1974 – Ohrfrmige Lorchel

**Beschreibung:** Apothecien längs gestreckt mit dem typischen Habitus eines hrlings, bis 10 cm hoch und bis 6 cm breit, einseitig tief und breit eingeschnitten, fast stiellos oder kurz gestielt. Hymenium glatt, zuweilen schwach runzelig, tief rotbraun bis fast schwarzbraun, Rand scharf, manchmal etwas eingerollt oder unregelmäßig eingerissen. Außenseite heller rotbraun bis gelbbraun, zur Basis hin gelblich bis fast weiß, glatt und kahl. Fleisch lederig zäh, geruchlos, getrocknet hornartig hart. Asci achtsporig, operculat, inamyloid, 250 x 19-20 µm. Paraphysen zylindrisch, gleich lang wie die Asci, an der Spitze etwas verdickt, nicht umgebogen, mit gelbbraunem Pigment. Sporen im Ascus uniseriat, breit elliptisch, glatt, mit einem großen Tropfen, 20-23 x 11-12 µm.



*Helvella silvicola*

Foto: Matthias Theiß

**Funddaten und kologie:** Bayern, Landkreis Berchtesgadener Land, Rossfeldstrae, MTB 8344/4, ca. 1400 m. Einzelfruchtkrper auf moosbedecktem Erdboden, Waldweg unter Fichten über Kalk. Leg. & det. M. Theiß, 23.08.2008. Beleg: Herbarium Marburgense der Univ. Marburg.

**Verbreitung:** In Deutschland sehr selten. Einzelne Vorkommen sind aus dem Schwarzwald und dem Raum Garmisch-Partenkirchen bekannt.

**Diskussion:** Der Pilz wurde früher den hrlingen (*Otidea*) zugerechnet. Einen ähnlichen Habitus besitzen auch die vorwiegend in Nordamerika heimischen Arten der Gattung *Wynnella*, weshalb die Art vorübergehend auch unter dem Namen *Wynnella atrofusca* (Beck) Svrek geführt wurde. Die Mikromerkmale sprechen jedoch für die Einordnung bei *Helvella*.

**Bibliographie und Ikonographie:** HANSEN L. & KNUDSEN, H. Eds (2000): Nordic Macromycetes, Vol. 1, Ascomycetes: 77; MEDARDI G. (2006): Ascomiceti d'Italia: 83; GROS P., W. DAMON & C. MEDICUS (2007): Nationalpark Hohe Tauern, Endbericht Tag der Artenvielfalt 2007, 58.

# Betrachtungen zur Gattung *Amanita*: Lamellenansatz und Sporenpulverfarbe

CHRISTOPH HAHN

Traubinger Str. 53, D-82327 Tutzing  
hahn@mykologie-bayern.de

TILL R. LOHMEYER

Burg 12, D-83373 Taching am See

Eingereicht am 24.7.2009

HAHN, Ch. (2010) – Observations in *Amanita*: gill attachment and color of spores. Mycol. Bav. 11: 37-42.

**Key Words:** Basidiomycota, Agaricales, *Amanita*, macroscopic characters, gill attachment, spore prints, flaws in genus definition (“free gills, white spores”), *Amanita excelsa*, *Amanita rubescens*, *Amanita beillei*

**Summary:** Gill attachment in *Amanita* is usually described as free, i. e. not reaching the top of the stem. However, this definition cannot be upheld, not even for central European species. Instead, there is a wide spectre of attachment forms, ranging from free to broadly adnate. Furthermore, the colour of the spore print of European species varies from white to yellowish, greenish or even pink.

**Zusammenfassung:** Die Gattung *Amanita* wird in der gängigen Bestimmungsliteratur makroskopisch als freiblättrig und weißsporig definiert. Es wird aufgezeigt, dass diese Definition die Gattung selbst für Mitteleuropa nicht oder nur unzureichend umreißt. Es wird erläutert, dass die Lamellen von frei bis hin zu breit angewachsen variieren können und dass auch ein gelbliches bis grünes oder auch rosa Sporenpulver innerhalb *Amanita* in Deutschland bzw. Europa möglich ist.

Die Gattung *Amanita* ist eine der zentralen Gattungen in der Ausbildung von Pilzberatern bzw. Pilzsachverständigen (z. B. der Deutschen Gesellschaft für Mykologie – DGfM). Dem folgend wird von den Prüflingen die genaue Kenntnis der Gattung und ihrer wichtigsten Vertreter, insbesondere der tödlich giftigen und der essbaren Arten erwartet. Da der Erstautor im Namen der DGfM Pilzsachverständige in Bayern ausbildet und prüft, gehört eine exakte Diagnose der Gattung *Amanita* auch zu den Inhalten der von ihm angebotenen Kurse.

Wie würde man die Gattung *Amanita* makroskopisch definieren?

- Fruchtkörper in Hut und Stiel gegliedert und diese leicht voneinander trennbar
- Hymenophor lamellig
- Velum universale vorhanden, Velum parziale bei vielen Arten vorhanden

Diese drei Punkte sollten geläufig sein. Doch wie sieht es hinsichtlich der Sporenpulverfarbe und des Lamellenansatzes aus?

Wer würde nicht aus dem Bauch heraus antworten wollen, das Sporenpulver sei weiß und die Lamellen seien natürlich frei?

Dieser Definition begegne ich (Ch.H.) regelmäßig bei meinen PSV<sup>DGF<sup>M</sup></sup>-Kursen und immer wieder auch bei anderen Gelegenheiten, da sie offensichtlich bei vielen Pilzfreunden gespeichert zu sein scheint. Auch ich hatte zunächst, wie ich zugeben muss, meine Gattungsdefinition entsprechend formuliert. Interessant wurde es, als ich die freien Lamellen in meinem ersten PSV<sup>DGF<sup>M</sup></sup>-Kurs (2003 in Königsbrunn bei Augsburg) den Teilnehmern vorführen wollte. Die meisten Fruchtkörper der gesammelten Amaniten hatten angeheftete Lamellen, die oft sogar mit einem kleinen Zähnchen herabliefen. Es erwies sich sogar als schwierig, eine *Amanita* mit völlig freien Lamellen zu finden.

Mit nahezu deckungsgleichen Problemen sah sich auch der Zweitautor (T.R.L.) bei seinen Kursen an der VHS Mühldorf konfrontiert.

Im klassischen Bestimmungswerk von MOSER (1983) wird *Amanita* als freiblättrig geschlüsselt, woher vermutlich unsere eigene Verwirrung in früheren Jahren herrührte. MOSER (1983: 220) erwähnt in seiner Gattungsdefinition von *Amanita* allerdings das grünliche Sporenpulver von *Amanita solitaria* (Bull.: Fr.) Fr. [= *Amanita echinocephala* (Vittad.) Quél.]: „*H. u. St. fleischig, leicht trennbar. L. frei (Tr. bilateral divergierend) [...]* oder *H. mit ± kegeligen Schuppen u. Spp. dann grünlich, sonst Sp. weiß (C 1), amyloid oder nicht.*“ (Anmerkung: L. = Lamellen, Spp. = Sporenpulver).

Blickt man in neuere deutschsprachige Schlüsselwerke, so wird das Bild der Gattung *Amanita* selbst bezüglich der Sporenpulverfarbe eingeschränkt:

So gibt BRESINSKY (2003: 136-137) in der Gattungsdiagnose folgende Merkmale an: „*Kennzeichen: [...] Lamellen frei, weißlich oder zumindest hell. [...] Sporenpulver weiß, oft amyloid.*“

HORAK (2005: 235) fasst *Amanita* (sogar bezüglich ganz Europas) zusammen als: „*Frkp. rel. robust. [...] L. frei, L. trama bilateral divergierend. [...] Spp. weiß, amyloid oder inamyloid...*“.

VESTERHOLT (2008: 326) definiert in der englischsprachigen *Funga Nordica Amanita* ebenfalls wie folgt: „*Frk with central stem, free gills, volva and often ring. [...] Gills free, white or whitish, rarely pale greyish buff or greenish. [...] Sp. deposit white...* (Übersetzung: Frkp. zentral gestielt, Lamellen frei, Volva [vorhanden] und oft mit Ring.

[...] Lamellen frei, weiß oder weißlich, selten blass fahl-grau oder grünlich. [...] Sporenpulver weiß.). *Amanita solitaria* (grün-gelbsporig) ist im Artenschlüssel allerdings enthalten, wobei jedoch auf das Sporenpulver bezüglich der Artbestimmung nicht eingegangen wird.

GRÖGER (2006) behandelt *Amanita* nur in seinem Gattungsschlüssel, schreibt hier allerdings (GRÖGER 2006: 36 Schlüsselpunkt 1b) „*L. fast frei (Abb. 2h) oder (sehr schmal) angeheftet – Spp. weiß oder schwach grünlich: Familie Amanitaceae, Wulstlingsartige Pilze .... 7.*“ Bei Punkt 7 trennt er *Limacella* und *Amanita* anhand des Velum universale voneinander.

KRIEGLSTEINER (2003: 8) gibt die Gattungsdefinition, ähnlich wie GRÖGER (2006) es nach ihm tat, wie folgt an: „*[...] Lamellen weiß, auch gelblich bis gelb, angeheftet bis fast frei, meist gedrängt stehend. [...] Sporenpulver fast immer weiß, seltener grünlich...*“ KRIEGLSTEINER (2003) geht also so weit, gänzlich freie Lamellen für *Amanita* quasi auszuschließen, was sich mit unseren Beobachtungen am ehesten deckt, wobei wir ab und an auch einen Fruchtkörper der Gattung mit tatsächlich freien Lamellen fanden.



Die makroskopische Kurzdefinition der Gattung *Amanita*, die der Erstautor für seine aktuellen PSV<sup>DGfM</sup>-Kurse verwendet, lautet:

- Velum universale (Gesamthülle) vorhanden
- Lamellen frei, angeheftet (oft mit Zahn herablaufend), ausgebuchtet oder breit angewachsen
- Sporenpulver meist weiß (Ausnahmen: auch gelblich bis grün oder rosa! zwei seltene Arten)
- Stielbasis mit ausgeprägter Volva oder zumindest mit Flockengürteln des Velum universale
- Hut leicht vom Stiel ablösbar
- Huthaut hauchdünn (!), tortenstückartig abziehbar
- Mykorrhizapilze

Zu den beiden kritischen Punkten Lamellenansatz und Sporenpulverfarbe:

#### 1.) Lamellenansatz bei der Gattung *Amanita*.

Bei unserer Kurstätigkeit haben wir immer wieder im Gelände den Lamellenansatz geprüft. Es ist nicht schwer, beispielsweise *Amanita rubescens* Pers. mit ausgebuchteten Lamellen anzutreffen. Auch bei *Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill. ist uns dies mitunter aufgefallen, die in Südostbayern ein regelmäßiger Begleiter von Linden in Parks und Alleen ist. Die weit gefasste Definition bis hin zu „Lamellen breit angewachsen“ fußt auf einer Eigenbeobachtung, die der Erstautor im Jahr 2006 als „Beifang“ während eines Forschungsprojekts im Nationalpark Bayerischer Wald machen konnte (Abb. 1 - 3). Zusammen mit Heinrich Holzer (München) fand er eine aberrante *Amanita excelsa* (Fr.) P. Kumm. mit teils im rechten Winkel angewachsenen Lamellen.



Abb. 1: *Amanita excelsa* mit breit angewachsenen Lamellen. Foto: Ch. HAHN



**Abb. 2:** *Amanita excelsa* mit rechtwinklig angewachsenen Lamellen.

Foto: Ch. HAHN



**Abb. 3:** selber Fruchtkörper mit Blick auf die Lamellen; deutlich sichtbar: breite Anwuchsweise und der herablaufende Zahn.

Foto: Ch. HAHN

Unsere Beobachtungen legten die Frage nahe, ob der Widerspruch zwischen Theorie und Praxis nicht schon vor KRIEGLSTEINER (2003) und GRÖGER (2006) auch anderen Mykologen aufgefallen war. Wie beschreiben die älteren Autoren den Lamellenansatz bei *Amanita*-Arten? Wir nahmen uns zunächst einen „Klassiker“ vor, die *Hymenomycetes Europaei* von Elias FRIES (1874). Der „Vater der modernen Mykologie“ führte *Amanita* noch als Untergattung von *Agaricus* und gab für jede Art die Form des Lamellenansatzes an. Freie Lamellen (*lamelli liberi*) bescheinigte er z. B. dem Kaiserling („*A. caesareus*“), dem Eierwulstling („*A. ovoideus*“) und dem Kegelhütigen Knollenblätterpilz („*A. virosus*“). Beim Grünen Knollenblätterpilz wählte er das Wort *rotundatus* (abgerundet), beim Gelben Knollenblätterpilz („*A. mappus*“), beim Porphyrwulstling („*A. porphyrius*“) und beim Stachelschuppigen Wulstling („*A. echinocephalus*“) *adnexus* (angeheftet). Beim Perlpilz („*A. rubescens*“) heißt es dagegen „*lamellis attenuato-atingentibus (striis in stipite decurrentibus)*“, was sich mit „Lamellen verschmälert angewachsen (streifig am Stiel herablaufend) übersetzen lässt. Ähnliches gilt für den Grauen Wulstling („*A. spissus*“): „*Lamellis adnexis, striato decurrentibus*“.

FRIES (1874) war sich also der Tatsache bewusst, dass der Lamellenansatz bei den Wulstlingen von Art zu Art unterschiedlich zu beurteilen ist und sich keineswegs auf ein einfaches „frei“ reduzieren lässt.

Die Behauptung, dass alle *Amanita*-Arten sowohl weißes Sporenpulver als auch freie Lamellen haben, findet sich dagegen bei RICKEN (1915: 306), wo es in der Gattungsbeschreibung ohne Einschränkungen heißt: „mit farblosen glatten Sporen und ganz freien Lamellen“ (Kursivschreibung im Original). Angesichts des enormen Einflusses der Rickenschen „Blätterpilze“ könnte es sein, dass die vor allem im deutschsprachigen Raum verbreitete Tradition, den Lamellenansatz bei *Amanita* vereinfacht als „frei“ zu bezeichnen, hier ihren Ursprung hat. In den Artbeschreibungen weicht RICKEN (1915) allerdings von seinem Dictum ab und orientiert sich offensichtlich an den Beschreibungen von FRIES (1874). So schreibt er bei *Amanita rubescens*: „verschmälert den Stiel erreichend, oder strichförmig herablaufend.“ In seinem weit verbreiteten Bestimmungsbuch *Vademecum für Pilzfreunde* ist für solche Feinheiten hingegen kein Platz. Hier werden die Amaniten bei den zentralstielligen,

weißsporigen Lamellenpilzen mit den Worten „Lamellen ganz frei, nur am Hutfleisch befestigt“ alternativlos ausgeschlüsselt (RICKEN 1918: XII).

KÜHNER & ROMAGNESI (1953) beschrieben den Lamellenansatz der Amaniten mit „*libres ou faiblement adnées, jamais décurrentes (ou tout au plus par une étroite strie)*“, also „frei oder schwach angeheftet, niemals herablaufend (oder höchsten in einem schmalen Streifen)“ – eine differenzierende Betrachtungsweise, die weitgehend auch der Definition in der neuen *Amanita*-Monographie von NEVILLE & POUMARAT (2005) entspricht, die im übrigen eine ausführliche Darstellung der Lamellenontogenese enthält.

Möglicherweise ist die Lösung des Problems rein sprachlicher Natur: Der deutsche Familienname „Freiblätler“ ist, bezogen auf die Gattung *Amanita*, schlichtweg irreführend, hat sich aber offenbar im Laufe der Zeit verselbstständigt. Es sträubt sich einfach die Feder, einem Pilz, der in der Bestimmungsliteratur als „Freiblätler“ bezeichnet wird, angewachsene Lamellen zu attestieren. Auf die Unzulänglichkeit des Begriffs haben bereits BIRKFIELD & HERSHEL (1966: Text zu Tf. 175) hingewiesen: „Bei Fruchtkörpern der Familie *Amanitaceae*, deren deutsche Bezeichnung „Freiblätler“ auf freie, nicht am Stiel angewachsene Lamellen hindeutet, jedoch insofern nicht ganz zutreffend ist, daß vielfach die Lamellen angeheftet sind (Gattung *Amanita*), sowie bei verschiedenen anderen Arten besteht keine Verbindung zwischen Lamellen und Stiel. Die Lamellen reichen bei den meisten freiblättrigen Arten bis an den Stiel, bei anderen sind sie etwas kürzer, so daß zwischen Stiel und Lamellen ein je nach Art mehr oder weniger deutlicher Zwischenraum besteht.“

*Amanita solitaria* ist die einzige in Deutschland nachgewiesene Art der Gattung mit gefärbtem Sporenpulver. Wir haben zugegebenermaßen nicht alle Arten selbst geprüft, doch da *Amanita solitaria* im Raum München recht problemlos auffindbar ist, hat der Erstautor, einmal selber aus Neugierde einen Sporenpulverabdruck von ihr angefertigt. Der Grünton war bei diesem Versuch allerdings nur zu erahnen und änderte sich rasch in ein deutliches Cremegelb, wie es auch von BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995: 155) abgebildet wird. Der Grünton ist nur im noch feuchten Frischzustand erkennbar und sehr flüchtig. Daher empfiehlt sich die Bezeichnung „gelblich bis grün“ in Reihenfolge der Farbintensität.

Blickt man etwas über den Tellerrand und beschäftigt sich mit den *Amanita*-Arten südlich der Alpen, so wird man rasch auf *Amanita beillei* (Beauseign.) Bon & Contu stoßen. Sie besitzt im Alter nicht nur rosa gefärbte Lamellen, was für eine *Amanita* sehr ungewöhnlich ist, sondern hat auch rosafarbenes Sporenpulver! Auf diese ungewöhnliche Art stießen wir durch den Schlüssel der Gattung *Amanita* Sardiniens von CONTU (2000). Auch wenn *Amanita beillei* aus Deutschland bisher nicht bekannt ist, empfiehlt es sich, die Variabilität der Merkmale stets im Auge zu behalten.

## **Fazit:**

Definitionen der Gattung *Amanita* mit den Aussagen „Lamellen frei, Sporenpulver weiß“ sollten dringend ad acta gelegt werden. Leider findet man sie allerorten in der gängigen Literatur, wie die oben genannten Zitate belegen. Dies ist insbesondere deshalb als kritisch anzusehen, weil die Gattung einige gefährliche Giftpilze enthält. Wer bei dem Versuch, anhand von Putzresten oder Fruchtkörperfragmenten die Gattung *Amanita* zu bestimmen,

auf angeheftete bis mit Zahn herablaufende Lamellen stößt, wird kaum zum Ziel kommen, wenn er die „Legende“ von den „stets freien“ Lamellen für bare Münze nimmt.

Wir können den Leser nur dazu animieren, selber ohne das Vorurteil „Lamellen frei“ mit der Lupe immer wieder den Lamellenansatz bei Fruchtkörpern der Gattung *Amanita* zu studieren und sich so selber ein Urteil zu bilden. Die Brüchigkeit des Hutes (Sollbruchstelle an der Stielspitze am Hutansatz) ist eben nicht gleichzusetzen mit „Lamellen frei“.

Interessant ist auch, gängige Bestimmungsliteratur auf Gattungen hin zu überprüfen, in denen tatsächlich freie Lamellen auftreten können, die aber eben diese Sollbruchstelle nicht besitzen: Kann man beispielsweise den freiblättrigen *Marasmius rotula* (Scop.: Fr.) Fr. – die Lamellen bilden ein Collar um den Stiel, sind daher deutlich frei – sauber ausschlüsseln, wenn man einen Gattungsschlüssel benutzt? Dies soll nur veranschaulichen, dass möglicherweise das leichte Trennen von Hut und Stiel bei den typischen Freiblättlern (z. B. *Agaricaceae*) zur Fehlinterpretation bei *Amanita* geführt hat. Das Übersehen von Arten wie *Amanita solitaria* bezüglich der Sporenpulverfarbe ist hingegen eine reine Nachlässigkeit. Die tödlich giftigen Arten sind hier glücklicher Weise nicht betroffen, doch wird *Amanita solitaria* z. B. von BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) als giftig klassifiziert!

## Literatur:

- BIRKFIELD, A. & K. HERSCHEL (1966) – Morphologisch-Anatomische Bildtafeln für die praktische Pilzkunde. 11. Lieferung. Wittenberg Lutherstadt 1966.
- BREITENBACH J. & F. KRÄNZLIN (1995) – Pilze der Schweiz Band 4. Blätterpilze, 2. Teil. Luzern.
- BRESINSKY, A. (2003) – Beiträge zu einer Mykoflora Deutschlands: Schlüssel zur Gattungsbestimmung der Blätter-, Leisten- und Röhrenpilze mit Literaturhinweisen zur Artbestimmung. Regensb. Mykol. Schr. **11**: 5-236.
- CONTU, M. (2000) – Saggio di una chiave per la determinazione delle specie del genere *Amanita* osservate in Sardegna. Boll. Gruppo Micol. Bresadola BGMB **43(2)**: 67-86.
- FRIES, E. (1874) – Hymenomycetes Europaei. Upsala. Reprint Amsterdam 1963.
- GRÖGER, F. (2006) – Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa Teil 1. Regensb. Mykol. Schr. **13**: 1-638.
- HORAK, E. (2005) – Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. München.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (2003) – *Amanitaceae* in: KRIEGLSTEINER, G. J. (Hrsg.): Die Großpilze Baden-Württembergs, Band 4, Ständerpilze: Blätterpilze II: 8-48. Stuttgart.
- KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs. Paris. Reprint 1974.
- MOSER, M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales) in: GAMS, H. (Hrsg.): Kleine Kryptogamenflora Band IIb/2 Basidiomyceten 2. Teil, 5. Aufl. Stuttgart, New York.
- NEVILLE, P. & S. POUMARAT (2004) – *Amaniteae. Amanita, Limacella & Torrendia*. Fungi Europaei **9**. Saronno.
- RICKEN, A. (1915) – Die Blätterpilze. Leipzig. Reprint Saronno 1980.
- (1918) – Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig.
- VESTERHOLT, J. (2008) – *Amanita* Pers. In: KNUDSEN, H. & J. VESTERHOLT (Hrsg.): Funga Nordica. Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera: 326-332. Kopenhagen.

# ***Byssonectria semiimmersa* – ein seltener operculater Ascomycet auf dem Münchner Flughafen**

BERND FELLMANN

Alfred-Döblin-Str. 9 – D-81737 München

Eingegangen am 4.3.2008

FELLMANN, B. (2010) – *Byssonectria semiimmersa*, a rare operculate Ascomycete at Munich Airport. Mycol. Bav. 11: 43-48

**Key Words:** Ascomycota, Pezizales, Humariaceae, *Byssonectria semiimmersa*, coloured photograph.

**Summary:** The rarely reported operculate Ascomycete *Byssonectria semiimmersa* was found in tree-pots at Munich Airport (Germany, Bavaria). The author describes the species and reports earlier Bavarian records.

**Zusammenfassung:** In Baumkübeln am Münchner Flughafen wurde der seltene operkulater Ascomycet *Byssonectria semiimmersa* gefunden. Der Autor beschreibt die Art und berichtet über frühere bayerische Funde.

## **Einleitung**

Während eines Aufenthalts auf dem Münchner Flughafen „Franz Josef Strauß“ im Oktober 2006 nutzte ich die Zeit, um ein wenig mykologisch tätig zu werden. Nachdem ich auf den mir zugänglichen Grünflächen nichts Bemerkenswertes hatte feststellen können, gelangte ich zufällig an einen mit Baumkübeln umstellten Biergarten. Die Töpfe mit ca. 80 cm Durchmesser wurden durch Strahler beleuchtet, die in bzw. auf ihnen aufgestellt waren, sodass die erzeugte Wärme unmittelbar auf den Baum und die Erde übertragen wurde.

Mit Erstaunen stellte ich in mehreren Töpfen Fruchtkörper des Kräftigen Kremplings (*Paxillus validus*) fest, deren Bestimmung mir der Autor der Art, Dr. Christoph Hahn (Tutzing), dankenswerter Weise bestätigte.

Bei näherem Hinsehen entdeckte ich dann im Wurzelbereich einer eingepflanzten Hainbuche (*Carpinus betulus* L.) neben einer alten, nicht mehr genau zu identifizierenden *Tarzetta spec.* auch mehrere Apothezien eines schön ockerbräunlichen Ascomyceten auf sandig-moosigem Boden. Die Entfernung zum Strahler betrug ca. 15 cm.

Erste Versuche einer makroskopischen Einordnung ließen mich an die Gattung *Octospora* denken, jedoch bestand keine direkte Verbindung zwischen den Fruchtkörpern und den im Kübel vorhandenen Moosen. Auch nach der mikroskopischen Untersuchung kam ich zunächst nicht viel weiter. Erst nach längeren Recherchen, Rücksprache mit Herrn Hans-Otto Baral (Tübingen, s. a. seine CD-ROM 1993) und mithilfe mir anfangs nicht zugänglicher Fachliteratur gelang es, den Pilz als *Byssonectria semiimmersa* zu bestimmen.

## Material und Methoden:

Die Sporenmessungen wurden in Leitungswasser bei 1000facher Vergrößerung ausschließlich an Frischmaterial durchgeführt. Als Mikroskop stand ein ein Optech Labormikroskop Typ B4 mit Ölimmersion zur Verfügung. Die Ascusreaktion wurde sowohl mit Lugol als auch mit Melzers Reagenz getestet. Eine Verfärbung des Excipulums mit KOH (5%) konnte nicht festgestellt werden. Die Schnitte wurden mit einer scharfen Rasierklinge per Hand durchgeführt und in Leitungswasser untersucht.

Das Digitalfoto wurde mit einer Canon Power-Shot G2 mit Makroaufsatz unter Laborbedingungen aufgenommen (nicht am Fundort).

## Funddaten

Bundesrepublik Deutschland, Bayern, Freising, Flughafen München (Zentralbereich), MTB 7636/232, ca. 440m ü. NN, 05.10.2006, leg. & det. B. Fellmann.

Mit sandiger Blumenerde gefüllter Baumtopf im überdachten Freilichtvorraum, durch Strahler künstlich erwärmt, feucht durch Gießwasser (und andere Flüssigkeiten?)

Beleg im Herbar des Vereins für Pilzkunde München

## Beschreibung

### ***Byssonectria semiimmersa* (P. Karst.) Benkert**

Abb. 1-2

= *Leucoscypha semiimmersa* (P. Karst.) Svrček

= ? *Leucoscypha patavina* (Cke. & Sacc.) Svrček

### **Makroskopische Merkmale:**

Fruchtkörper 1-4 mm breit, anfangs kugelförmig geschlossen und im Substrat etwas eingesenkt, dann schüsselförmig und in ausgereiftem Zustand dem Substrat tellerförmig aufliegend, stiellos. Gesellig bis gedrängt wachsend. Hymenium braunocker bis hellbraun, mit leichtem Orangeschimmer. Bei älteren Fruchtkörpern wirkt die Fruchtscheibe unter der Lupe leicht rau (hervortretende Asci). Rand steril, deutlich vom Hymenium abgesetzt, fransig gezähnt (Lupe!); bei jungen Exemplaren gut zu erkennen, später sich von der Fruchtscheibe ablösend, bei sehr alten Apothezien daher nicht mehr erkennbar, was zur Verwechslung mit anderen Gattungen führen kann.

Außenseite farblich nahezu gleich, verklebt mit Sandkörnchen und Erdpartikeln vom Fundort. Ein weißliches Hyphengeflecht war nicht zu erkennen.

Bei Trockenheit schließt sich der Fruchtkörper und bildet eine fast geschlossene Kugel von bis zu 2 mm Durchmesser, die farblich mit dem Untergrund verschmilzt und mit bloßem Auge kaum mehr zu sehen ist. Nach dem Befeuchten öffnet sich die kleine Kugel wieder.

Trockene Apothezien konnten noch bis in den Januar gefunden werden, ließen sich aber nicht mehr rehydrieren.

Dem Geruch nach Erdnussflips messe ich keine Bedeutung zu. Auf eine Geschmacksprobe wurde wegen des Fundorts verzichtet.



Abb. 1: *Byssonectria semiimmersa*

Foto: B. FELLMANN

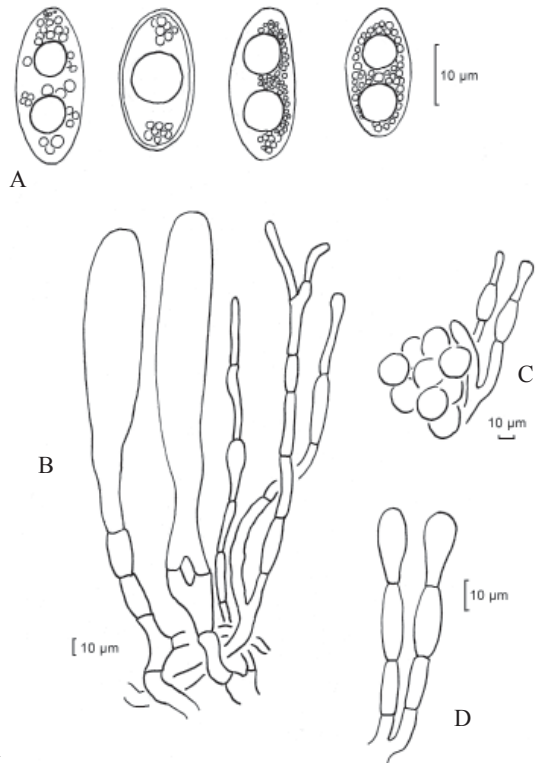


Abb. 2: *Byssonectria semiimmersa*

A – Sporen

B – Junge Asci mit Paraphysen

C – Ektales Excipulum mit haarartigen Hyphen

D – Haarartige Hyphen auf der Außenseite

Zeichnung: B. FELLMANN

### Mikroskopische Merkmale:

Sporen glatt, hyalin, meist ellipsoid, teilweise leicht spindelig, 20-26 x 11-12 (15)  $\mu\text{m}$ , mit 1 – 2 großen, und an den Polen mehreren kleinen Öltröpfen, teilweise aber auch zur Gänze guttulat und dann immer mit 2 größeren Tropfen (unreif?).

Asci 200-250 x 20-25  $\mu\text{m}$ , zylindrisch bis leicht keulig, 8-sporig, Basis ohne Haken in septierte Hyphen übergehend. IKI (Lugol)-Reaktion negativ, jedoch kommt es bei unreifen Asci in Melzers Reagenz zu einer teilweise hemiamyloiden Kurzzeitfärbung des Apex, eine Reaktion, die in der mir zugänglichen Literatur nirgends erwähnt wird. Möglicherweise handelt es sich um eine Ausnahmerecheinung. Bei vorheriger Zugabe von KOH (5%) tritt keine Reaktion auf.

Paraphysen 200-260 x 4-5  $\mu\text{m}$ , zylindrisch, meist gegabelt-verzweigt mit größeren Vakuolen, die sich in KOH auflösen; teilweise septiert und in der unteren Hälfte vor den Septen oft bis 7  $\mu\text{m}$  aufgeblasen-verdickt. Obere Enden bis 7  $\mu\text{m}$  verdickt, die Asci kurz überragend.

Excipulum: Ektoexcipulum aus Textura globulosa, einzelne Zellen um 20  $\mu\text{m}$  im Durchmesser, die bei 20-facher Vergrößerung in KOH (5%) leicht bräunlich erscheinen. Endoexcipulum aus Textura angularis, Zellen um 30-35 x 25-30  $\mu\text{m}$ . Subhymenium aus Textura intricata.

Marginalhaare / -zellen: Bestehend aus bis zu 80  $\mu\text{m}$  verlängerten Zellen der Textura globulosa des Excipulums. Dünnwandige, 2-3fach septierte, meist keulig – birnenförmige Hyphen, die an den Septen und Spitzen bis 14  $\mu\text{m}$  erweitert sind. Einzelzellen 20-25 x 8-14  $\mu\text{m}$ .

### Diskussion:

*Byssonectria semiimmersa* wurde ursprünglich von KARSTEN (1869) beschrieben. Die Originaldiagnose lautet:

*Peziza semiimmersa* Karst.

Apothecia sessilia, terrae semiimmersa, e hemisphaerico concava, demum explanata, ochraceo-testacea vel fulvescentia, margine flocculis albidis crenulata, latit. 2-3 mm.; spora ellipsoideae vel oblongato-ellipsoideae, longit. 16-22 mmm., crassit. 9-11 mmm., guttula 1; thecae crassit. 12-13 mmm.; paraphyses filiformes, apicem versus haudvel paullo incrassatae. Supra terram nudam in margine rivuli horti Mustialaënsis, mense Septembri 1866.

[“mmm” ist eine frühere Schreibweise für “ $\mu\text{m}$ ”]

In der Folgezeit wurde die Art verschiedenen anderen Gattungen zugeordnet, bis BENKERT (1987, dort auch Synonymie, allerdings ohne Erwähnung von *Leucoscypha patavina*, s. u.) sie bei *Byssonectria* integrierte. BENKERT (1987) gibt die Sporengröße mit (18) 20-26 (28) x (9,5) 10-12,5 (13,5)  $\mu\text{m}$  an.

Nicht alle Autoren sind in jüngerer Zeit BENKERT (1987) gefolgt – z. T. wohl auch, weil sie die Arbeit gar nicht kannten. So führt DOUGOUD (2002) den Pilz unter *Leucoscypha*, ohne Benkerts Artikel zu erwähnen. Die Sporenmaße bei DOUGOUD (2002) liegen mit (18,5-) 20,5-22,5 (-23,2) x (9,6-) 10,5-11,2  $\mu\text{m}$  vor allem im oberen Bereich deutlich unter jenen von BENKERT (1987) und den an meiner Aufsammlung gemessenen. Es stellt sich somit die



Frage, ob es neben einer eher kleinsporigen Art möglicherweise auch noch ein großsporige Nachbarart existiert. Hierfür würde sich *Leucoscypha patavina* (Cke & Sacc. ap. Cke.) Svrček anbieten, ein Taxon, das DOUGOUD (2002) in der gleichen Arbeit separat vorstellt, mit Sporenmaßen 20,6-25,6 x 10-11,5 µm, die geradezu perfekt zu jenen der Kollektion vom Münchner Flughafen passen. Er weist allerdings darauf hin, dass FRANCHI ET AL. (1992) für eine italienische *patavina*-Aufsammlung von einer Brandstelle mit 25-30 (-32) x 10-12 µm noch deutlich größere Maße angeben. Ähnliche Dimensionen (24-30 x 12-13 µm) finden sich später auch bei MERDARDI (2006), während ein niederländischer, von van Brummelen bestätigter *patavina*-Fund nur 19-24 x 9-10 µm aufweist (ERNSTE 1982).

Bei der Untersuchung des Typusmaterials beider Arten notierte SVRČEK (1974) folgende Sporenmaße: 20-23,5 x 10-12 µm für „*Peziza semiimmersa*“ im Herbarium Helsinki und 25-28 x 11,5-12,5 µm für „*Peziza patavina*“ im Herbarium Padua.

Es bleibt demnach gegenwärtig ungeklärt, ob *Byssonectria semiimmersa* und „*Leucoscypha patavina*“ tatsächlich auf Artebene trennbar sind, oder ob es sich um eine einzige Art mit stark streuenden Sporenmaßen handelt. Synonym gesetzt wurden beide Taxa u. a. in der „Pilzkartierung online“ und bei L. KRIEGLSTEINER (1999, 2004). Fakt ist, dass sich Sporenmaße und Paraphysenmerkmale unterschiedlicher Aufsammlungen nicht immer eindeutig dem einen oder dem anderen Taxon im Sinne der Svrčekschen Typusrevisionen zuordnen lassen. Erst kürzlich haben sich LINDEMANN & WIESCHOLLEK (2009) im Zusammenhang mit einer *semiimmersa*-Kollektion aus dem Botanischen Garten der Ruhr-Universität in Bochum ebenfalls mit der Thematik auseinandergesetzt und auf uneinheitliche und z. T. widersprüchliche Darstellungen in der Literatur und in den Aussagen der Spezialisten hingewiesen. Besondere Beachtung sollte den Paraphysen geschenkt werden, die manchmal als *Otidea*-artig gebogen beschrieben werden – aber eben nicht für die eine oder die andere Art, sondern, wie LINDEMANN & WIESCHOLLEK (2009) zeigen, je nach Autor mal für die eine, mal für die andere ... Die Sporenmaße liegen bei LINDEMANN & WIESCHOLLEK (2009) mit 21-22 x 9-11 µm im Längenbereich unter denen der Münchner Aufsammlung, passen aber gut zu jenen der Typuskollektion (s. o.).

Till Lohmeyer (in litt.) teilte mir mit, dass seine Aufsammlungen (s. u. unter „Verbreitung“) recht unterschiedliche Sporengrößen von 19,1-26,9 x 10,8-12,4 (14,5) µm aufwiesen. Eine Einzelkollektion mit kurzen Sporen, die im Längenbereich 20 µm kaum überschritten, wurde von Dieter Benkert nachuntersucht und als noch nicht ganz ausgereifte *B. semiimmersa* bezeichnet (Herb. Lohm. 92/45). Die meisten Kollektionen, die Lohmeyer als *B. semiimmersa* oder „cf. *L. patavina*“ bezeichnet, wurden im Juli 1992 auf frischen Schwemmsandablagerungen der Salzach im Bereich der MTB 7942-4 und 7943-3 (Herb. Lohm. 92/36, 92/44, 92/45) gesammelt. Dazu kommen ein Oktoberfund (92/111), ein Fund vom 6.8.1996 auf dem oberösterreichischen Salzachufer bei Ostermiething (Sporen 21,3-25,2 x 12,5-14,3 µm, Herb. Lohm. 96/45, als „cf. *L. patavina*“) sowie ein Nachweis vom 26.9.1981 auf vegetationsarmem Boden am Rand einer geschotterten Waldstraße im Hartwald bei Garching an der Alz (MTB 7841-4, leg. Gruber & Lohmeyer, Herb. Lohm. 81/144).

Auf den ersten Blick wären auch Verwechslungen möglich mit Vertretern der Gattungen *Octospora* und *Neottiella* (Bryoparasiten, andere Textura-Merkmale), *Lamprospora* (meist rundsporige Arten), *Tricharina* (andere Sporen), kleinen Arten der Gattung *Geopora*

(*Sepultaria* – vgl. die Zuordnung von *B. semiimmersa* zu dieser Gattung durch Autoren wie DENNIS & ITZEROTT 1973) und *Leucoscypha* ss. stricto (weiße Fruchtkörper).

### Verbreitung:

Im Verbreitungsatlas der Großpilze (KRIEGLSTEINER 1993) werden für *B. semiimmersa* Deutschland (West) 22 Fundpunkte angegeben, für Bayern und für Oberbayern nur vier, die sich überwiegend auf das untere Salzachtal diesseits und jenseits der österreichischen Grenze konzentrieren (s. o.). Weitere Funde in Nordbayern gelangen inzwischen auch L. KRIEGLSTEINER (1999, 2004); Vorkommen in Blumentöpfen erwähnt bereits BENKERT (1987).

### Danksagung:

Herrn Hans-Otto Baral (Tübingen) danke ich für seine Hilfe bei der Bestimmung des Pilzes und für Literaturhinweise, Herrn Christoph Hahn (Tutzing) für die Überprüfung von *Paxillus validus* und Herrn Till R. Lohmeyer (Taching am See) für Kommentare zum *patavina-semiimmersa*-Komplex sowie die Bereitstellung von bisher unveröffentlichten Funddaten und Fachliteratur.

### Literatur:

- BARAL, H.-O. (2006) – CD-ROM „In Vivo Veritas“, Version 3.
- BENKERT, D. (1987) – Bemerkenswerte Ascomyceten aus der DDR IX. Die Gattung *Byssonectria*. *Gleditschia* **15**: 173-187.
- DENNIS, R. W. G. & H. ITZEROTT (1973) – *Octospora* and *Inermisia* in Western Europe. *Kew Bull.* **28(1)**: 5-23.
- DOUGOUD, R. (2002) – Contribution à la connaissance de quelques Discomycètes operculés rares ou méconnus. *Fungi non delineati*, Pars XVIII.
- ERNSTE, N. (1982) – *Leucoscypha patavina* in de Flevopolders. *Coolia* **25(3)**: 87-89.
- FRANCHI, P., L. GORRERI, M. MARCHETTI & G. MONTI (1992) – Funghi e cenosi di aree bruciate.
- KARSTEN, P. A. (1869) – Monographia Pezizarum fennicarum. Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica. Förhandligar XI, N. S. VII: 99-206.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1993) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Bd. 2, Schlauchpilze. Stuttgart.
- KRIEGLSTEINER, L. (1999) – Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation. *Regensb. Mykol. Schr.* **9(1-4)**: 1-905.
- (2004) – Pilze im Biosphären-Reservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation. *Regensb. Mykol. Schr.* **12**: 1-770.
- LINDEMANN, U. & D. WIESCHOLLEK (2009) – Operculate Untermieter. Zwei interessante Becherlinge im Botanischen Garten der Ruhr-Universität Bochum. *Der Tintling* **14(1)**: 19-24.
- MERDARDI, G. (1987) – Atlante fotografico degli Ascomiceti d'Italia. A. M. B. Centro Studi Micologici. Trento.
- SVRČEK, M. (1974) – New or less known Discomycetes I. *Česká Mykol.* **28(3)**: 129-137.

# Nivicole Myxomyceten aus Deutschland (unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Alpen). Teil V.

ANDREAS KUHNT  
Leonhardstr. 44, 86415 Mering

Eingereicht am 19.11.2008, mit Ergänzungen vom 30.09.2009

KUHNT, A. (2010) – Nivicole Myxomyceten aus Deutschland (unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Alpen). Teil V. Mycol. Bav. 11: 49-64.

**K e y w o r d s:** nivicolous Myxomycota, Comatricha, Diacheopsis, descriptions, colour photographs.

**S u m m a r y :** In this fifth part of the series about nivicolous (or snow bank) myxomycetes (plasmoidal slime moulds) in Germany, six species of the order *Stemonitales* are discussed: *Comatricha filamentosa*, *C. nigra*, *C. nigricapillitium*, *C. pseudoalpina*, *C. sinuatocolumellata*, *Diacheopsis metallica* and *D. pauxilla*. The species are described in detail both macroscopically and microscopically and illustrated with colour photographs. With the exception of *Comatricha nigra*, none of these species has been hitherto reported from Germany.

**Z u s a m m e n f a s s u n g :** Dieser fünfte Teil der Studie zu Vorkommen und Verbreitung von nivicolen Myxomyceten in Deutschland behandelt sechs Arten aus der Ordnung *Stemonitales*: *Comatricha filamentosa*, *C. nigra*, *C. nigricapillitia*, *C. pseudoalpina*, *C. sinuatocolumellata*, *Diacheopsis metallica* und *D. pauxilla*. Die makroskopischen und mikroskopischen Merkmale der Arten werden ausführlich beschrieben und mit Farbbildern und Sporenfotos illustriert. Mit Ausnahme von *Comatricha nigra* konnten alle Arten erstmalig für Deutschland nachgewiesen werden.

## Einleitung

Einführungen in die Untersuchungen und deren Methodik sind bei KUHNT (2007, 2008) zu finden. Die Fundorte sind im Folgenden nur mit Exkursionsnummer, Gemeindenamen, MTB-Quadrant und Meereshöhe gekennzeichnet. Genauere Angaben dazu enthält die „Liste der Exkursionsgebiete“ aus den Jahren 2000-2007 (KUHNT 2008).

Myxomyceten sind eine weltweit verbreitete Artengruppe, die in den unterschiedlichsten Biotopen und auf vielen verschiedenen Substraten vorkommen können. Es gibt nur wenige Arten, die aufgrund ihrer Größe und/oder auffallenden Farbe vielen Naturinteressierten bekannt sind und daher auch gelegentlich auf Fundlisten von botanischen oder mykologischen Exkursionen erscheinen. Die im Folgenden behandelten Arten sind jedoch nur wenige Millimeter groß und entwickeln sich im Frühling am Rand von abtauenden Schneefeldern. Unter derartigen Umständen sind zufällige Funde fast ausgeschlossen. Die vorliegende Studie ist die erste, die sich speziell mit den nivicolen Myxomyceten der bayerischen Alpen befasst. Die bisherigen

Ergebnisse zeigen dort eine hohe Artenvielfalt. Einige Arten, wie *Lepidoderma chailletii* (KUHNT 2008), sind häufig anzutreffen, viele andere dagegen sind bislang nur von wenigen Fundstellen aus dem Gebiet bekannt. Zu diesen gehören unter anderem auch jene Vertreter der Gattungen *Comatricha* und *Diacheopsis*, die hier ausführlich vorgestellt werden.

Verwendete Abkürzungen: HK = Herbarium Kuhn, DP = Dauerpräparat, Ex. = Exkursionsbezeichnung gemäß KUHNT (2008), MTB = Messtischblatt (Topographische Karte 1:25000 des Bayerischen Landesvermessungsamts).

## Artenliste

### *Comatricha filamentosa* Meyl.

Abb. 1a-b

**Fruchtkörper** Sporocarpien, in kleinen Gruppen, ziemlich dicht gedrängt wachsend, Sporangien in der Form unregelmäßig rundlich bis oval oder eiförmig, 1-1,8 mm im Durchmesser, silbergrau bis metallisch blau glänzend, bisweilen mit kleinen, dunkelbraunen, rundlichen Flecken; **Stiel** 0,4-0,7 mm lang, 0,1-0,2 mm breit, schwarz, auch im durchfallenden Licht undurchsichtig schwarz, an der Basis meist etwas verbreitert; **Columella** als Verlängerung des Stieles, 1-1,4 mm lang, 0,1 mm breit, oft etwas unregelmäßig verbogen, stumpf oder kurz verjüngt endend, fast bis zum Scheitel des Sporangiums reichend; **Hypothallus** deutlich ausgedehnt, einer Sporocarpiumgruppe gemeinsam, dunkelbraun, glänzend, im durchfallenden Licht braun bis rötlich-braun; **Peridie** ziemlich dünn, teilweise in kleine Bereiche aufreißend, im durchfallenden Licht hellbraun, an der Basis als becherartiger Rest beständig; **Capillitium** unter der Lupe braun, aus öffnenden Sporangien weit austretend und mit anderen verfilzend, von der Columella auf ganzer Länge ausgehend, sehr leicht von den Anwachsstellen an der Columella ablösend, Fäden im durchfallenden Licht braun bis olivbraun, sehr elastisch, wellig verbogen, unregelmäßig verzweigt, bisweilen netzartig mit kleinen Maschen, mit einigen freien Enden, Fäden meist 1-3 µm dick, teilweise mit kleinen, schwarzen Anschwellungen, diese (4) 5-7 (9) µm breit, bisweilen freie Enden mit peitschenartiger Anschwellung, Fäden glatt, stellenweise mit feinen, dünnen, kurzen Auswüchsen; **Sporen** frei, in Masse schwarz, im durchfallenden Licht braun, rundlich oder bisweilen leicht oval, Durchmesser (10,5) 11-13 (13,5) µm bzw. 11-12 x 12-13,5 µm, dicht und fein stachelig, Keimporus vorwiegend undeutlich, als hellere Wandstelle, manchmal als helleres Band die Spore umlaufend; **Plasmodium** nicht beobachtet.

*Comatricha filamentosa* ist im Untersuchungsgebiet eine sehr seltene Art. Sie ist streng nivicol und wurde in Deutschland bislang noch nicht nachgewiesen. Die Art ist des Weiteren nur von wenigen Orten aus den USA (KOWALSKI 1972, als *C. anastomosans* Kowalski), der Schweiz (MEYLAN 1921) und Österreich (NEUBERT et al. 1989, als *Lamproderma longifilum* H. Neubert, Nowotny & K. Baumann; NEUBERT et al. 2000, als *C. anastomosans*) bekannt.

In der Botanischen Staatssammlung München befindet sich eine als *C. filamentosa* bestimmte Kollektion aus Bayern (M-0114370, leg./det. F. Oberwinkler, 19.09.1963). Eine Untersuchung dieses außerhalb nivicolener Bedingungen aufgesammelten Belegs ergab jedoch, dass es sich um eine andere Art der Gattung *Comatricha* handelt. Eine sichere Bestimmung war mir aufgrund des spärlichen Belegs nicht möglich.



**Abb. 1a-b:** *Comatricha filamentosa*. – a: Sporocarpiumgruppe mit fast vollständig intakter Peridie (HK 060525-24). – b: Sporocarpium mit weit austretendem Capillitium (HK 060525-24).

Die Typuskollektionen von *Comatricha anastomosans* Kowalski, *L. longifilum* H. Neubert, Nowotny & K. Baumann und *C. filamentosa* Meyl. wurden von SINGER et al. (2005) untersucht, demnach handelt es sich um Synonyme und der korrekte Name der Art ist *C. filamentosa*.

Die von NANNENGA-BREMEKAMP (1991) als *C. filamentosa* bezeichnete Art gehört gemäß NEUBERT et al. (2000) in die Variationsbreite von *C. alta* Preuss, einer auffallend lang gestielten Art.

*C. filamentosa* ist vergleichsweise leicht kenntlich. Das markante Merkmal ist ein weit expandierendes, sich leicht von der Columella ablösendes Capillitium, das bei dicht nebeneinander wachsenden Sporocarpium miteinander verfilzt und es schwierig macht, ein „schönes“ Präparat eines Fruchtkörpers dieser Art anzufertigen (Abb. 1b). Die zwei Aufsammlungen sind recht spärlich und zeigen überwiegend bereits geöffnete oder zerstörte Sporocarpium, nur wenige haben noch eine intakte Peridie (Abb. 1a). Diese hat deutlich dunklere Flecken, wie es auch von NEUBERT et al. (2000) beschrieben wird. Jedoch sind in der Beschreibung und den Abbildungen bei NEUBERT et al. (2000) die Stiele deutlich länger.

Eine ebenfalls im nivicolen Umfeld erscheinende Art ist *Comatricha pseudoalpina* (s. u.); diese hat jedoch nie eine vollständige Peridie, das Capillitium ist fest an der Columella angewachsen und tritt nicht elastisch aus; die Form der Sporangien ist vorwiegend länglich bis zylindrisch. Die Sporocarpium mit intakter Peridie erinnern sehr an Arten aus der Gattung *Lamproderma*; das Capillitium ist jedoch deutlich unterschiedlich ausgebildet.

#### **Funddaten von *Comatricha filamentosa* (2 Aufsammlungen):**

HK 050603-12 (Ex. 37, Berchtesgaden, MTB 8343/2, 1650 m ü. NN, Latschengebüsch, auf liegendem Ästchen von *Pinus mugo*) – HK 060525-24 (Ex. 56, Bad Reichenhall, MTB 8343/1, 1610 m ü. NN, Latschengebüsch, Nadelwald, auf liegendem, berindetem Ast von cf. *Abies alba*).

## *Comatricha nigra* (Pers. ex J. F. Gmel.) J. Schröt.      Abb. 2a-d

**Fruchtkörper** Sporocarpien, locker und einzeln wachsend, Sporangien in der Form rundlich oder leicht eiförmig, bisweilen zum Scheitel leicht zugespitzt, an der Stielspitze oft etwas nabelartig eingezogen, 0,5-1,2 mm im Durchmesser, braun bis dunkelbraun; **Stiel** an der Basis oft deutlich verbreitert, 80-200 µm breit, kontinuierlich zur Spitze verjüngend, dort 15-50 µm breit, 0,8-2,6 mm lang, rund, schwarz, auch im durchfallenden Licht undurchsichtig schwarz, glatt; **Columella** als Verlängerung des Stieles, 8-50 µm breit, meist gerade, allmählich zur Spitze verjüngend, selten verzweigt, zumeist 2/3 der Länge des Sporangiums einnehmend; **Hypothallus** undeutlich ausgedehnt, hellbraun bis dunkelbraun, etwas glänzend, im durchfallenden Licht bräunlich gelb; **Peridie** fast immer fehlend, nur ausnahmsweise wenige, silbrig graue, kleine Reste; **Capillitium** unter der Lupe braun, von der Columella auf ganzer Länge ausgehend, ziemlich dicht, Fäden im durchfallenden Licht braun bis olivbraun, etwas elastisch, unregelmäßig verzweigt, bisweilen netzartig mit kleinen Maschen, teilweise als deutliches Oberflächennetz ausgebildet, mit wenigen freien Enden, Fäden (1) 1,5-2 (3) µm dick, teilweise mit kurzen, dornartigen Auswüchsen, äußere Enden bisweilen leicht trichterförmig ausgebildet; **Sporen** frei, bisweilen 2-4 Sporen locker zusammenhängend, in Masse dunkelbraun, im durchfallenden Licht hellbraun, rund oder etwas oval, Durchmesser 8,5-10,5 µm bzw. 8-9 x 10-11 µm, dicht und sehr fein stachelig, Sporenwand im durchfallenden Licht oft auffallend dunkel und dick, Keimporus stets deutlich, mit hellerer, dünner Wandstelle und manchmal als helleres Band die Spore umlaufend; **Plasmodium** nicht beobachtet.

*Comatricha nigra* ist eine weltweit verbreitete und auch in Deutschland häufige, nicht streng an nivicole Bedingungen gebundene Art. Im nivicolen Umfeld wurde sie von mir nur selten gefunden. Nach eigenen Beobachtungen wächst diese Art ansonsten vorwiegend im Herbst und in den Wintermonaten.

*Comatricha nigra* hat in der Regel einen im Verhältnis zur Gesamthöhe sehr langen Stiel und ist deshalb schon makroskopisch gut von vielen anderen Arten dieser Gattung zu unterscheiden. Für eine sichere Bestimmung ist jedoch eine mikroskopische Untersuchung unabdingbar. Die Art ist gekennzeichnet durch helle, fein stachelige Sporen und ein dichtes Capillitium mit zumeist zahlreichen, kurzen, stachelartigen Auswüchsen. Bei einigen Sporocarpien bildet das Capillitium ein engmaschiges Oberflächennetz aus.

Eine sehr ähnliche Art ist *Comatricha elegans* (Racib.) G. Lister. Diese hat jedoch gewöhnlich deutlich kleinere Sporocarpien, hellere Sporen, ein weniger dichtes, etwas helleres, Capillitium und eine sehr kurze Columella, die sich in mehrere Äste verzweigt.

### **Funddaten von *Comatricha nigra* (4 Aufsammlungen):**

HK 040416-21 (Ex. 7, Neuastenberg, MTB 4816/2, 820 m ü. NN, Buchenwäldchen, auf liegendem, entrindetem Moderholzstamm, direkt am Schneerand) – HK 050527-18 (Ex. 35a, Rottach-Egern, MTB 8336/2, 1520 m ü. NN, Fichtenwaldrand, auf liegendem, dünnem, berindetem Laubholzästchen) – HK 060527-08 (Ex. 57, Schönau, MTB 8444/3, 1450 m ü. NN, Berg-Mischwald, auf stark zersetztem *Picea*-Moderholzstamm) – HK 080502-07 (02.05.2008, Bayern, Ruhpolding, Rauschberg, MTB 8242/3, 1620 m, unter einigen Fichten, auf liegendem, entrindetem *Picea*-Ast in Initialphase).



Abb. 2a-d: *Comatricha nigra* (HK 040416-21)

***Comatricha nigricapillitium* (Nann.-Bremek. & Bozonnet) A. Castillo,  
G. Moreno & Illana** Abb. 3a-b

**Fruchtkörper** Sporocarpien locker nebeneinander wachsend, Sporangien in der Form kugelig-rundlich, an Scheitel und Basis abgeflacht, an der Stielspitze etwas nabelartig vertieft, 1 mm im Durchmesser, insgesamt 1,5 mm hoch, dunkelbraun bis schwarz; **Stiel** an der Basis schwach verbreitert, sonst recht gleichmäßig 90-140 µm breit, 0,5 mm lang, rund, schwarz, auch im durchfallenden Licht undurchsichtig schwarz, glatt; **Columella** als Verlängerung des Stieles, 60-90 µm breit, gerade, etwa die Hälfte der Höhe des Sporangiums einnehmend, mit stumpfem Ende; **Hypothallus** deutlich, ausgedehnt, rotbraun bis dunkelbraun, glänzend, im durchfallenden Licht bräunlich; **Peridie** nicht feststellbar; **Capillitium** unter der Lupe dunkelbraun, von der oberen Hälfte der Columella ausgehend, Fäden im durchfallenden Licht ± undurchsichtig schwarz, ziemlich elastisch, sehr unregelmäßig verzweigt, bisweilen undeutlich netzartig, mit vielen freien Enden und zahlreichen, kurzen Seitenästchen, Fäden meist glatt, bisweilen durch kleine, warzenartige oder fingerartige Auswüchse etwas rau erscheinend, Fäden 2-5 µm dick; **Sporen** frei oder bisweilen mehrere Sporen in Klumpen zusammenhängend, in Masse dunkelbraun, im durchfallenden Licht hellbraun, selten schwach oval, Durchmesser (10) 10,5-11,5 (12) µm, dicht und sehr fein stachelig, Keimporus undeutlich, als eine nur wenig hellere Wandstelle; **Plasmodium** nicht beobachtet.

*Comatricha nigricapillitium* wurde nur ein einziges Mal im Untersuchungsgebiet gefunden. Die Art wurde bislang noch nicht aus Deutschland berichtet. Obwohl der Beleg sehr spärlich ist – er besteht nur aus zwei Sporocarpien –, wird die Art hier vorgestellt, da die Bestimmung aufgrund der typisch ausgeprägten Merkmale zweifelsfrei möglich war. Die Beschreibung kann in diesem Fall jedoch nur bedingt die Variabilität der Art wiedergeben. Die Sporocarpien sind vermutlich nicht optimal ausgereift und zeigen eine etwas verklumpte Sporenmasse. Das Capillitium war



Abb. 3a-b: *Comatricha nigricapillitium* (HK 060607-12).

daher nur schwierig sporenfrei zu präparieren und wurde dabei weit auseinandergezogen. Die Abb. 3b ist aus diesem Grund aus verschiedenen Einzelbildern zusammengesetzt und gibt nicht die ursprüngliche Ausformung des Capillitiums wieder.

*C. nigricapillitium* ist gekennzeichnet durch ein sehr dunkles, unregelmäßig verzweigtes Capillitium, dessen Fäden nach außen nicht heller werden, eine Columella mit stumpfem Ende, fehlende Peridie und hellbraune, vergleichsweise kleine Sporen. Aufgrund des Capillitiums und der rundlichen Sporocarprien ist eine Verwechslung mit anderen Arten dieser Gattung kaum möglich. Jedoch kann *C. nigricapillitium* makroskopisch mit Vertretern der Gattung *Lamproderma* verwechselt werden. Diese Arten haben jedoch bei normal ausgereiften Fruchtkörpern eine deutliche, oft in blauen Farbtönen glänzende Peridie und ein vorwiegend starres, mit kräftigeren Fäden nach außen gerichtetes Capillitium.

Die Gattungszuordnung von *C. nigricapillitium* ist in der Literatur nicht einheitlich. Von NEUBERT et al. (2000) wird die Art gemäß der Originalbeschreibung zur Gattung *Lamproderma* gestellt und von LADO (2001) als eine *Collaria* angesehen. Hier wird der Ansicht von CASTILLO et al. (1997) gefolgt, die diese Art zur Gattung *Comatricha* stellen. Des Weiteren zeigen molekularbiologische Untersuchungen (FIORE-DONNO et al. 2008) eine enge Verwandtschaft von *C. nigricapillitium* mit Arten der Gattung *Enerthenema* (*E. intermedium*, *E. melanospermum*, *E. papillatum*).

**Funddaten von *Comatricha nigricapillitium* (1 Aufsammlung):**

HK 060607-12 (Ex. 58, Oberstdorf, MTB 8627/4, 1700 m ü. NN, alpine Kräuterflur, Zwergsträucher, auf liegendem Ästchen).



*Comatricha pseudoalpina* G. Moreno, H. Singer, A. Sanchez & Illana

Abb. 4a-b



**Abb. 4a-b:** *Comatricha pseudoalpina*. – a: typische Sporocarpiegruppe (HK 080512-18). – b: Sporocarpium (HK 060524-34).

**Fruchtkörper** Sporocarpium vorwiegend in kleinen Gruppen dicht nebeneinander wachsend, Sporangien in der Form länglich zylindrisch, selten rundlich, zumeist an Basis und Scheitel leicht abgerundet, oft nach oben etwas breiter, insgesamt 1-2,8 mm hoch, 1-1,5 mm Durchmesser, dunkelbraun bis schwarz; **Stiel** an der Basis etwas verbreitert, 0,25-0,4 mm lang, 0,1 mm breit, schwarz, auch im durchfallenden Licht undurchsichtig schwarz, glatt; **Columella** als Verlängerung des Stieles, 35-100 µm breit, gerade oder selten etwas verbogen, nur wenig verzweigend, meist mit stumpfer Spitze und mit wenigen, dickeren, kurzen Ästchen in das Capillitium übergehend, 2/3 bis 4/5 der Länge des Sporangiums einnehmend; **Hypothallus** recht deutlich, einer Sporocarpiegruppe gemeinsam, dunkel rötlich braun, etwas glänzend, im durchfallenden Licht braun; **Peridie** undeutlich, in kleine Fragmente aufgelöst, silbrig grau, im durchfallenden Licht hellbraun, gleichmäßig über den gesamten Fruchtkörper verteilt, selten gänzlich fehlend (HK 060624-13); **Capillitium** unter der Lupe braun, auf ganzer Länge von der Columella ausgehend, Fäden im durchfallenden Licht braun bis rötlich braun, etwas elastisch, unregelmäßig verzweigt, bisweilen undeutlich netzartig, mit einigen freien Enden, Fäden 1,5-3 µm dick, glatt, bisweilen mit feinen, körnchenartigen Anlagerungen oder haarfeinen Auswüchsen, an den Verzweigungen manchmal mit größeren, membranartigen Erweiterungen, Enden der Fäden an den Peridienfragmenten angewachsen, bisweilen die Enden etwas verbreitert; **Sporen** frei, in Masse dunkelbraun, im durchfallenden Licht braun bis dunkelbraun, rundlich oder selten schwach oval, Durchmesser 10,5-12,5 µm, dicht und fein stachelig, Keimporus ± deutlich, mit kleiner, hellerer, dünner Wandstelle; **Plasmodium** nicht beobachtet.

*Comatricha pseudoalpina* ist im Untersuchungsgebiet eine ebenfalls seltene Art dieser Gattung. Sie erscheint ausschließlich im nivicolen Umfeld und gehört auch in Oberösterreich zu den eher

seltener Arten (NEUBERT et al. 2000, als *Comatricha alpina*). Für Deutschland wird diese Art hiermit erstmals nachgewiesen.

Gemäß den Typusuntersuchungen von SINGER et al. (2005) ist der bislang für dieses Taxon gebräuchliche Name, *Comatricha alpina* Kowalski, ein Synonym von *Symphytocarpus confluens* (Cooke & Ellis) Ing & Nann.-Bremek., einer nicht nivicolen Art. Des Weiteren wurde von MORENO et al. (2004) festgestellt, dass die bislang als *C. alpina* angesehenen Aufsammlungen zu zwei unterschiedlichen Arten gehören. Auf den letztgenannten Umstand haben auch schon NEUBERT et al. (2000) hingewiesen, da makroskopisch deutliche Unterschiede zu Aufsammlungen aus den USA feststellbar waren. Aus diesen Gründen erfolgten zwei Neubeschreibungen mit den Namen *C. pseudoalpina* und *C. sinuatocolumellata* (MORENO et al. 2004).

*C. pseudoalpina* ist makroskopisch aufgrund der anhaftenden Peridienfragmente und der überwiegend zylindrischen, dunklen, kurz gestielten Fruchtkörper gut erkennbar. Mikroskopisch zeichnet sich die Art durch eine wenig verzüngte, im Regelfall abrupt endende Columella, ziemlich breite Verzweigungen der Capillitiumfäden und fein stachelige Sporen aus.

Die Abgrenzung zu den formenreichen Arten aus der Gruppe um *Lamproderma cribrarioides* (Fr.) R. E. Fr. (= *L. atrosporum* s. l.) ist nicht einfach, da diese Arten auch oft durch anhaftende Peridienfragmente gekennzeichnet sind. Sie haben jedoch meistens deutlicher oder andersartig ornamentierte Sporen, ein kräftigeres, starres, nach außen gerichtetes Capillitium, dessen Fäden zur Peridie hin deutlich dünner werden und deren Enden bisweilen auffallend trichterförmig erweitert sind. Die Art *Lamproderma atrosporum* f. *subcylindricum* Meyl. ist ein Synonym zu *C. pseudoalpina* (Mar. Meyer, pers. Mitteilung). Des Weiteren ist nach den Untersuchungen von Frau Meyer geplant, einige Arten aus der Gruppe um *Lamproderma atrosporum* s.l. mit trichterförmig erweiterten Capillitiumenden in eine neue Gattung *Meriderma* ad int. zu überführen (POULAIN et al. 2002). Bei den hier vorgestellten Aufsammlungen von *C. pseudoalpina* konnte dieses Merkmal nicht beobachtet werden. Auch die Ergebnisse der molekularbiologischen Untersuchungen von FIORE-DONNO et al. (2008) zeigen, dass *C. pseudoalpina* nicht zur *L. atrosporum*-Gruppe gehört.

*C. sinuatocolumellata* ist gemäß MORENO et al. (2004) charakterisiert durch eine bis zur Spitze reichende Columella, die im oberen Bereich wellig verbogen ist. Bei einer Aufsammlung (HK 060624-13) von *C. pseudoalpina* ist dieses Merkmal zumindest bei einem von sechs mikroskopisch untersuchten Sporocarpien auch erkennbar. Alle weiteren Merkmale dieser Aufsammlung, die typische Columella, der kurze Stiel und die kleinen Auswüchse der Capillitiumfäden weisen jedoch auf *C. pseudoalpina* hin.

#### **Funddaten von *Comatricha pseudoalpina* (4 Aufsammlungen):**

HK 060524-34 (Ex. 55, Schönau, MTB 8443/2, 1320 m ü. NN, lichter Fichtenwald, auf lebendem *Vaccinium myrtillus*) – HK 060525-07 (Ex. 56, Bad Reichenhall, MTB 8343/1, 1610 m ü. NN, Latschengebüsch, alpine Kräuterflur, auf Ästchen von *Pinus mugo*) – HK 060624-13 (Ex. 62, Bad Reichenhall/Inzell, MTB 8242/2, 1700 m ü. NN, Latschengebüsch, neben letztem Schneerest, auf Ästchen von *Pinus mugo*) – HK 080512-18 (12.05.2008, Bayern, Balderschwang, unterhalb Stillberg, MTB 8526/1, 1480 m ü. NN, Fichtenwaldrand, auf lebendem *Vaccinium myrtillus*).

***Comatricha sinuatocolumellata* G. Moreno, H. Singer, A. Sanchez & Illana**

Abb. 5a-b



Abb. 5a-b: *Comatricha sinuatocolumellata* (MÜLLER 409, Duplikat).

**Fruchtkörper** Sporocarpien, in lockerer Gruppe wachsend, in der Form länglich zylindrisch, zumeist am Scheitel leicht zugespitzt, insgesamt 2,6-3,3 mm hoch, 0,8 mm Durchmesser, dunkelbraun bis schwarz; **Stiel** an der Basis etwas verbreitert, 0,9-1,1 mm lang, 80 µm breit, schwarz, auch im durchfallenden Licht undurchsichtig schwarz, glatt; **Columella** als Verlängerung des Stieles, 20-80 µm breit, bis zur Spitze reichend, gleichmäßig verjüngt, gerade oder im oberen Bereich leicht wellig gebogen; **Hypothallus** undeutlich, hell rötlich braun, etwas glänzend, im durchfallenden Licht hellbraun; **Peridie** nicht feststellbar, auch keine kleinen Fragmente erkennbar; **Capillitium** unter der Lupe hellbraun, von der Columella auf ganzer Länge ausgehend, Fäden im durchfallenden Licht hellbraun bis braun, elastisch, unregelmäßig netzartig verzweigt, mit zahlreichen freien Enden, Fäden an den Anwachsstellen der Columella etwas breiter, sonst recht gleichmäßig 1-2 µm dick, glatt, recht häufig mit kurzen, spitzen Auswüchsen, Verzweigungen gleichmäßig und nur selten etwas erweitert; **Sporen** frei, in Masse dunkelbraun, im durchfallenden Licht braun, rundlich oder bisweilen schwach oval, Durchmesser 11,5-12,5 µm, dicht und fein stachelig, Keimporus ± deutlich, als kleinere, hellerere Wandstelle; **Plasmodium** nicht beobachtet.

*Comatricha sinuatocolumellata* ist aus dem Untersuchungsgebiet lediglich mit einer Aufsammlung (leg. & det. H. Müller) belegt. Die Beschreibung richtet sich nach einem Duplikat dieser Kollektion. Die Art war bislang nur aus Frankreich, Spanien und den USA bekannt und gilt als eine ausschließlich im nivicolen Umfeld erscheinende Species (MORENO et al. 2004). Weitere Aufsammlungen liegen aus Österreich vor.

Diese Art ist fast nur aufgrund der makroskopischen Merkmale von *C. pseudoalpina* zu unterscheiden. *C. sinuatocolumellata* hat eine bis zur Spitze reichende Columella, einen deutlich schlankeren Habitus, keine Peridienfragmente und einen deutlich längeren Stiel als *C. pseudoalpina*. Die Sporen sind bei beiden Arten fein stachelig und von nahezu gleicher Größe, 10,5-12,5 µm (*C. pseudoalpina*) bzw. 11,5-12,5 µm (*C. sinuatocolumellata*). Die Sporen von *C. pseudoalpina* sind jedoch etwas dunkler. Außerdem sind bei *C. pseudoalpina* vereinzelt, aber bei allen Aufsammlungen, winzige Auswüchse an den Capillitiumfäden zu beobachten (Abb. 8a). Dieses Merkmal ist auch bei *C. filamentosa* feststellbar, aber nicht bei *C. sinuatocolumellata*.

Eine weitere ähnliche Art, die auch nur unter nivicolen Bedingungen erscheint, ist *C. suksdorfii* Ellis & Everh. Diese hat jedoch stets einen langen Stiel (1/2 der Gesamthöhe) und mit einem Durchmesser von 9-10 µm deutlich kleinere Sporen (MORENO et al. 2004).

Der Vergleich der Aufsammlung aus Bayern mit typischem Material aus Österreich zeigt nur geringfügige Abweichungen. Die Sporocarprien der bayerischen Aufsammlung haben insgesamt einen etwas zierlicheren Habitus und die Columella ist etwas dünner. Die untersuchten Aufsammlungen aus Österreich zeigen oft ein Capillitium, welches durch einige kräftigere, wenig verzweigte Hauptäste auffällt, die sich nach außen deutlich stärker verzweigen.

#### **Funddaten von *Comatricha sinuatocolumellata* (1 Aufsammlung):**

MÜLLER 409 (Ex. Mü.4, Oberammergau, MTB 8432/2, 1700 m, auf liegendem Nadeltotholz). Diese Aufsammlung wurde von Holger Müller, Rudolstadt, aufgesammelt und bestimmt (Beleg im Herbarium H. Müller, Duplikat in HK).

Untersuchte Aufsammlungen aus Österreich (5 Aufsammlungen, Herbar W. Nowotny, Duplikate in HK): NOW 9501, 9519 (21.05.1998, Österreich, Oberösterreich, Ebensee, Feuerkogel, 1500-1600 m, auf Totholz von *Pinus mugo*) – NOW 11381 (26.05.2001, Österreich, Oberösterreich, Ebensee, Feuerkogel, 1600 m, auf Totholz von *Pinus mugo*) – NOW 12012 (30.04.2003, Österreich, Steiermark, Altaussee, Loser, 1300 m, auf Nadeltotholz) – NOW 13430 (21.05.2005, Österreich, Oberösterreich, Ebensee, Feuerkogel, 1600 m, auf Totholz von *Pinus mugo*).

### ***Diacheopsis metallica* Meyl.**

Abb. 6a-b

**Fruchtkörper** Sporocarprien oder kurze Plasmodiocarprien, vorwiegend in kleinen Gruppen, dicht nebeneinander wachsend, teilweise locker angeordnet, Plasmodiocarprien 1-2 x 1-1,3 mm, Sporocarprien 0,8-1,5 mm im Durchmesser, auf breiter Basis sitzend, halbkugelig abgeflacht; **Stiel** nicht vorhanden; **Columella** nicht vorhanden; **Hypothallus** meist deutlich, rötlich braun bis dunkel braun, etwas glänzend; **Peridie** blau, oft mit leicht grünlichen Reflexen, stark glänzend, einfach, dünn, im durchfallenden Licht transparent, farblos bis (hell-) braun, unregelmäßig öffnend; **Capillitium** unter der Lupe braun mit deutlich helleren Spitzen, nur sehr locker an der Basis angewachsen und leicht als Ganzes ablösend, Fäden im durchfallenden Licht hellbraun bis dunkelbraun, nach außen heller und die Enden nahezu farblos, starr, oft verzweigt, überwiegend gleichschenkelig dreieckige Verzweigungsstellen, diese meist nicht erweitert, Enden auffallend lang zugespitzt und der Peridie angewachsen, Fäden 1,5-3 (4) µm dick, glatt, bisweilen an den Verzweigungsstellen mit deutlichen, kleinen Einschlüssen von amorphem oder kristallinem Kalk(!); **Sporen** frei, in Masse schwarz, im durchfallenden Licht braun, stets gleichmäßig rund,



**Abb. 6a-b:** *Diacheopsis metallica* (HK 080504-33). – a: Sporocarpien und Plasmodiocarpien mit auffallend blau glänzender Peridie. – b: Verzweigungen der Capillitiumfäden mit deutlichen Kalkein-schlüssen (DP1564).

Durchmesser 13,5-14,5 (15)  $\mu\text{m}$ , dicht und kräftig stachelig, Stacheln 0,5-1  $\mu\text{m}$  hoch, wenige Stacheln dichter zusammenstehend, sonst ziemlich gleichmäßig angeordnet, die dunklen Stacheln im auffallenden Kontrast zur helleren Sporenoberfläche, Keimporus meist undeutlich, als wenig hellere Wandstelle; **Plasmodium** nicht beobachtet.

*Diacheopsis metallica* ist im Untersuchungsgebiet nur einmal gefunden worden und kann ebenso wie die nivicolen Arten der Gattung *Comatricha* als eine Rarität bezeichnet werden. Die ausschließlich nivicol erscheinende Art war bislang noch nicht mit Sicherheit aus Deutschland bekannt. Eine Fundnotiz bei POELT (1956) wurde von L. KRIEGLSTEINER (1993) anhand eines Präparates überprüft, jedoch konnte keine eindeutige Übereinstimmung mit den Merkmalen von *D. metallica* festgestellt werden.

Innerhalb der Gattung kann die Art insbesondere mit *D. kowalskii* Mar. Mey. & Poulain und *D. pauxilla* Mar. Mey. & Poulain verwechselt werden. *D. kowalskii* hat jedoch stark erweiterte, dunkelbraune Verzweigungstellen der Capillitiumfäden, kräftige Kalknadeln auf der Peridie und größere Sporen von 16-17,5  $\mu\text{m}$  Durchmesser (MEYER & POULAIN 1998). *D. pauxilla* ist gekennzeichnet durch vorwiegend locker wachsende, etwas kleinere Sporocarpia und ferner etwas größere, gleichmäßig fein stachelige Sporen (MEYER & POULAIN 1998).

Die Gattung *Diacheopsis* unterscheidet sich von der Gattung *Lamproderma* durch das völlige Fehlen einer Columella. In seltenen Fällen ist jedoch auch bei einigen Sporocarpia von *Lamproderma*-Arten keine Columella vorhanden, die Bestimmung ist dann – wenn überhaupt – nur anhand der Sporen und des Capillitiums möglich.

Bei einem untersuchten Sporocarpium fiel ein bemerkenswertes mikroskopisches Merkmal auf, nämlich der Einschluss von Kalk in den Capillitiumfäden, vornehmlich genau an den Verzweigungsstellen (Abb. 6b). Das Vorkommen von Kalk bei Arten der *Stemonitales* ist sehr selten. Bei einigen Arten der Gattung *Lamproderma* gibt es Kalkablagerungen auf der Peridie in Form von kleinen, meist nadelförmigen Kristallen. Das Vorhandensein von Kalk im Capillitium ist aber eine selten dokumentierte Beobachtung.

**Funddaten von *Diacheopsis metallica* (1 Aufsammlung):**

HK 080504-33 (04.05.2008, Ruhpolding, oberhalb von Seehaus, zwischen Brander-Alm und Hörndl-Alm, MTB 8241/4, 1300 m, lichter Berg-Mischwald, auf lebendem *Vaccinium myrtillus* und lebendem Laubholzästchen).

***Diacheopsis pauxilla* Mar. Mey. & Poulain**

Abb. 7a-c

**Fruchtkörper** Sporocarpien oder kurze Plasmodiocarpien, zerstreut und einzeln wachsend, Plasmodiocarpien 1-2,2 x 0,8-1 mm, Sporocarpien 0,5-0,8 mm im Durchmesser, auf breiter Basis sitzend, Plasmodiocarpien flach, Sporocarpien rundlich; **Stiel** nicht vorhanden; **Columella** nicht vorhanden; **Hypothallus** meist undeutlich, dunkelbraun, wenig ausgedehnt; **Peridie** leuchtend blau, im Randbereich oft schwarz oder dunkelbraun, stark glänzend, einfach, dünn, im durchfallenden Licht transparent, farblos bis hellbraun, unregelmäßig öffnend, sehr leicht ablösend; **Capillitium** unter der Lupe braun mit etwas helleren Spitzen, nur sehr locker an der Basis angewachsen und leicht im Ganzen ablösend, Fäden im durchfallenden Licht braun bis überwiegend dunkelbraun, nur die äußersten Enden nahezu farblos, ziemlich elastisch, unregelmäßig und auffallend dicht verzweigt, ein undeutliches Netz bildend, einige gleichschenkelig dreieckige, erweiterte Verzweigungsstellen, Enden kurz zugespitzt und der Peridie angewachsen, Fäden meist (1,5) 2-4 (6)  $\mu\text{m}$  dick, glatt; **Sporen** frei, in Masse schwarz, im durchfallenden Licht braun, rund oder seltener schwach oval, Durchmesser (12,5) 13-14 (14,5)  $\mu\text{m}$ , mäßig dicht und deutlich stachelig ornamentiert, Stacheln überwiegend ungleichmäßig angeordnet, im Randsaum nicht höher als 0,5  $\mu\text{m}$ , Keimporus meist deutlich, Sporen mit großem, hellerem Bereich; **Plasmodium** nicht beobachtet.

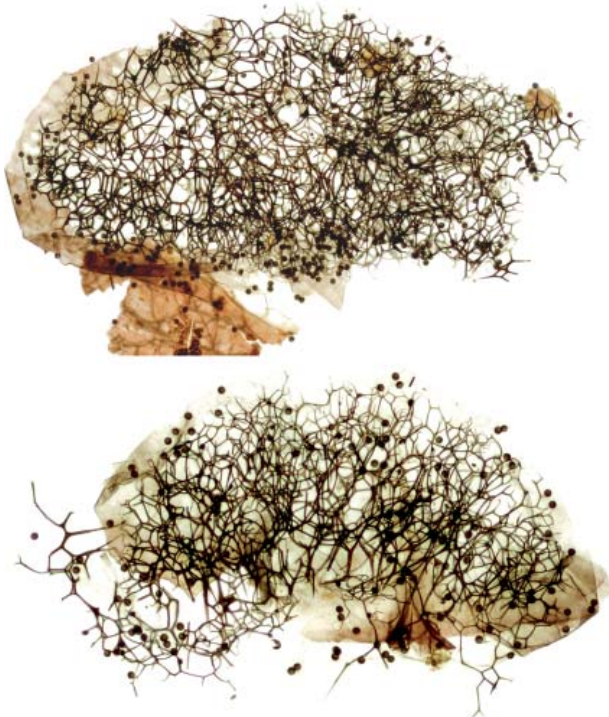
*Diacheopsis pauxilla* ist im Untersuchungsgebiet bislang nur an einer einzigen Stelle gefunden worden und kann ebenso wie *Diacheopsis metallica* als Rarität bezeichnet werden. Die ausschließlich nivicol erscheinende Art war bislang nur von der Typusbeschreibung (MEYER & POULAIN 1998) aus Frankreich bekannt.

Innerhalb der Gattung kann die Art mit *D. kowalskii* Mar. Mey. & Poulain und *D. metallica* verwechselt werden. *D. kowalskii* hat jedoch deutlich größere Sporocarpien, stark erweiterte Verzweigungsstellen der Capillitiumfäden, kräftige Kalknadeln auf der Peridie und größere Sporen von 16-17,5  $\mu\text{m}$  Durchmesser (MEYER & POULAIN 1998). *D. metallica* hat dichter angeordnete, mehr plasmodiocarp wachsende, etwas größere Sporocarpien. Des Weiteren haben die Sporen von *D. metallica* hohe und kräftige Stacheln und das Capillitium dieser Art ist insgesamt durch mehr starre, gerade und dünnere Fäden gekennzeichnet.

In der Typusbeschreibung von *D. pauxilla* wird angemerkt, dass die Sporen von *D. pauxilla* etwas größer als die von *D. metallica* sind. Dieser Unterschied wird auch von MORENO et al. (2005) festgestellt, die das Typusmaterial von *D. pauxilla* untersucht haben (*D. pauxilla*: 14-15  $\mu\text{m}$ ; *D. metallica*: (12) 13-14 (15)  $\mu\text{m}$ ). Die Sporen der hier vorgestellten Aufsammlungen dieser beiden Arten sind jedoch von nahezu gleicher Größe, der Unterschied liegt im Bereich der natürlichen Variabilität der Arten.

**Funddaten von *Diacheopsis pauxilla* (2 Aufsammlungen):**

HK 090510-36, -42 (10.05.2009, Bayern, Balderschwang, oberhalb der Oberen Wilhelmine-Alm, MTB 8526/2, 1580 m, Almwiese, steiler Südhang, auf lebendem *Vaccinium myrtillus*.)



**Abb. 7 a-c:** *Diacheopsis pauxilla*. – a: mehrere Sporocarpien und Plasmodiocarpien auf Ästchen von *Vaccinium*, mit blau glänzender Peridie (HK 090510-42). – b: Capillitium mit Resten von Peridie und Hypothallus (HK 090510-36, DP2011). – c: Capillitium mit anhängender Peridie (HK 090410-42, DP2010).

Die beiden Aufsammlungen sind auf den gleichen Substratstücken direkt vergesellschaftet mit *Physarum albescens* Ellis ex T. Macbr., *Physarum alpestre* Mitchel, S.W. Chapman & M.L. Farr (einzelnes, winziges Sporocarpium) und *Barbeyella minutissima* Meyl. (drei Sporocarpien).

## Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts und zahlreiche Anmerkungen sowie die Zusendung von Exsikkaten gilt mein besonderer Dank Herrn W. Nowotny (A-Riedau). Für die Überlassung eines Duplikats der Aufsammlung von *C. sinuatocolumellata* danke ich Herrn H. Müller (Rudolstadt). Weiterhin danke ich Frau Dr. D. Triebel für Ihre Unterstützung bei der Recherche im Herbarium der Botanischen Staatssammlung in München.



**Abb. 8 a-d:** Ausschnitte aus dem Capillitium verschiedener *Comatricha*-Arten. – a: *C. pseudoalpina* (HK 060524-34, DP729). – b: *C. filamentosa* (HK 060525-24, DP731). – c: *C. sinuatocolumellata* (MÜLLER 409, DP1589). – d: *C. nigra* (HK 040416-21, DP1584).





**Abb. 9:** Sporentafel, jeweils mehrere Sporen zu jeder Art im durchfallenden Licht. Ganz oben links: *C. filamentosa* (obere Reihe: HK 050603-12, DP320; untere: HK 060525-24, DP731). Ganz oben rechts: *C. nigra* (HK 050527-18, DP294). Oben links: *C. nigricapillitia* (HK 060607-12, DP734). Oben rechts: *C. pseudoalpina* (obere Reihe: HK 060524-34, DP729; untere: HK 060624-13, DP750). Unten links: *C. sinuatocolumellata* (MÜLLER 409, DP1589), unten rechts: *Diacheopsis metallica* (HK 080504-33; obere Reihe: DP1564; untere: DP1565). Ganz unten, beide Reihen: *Diacheopsis pauxilla* (alle DP2009).

## Literatur

- CASTILLO, A., G. MORENO, C. ILLANA & J. LAGO (1997) – A critical study of some Stemonitales. *Mycol. Res.* **101** (11): 1329-1340.
- FIORE-DONNO, A.M., M. MEYER, S.L. BALDAUF & J. PAWLOWSKI (2008) – Evolution of dark-spored Myxomycetes (slime-molds): Molecules versus morphology. *Mol. Phyl. Evol.* **46**: 878-889.
- KRIEGLSTEINER, L. G. (1993) – Verbreitung, Ökologie und Systematik der Myxomyceten im Raum Regensburg (einschließlich der Hochlagen des Bayerischen Waldes). *Libri Botanici* Bd. **11**. Eching.
- KUHNT, A. (2007) – Nivicole Myxomyceten aus Deutschland (unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Alpen). Teil I. *Mycol. Bav.* **9**: 57-68.
- (2008) – Nivicole Myxomyceten aus Deutschland (unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Alpen). Teil III. *Z. Mykol.* **74**(1): 147-180.
- LADO, C. (2001) – Nomenclomyx, a nomenclatural taxabase of Myxomycetes. – *Cuad. Trab. Fl. Micol. Iber.* **16**. CSIC, Real Jardín Botánico. Madrid.
- MEYER, M. & M. POULAIN (1998) – *Diacheopsis kowalskii* et *Diacheopsis pauxilla*, deux nouvelles espèces de myxomycètes. *Bull. Féd. Myc. Dauphiné-Savoie* **150** : 27-37.
- MEYLAN, C. (1921) – Contribution à la connaissance des Myxomycètes de la Suisse. *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.* **53**: 451-463.
- MORENO, G., H. SINGER, A. SÁNCHEZ & C. ILLANA (2004) – A critical study of some Stemonitales of north american herbaria and comparison with european nivicolous collections. *Bol. Soc. Micol. Madrid* **28** : 21-41.
- MORENO, G., H. SINGER & C. ILLANA (2005) – The nivicolous myxomycetes described by Marianne Meyer, Michel Poulain and Jean Bozonnet 1. *Österr. Z. Pilzk.* **14**: 1-10.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N. E. (1991) – A guide to temperate Myxomycetes. Bristol.
- NEUBERT, H., W. NOWOTNY & K. BAUMANN (2000) – Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs. Band **3**: *Stemonitales*. Gomaringen.
- POELT, J. (1956) – Schleimpilze aus Südbayern und Tirol. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **31**: 69-75.
- POULAIN, M., M. MEYER & J. BOZONNET (2002) – *Lamproderma* nivicoles du groupe *atrosporum* Meylan. In: Rammeloo, J. & A. Bogaerts (Ed.), Fourth International Congress on Systematics & Ecology of Myxomycetes, Meise, National Botanic Garden of Belgium: 74-75.
- SINGER, H., G. MORENO & C. ILLANA (2005) – Revision of type material of nivicolous species of Stemonitales. *Persoonia* **18**(4): 485-497.

# Mythos Kaiserling III

HEINZ ENGEL

Wiesenstr. 10, D - 96279 Weidhausen b. Coburg

unter Mitarbeit von

DR. IRMGARD KROMMER-EISFELDER

Mittelstr. 6, D - 96052 Bamberg

und

ALOIS WAGNER

Sudetenstr. 5, D - 96149 Breitengüßbach

eingereicht am 5.5.2008

ENGEL, H., in cooperation with Dr I. KROMMER-EISFELDER & A. WAGNER (2010) – Mythos Caesar's Mushroom III. *Mycol. Bav.* 11: 65-67

**Key words:** Basidiomycota, Agaricales, *Amanita caesarea*, new records, Northern Bavaria.

**Summary:** Several finds of „Caesar's Mushroom“ (*Amanita caesarea*) in the Bamberg district (Upper Franconia, Northern Bavaria) in 2007 are presented. A compilation of former records of the species suggest that they could well be the first records in Bavaria since several decades.

**Zusammenfassung:** Eine Auflistung der Funde des Kaiserlings (*Amanita caesarea*) des Jahres 2007 im Landkreis Bamberg (Oberfranken, Nordbayern) wird mit früheren Fundmeldungen verglichen und lässt vermuten, dass die letzten gesicherten Funde dieser Pilzart in Bayern bereits mehrere Jahrzehnte zurücklagen.

## Einleitung

Interessant zu lesen sind die Beiträge „Mythos Kaiserling I“ und „Mythos Kaiserling II“ in Band 9 der *Mycologia Bavarica* (ZECHMANN 2007, LOHMEYER 2007). Lohmeyer schreibt im vorletzten Satz seines offenen Briefs an Alois Zechmann: „Vielleicht ist ja unter den Leserinnen und Lesern dieser Zeitschrift jener Glückspilz, der in nicht allzu ferner Zukunft den Jubelschrei ausstoßen wird, den ich Dir (und mir) so sehr gönnen würde.“

Man mag es kaum glauben, dass dieses Ereignis bald Wirklichkeit werden sollte – und dies dazu auch noch fast wunschgemäß (vgl. LOHMEYER 2007: 5). Als sich die Mitglieder der Pilzkundlichen Arbeitsgemeinschaft Waldhausen am 30. Juni 2007 am Stiefenberg (Kreis Bamberg) zur Exkursion trafen, war der „Jubelschrei“ fällig! Vor vielen erstaunten Gesichtern enthüllte Frau Dr. Irmgard Krommer-Eisfelder bei der Begrüßung einen eingepackten Pilz. Die meisten Teilnehmer sahen den sagenumwobenen Kaiserling [*Amanita caesarea* (Scop.: Fr.) Pers.], der Frau Krommer-Eisfelder zur Bestimmung in die Beratungsstelle nach Bamberg gebracht worden war, zum ersten Mal. Ein junger Mann hatte ihn am 27. Juni im südlichen Landkreis gefunden.

### Kaiserlingsfunde in Nordbayern im 19. und 20. Jahrhundert

Dr. Friedrich STAUDE (1857) schrieb in *Die Schwämme Mitteleuropas, insbesondere des Herzogthums Coburg*: „Der Kaiserling, dieser mehr dem Süden angehörend, wird im mittleren und nördlichen Deutschland nicht gefunden, weshalb in hiesiger Gegend zu einer Verwechslung dieser beiden Schwämme [d. h. des Fliegenpilzes und des Kaiserlings, Anm. d. Autoren] keine Gelegenheit gegeben ist.“

Bei LOHMEYER (2007) sind bereits einige frühere bayerische Kaiserlingsfunde erwähnt worden, die hier kurz wiederholt und um einiges ergänzt werden sollen. Eine Hauptquelle ist die *Zeitschrift für Pilzkunde*, Band 20 (Alte Folge), Band 15 (Neue Folge). Auf 14 Zeilen berichtet Dr. Alfred ADE (1936) von Kaiserlingsfunden in der Zeit um 1923/24 aus Unterfranken bei Aschaffenburg und Gemünden, aber auch, mit Namensangaben von Findern und Bestimmern, über solche aus Nordwestoberfranken und schreibt: „Es herrschte damals ein auffallend schwüles Wetter und die Wälder wimmelten von Pilzen oft selten gesehener Art.“ Funde sind vermerkt von einem Eichenwald mit über hundert Kaiserlingen bei Lahm im Itzgrund, Kreis Coburg. Weitere Kaiserlingsfunde werden angegeben bei Altenberg in den Haßbergen und bei Presseck im Frankenwald, Kreis Kronach (ca. 600m NN). Vierzig Jahre später, 1963, wird in fränkischen Tageszeitungen über einen Kaiserlingsfund bei Unterhaid, Landkreis Bamberg, berichtet: „Ausgerechnet ein Mann, der Fred König heißt, hat jetzt in Franken einen sehr seltenen Kaiserling gefunden ...“<sup>1)</sup>. Ungefähr um die gleiche Zeit wurde bekannt, dass der Botaniker Heilmann ebenfalls den Kaiserling fand, angeblich bei Oberhaid, die Fundstelle aber zeit seines Lebens niemandem verraten haben soll. 1966 erschien ein Beitrag des Bamberger Apothekers Dr. Werner BOLLING im 41. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg. Der Fund des seltenen und zuerst von Eckart bei Gundelsheim entdeckten *Amanita caesarea* konnte erneut durch Heilmann bestätigt werden (Gundelsheim liegt nur wenige Kilometer nord-nordöstlich von Bamberg, MTB 6031). Ein weiterer Fundort wurde gleichfalls von Heilmann in Unterhaid festgestellt und mit einem Foto belegt. BOLLING (1966) ergänzt: „Im fränkischen Raum kenne ich nur noch einen Fundort in Unterfranken bei Großostheim.“ Auch im *Handbuch für Pilzfreunde III* (MICHAEL ET AL. 1987) werden bei der Beschreibung des Kaiserlings Fundgebiete in Deutschland genannt: „Pfalz, Nordbayern.“

### Das Kaiserlingsjahr 2007 im Kreis Bamberg

Nach unseren Erkenntnissen wurden Kaiserlinge im Landkreis Bamberg an sieben verschiedenen Standorten in drei Gebieten gefunden. Die Anzahl der festgestellten Fruchtkörper nimmt sich mit ca. 40 gegenüber den Funden von 1923/24 in anderen nordbayerischen Gebieten recht bescheiden aus. Natürlich ist es durchaus möglich, dass Kaiserlinge auch von anderen Personen gesehen wurden, die den Pilz nicht zwecks genauerer Determinierung einer Pilzberatungsstelle vorlegten. Die Funde wurden registriert von Ende Juni bis Anfang August; die Höhenlage bewegte sich zwischen 250 und 350 m NN. Es handelte sich um zwei Gebiete des Südbereichs (MTB 6131), hauptsächlich um

<sup>1)</sup> Der Zeitungsausschnitt stammt aus dem Nachlass des bekannten Bayreuther Pilzfachmanns und Naturfreunds K. Kronberger und ist mit dem handschriftlichen Vermerk „P, 18.8.1963“ versehen. Nach freundlicher Auskunft von Christian Gubitz (in litt.) könnte das „P“ „Fränkische Presse“ bedeuten, „eine der Bayreuther Lokalzeitungen vergangener Tage. Es ist anzunehmen, dass die Nachricht von einer Bamberger Zeitung übernommen wurde.“

thermophile Eichen-Hainbuchenwälder auf Feuerletten mit leicht basischem Untergrund. Das dritte Gebiet liegt westlich von Bamberg (MTN 6030), nördlich der Ortschaften Ober- und Unterhaid. Hier traten die Pilze an einem in Privatbesitz befindlichen Weinberg mit angrenzendem Kiefernwald und eingestreuten Eichen auf. In der näheren oder weiteren Umgebung dürften auch die Standorte liegen, an denen Fred König 1963 und der Botaniker Heilmann ihre Kaiserlinge fanden. Auch die Erscheinungszeit könnte übereinstimmen.

Hier eine Übersicht der Funde aus dem Jahr 2007:

MTB 6131: Distelberg. 27. Juni, leg. Toni Schneider, det. Dr. Irmgard Krommer-Eisfelder, einige Exemplare.

MTB 6131: Distelberg. 2.,3.,5.,18. Juli und 6. August, leg./det. Hermann Bösche, an fünf Fundstellen insgesamt 22 Fruchtkörper.

MTB 6131: Mainberg. 6. August, leg./det. Hermann Bösche, nur ein Fruchtkörper.

MTB 6030: Unterhaider Wald / Erlichhölzer. 24. Juli, leg. Georg Mohl, det. Helmut Fiebiger & Dr. Irmgard Krommer-Eisfelder.

## Danksagung

Dank gilt in erster Linie meiner Mitarbeiterin Frau Dr. Irmgard Krommer-Eisfelder und meinem Mitarbeiter Herrn Alois Wagner, weiterhin Herrn Hermann Bösche für die Führung unserer kleinen Expertengruppe in ein Kaiserlingsfundgebiet sowie für spezielle Literaturhinweise. Herrn Toni Schneider danke ich dafür, dass er seine Kaiserlingsfunde in der Pilzberatungsstelle von Frau Dr. Krommer-Eisfelder hat bestimmen lassen. Dies tat auch Herr Georg Mohl, der zudem seine Fundstelle mit Herrn Wagner beging. Dank auch an Herrn Christian Gubitz (Bayreuth) für die Zusendung des Zeitungsberichts von 1963 und Herrn Till R. Lohmeyer für die Überlassung spezieller Literatur. Herzlichen Dank auch meinem Freund Herrn Dr. Wolfgang Helfer für die Verfassung von Key Words, Summary und Zusammenfassung sowie meinem Enkel Michael Schellhorn für die Korrekturlesung.

## Literatur

- ADE, A. (1936) – Killermann, S., Pilze aus Bayern. V. Teil: Leucosporae, 1. Abt. mit 6 Tafeln. Z. Pilzk. **20** (Alte Folge), **15** (Neue Folge), Doppelheft 4 (Schlußheft): 97-102.
- BOLLING, W. (1966) – Flora der höheren Pilze Bambergs und Umgebung. Jahresbericht Naturf. Ges. Bamberg **41**: 41-66.
- LOHMEYER, T. R. (2007) – Mythos Kaiserling II. Mycol. Bav. **9**: 3-5.
- MICHAEL, E., B. HENNIG & H. KREISEL (1987) – Handbuch für Pilzfreunde, Bd. **3**, Vierte, erweiterte Aufl. Jena.
- STAUDE, F. (1857) – Die Schwämme Mitteldeutschlands, insbesondere des Herzogthums Koburg. Gotha.
- ZECHMANN, A. (2007) – Mythos Kaiserling I. Mycol. Bav. **9**: 1-3.

# Karl-Friedrich Reinwald

\* 25. März 1929

† 15. Oktober 2009

seit Juni 1970 Mitglied der Nürnberger Historischen Gesellschaft (NHG),  
ab 1982 Pilzberater der NHG

1992 bis 2007 Obmann der Abteilung für Pilz- und Kräuterkunde,  
ab 2006 Ehrenobmann der NHG

2008 Gründungsmitglied der Bayerischen Mykologischen Gesellschaft (BMG)



**Abb. 1** Karl-Friedrich Reinwald in seinem Element am 28.08.2008 im Maltatal/Kärnten während einer gemeinsamen mykologischen Arbeitswoche.

Foto: P. KARASCH



**Abb. 2** *Entoloma reinwaldii* Noordeloos & Hausknecht Foto: KARL-FRIEDRICH REINWALD

Karl-Friedrich war ein leidenschaftlicher Natur- und Pilzfotograf, dessen hervorragende Aufnahmen vielfach veröffentlicht wurden. Einige neue Taxa erhielten ihm zu Ehren das Epitheton „reinwaldii“.

Für die NHG war er lange Zeit als engagierter Pilzberater tätig und beteiligte sich intensiv am Aufbau eines umfangreichen und vorbildlichen Fungariums.

In Band 18 der Österreichischen Zeitschrift f. Pilzkunde (2009) findet sich ein ausführlicher Nachruf aus der Feder seines langjährigen Freundes Anton Hausknecht.

Gauting, 10. Januar 2010  
Peter Karasch

## Hinweise für Autoren

„Mycologia Bavarica“ veröffentlicht Originalarbeiten zur Taxonomie, Systematik, Morphologie, Ökologie und Floristik der Pilze. Die bayerische Pilzflora soll schwerpunktmäßig, aber nicht ausschließlich berücksichtigt werden.

Die eingereichten Manuskripte werden von der Redaktion geprüft und gegebenenfalls zusätzlichen Referenten zur Begutachtung überlassen. Die Redaktion informiert die Autoren über Annahme oder Ablehnung der Artikel und eventuell erforderliche Änderungen. Ein Rechtsanspruch auf Veröffentlichung besteht nicht. Die Artikel können in deutscher, englischer oder französischer Sprache abgefaßt werden. Die Zitierweise der wissenschaftlichen Namen, Autorennamen und der Fachliteratur kann den Beispielen im vorliegenden Band entnommen werden. Die grammatikalische und stilistische Korrektheit der Texte wird vorausgesetzt. Bei der Erstellung englischer Kurztex-te kann die Redaktion bei Bedarf behilflich sein.

Für die Titelzeilen ist die folgende Gliederung verbindlich: deutscher (englischer, französischer) Titel - Name und Adresse des Autors/der Autorin – englischer (deutscher) Titel – englische „key words“ – englische „summary“ – deutsche Zusammenfassung.

Für den Textteil empfiehlt sich folgender Aufbau: Einleitung - Hauptteil (inkl. makro- und mikroskopische Beschreibungen) - Ergebnisse und Diskussion - Material und Methoden - Danksagung - Literatur. Im Hauptteil sollte eine hierarchische Kapitelgliederung mit Zwischenüberschriften eingehalten werden.

Die Manuskripte sind in einfacher Ausführung mit elektronischem Datenträger (CD) oder per e-mail einzureichen. Die Textdateien sollten als InDesign, Quark XPress oder Word Document formatiert sein. Der Autor/die Autorin erhält zwei Korrekturabzüge. Es wird um sorgfältige Prüfung und schnelle Rücksendung gebeten.

Illustrationen (S/W Zeichnungen oder Farbbilder) sind sehr erwünscht, doch kann die Redaktion die Publikation von Farbbildern nicht in jedem Fall garantieren: Zeichnungen sollen mit schwarzer Tusche auf weißem Karton oder Transparentpapier ausgeführt sein, wobei jeweils ein eigener Maßstab anzugeben ist. Bildmaterial werden als digitale Daten mit hoher Auflösung (mind. 300 dpi für Farbbilder und 800 dpi für S/W Zeichnungen), als Diapositive oder als scharfe Hochglanz-Papierabzüge entgegengenommen. Zeichnungen und Farbtafeln werden mit „Abb. 1, Abb. 2 ...“ usw. durchnummeriert und sollten mit einer Bildunterschrift versehen sein.

Jeder Erstautor erhält 30 Sonderdrucke.

Proben der in den Aufsätzen veröffentlichten Aufsammlungen sollten in einem öffentlichen Herbarium - wie z.B. der Botanischen Staatssammlung München (M) - hinterlegt werden.

„Mycologia Bavarica“ erscheint bis auf weiteres einmal im Jahr. Künftige Änderungen sind nicht ausgeschlossen.

Manuskripte für die nächste Ausgabe sind jeweils bis zum 31. Dezember des laufenden Jahres an die folgende Adresse einzureichen: **Till R. Lohmeyer, Burg 12, D – 83373 Taching am See**

## Notes for authors

„Mycologia Bavarica“ publishes original works on the taxonomy, systematics, morphology, ecology and floristics of fungi. The main emphasis, though not exclusive, is to be given to the Bavarian fungal flora.

The manuscripts submitted will be checked by the editor and possibly passed on to other qualified reviewers for assessment. The editor will advise authors of acceptance or rejection of their articles and, where appropriate, of any changes required. Authors have no legal claim to publication. Articles may be written in German, English or French. The method of quoting scientific names, authors and specialist literature is to be taken from the examples in the present volume. It is required that the texts be grammatically and stylistically sound. The editor can be of assistance in producing summaries in English where required.

The following layout is required for the headers: German (English, French) title - name and address of author - English (German) title - English keywords, English summary - German summary.

The following structure is recommended for the body text: introduction - main part (including macroscopic and microscopic descriptions) - results and discussion - material and methods - expression of thanks references. The main part should be structured in sections with subtitles.

Manuscripts are to be submitted as one hardcopy plus electronic data media (CD) or by e-mail. The text files are to be in InDesign, Quark XPress or Word document format. Authors will receive two proofs, which they are requested to proofread carefully and return post-haste.

Illustrations (b/w drawings or colour photographs) are very welcome, but the editor cannot guarantee publication of colour photographs in each case. Drawings are to be done in black ink on white card or transparent paper. The scale is to be indicated in each case. Illustrations are to be submitted as high-resolution digital data (at least 300 dpi for colour photographs and 800 dpi for b/w drawings), slides or sharp, glossy prints. Drawings and colour plates are to be numbered consecutively (Fig. 1, Fig. 2 etc.) and have captions.

The corresponding author will receive 30 free offprints.

Samples of the collections published in the essays should be deposited in a public herbarium such as the State Botanical Collection Munich (M).

Until further notice „Mycologia Bavarica“ is to be published once a year, subject to change.

Manuscripts for the next edition are to be submitted by December 31 of the current year to:

**Till R. Lohmeyer, Burg 12, D – 83373 Taching am See**

## INHALTSVERZEICHNIS:

ENGEL, H., unter Mitarbeit von Dr. Irmgard Krommer-Eisfelder und Alois Wagner: – Mythos Kaiserling III . . . . .	65
FELLMANN, B.: <i>Byssonectria semimmersa</i> – ein seltener operculater Ascomycet auf dem Münchener Flughafen . . . . .	43
GARNWEIDNER, E., P. KARASCH & A. KUNZE: Bemerkenswerte Neufunde aus der Gattung <i>Phaeocollybia</i> in Bayern . . . . .	15
GEISSLER, H.: <i>Phallogaster saccatus</i> Morgan – Stinkender Sackbovist, Beutelförmige Gallertnuss, Fungi selecti Bavariae Nr. 11 . . . . .	14
GLASER, TH.: <i>Squamanita odorata</i> , der Duftende Schuppenwulstling, ein bemerkens- werter Pilzfund „vor der Haustür“ . . . . .	29
HAHN, CH. & T. R. LOHMEYER: Betrachtungen zur Gattung <i>Amanita</i> : Lamellenansatz und Sporenpulverfarbe . . . . .	37
KARASCH, P. : Karl Friedrich Reinwald, *25. März 1929 – †15. Oktober 2009 . . . . .	68
KUHNT, A.: Nivicole Myxomyceten aus Deutschland (unter besonderer Berücksichti- gung der bayerischen Alpen). Teil V. . . . .	49
LOHMEYER, T. R.: Von wegen Freiheit und Abenteuer... Mykologische und bürokratische Beobachtungen in Australien. Ein nicht ganz objektiver Reisebericht. . . . .	1
THEISS, M.: <i>Helvella silvicola</i> (Beck ex Sacc.) Harmaja 1974 – Ohrförmige Lorchel, Fungi selecti Bavariae Nr. 12 . . . . .	36