

MYCOLOGIA BAVARICA

Bayerische mykologische Zeitschrift

Bavarian Journal of Mycology



Pithya vulgaris

Digitalaufnahme: HEINRICH HOLZER

Band 8

2005

Mycologia Bavarica

Herausgeber:

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



Schriftleitung:

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

Peter Karasch
Taubenhüller Weg 2
D – 82131 Gauting, OT Hausen

Redaktion:

Christoph Hahn
Bahnhofstr. 47b
D – 86438 Kissing

Fatima Medjebeur-Thrun u. Wolfgang U. Thrun
Hansastr. 100, Postfach 700447
D – 81373 München

Erscheinungsdatum von Band 8: 1. Dezember 2005

Titelbild: *Pitya vulgaris* Fuckel – 30.3.2005, Truderinger Wald b. München, MTB 7836-3, an Zweigen einer im Wald entsorgten Ziertanne (*Abies spec.*)

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:

Wolfgang U. Thrun, Hansastr. 100, Postfach 700447, D – 81373 München

Computersatz: K. Koelbert, Ringstraße 3, D – 85669 Pastetten
J. Christan, Lange Feldstr. 7, D – 85435 Erding

ISSN 1431 - 2042

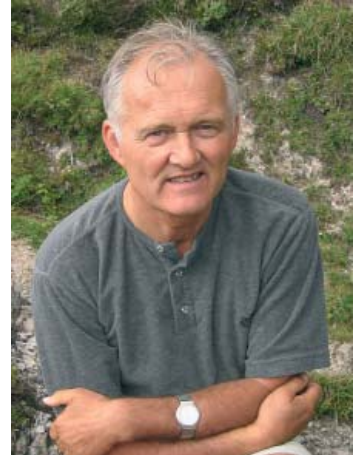
© 2005

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

Wintererlebnisse eines Schwammerlsuchers

von

Edmund Garnweidner



Gerade rechtzeitig zu Weihnachten ist er gekommen, der Föhnwind. Über Nacht hat er den tagelang nebelgrauen Himmel freigeblasen, und nun strahlt die Sonne vom azurblauen Firmament herab. Eigentlich sollte man jetzt in eine zum Wetter passende Verbraucherrolle schlüpfen und sein Geld neben den von den neuen bayerischen Schneekanonen überzuckerten Hängen an den Liftkassen abliefern. Da ich aber als Hobbymykologe den schneefreien Waldboden mehr schätze als die weiße Pracht, entschieße ich mich spontan, doch lieber an den Ammersee zu fahren und am Seeufer die milde Wintersonne zu genießen. Und vielleicht findet man am Weg vom Parkplatz zum Ufer hinunter auch ein paar Schwammerl. Winterrüblinge und Graublättrige Schwefelköpfe gibt es durchaus um diese Zeit – und sie sollen, nebenbei bemerkt, auch recht gut schmecken.

Am Parkplatz packe ich also meinen Rucksack mit den Fotosachen, ziehe meine nicht mehr ganz neue Exkursionsjacke und die wasserdichten Stiefel an und mache mich auf den Weg zum See. Blitz, Wechselobjektiv, Diktiergerät und weitere Utensilien stopfe ich in die Jackettaschen. Bis zum Ufer sind es zwar nur ein paar hundert Meter, aber in guten Schwammerljagdgründen braucht man dafür durchaus auch einmal zwei Stunden, vorausgesetzt, man lässt nichts aus, was pilzverdächtig erscheint.

Gleich hinterm Parkplatz zweige ich ins Gelände ab, turne über ein paar lästige Brombeerranken, weiche gerade noch einem schlammigen Wasserloch aus und lande dann vor einem dicken, am Boden liegenden Buchenast. Ich stemme ihn hoch, drehe ihn mühsam um und betrachte diverse weiße und braune Flecken, dazwischen ein paar schwarze Pusteln, auf denen nochmals ein paar winzige, kaum wahrnehmbare rote Kügelchen wachsen. Und schon bin ich mitten drin. Da sind doch glatt neben dem fein stacheligen, orangefarbenen Überzug des „Resupinatstachelings“ *Steccherinum ochraceum* und der kalkweißen, feinhöckerigen „Gewebehaut“ *Athelia neuhoffii* auf einer harten Kruste von überständigen Fruchtkörpern der Zusammengedrückten Kohlenbeere (*Hypoxylon cohaerens*) einige parasitische Konidienstadien des Pustelpilzes *Nectria episphaeria*. Ich krame mein Diktiergerät aus der Tasche und sage

deutlich und schön der Reihe nach die botanischen Namen auf. Noch nicht bei *Hypoxylon* angekommen, zucke ich plötzlich zusammen. Kaum einen Meter hinter mir bellt ein riesiger, frei laufender Köter in voller Lautstärke, so irgendeine Mischung zwischen Schäferhund und Bernhardiner, der wohl glaubt, an mir seinen Jagdtrieb abregieren zu müssen.

Instinktiv ergreife ich den nächstliegenden Stock und ziele auf ihn. Habe ich Glück, kriegt er Angst und läuft weg – habe ich Pech, apportiert er, und ich bin für eine Weile beschäftigt. Gottseidank höre ich vom Weg das aufgeregte Schreien seines Herrchens, und der folgsame Hund zieht mit einem nicht sehr freundlich klingenden Knurren wieder ab.

Jetzt wähne ich mich außer Sichtweite des Weges und kann mich endlich auf die Mykologie konzentrieren. Ein paar Porlinge an den Baumstümpfen lassen sich ganz leicht finden, aber viele Pilze in dieser Jahreszeit wachsen ausgerechnet auf der Unterseite feucht liegender Hölzer, und so drehe ich einen Prügel nach dem anderen um. Es fasziniert mich, was die Natur um diese Jahreszeit auf dem Waldboden alles versteckt, aber offensichtlich – und vielleicht auch zum Glück – interessiert das außer mir niemanden.

Kurz vor der nächsten Querstraße stoße ich auf ein wahres Prachtstück. Eine schöne Hütchenreihe der Zonentramete (*Trametes zonata = multicolor*) wächst über das resupinate Hymenium des Veränderlichen Spaltporlings (*Schizopora paradoxa*), daneben ein paar gelbe Kügelchen der Gallerträne *Dacrymyces deliquescens*, und wenn ich meine Kamera etwas weiter weg platziere, kriege ich auch noch die leuchtend schwefelgelben Rhizomorphen des gleich anschließend wachsenden „Stachelsporrindenpilzes“ *Trechispora vaga* aufs Bild.

Also wird das Stativ mit der Kamera aufgestellt; ich hole mein gelbes Schaumstoffkissen zum Daraufknien aus dem Rucksack, stecke den Blitz an, und nach einigem Hin- und Herrücken des Stativs habe ich meine Traumaufnahme im Sucherbild. Während ich die Belichtung messe, höre ich ein rhythmisches Kratzen, das unaufhaltsam näher kommt. Da tauchen doch glatt zwei Gestalten in Sportkleidung auf, die offensichtlich unter Gleichgewichtsstörungen leiden und bei jedem Schritt mit den Stöcken auf die steinige Forststraße schlagen, damit sie nicht umfallen. Nordic Walking nennt man das. Ich habe die Nordländer früher nicht für gleichgewichtsgestört gehalten, aber seit ich im letzten Sommer in Tromsö zwei alte Damen mitten im Ort taktschlagend mit den Stöcken habe laufen sehen, kann ich mir vorstellen, dass sich neue und ungewöhnliche Verhaltensmuster auch von Norden nach Süden ausbreiten können.

Jetzt stehe ich vor der Wahl, noch schnell die Flucht zu ergreifen und dabei auf das schöne Bild zu verzichten oder lang und breit erklären zu müssen, warum ich diese wie Vogeldreck aussehenden Flecken am faulenden Holz auch noch fotografiere. Aber ich habe Glück, denn den beiden Sportlern geht der Rhythmus offenbar vor die Neugier. Die Blicke, die sie mir im Vorbeieilen zuwerfen, sind allerdings recht eindeutig. Offensichtlich halten sie mich für den

Anhänger einer neuen Sekte, der im Wald sein gelbes Gebetskissen ausbreitet und kniend die Waldgötter verehrt. Wenigstens war ich nicht gegen Mekka geneigt.

Ich könnte jetzt darüber philosophieren, was verrückter ist, Hölzer nach Pilzen umzudrehen oder mit Stöcken den Straßenkies abzukratzen, aber auch Kuriositäten werden gesellschaftsfähig, wenn sich nur genügend Nachahmer finden.

Bald erreiche ich das Seeufer. Gleich hinterm Uferweg, wo an Feiertagen mehr Hunde als Spaziergänger promenieren, beginnt die Schilfzone. Da steht ein großes Schild mit einem Betretungsverbot, das der Kollege Steinbach vom Landratsamt Landsberg aufgestellt hat. Das versteht zwar keiner, weil das Seeufer zum Landkreis Starnberg gehört – doch der Schilfgürtel und der See gehören zu Landsberg, und der Kollege geht eben bis an die absolute Zuständigkeitsgrenze. Aber ich kann mir nicht vorstellen, dass die weiter südlich in Herrsching von den Spaziergängern gemästeten Graugänse ausgerechnet jetzt und hier brüten.

Also warte ich, bis gerade kein Hund am Weg ist, und tauche blitzschnell ins Schilf. Da gibt es doch einen kleinen Lamellenpilz, der nur im Winter an abgestorbenen, nassen und im Wasser stehenden Schilfstengeln wächst und nach seiner Entdeckung im 19. Jahrhundert fast hundert Jahre lang verschollen war, bis man ihn 1954 im Schilfgürtel des Maisinger Sees wiederentdeckte. Ich hatte *Mycena belliae*, den Schilfhelmling, vor etlichen Jahren gerade am 2. Weihnachtsfeiertag im Schilfgürtel des Ammersee-Südufers gefunden – warum sollte er jetzt nicht auch hier zwischen Herrsching und Breitbrunn wachsen? Also bücke ich mich auf der schmalen Trampelspur und mustere kritisch jeden Halm. Dabei bemerke ich gar nicht, dass kurz vor mir schon jemand diesen Pfad zum Seeufer hinausgegangen ist und jetzt wieder zurück möchte. Erst als ich mit dem Kopf an ein Hosenbein stoße, schrecke ich auf und sehe mich einem jüngeren, zum Glück hundelosen Paar gegenüber.

„Was suchen Sie denn da?“, fragt mich verwundert der Mann, nachdem ich mich für meine Unaufmerksamkeit entschuldigt habe. Jetzt lasse ich es darauf ankommen. „Pilze“ – sage ich. Ein erstauntes Kopfschütteln meines Gegenübers – und ich erwarte, dass er gleich sein Handy herausholt, um nach den Männern mit den weißen Turnschuhen zu rufen. Schnell trete ich die Flucht nach vorne an und erzähle ihm die Geschichte der *Mycena belliae*.

Da ich seine Gedanken ahne, schließe ich lächelnd mit der Bemerkung „Jeder spinnt halt auf seine Weise“ und erreiche damit zumindest, dass er nicht zum Handy greift. Dann gehe ich zurück zum Uferweg, verabschiede mich kurz und verschwinde querfeldein im Unterholz.

Mycena belliae habe ich nicht gefunden. Aber es gab etliche schöne Dias. Und wenn ich diese das nächste Mal im Pilzverein vorführe, kann ich gleich ein paar Geschichten dazu erzählen ...

Fungi selecti Bavariae Nr. 4

Max Kronfeldner, Schrankenweg 1, 94356 Kirchroth-Köbnach
Gasteromycetes (Bauchpilze) – Geastrales – Geastraceae Corda
Geastrum striatum D.C. - Kragen-Erdstern



Bild: M. Kronfeldner, 23.07.2003, Beleg im Herbar Kronfeldner.

Beschreibung: Fruchtkörper 3 – 7 cm breit, ahygrometrische Exoperidie mit 6-10 hell- bzw. dunkelbraunen Lappen. Hellbeige ca. 2 cm breite Endoperidie mit mehligter Oberfläche; Peristom spitzkegelig, gefurcht (sulkat); Stiel (Apophyse) jung kaum sichtbar, beim Trocknen deutlich; abwärts gerichteter basaler Kragen (Kollar); Endoperidie oft knitterig gefaltet und abgeflacht, d.h. breiter als hoch. Sporen kugelig, warzig, braun, 5 – 6 µm Durchmesser.

Funddaten: Bayern, Straubing, MTB 7141/1/4, 330 m ü. NN, Privatgarten Wittelsbacherhöhe, leg. H. Hlawa, 08.07.2003, det. M. Kronfeldner, Beleg (23.07.2003) Herbar/Autor

Soziologie: Gesellig unter einer Hecke mit *Thuja* etc., Juli bis August.

Verwechslungsmöglichkeit: *G. pectinatum* Pers. und *G. schmidelii* Vitt. besitzen keinen Kragen, *G. pectinatum* weist eine basale Riefung der Endoperidie auf (vgl. DÖRFELT 1989: 37).

Ökologie: anthropogene Standorte (Gärten, Parks; Nadelholzforste, Robinienbestände etc.), bodenvag, möglicherweise Ektomykorrhizen bildend.

Vorkommen: In Europa in der temperaten Zone verbreitet; in Bayern ist die Art selten. Aus Niederbayern ist bisher nur ein weiterer, bisher unveröffentlichter Fund bekannt: PAN, MTB 7542/4, Eggenfelden, 415 m ü. NN, Fichtenhecke vor Finanzamt, März 1997 (überwinterter Fruchtkörper), leg. M. Reichenwallner, det. T. R. Lohmeyer, Herbar Lohmeyer.

Gefährdung: Rote Liste Bayern: (4) – potentiell gefährdet.

Bibliographie & Ikonographie: CETTO (1989): I funghi dal vero 6: 2543; CONRAD (2002): Der Tintling 7(4): 34-36; DÖRFELT (1989): Die Erdsterne, 2. Aufl.: 71; KRIEGLSTEINER, G.J. (Hsg.) (2000): Die Großpilze Baden-Württembergs 2:119; MICHAEL, HENNIG & KREISEL (1986): Handbuch für Pilzfreunde, 3. Aufl., 2: 161; MOSER & JÜLICH (1985 – 2003): Farbatlas der Basidiomyceten, Geastrum 18.

Der Moor-Muscheling (*Hohenbuehelia longipes*) – ein Wiederfund in Bayern nach 28 Jahren

EDMUND GARNWEIDNER

Martin-Luther-Str. 7, D-82256 Fürstenfeldbruck

eingereicht am 15.4.2005

GARNWEIDNER, E. (2005): A new record of the rare *Hohenbuehelia longipes* in Southern Bavaria. Myc. Bav. 8: 5-8.

Key Words: Fungi, Agaricales, Tricholomataceae, *Hohenbuehelia longipes*, Bavaria, ecology

Summary: For the first time since 28 years, the rare Agaric *Hohenbuehelia longipes* (Agaricales, Tricholomataceae) was recollected in an Upper Bavarian fen. The morphology and ecology of the find and the history of three earlier Bavarian records are described.

Zusammenfassung: Ein Neufund der in der Bundesrepublik Deutschland bisher nur von 3 Funden aus dem oberbayerischen Alpenvorland bekannten *Hohenbuehelia longipes* beschrieben und mit früheren Nachweisen verglichen.

Einführung

Der Moor-Muscheling, *Hohenbuehelia longipes* (Boud.) Moser, gehört zweifellos zu den seltensten Besiedlern nasser Flachmoore. Obwohl er mit seiner relativ satt dattel- bis rotbraunen Hutfärbung und den bis 6 cm Breite erreichenden Hüten zu den auffälligeren Erscheinungen gehört, wird er nur selten und teilweise erst nach jahrelanger gezielter Suche gefunden.

Im Jahr 1948 berichtet FAVRE von einem Fund in einem Hochmoor des Schweizer Jura. Er stellt die von BOUDIER (1905) als *Pleurotus longipes* beschriebene Art wegen der auffälligen Zystiden zur Gattung *Acanthocystis* und äußert gleichzeitig die Vermutung, dass dies der erste Fund dieser Art seit der Erstbeschreibung sein dürfte.

Historie zur Kenntnis der bayerischen Vorkommen

Der erste dokumentierte Fund dieser Art nach der Erstbeschreibung gelang jedoch vermutlich am 14.5.1942 im Pulvermoos bei Unterammergau. Julius Schäffer, dem der Fund vom Finder, Prof. Hans Paul, überbracht wurde, konnte den Pilz keinem ihm bekannten Taxon zuordnen und beschrieb ihn im Rahmen einer umfangreicheren Abhandlung über oberbayerische Blätterpilze neu als *Omphalia aulacomnii*. Die Arbeit erschien aber erst 1947, drei Jahre nach Schäffers Tod (SCHÄFFER 1947).

Der Zweitfund für Bayern gelang BRESINSKY (1963, 1977) nach mehrmaliger vergeblicher Nachsuche am locus classicus der *Omphalia aulacomnii* im Jahr 1962 im Diepoldsried unweit

Burggen bei Schongau. Bresinsky gebührt auch das Verdienst, die Identität von *Omphalina aulacomnii* J. Schff. und *Acanthocystis longipes* (Boud.) Favre erkannt zu haben.

Schließlich fand EINHELLINGER (1976) bei den Geländestudien zu seiner Arbeit über die Pilze der oberbayerischen Moore nach jahrelanger vergeblicher Suche am 6. August 1976 einen weiteren Wuchsort bei Hirschau im damaligen Landkreis Schongau, unweit des von Bresinsky entdeckten Vorkommens.

Damit sind für Bayern insgesamt drei Fundorte für diese Art dokumentiert. Alle liegen deutlich über 700 m Seehöhe. Da auch Favres und Boudiers Fundstellen über 1000 m hoch liegen, ging Einhellinger wohl zu Recht davon aus, dass die Art nur in montanen Lagen zu erwarten ist.

Beflügelt von Einhellingers Moor-Arbeit wurde schon seit den Siebzigerjahren ein besonderes Augenmerk auf diesen Pilz gerichtet. Trotz unzähliger systematischer Suchen im Rahmen botanischer Bestandserhebungen für die floristische Kartierung Bayerns in zahlreichen oberbayerischen Flachmooren blieb jedoch die Ausschau nach dem Moor-Muscheling ergebnislos. Auch ein gezieltes Absuchen zahlloser Bestände des leicht kenntlichen Sumpfstreifenstermoores (*Aulacomnium palustre*), das sowohl von SCHÄFFER (1947) und FAVRE (1948) als auch von BRESINSKY (1963) und EINHELLINGER (1976) als Begleitart angegeben wird, führte zu keinem Erfolg.

Ganz zufällig wurde dann die Art am 14.6.2004 auf einer leicht geneigten, sehr nassen Flachmoorwiese in der Grasleitner Moorlandschaft westlich von Huglfing (Kreis Weilheim-Schongau, MTB 8232/4) südlich der von Grasleiten nach Schöffau führenden Straße am Rand des Tiefengrabens in zwei Exemplaren gefunden. Bemerkenswert ist dabei auch die Höhenlage: Mit nur 690 m liegt der Fundort tiefer als alle in der zugänglichen Literatur dokumentierten Wuchsorte.

Zu den beiden Fruchtkörpern wurde am Frischmaterial folgendes notiert:

***Hohenbuehelia longipes* (Boud.) Moser**

Hut 15 bzw. 48 mm breit, stark flatterig-trichterig, teils stark exzentrisch, aber auch \pm zentral gestielt, am Stielansatz sehr tief genabelt, am Rand meist flatterig-wellig verbogen und gekerbt, glatt, kahl, hell dattel- bis rötlichbraun mit deutlich dunklerem und schwach durchscheinend gerieftem Rand, sehr dünnfleischig, feucht stark glänzend und mit deutlich gelatinöser Schicht unter der Huthaut.

Lamellen blass cremeweiß, sehr dicht stehend, nicht gegabelt, gegen den Rand mit zahlreichen Zwischenlamellen, am Stiel weit herablaufend, am Hutrand mit 22 Lamellen pro cm, davon 6-8 zum Stiel durchgehend, Schneide gleichfarbig und glatt.

Stiel 20-25 mm lang und an der Spitze und am Grund 2 bzw. 8 mm dick, stark verbogen, tief im Moos steckend und mit weißem Basismyzel, wie der Hut gefärbt, aber blasser, fast völlig kahl, nur sehr undeutlich bereift, teilweise stark flachgedrückt.

Fleisch frisch mit mehligem, etwas aromatisch-süßlichem Geruch.

Mikromerkmale: Die Sporen entsprachen mit Maßen um $10 \times 5 \mu\text{m}$ den Literaturangaben ($8-12 \times 4-5 \mu\text{m}$ bei EINHELLINGER 1976); außerdem befanden sich zahlreiche dickwandige Kristallzystiden auf den Flächen und an den Schneiden der Lamellen, die jegliche Zweifel an der Identität des Fundes ausschließen.



Abb. 1: *Hohenbuehelia longipes*

Foto: E. GARNWEIDNER

Die beiden Fruchtkörper befinden sich als Exsikkate in der Sammlung des Vereins für Pilzkunde München e.V.

Standort und Begleitflora:

Die Pilze wuchsen an einer sehr nassen Stelle zwischen *Sphagnum cuspidatum*; in unmittelbarer Nähe befand sich auch ein kleinerer Bestand von *Aulacomnium palustre*; das Myzel stand, soweit dies im Gelände festgestellt werden konnte, sowohl mit *Sphagnum* als auch mit *Aulacomnium* in Verbindung. Im näheren Umfeld befanden sich Arten vorwiegend der Kalkflachmoore wie *Polygala amarella*, *Veratrum album* oder *Tofieldia calyculata*, aber auch kalkmeidende Arten wie *Carex rostrata*, *Carex echinata* oder *Potentilla erecta*. Die von EINHELLINGER (1976) erwähnten Begleitarten *Scirpus caespitosus*, *Dicranum bonjeanii* und *Polytrichum strictum* kamen in unmittelbarer Nähe des Fundortes nicht vor; dies deutet darauf hin, dass Einhellingers Wuchsorte etwas trockener gewesen sind.

Variabilität und Verwechslungsmöglichkeiten:

Im Gegensatz zu den übrigen Vertretern der Gattung *Hohenbuehelia* besitzt diese Art vorwiegend zentral gestielte Fruchtkörper. Einseitig offene Formen scheinen, zumindest nach den Abbildungen in der Literatur eher die Ausnahme zu sein. Alle Abbildungen zeigen deutlich dunklere Hutfarben als der vorliegende Fund. Da der Pilz stark durchfeuchtet war, kann dies nicht durch Ausblässen erklärt werden. Zentral gestielte Fruchtkörper gleichen im Gelände in frappierender Weise Formen der weit verbreiteten und zur gleichen Jahreszeit fruktifizierenden *Clitocybe gibba* (Pers.: Fr.) Kumm. Abgesehen davon, dass allein schon der Standort Zweifel aufkommen lässt, genügt ein Blick ins Mikroskop. Die dickwandigen und reich inkrustierten Zystiden schließen jeglichen Irrtum aus.

Weitere Fundmeldungen aus Bayern:

Im „Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands“ (KRIEGLSTEINER 1991) befinden sich auf Karte 1180 neben den drei genannten Fundorten noch zwei Punkte im Bereich der Messtischblätter 7530 und 7531. Diese liegen im Arbeitsgebiet des Vereins für Pilzkunde in Augsburg. In der „Pilzflora von Augsburg“ (STANGL et al. 1984) ist die Art aber nicht enthalten. Da es im Großraum um Augsburg auch keine geeigneten Mooregebiete gibt, die als Wuchsort infrage kämen, handelt es sich hier wohl um einen Datenfehler.

Literatur:

- BOUDIER, É. (1905) – Notes sur quatre nouvelles espèces de champignons de France. Bull. Soc. mycol. France **21**: 69-73.
- BRESINSKY, A. (1963) – *Hohenbuehelia longipes* (Boud.) (= *Omphalina aulacomnii* J.Schff.) in Bayern, Ber. Bayer. Bot. Ges. **36**: 63-64.
- (1977) – Farbtafeln und Beschreibungen zu einigen Arten der Gattungen *Psilocybe*, *Hohenbuehelia* und *Galerina*, Z. Pilzk. **43**: 5-9.
- EINHELLINGER, A. (1976): Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore, Teil 1. Ber. Bayer. Bot. Ges. **47**: 75-149.
- FAVRE, J. (1948): Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. Matériaux pour la flore cryptogamique suisse **10(3)**: 1-228. Bern.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (Hrsg.) (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Bd. 1, Teil B. Stuttgart.
- SCHÄFFER, J. (1974): Beobachtungen an oberbayerischen Blätterpilzen, Ber. Bayer. Bot. Ges. **27**: 201-225.
- STANGL, J. ARGEPIILZVEREIN. (1985): Pilzflora von Augsburg und Umgebung. Augsburg.

Über *Bovista acuminata* und *Morganella subincarnata* – zwei bemerkenswerte Gasteromycetenfunde aus dem Alpenraum

HANNS KREISEL

Zur Schwedenschanze 4, D-17498 Potthagen
Hanns.Kreisel@gmx.de

PETER KARASCH

Im Rahm 1, D- 82131 Gauting-Unterbrunn
karasch@dgfm-ev.de

eingereicht am 28.4.2005

KREISEL, H. & P. KARASCH (2005): About *Bovista acuminata* and *Morganella subincarnata* – two remarkable collections of Gasteromycetes from the Alps. Mycol. Bav. **8**: 9-15.

Key Words: Hymenomycetes, Agaricales, Gasteromycetes, Lycoperdaceae, *Morganella*, *Bovista*, ecology.

Summary: A new Bavarian record of *Morganella subincarnata*, which is very rarely noticed in Europe, and a new collection of *Bovista acuminata* from Italy (province of Bolzano) are described and discussed in detail. *B. acuminata*, a bryophilous species, was found on rocks with the mosses *Hedwigia ciliata* and *Bryum spec.*, *M. subincarnata* in an old spruce forest near the edge of a bog. Both species are mainly known from the Eastern United States. The authors discuss the possibility of their being glacial relicts in Europe. Of both species, color photographs of fresh fruitbodies in situ are presented.

Zusammenfassung: Es wird über einen neuen bayerischen Fundnachweis der in Europa äußerst selten gefundenen *Morganella subincarnata* und einen Fund von *Bovista acuminata* aus Südtirol berichtet. *B. acuminata* ist eine bryophile Art, die bei *Hedwigia ciliata* und *Bryum spec.* gefunden wurde, *M. subincarnata* stammt von einem Fichtenwald in Moornähe. Beide Arten waren bisher vorwiegend aus dem Osten Nordamerikas bekannt. Die Autoren diskutieren die Möglichkeit, dass es sich bei den europäischen Vorkommen um Glazialrelikte handelt. Beide Arten werden ausführlich beschrieben und mit am Standort aufgenommenen Farbfotos illustriert.

Einleitung

Im Herbst 2004 gelangen dem Zweitautor zwei interessante Gasteromyzeten-Aufsammlungen, deren Bestimmung durch den Erstautor zu erfreulichen Ergebnissen führte. Obwohl die Fundorte der beiden Bauchpilze in einem montanen Fichtenwald der Nordalpen sowie im submediterranen Etschtal südlich von Bozen auf den ersten Blick keine Gemeinsamkeiten aufweisen, gibt es Parallelen, die zusammen mit den nachfolgenden Fundbeschreibungen erläutert werden.

Bovista acuminata (Bosc) Kreisel

Fundbeschreibung der Kollektion vom 30. 10. 2004: Italien - Provinz Bozen - Auer (Ora) - Biotop Castelfeder, ca. 450 m s. m., submediterrane Magerrasen-Weidelandschaft über Porphyrgestein. Leg. et fot. P. Karasch, det. H. Kreisel.

Fruchtkörper 9 - 15 mm hoch, kugelig bis eiförmig, in reifem Zustand höher als breit. Basis mit weißen Rhizomorphen. **Exoperidie** cremefarben, am Scheitel hell rosalich-fuchsig, getrocknet bräunlich, körnig bis spitzwarzig. Bau: ellipsoide Zellen, hyalin, dünnwandig, glatt, 15 - 25 x 9 - 14 μm , in Ketten zusammenhängend. **Endoperidie** graubraun, papierdünn, am Scheitel mit etwas vorgestülpter, kerbrandiger, kleiner Öffnung. **Gleba** hell graubraun, flockig, ohne Pseudocolumella. **Subgleba** fehlend oder höchstens angedeutet (Gleba an der Basis dichter). **Sporenstaub** hell graubraun. **Capillitium** *Lycoperdon*-Typ, subelastisch, zäh, unter dem Mikroskop blass bräunlich, ziemlich dünnwandig, glatt, mit zahlreichen winzigen Poren, selten echte Septen, dichotom verzweigt, bis 9,5 μm breit. **Sporen** kugelig, glatt bis schwach punktiert, apedicellat, s. m. blass, dünnwandig, 3,5 - 4,2 μm Durchmesser, mit 1 Tropfen; im Elektronenmikroskop mit unregelmäßig verteilten kegelförmigen Warzen. **Pedicellenrest** winzig, hyalin. **Taxonomie:** *Bovista acuminata* ist charakterisiert durch ein Capillitium vom *Lycoperdon*-Typ mit häufigen kleinen Poren, fehlende Subgleba, eiförmige Fruchtkörper mit leicht kegelförmig vorgestülpter Mündung und Exoperidie mit aus ellipsoiden bis keulenförmigen Zellen in kettenförmiger Anordnung bestehendem Exostratum.

Überprüfte Synonyme sind *Lycoperdon calyptraeforme* Berk. 1873 (aus North Carolina) und *Lycoperdon leprosum* Berk. & Ravenel in Peck 1879 (aus South Carolina).

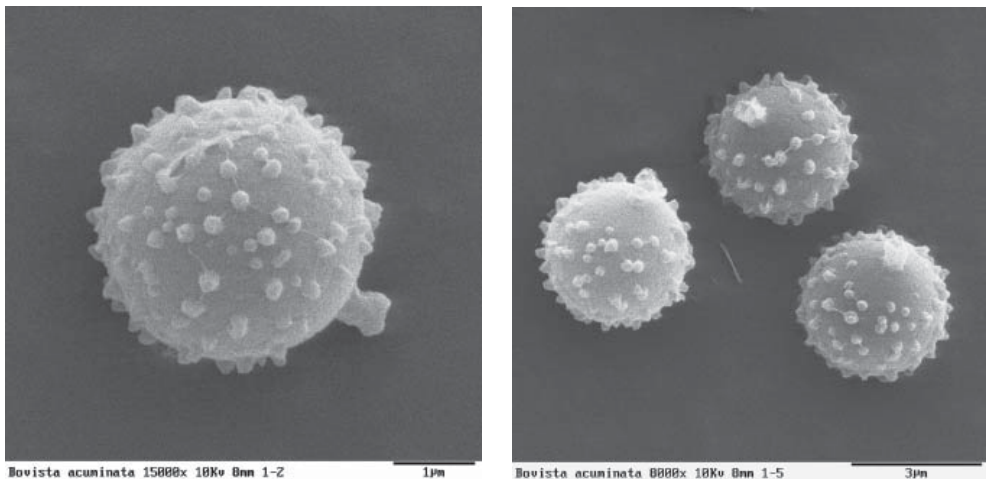


Abb. 1: REM - Sporenaufnahmen der Kollektion vom 30.10.2004.

Gesamtverbreitung: *B. acuminata* wurde zuerst als *Lycoperdon acuminatum* Bosc in Fr. 1851 aus Costa Rica beschrieben. Weitere Funde wurden aus Mexico (Sonora; ESQUEDA-VALLE et al. 1999) und aus den östlichen USA bekannt (häufig aus den Staaten North und South Carolina, ferner aus Alabama, Arkansas, Iowa, New Jersey, Missouri, Ohio und Washington



Abb. 2: *Bovista acuminata*, Standortaufnahme vom 30.10.2004, P. KARASCH

DC, s. KREISEL 1967); der Überprüfung bedürfen Angaben aus Kanada (Ontario, BOWERMAN 1961, vgl. KREISEL 1967) und aus Georgien (Lagodechi am Südabfall des Kaukasus, VASSILKOV 1954); bei dem letzteren könnte es sich auch um *Bovista ochrotricha* handeln (siehe unten). Der vorliegende Fund aus Südtirol gesellt sich zu den erst aktuell von SARASINI (2005:126-128) publizierten europäischen Erstnachweisen aus Norditalien.

Ältere floristische Angaben aus Osteuropa (Mähren, Slowakei, Ungarn, Rumänien; HOLLÓS 1904, ŠMARDÁ 1958) konnten z. T. von H. Kreisel überprüft werden und erwiesen sich als irrtümlich.

Ökologie: *B. acuminata* ist ein bryophiler Pilz, der einen charakteristischen Standort auf be-
mooster Rinde lebender Bäume (Laubbäume und Cupressaceae) von der Stammbasis bis 7 m
Höhe hat. Nur die mexikanischen Autoren (ESQUEDA-VALLE et al. 1999) bezeichnen ihn als
bodenbewohnend. Der hier behandelte Fund aus Südtirol ist insofern interessant, als die Pilze
zwischen Laubmoosen an Felsen gewachsen sind. Dies zeigt, dass nicht Baumrinde, sondern
Moosvorkommen der entscheidende Standortfaktor für *B. acuminata* sind. Als Begleitmoose
konnten bei der vorliegenden Aufsammlung *Hedwigia ciliata* (Hedw.) Ehrh.: P. Beauv. und
Bryum spec. identifiziert werden (beide det. O. Dürhammer). Bei SARASINI (2005) wird *Hyp-
num cupressiforme* Hedw. als Begleitmoos erwähnt.

Eine nahe verwandte, vor allem durch den Bau der Exoperidie unterschiedene Art aus dem
mediterranen Europa und Sri Lanka ist *Bovista ochrotricha* Kreisel 1967 (vgl. KREISEL 1967),

die aus Italien (Toscana), Spanien, Portugal und Tenerife belegt ist. *B. ochrotricha* wächst ebenfalls auf bemooster Rinde lebender Laubbäume oberhalb des Waldbodens. Sie unterscheidet sich von *B. acuminata* durch die haarig-feinstachelige Exoperidie, deren Exostratum aus hyphigen bis schmal lanzettlichen Elementen aufgebaut ist. Beide Arten bilden die Sektion *Xyloperdon* Kreisel 1967 der Gattung *Bovista*.

Ikongraphie:

HOLLÓS (1904) Tab. XXII, fig. 5 und 6 (Material aus Nordamerika), fraglich fig. 1 - 4 (Material aus Ungarn).

COKER & COUCH (1928) Pl. 49 oben (Material aus N. Carolina) und pl. 113, fig. 7 (Sporen).

SARASINI (2005) Farbbildungen S. 127 und 128.

***Morganella subincarnata* (Peck) Kreisel & Dring**

Fundbeschreibung der Kollektion von D - BY-Irschenberg - Wendlinger Filz, MTB 8137-342 (Bruckmühl), 12.09. 2004 leg. et fot. P. Karasch, auf Nadelstreu im *Picea abies*-Hochwald in Hochmoornähe, ca. 680 m s. m.; unreife bis notreife Exemplare; **Fruchtkörper** 25 - 30 mm breit, niedergedrückt kugelig, unterseits stark grubig, Basis mit schneeweißen, stark verzweigten Rhizomorphen. **Exoperidie** braun, rosa getönt, mit kräftigen kantigen, pyramidalen Stacheln (im Exsikkat hellocker, Spitze dunkelbraun), diese noch nicht abfallend, **Endoperidie** daher noch nicht freiliegend und noch nicht geöffnet. **Gleba** olivgrün, ohne Pseudocolumella. **Subgleba** noch weiß und kompakt. Kein Diaphragma. **Capillitium** fehlend. **Paracapillitium** hyalin, breit. **Sporen** subglobos bis kugelig, glatt, apedicellat, 3,8 - 4,5 µm Durchmesser.

Taxonomie: obwohl unreif, konnte die Kollektion identifiziert werden durch das fehlende Capillitium und fehlendes Diaphragma sowie die namengebende fleischrosa Tönung („subincarnatus“) der unreifen Fruchtkörper, welche im Foto gut zum Ausdruck kommt. An ausgereiften bzw. getrockneten Fruchtkörpern geht dieser bei Lycoperdaceae seltene Farbton verloren.

Die Gattung *Morganella* Zeller 1948 (KREISEL & DRING 1967, PONCE DE LEÓN 1971, KRÜGER & KREISEL 2003) umfasst ca. 10 Arten holzbewohnender Lycoperdaceae, von denen die Mehrzahl der Arten (subgenus *Morganella*) kein echtes Capillitium hat und insofern mit der nächst verwandten Gattung *Vascellum* F. Šmarda übereinstimmt, die ihr auch molekular-taxonomisch sehr nahe steht (KRÜGER et al. 2001). *Vascellum* (mit ebenfalls ca. 10 Arten; KREISEL 1993, KREISEL & HAUSKNECHT 2001) unterscheidet sich jedoch durch ein Diaphragma, welches Gleba und Subgleba trennt, sowie durch den Standort bodenbewohnend außerhalb von Wäldern in Wiesen, Weiden, Steppen, Kulturland u. dgl.

Morganella subg. *Morganella* zeichnet sich ferner bei allen näher bekannten Arten durch rosa bis violette Pigmente der Exoperidie, vor allem bei unreifen Fruchtkörpern, aus. Die meisten Arten dieser Untergattung sind tropisch-subtropisch verbreitet, nur die relativ großfrüchtige Art *M. subincarnata* (Peck) Kreisel & Dring kommt in der gemäßigten Zone vor. Andererseits ist subgenus *Apioperdon* Kreisel & D. Krüger mit der bisher einzigen Art *Morganella pyriformis* (Schaeff.: Pers.) Kreisel & D. Krüger (allgemein als *Lycoperdon pyriforme* Schaeff.: Pers. bekannt) vorwiegend holarktisch-temperat (subarktisch bis mediterran) verbreitet. (s. KREISEL & DRING, 1967, KRÜGER & KREISEL 2003)



Abb. 3: *Morganella subincarnata*, Standortaufnahme vom 12.09.2004, P. KARASCH

Gesamtverbreitung: *Morganella subincarnata* war lange Zeit nur aus dem östlichen Nordamerika bekannt: USA: Staaten Maine, Michigan, New Jersey, New York, North Carolina, Pennsylvania, Ohio; Kanada: Ontario, Quebec. Wie bei *Bovista acuminata* sind die meisten Funde aus North Carolina bekannt. Es war daher eine Überraschung, als *M. subincarnata* aus Mitteleuropa gemeldet wurde, und zwar aus dem Alpenvorland 1973 in Oberösterreich (RUNGE 1974) und 1981 in Oberbayern (BESL et al. 1982). Mit der hier vorgestellten Kollektion, wiederum aus Oberbayern, und dem erst während der Manuskriptbearbeitung publizierten Nachweis von SARASINI (2005: 224-226) vom südlichen Alpenrand (Friaul) sind nun insgesamt vier Funde bekannt.

Ökologie: In Nordamerika ist *M. subincarnata* von stark verrottetem Holz und moosiger Borke bekannt (COKER & COUCH 1928, als *Lycoperdon subincarnatum*, KREISEL & DRING 1967, ARORA 1986). Von den europäischen Fundorten war bislang kein Holzkontakt gemeldet; vielmehr scheint die Nähe zu Mooren ein entscheidender Standortfaktor zu sein: Der Fund vom Kreuzerbauermoor im Kobernauberwald, Österreich (RUNGE 1974) stammt aus der unbewaldeten Randzone eines Flachmoores (*Picea abies* in 60 - 80 m Entfernung), und der Fund von Aschenmoos in Oberbayern 910 m s.m. gleichfalls aus einem Flachmoor, bei *Sphagnum warnstorffianum* (BESL et al. 1982). Von beiden Fundorten hat Material einem der Autoren (H. KREISEL) vorgelegen; es stimmt morphologisch mit nordamerikanischem Material von *M. subincarnata* überein. Der jetzt mitgeteilte Fund stammt aus einem Fichtenwald in ca. 100 m Entfernung zu einem Hochmoor (680 m s. m.). Die Fundmeldung von SARASINI (2005) gibt erstmals auch für einen europäischen Fund den aus Nordamerika typischen Standort auf Holz (*Populus tremula* und *Alnus spec.*) an.

Ikonographie:

COKER & COUCH (1928): Pl. 51 und 57 (Fruchtkörper) und pl. 113, fig. 9 und 10 (Sporen).

SMITH (1951): Plate X, fig. 1 als *Lycoperdon subincarnatum* Peck.

RUNGE (1974): Abb. 1 & 2 (Fruchtkörper in s/w).

BESL et al. (1982): Abb. 1 (Basidie, Sporen, Paracapillitium).

CETTO (1993): Vol. 7, pl. 2863 (Fruchtkörper, Farbfoto).

SARASINI (2005): Farbbildung S. 224 und 225.

Diskussion

Beiden hier vorgestellten Gasteromyceten ist gemeinsam, dass es sich um Arten handelt, die seit dem 19. Jahrhundert aus dem östlichen Nordamerika bekannt sind und namentlich in North Carolina relativ häufig vorkommen, während sie in Mitteleuropa erst in neuerer Zeit festgestellt wurden, und zwar im südlichen bzw. im nördlichen Vorland der Ostalpen. Sie fanden sich hier an Habitaten, die mit der aus Nordamerika bekannten Ökologie nicht völlig übereinstimmen. Die Lage der Fundorte und die Habitate (Moore, bemooste Felsen) sprechen nicht für eine anthropogene Einschleppung aus Nordamerika, was den Beobachter vor besondere Rätsel stellt.

Möglicherweise handelt es sich um Reliktvorkommen von Arten, welche in Nordamerika noch relativ verbreitet sind, während sie in Europa durch die Eiszeiten auf sehr spezielle Refugien eingeeengt wurden. Bekanntlich haben sich, bedingt durch den Ost-West-Verlauf der Hochgebirge, die Eiszeiten in Europa viel schärfer im Sinne einer Dezimierung der Flora ausgewirkt als in Nordamerika. Die Fundorte dieser Pilze sind also unbedingt schutzwürdig.

Es lohnt sich folglich, zu untersuchen, ob es unter den Pilzen wie auch unter den Moosen und Blütenpflanzen weitere, ähnlich geartete Fälle von Reliktvorkommen aus Sippen gibt, die im Alpenvorland bzw. -randgebiet als Raritäten überlebt haben, während sie in Nordamerika noch häufiger vorkommen. Aus der Familie der *Lycoperdaceae* sei an die Entdeckung der „typischen“ Nordamerikaner *Handkea lloydii* (Zeller & Coker) Kreisel in Osttirol und *Vascellum floridanum* A. H. Smith bei Ravenna in Italien erinnert (KREISEL & HAUSKNECHT 2001). Ein jüngst mitgeteilter Fund des bisher nur aus Nordamerika bekannten Ascomyceten *Jafnea semitosta* (Berk. & M. A. Curtis) Korf in einem Bachauenwald in Niederösterreich (BENKERT & KLOFAC 2004) kann in diesem Zusammenhang ebenfalls von Interesse sein. Auch in diesem Fall ist eine Einschleppung unwahrscheinlich.

Es sei auch daran erinnert, dass in neuerer Zeit in den Hochlagen der Ostalpen mehrere Arten von Gasteromyceten nachgewiesen wurden, welche ursprünglich aus asiatischen Hochgebirgen beschrieben worden sind: *Bovista bovistoides* (Cooke & Masee) S. Ahmad und *Lycoperdon niveum* Kreisel in Bayern, *Lycoperdon frigidum* Demoulin in Österreich (vgl. KREISEL & HAUSKNECHT 1998, BRESINSKY et al. 2000). Die mykologische Erforschung der Ostalpen und ihrer Vorländer verspricht sicherlich noch manche chorologische Überraschung.

Danksagung

Für die Anfertigung der Sporenbilder am Elektronenmikroskop danken wir Herrn HARTMUT FISCHER (Greifswald). Bei Herrn DR. OLIVER DÜRHAMMER (Regensburg) bedanken wir uns für die Bestimmung der Begleitmoose von *Bovista acuminata*.

Literatur:

- ARORA, D. (1986) – Mushrooms demystified. Berkeley CA.
- BENKERT, D. & W. KLOFAC (2004) – *Jafnea semitosta* (Ascomycetes, Pezizales), ein amerikanischer Becherling offenbar erstmals in Europa. *Öst. Z. Pilzk.* **13**: 55-59.
- BESL, H., A. BRESINSKY & A. EINHELLINGER (1982) – *Morganella subincarnata* und andere seltene Pilze der submontanen Grasfluren zwischen Garmisch und Mittenwald (Bayern). *Z. Mykol.* **48** (1): 99-109.
- BOWERMAN, C. A. (1961) – *Lycoperdon* in eastern Canada with special reference to the Ottawa district. - *Canad. J. Bot.* **39**: 353 - 383.
- BRESINSKY, A., H. KREISEL, M. BEISENHERZ, & A. EGER, A. (2000) – Mykologisches aus dem Werdenfeller Land. *Z. Mykol.* **66** (2) -123 - 150.
- CETTO, B. (1993) – I funghi dal vero, vol. **7**. - Trento.
- COKER, W. C. & J. N. COUCH (1928) – The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada. Chapel Hill NC.
- ESQUEDA-VALLE, M., E. PÉREZ-SILVA, F. SAN MARTÍN & R. SANTOS (1999) – Macromicetos de Selva Baja Caducifolia I. Alamos, Sonora, Mexico. *Revista Mexicana de Micología* **15**: 73-78.
- HOLLÓS, L. (1904) – Die Gasteromyceten Ungarns. Leipzig.
- KREISEL, H. (1967) – Taxonomisch-pflanzengeographische Monographie der Gattung *Bovista*. Beihefte zur *Nova Hedwigia* **25**: 1- 244.
- (1993) – A key to *Vascellum* (Gasteromycetidae) with some floristic notes. *Blyttia* **51** (3-4): 125 -129.
- KREISEL, H. & D. M. DRING (1967) – An emendation of the genus *Morganella* Zeller (Lycoperdaceae). *Feddes Repertorium* **74** (1-2): 109 -122.
- KREISEL, H. & A. HAUSKNECHT (1998) – *Lycoperdon frigidum* und *Calvatia arctica*, neu für Ostösterreich. - *Öst. Z. Pilzk.* **7**: 129 - 133.
- (2001) – Zwei neue Arten der Gasteromyceten in Europa, *Handkea lloydii* und *Vascellum floridanum*. *Öst. Z. Pilzk.* **10**: 15-23 und Tafel.
- KRÜGER, D., M. BINDER, M. FISCHER, & H. KREISEL, (2001) – The Lycoperdales. A molecular approach to the systematics of some gasteroid mushrooms. *Mycologia* **93**(5): 947 - 957.
- KRÜGER, D. & H. KREISEL (2003) – Proposing *Morganella* subgen. *Apioperdon* subgen. nov. for the puffball *Lycoperdon pyriforme*. *Mycotaxon* **86**: 169 - 177.
- PONCE DE LEÓN, P. (1971) – Revision of the genus *Morganella*. *Fieldiana* **34**: 27-44.
- RUNGE, A. (1974) – *Morganella subincarnata* (Peck) Kreisel & Dring in Österreich gefunden. *Z. Pilzk.* **40**(3-4): 159-162.
- SARASINI, M. (2005) – Gasteromiceti Epigei. Associazione Micologica Bresadola. Trento. 1 - 406.
- ŠMARDA, F. (1958) – Lycoperdaceae. In: *Flora CSR*, ser. B. Vol. **1**: 257-377. Praha.
- SMITH, A. H. (1951) – Puffballs and their allies in Michigan. Ann Arbor MI.
- VASSILKOV, B. P. (1954) – O nekotorych interesnykh i novykh vidach gasteromicetov v SSR. *Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR*, ser. II Spor. Rast., **9**: 447 - 464.

Fungi selecti Bavariae Nr. 5

Till R. Lohmeyer, Burg 12, 83373 Taching am See
Peter Widmann, Gottlob-Weiler-Str. 17, 83052 Bruckmühl

Basidiomycetes - Agaricales - Strophariaceae Sing. & A. H. Smith

Pholiota squarrosoides Peck - Bleicher Schüppling



Pholiota squarrosoides

Foto: P. Widmann

Beschreibung: Hut bis 10 cm breit; rundlich bis stumpfkegelig geschlossen, dann aufschirmend. Oberfläche feucht leicht klebrig, auf weißlichem bis blass ockerfarbenem Grund dicht besetzt mit ockerbraunen, abstehenden, z. T. kegeligen Schuppen. Lamellen blassgelb, später ockerlich, engstehend, am Stiel ausgerandet und mit Zahn herablaufend. Stiel bis 12 x 1,5 cm, meist etwas gekrümmt, cremeweiß bis blassgelb, Oberfläche grob weißschuppig. Fleisch, blassgelb, mit angenehmem Geruch und mildem Geschmack. Sporen sehr klein, um 4-5,5 x 2,5-4 µm, breitellipsoid, Staub rostbraun. Cheilozystiden um 25-50 x 5-10 µm, vielgestaltig.

Fundstelle: Bayern / Landkreis München / Hofoldingener Forst zwischen Otterfing und Kreuzstraße / MTB 8036-341, um 650m / 31.7.2005 / leg. P. Widmann, det. T. R. Lohmeyer & H. Holzer / Beleg in M.

Ökologie: büschelig im Buchen-Fichten-Mischwald, an Buchenstumpf.

Diskussion: Von *Pholiota squarrosa* (Weigel: Fr.) P. Kumm. nach HOLEC (2001) durch kleinere Sporen, hellere Farben und z. T. auffällig kegelige Hutschuppen unterschieden.

Verbreitung: Bei KRIEGLSTEINER (1991) sind nur zwei Fundpunkte angegeben (s. a. LUDWIG 2000, 2001). Aufschluss über den zuvor einzigen bayerischen Nachweis gibt KRIEGLSTEINER (1982): Bayerischer Wald, Zwieseler Waldhaus, an cf.-*Fagus*-Stamm, August 1980.

Bibliographie & Ikonographie: HOLEC, J., Libri Botanici 20 (2001): 63ff. - JACOBSSON, S., Windahlia 19 (1990): 31ff. - KRIEGLSTEINER, G. J., Beih. Z. Mykol. 4 (1986): 97. - KRIEGLSTEINER, G. J., Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands. Band I/b (1991): 939. - LUDWIG, E., Pilzkompodium. Band 1 (2000-2001), Abbildungen: 137; Beschreibungen: 525f. - MOSER, M., Fung. Rar. Ic. Color., Pars 7 (1978): 18ff., Tf. 52a. - KÜHNER, R. & H. ROMAGNESI, Mém. Hors série 2. Suppl. Bull. Soc. Nat. d'Oyonnax 10-11 (1956): 82ff. (s. n. *Dryophila ochropallida*).

Bericht zur 1. Bayerischen Kryptogamentagung am Chiemsee vom 09.-10. Oktober 2004

TILL R. LOHMEYER

Burg 12, D-83373 Taching am See
Till.R.Lohmeyer@t-online.de

PETER KARASCH

Im Rahm 1, D-82131 Gauting
karasch@dgfm-ev.de

OLIVER DÜRHAMMER

Institut für Botanik Universität Regensburg, D-93040 Regensburg

eingereicht am 24.6.2005

T. R. LOHMEYER, P. KARASCH & O. DÜRHAMMER (2005): Report of the 1st Bavarian cryptogamic foray at lake Chiemsee, 9.-10.10.2004. Mycol. Bav. 8: 17-34.

Key Words: Lichens, bryophyta, mycota, Germany, Southern Bavaria, Chiemsee, ecology, comments on rare or rarely collected fungi.

Summary: The authors present a report on the 1st Bavarian cryptogamic foray held at lake Chiemsee (Germany, Southern Bavaria). The joint meeting of mycologists, bryologists and lichenologists involved in the present mapping effort as outlined by KARASCH ET AL. 2003 took place on the 9th and 10th of October 2004. Excursions were made to the two islands Herreninsel and Krautinsel and to the natural reserve "Eggstätt-Hemhofer Seenplatte". Altogether, 100 bryophyta, 75 lichenes and 216 fungi (mainly Macromycetes) were recorded. The more interesting collections of fungi are specifically commented upon.

Zusammenfassung: Es wird über den Verlauf und die Ergebnisse der ersten in Bayern organisierten Kryptogamentagung am Chiemsee berichtet. An zwei Exkursionstagen wurden von den Teilnehmern in drei Exkursionsgebieten (Herreninsel, Krautinsel, Eggstätt-Hemhofer Seenplatte) insgesamt 75 verschiedene Lichenes, 100 Bryophyta und 216 Pilzarten (überwiegend Makromyzeten) bestimmt und kartiert. Die interessantesten Pilzfunde werden ausführlicher besprochen.

Einleitung

Im Rahmen des Projektes BayFlora-Kryptogamen (Näheres s. KARASCH et al. 2003) wurde vom Projektträger zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM) am oberbayerischen Chiemsee ein Kartierungswochenende veranstaltet. Ziel dieser Veranstaltung war die Bearbeitung der Organismengruppen Pilze, Moose und Flechten in einem gemeinsamen Untersuchungsgebiet. Hierbei wurden interdisziplinäre Kontakte geknüpft und Synergieeffekte genutzt, indem Vergemeinschaftungen dieser Kryptogamengruppen untereinander berücksichtigt werden konnten.

Beschreibung der Exkursionsgebiete mit kommentierten Artenlisten

Die Exkursionsgebiete

1) Die annähernd 2 qkm große Herreninsel im Chiemsee mit dem Königsschloss als Touristenmagnet ist in ihrem mittleren und südlichen Teil dicht bewaldet. Auf vergleichsweise kleiner Fläche bietet sie ein Mosaik aus unterschiedlichen Waldgesellschaften – vom Auwaldcharakter der Uferzone über alte Eichen- und Buchenbestände am Südrand bis hin zu gemischten Laub- und Nadelforsten mit Fichte, Tanne, Buche, Esche und Ahorn im mittleren Teil. Dass die Wälder der Herreninsel erhalten geblieben sind, hat geschichtliche Ursachen. Wie DÖRFLER (2003) berichtet, hatten 1873 „Holzeinkäufer die Absicht, den Baumbestand abzuholzen und wirtschaftlich zu verwerten. Ludwig II. hat dies durch den Ankauf der Insel verhindert. So ist dem König nicht nur das Schloss, sondern auch der Erhalt des urwüchsigen Baumbestandes zu verdanken.“ Hinzu kommen ausgedehnte Wiesenflächen, Gärten und parkartige Flächen. Die Insel war dreimal Exkursionsziel der AG Mykologie Inn/Salzach (LOHMEYER 1998-1999); einer der wichtigsten Funde war der deutsche Erstdnachweis des zuvor nur aus Frankreich bekannten „Rindenpilzes“ *Gloeocystidiellum bisporum* Boidin, Lanquetin & Gilles (DAMON 2002). Obwohl für den regen Kutschenverkehr zwischen Schloss und Anleger viele Pferde auf der Insel leben und die Wege und Wegränder daher stellenweise stark mit Dung belastet sind, scheint die Stickstoffanreicherung des Bodens zumindest im Südteil noch deutlich unter jener in den von den Auswirkungen der landwirtschaftlichen Intensivkultur betroffenen Wäldern auf dem umgebenden Festland zu liegen. Das sich bisher abzeichnende Artenspektrum deutet jedenfalls darauf hin, dass gerade die Mykorrhizapilze auf der – auch klimatisch durch das (Binnen-)Seeklima begünstigten – Insel in größerer Vielfalt und Vitalität fruktifizieren. Sollten sich diese zunächst nur vorläufigen Beobachtungen bestätigen, wird man bei der Ursachenforschung auch das Alter und die Zusammensetzung der Baumschicht berücksichtigen müssen sowie den Umstand, dass, zumindest in Teilen des Bestandes, jahrzehntelang gravierende waldbauliche Eingriffe unterblieben sind.

2) Als besonders reizvoll erwies sich die Exkursion auf die nur etwa 400 m lange und bis 200 m breite Krautinsel am Vormittag des 10. Oktober. Das nur von einer Schafherde bewohnte Eiland wird von der öffentlichen Chiemseeschiffahrt nicht bedient; wer es besuchen will, muss daher selbst hinüberschwimmen oder -rudern. Das vierköpfige „Expeditionskorps“ mit Oliver Dürhammer, Peter Karasch und Till R. Lohmeyer an den Riemen sowie Ute Künkele am Steuerruder wurde mit einer unvergesslichen Exkursion belohnt, der durchaus „Pioniercharakter“ anhaftete: Es gelang uns nicht, ältere Aufzeichnungen über Kryptogamienfunde auf der Krautinsel zu finden. Die Rückfahrt bei steifer Brise aus Südost gelang trotz eines unfreiwilligen Umwegs durch den Segelhafen. Aus mykologischer Sicht bemerkenswert war der reiche Aspekt rindenbewohnender Pilze an den uralten Silberweiden am Süd- und Ostufer.

3) Ganz im Gegensatz zur Krautinsel ist das Naturschutzgebiet Eggstätt-Hemhofer Seenplatte nordwestlich des Chiemsees unter Botanikern (s. l.) gut bekannt. DÖRFLER (2005) fasst die Entstehungsgeschichte dieses Fleckenteppichs unterschiedlicher Naturräume wie folgt zusammen: „In der Eiszeit schoben sich der Chiemsee- und der Inngletscher aus den Alpen nach Norden vor. Im Bereich der Hemhofer Seen stießen sie zusammen und hinterließen beim Abschmelzen Schuttmoränen, die noch heute die Landschaft prägen. In dem von den

Gletschern mitgeführten Schuttgeröll waren gewaltige Eisblöcke eingeschlossen, die sich in den Boden eingruben und, vom Schutt überdeckt, allmählich schmolzen. So entstanden die geologisch als „Toteislöcher“ bezeichneten Seen (...) Flache Seen sind später verlandet, (dazwischen) entstanden 13 Hochmoore.“

Aus der Sicht des Pflanzensoziologen beschreibt KAULE (1974) das Gebiet: „Die Verlandungsgesellschaften reichen vom nährstoffreichen Großseggenried bis zum extrem nährstoffarmen Pseudohochmoor. Die Übergangsmoore können sowohl mit *Pinus mugo* als auch mit *Pinus sylvestris* bestockt sein (...) In den Braunmoos-Stufenkomplexen sind die Bult- und Schlenkengesellschaften flächenmäßig etwa gleich stark vertreten, in den Pseudohochmoorkomplexen sind nur ganz vereinzelt Schlenkenfragmente zu finden. Schlenkenfreie Pseudohochmoore mit Waldkiefer können physiognomisch waldhochmoorartigen Charakter annehmen. In diesem Gebiet kommen noch reichlich echte Randlag-Bruchwälder vor.“

Die mosaikartige Prägung des Gebiets spiegelt sich auch in der Pilzflora wider: In früheren Jahren wurden dort neben ausgesprochen calciphoben Arten wie der zwischen Inn und Salzach sonst kaum vorkommenden *Coltricia perennis* (Fr.) Murr. (Dauerporling) auch *Leucopaxillus compactus* (Fr.) Neuhoff, der Dreifarbiges Kremptenrichterling, gefunden (Vorbild für die Tafel bei LUDWIG 2000, 2001). Normalerweise würde man diese in ihren Standortsansprüchen sehr unterschiedlichen Arten kaum im gleichen Gebiet erwarten.

Artenlisten

NSG Eggstätt-Hemhofer Seenplatte (10.10.04) MTB 8040-3 = E Herrenchiemsee (9.10.04) MTB 8140-14 = H Krautinsel (10.10.04) MTB 8140-231 = K

* Die mit einem Sternchen versehenen Arten werden im Anschluss an die Liste ergänzend kommentiert. Bestimmer bzw. Finder werden nur bei Arten erwähnt, die im Gelände nicht sofort benannt werden konnten oder eigens kommentiert wurden. Die RL-Angaben beziehen sich auf die Rote Liste Bayern. Belege der kommentierten Funde befinden sich in den Privatherbarien der Bestimmer.

A. Mycota:

Artnamen	RL				Leg./det.
<i>Aleuria aurantia</i> (Pers.: Fr.) Fuckel			H		
<i>Alnicola spec.</i>			H		
<i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) S. F. Gray		E			
<i>Amanita fulva</i> (Schaeff.) Fr.		E			
* <i>Antrodia malicola</i> (Berk. & Curtis) Donk	2		H		Lohmeyer
<i>Armillaria spec.</i>			H		
* <i>Arrhenia retiruga</i> (Bull.: Fr.) Redhead	2			K	Karasch
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.: Fr.) Wettst.			H	K	
<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.: Fr.) Pers.	3		H		
<i>Bisporella citrina</i> (Batsch) Korf & S. E. Carp.			H		
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.: Fr.) P. Karst.		E	H		

<i>Bjerkandera fumosa</i> (Pers.: Fr.) P. Karst.				K	
<i>Bolbitius titubans</i> (Bull.: Fr.) Fr.			H	K	
<i>Boletinus cavipes</i> (Opat.) Kalchbr.		E			
<i>Boletus edulis</i> Bull.: Fr.			H		
<i>Calocera cornea</i> (Batsch: Fr.) Fr.	3	E	H		
* <i>Calocybe obscurissima</i> (Pearson) Mos.			H		Lohmeyer
<i>Cantharellus tubaeformis</i> Bull.: Fr.		E			
<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.: Fr.) Pouzar				K	
* <i>Chromocyphella muscicola</i> (Schumacher ex Fr.) Donk			H	K	Karasch
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.: Fr.) Donk			H		
<i>Claviceps purpurea</i> (Fr.) Tul. (Sklerotien)		E			
<i>Clavulina coralloides</i> (L.: Fr.) J. Schröt.		E			
<i>Clitocybe fragrans</i> (With.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Clitocybe geotropa</i> (Bull.: Fr.) Quéf.			H		
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.		E			
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch: Fr.) P. Kumm.		E	H		
<i>Clitocybula platyphylla</i> (Pers.: Fr.) Ludwig			H		
* <i>Clitopilus hobsonii</i> (Berk. & Br.) P. D. Orton			H		Karasch
<i>Coleosporium tussilaginis</i> (Pers.) Lév.			H		
<i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.: Fr.) Fr.			H	K	
<i>Coprinus comatus</i> (Müller: Fr.) Pers.		E	H	K	
<i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.: Fr.) S. F. Gray			H	K	
<i>Coriolopsis gallica</i> (Fr.) Ryv.				K	
<i>Coriolopsis trogii</i> (Berk.) Dománski	2			K	
<i>Cortinarius anserinus</i> (Velen.) R. Hry			H		
<i>Cortinarius bolaris</i> (Pers.: Fr.) Fr.		E			
<i>Cortinarius elegantissimus</i> R. Hry			H		Boesmillier
* <i>Cortinarius humicola</i> (Quéf.) Maire	3		H		Lohmeyer
<i>Cortinarius odorifer</i> Britzelm.		E			
<i>Cortinarius purpurascens</i> (Fr.) Fr.		E			Boesmillier
<i>Cortinarius salor</i> Fr. ssp. <i>salor</i>		E			Boesmillier
<i>Cortinarius vulpinus</i> (Velen.) R. Hry		E	H		
<i>Craterellus cornucopioides</i> (L.: Fr.) Pers.			H		
<i>Crepidotus lundellii</i> Pilát			H	K	
<i>Crepidotus mollis</i> (Schaeff.: Fr.) P. Kumm.		E	H	K	
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.			H		
<i>Cyathus striatus</i> (Hudson) Batsch: Pers.			H		
<i>Cystoderma carcharias</i> (Pers.) Fayod		E			
<i>Daedalea quercina</i> (L.) Pers.			H	K	
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton: Fr.) Schroeter		E	H	K	
<i>Datronia mollis</i> (Sommerfelt: Fr.) Donk			H		
<i>Dendrothele acerina</i> (Pers.: Fr.) Lemke			H		
<i>Echinoderma asperum</i> (Pers.: Fr.) M. Bon		E	H		

* <i>Echinoderma calcicola</i> (Knudsen) M. Bon	3		H		Boesmiller
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.: Fr.) Hesler			H		
<i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm. f. <i>nidosum</i> (Fr.) Noord.		E			
<i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Entoloma</i> cf. <i>hebes</i> (Romagn.) Trimbach			H		
* <i>Epithele typhae</i> (Pers.: Fr.) Pat.				K	Lohmeyer
<i>Exobasidium karstenii</i> Sacc. & Trott. in Sacc.		E			Braun
<i>Fomes fomentarius</i> (L.: Fr.) Fr.		E			
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Swartz: Fr.) P. Karst.		E			
<i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kühner			H	K	
* <i>Geopora arenicola</i> (Lév.) Kers	3			K	Lohmeyer
<i>Gloeophyllum odoratum</i> (Wulfen: Fr.) Imazeki		E			
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr.) Murr.		E	H		
<i>Gymnopus brassicolens</i> (Romagn.) Antonín & Noordeloos			H		
<i>Gymnopus peronatus</i> (Bolton: Fr.) Antonín, Halling & Noordeloos		E			
<i>Gymnosporangium sabiniae</i> G. Winter			H		
<i>Gyrodon lividus</i> (Bull.: Fr.) Sacc.	3		H		
<i>Gyromitra infula</i> (Schaeff.: Fr.) Quéf.	4		H		
<i>Handkea excipuliformis</i> (Scop.: Pers.) Kreisel		E			
* <i>Hebeloma leucosarx</i> P. D. Orton	3			K	Lohmeyer
* <i>Hebeloma pusillum</i> J. E. Lange	3			K	Lohmeyer
<i>Hebeloma radicosum</i> (Bull.: Fr.) Ricken		E	H		
<i>Helvella crispa</i> Fr.			H		
<i>Helvella elastica</i> Bull.			H		
<i>Helvella macropus</i> (Pers.: Fr.) P. Karst.			H		Boesmiller
<i>Hydnum repandum</i> L.: Fr.		E			
<i>Hydnum rufescens</i> Fr.		E			
<i>Hygrophorus discoxanthus</i> (Fr.) Rea			H		Boesmiller
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull.: Fr.) Fr.		E			
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.: Fr.) P. Kumm.		E	H		
<i>Inocybe fuscidula</i> Velen.				K	
<i>Inocybe geophylla</i> (Sow.: Fr.) P. Kumm.		E	H		
<i>Inocybe hirtella</i> Bres.			H		
<i>Inocybe petiginosa</i> (Fr.) Gillet			H		
<i>Inocybe splendens</i> R. Heim var. <i>splendens</i>				K	Lohmeyer
<i>Inonotus radiatus</i> (Sow.: Fr.) P. Karst.			H	K	
<i>Laccaria amethystina</i> (Bull.) Murr.		E	H		
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.: Fr.) Berk. & Br. s.l.			H		
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i> (Bull.: Fr.) Pat.			H		
<i>Lactarius blennius</i> Fr.		E	H		
<i>Lactarius camphoratus</i> (Bull.) Fr.		E			
<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger		E	H		
<i>Lactarius helvus</i> Fr.		E			

<i>Lactarius pallidus</i> (Pers.: Fr.) Fr.		E			
<i>Lactarius pyrogalus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	3		H		
<i>Lactarius salmonicolor</i> Heim & Léclair	3	E			
<i>Lactarius scrobiculatus</i> (Scop.: Fr.) Fr.		E			
<i>Lactarius subdulcis</i> (Bull.: Fr.) S. F. Gray			H		
<i>Lactarius tabidus</i> Fr.		E			
<i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr.			H		
<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.			H		
<i>Lactarius vietus</i> (Fr.) Fr.			H		
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.: Fr.) Murr.				K	
[* <i>Lentaria mucida</i> (Pers.: Fr.) Corner]	4		H		Lohmeyer
<i>Lenzites betulinus</i> (L.) Fr.			H		
<i>Lepiota castanea</i> Quél.			H		
<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Lepiota cristata</i> (Bolton: Fr.) P. Kumm.		E	H	K	
<i>Lepista flaccida</i> (Sow.: Fr.) Pat.		E	H		
<i>Lepista irina</i> (Fr.) Bigelow			H		
<i>Lepista nuda</i> (Bull.: Fr.) Cooke		E			
<i>Leptosphaeria acuta</i> (Hoffm.: Fr.) P. Karst.				K	
<i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fr.		E			
<i>Lycoperdon echinatum</i> Pers.: Pers.			H		
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.: Pers.		E	H		
<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff.: Pers.		E	H		
<i>Lyophyllum connatum</i> (Schumacher: Fr.) Singer		E	H		
<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.: Fr.) Singer		E	H		
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.: Fr.) Singer		E	H		
<i>Macrolepiota rhacodes</i> (Vittadini) Singer		E	H		
* <i>Macrotyphula filiformis</i> (Bull.: Fr.) Paechnatz			H		Lohmeyer
<i>Marasmius alliaceus</i> (Jacq.: Fr.) Fr.			H		
<i>Marasmius torquescens</i> Quél.			H		
<i>Marasmius wynnei</i> Berk. & Br.			H		
<i>Melanoleuca polioleuca</i> (Fr.: Fr.) Kühn. & Maire			H		Boesmler
<i>Melanophyllum haematospermum</i> (Bull.: Fr.) Kreisel			H		
<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.: Fr.) P. Karst.			H		
<i>Merulius tremellosus</i> Schrad.: Fr. [= <i>Phlebia tremellosa</i> (Schrad.: Fr.) Nakasone & Burds.]			H		
<i>Marasmiellus perforans</i> (Hoffm.: Fr.) Antonín, Halling & Noordel.		E			
<i>Mycena corynephora</i> Maas Geesteranus			H		Karasch
<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.) S. F. Gray		E			
<i>Mycena erubescens</i> Höhn.	2		H		Karasch
<i>Mycena galericulata</i> (Scop.: Fr.) S. F. Gray		E		K	
<i>Mycena galopus</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.		E			
<i>Mycena hiemalis</i> (Osbeck: Fr.) Quél.	4		H	K	Karasch
<i>Mycena metata</i> (Fr.) P. Kumm.			H		Karasch

<i>Mycena minutula</i> (Peck) Sacc.	3			K	
<i>Mycena mirata</i> (Peck) Sacc.			H		Karasch
<i>Mycena pseudocorticola</i> Kühn., an <i>Acer</i> , <i>Salix alba</i>	3		H	K	Karasch
<i>Mycena pura</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.		E	H		
<i>Mycena rosea</i> (Bull.) Gramberg		E	H		
<i>Mycena speirea</i> (Fr.: Fr.) Gillet			H		Karasch
<i>Mycena zephirus</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm.		E			
<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.: Fr.			H	K	
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.: Fr.) Höhn.		E	H		
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch: Fr.) Fr.		E			
<i>Paxillus rubicundulus</i> Orton.			H		
<i>Peziza michelii</i> (Boud.) Dennis			H		
<i>Phaeolepiota aurea</i> (Matt.: Fr.) Maire		E	H		
<i>Phallus impudicus</i> L.: Pers.		E			
<i>Phellinus conchatus</i> (Pers.: Fr.) Quél.				K	
<i>Phellinus ferruginosus</i> (Schrad.: Fr.) Pat., an <i>Fraxinus</i>		E	H		
<i>Phellinus igniarius</i> (L.: Fr.) Quél., an <i>Salix alba</i>				K	
<i>Phellinus tuberculatus</i> (Baumg.) Niemelä, an <i>Prunus</i>				K	
<i>Pholiota adiposa</i> (Batsch: Fr.) P. Kumm.			H		
* <i>Pholiota gummosa</i> (Lasch) Singer				K	Lohmeyer
<i>Pholiota lenta</i> (Pers.: Fr.) Singer		E	H		
* <i>Pholiota lucifera</i> (Lasch) Quél.			H	K	Lohmeyer
<i>Pholiota mutabilis</i> (Schaeff.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Pholiota squarrosa</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.: Fr.) P. Karst.			H	K	
<i>Plicatura crispa</i> (Pers.: Fr.) Rea		E	H		Braun
<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.		E	H		
<i>Pluteus pallescens</i> Orton				K	Lohmeyer
<i>Polyporus alveolarius</i> (DC: Fr.) Bond. & Singer	4		H		
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i> (Bull.: Fr.) Singer			H		
<i>Ramaria stricta</i> (Fr.) Quél.			H		
<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.: Fr.) Lennox f. <i>asema</i>		E			
<i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb. & Schw.: Fr.) Singer		E			
<i>Rhodocybe nitellina</i> (Fr.) Singer			H		
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.: Fr.) Raitelh.			H		
<i>Rimbachia spec.</i>				K	
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.		E			
<i>Russula delica</i> Fr.		E			
<i>Russula fellea</i> Fr.		E	H		
<i>Russula integra</i> L.: Fr.		E			
<i>Russula nigricans</i> (Bull.) Fr.		E	H		
<i>Russula nobilis</i> Velen.(= <i>R. mairei</i> Singer)		E	H		

<i>Russula ochroleuca</i> Pers.		E	H		
<i>Russula queletii</i> Fr.		E			
<i>Russula raoultii</i> Quél.		E			Gaggermeier
<i>Russula sardonica</i> Fr.		E			
<i>Russula turci</i> Bres.		E			
<i>Russula viscida</i> Kudrna			H		
<i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr. s. str.		E			
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.: Fr.			H	K	
<i>Scleroderma bovista</i> Fr.			H		
<i>Stereum rameale</i> Pers.: Fr.		E			
<i>Stereum sanguinolentum</i> (Alb. & Schw.: Fr.) Fr.		E			
<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar	3		H	K	
<i>Strobilomyces strobilaceus</i> (Scop.: Fr.) Berk.		E			
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curt.: Fr.) Quél.			H		
<i>Stropharia caerulea</i> Kreisel			H		Boesmillier
<i>Suillus bovinus</i> (L.: Fr.) Kuntze		E			
<i>Suillus granulatus</i> (L.: Fr.) Kuntze			H		
<i>Suillus variegatus</i> (Sw.: Fr.) Kuntze		E			
<i>Suillus viscidus</i> (L.) Rauschert			H		
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.: Fr.) Fr.		E	H	K	
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulf.: Fr.) Pilát			H		
<i>Trametes versicolor</i> (L.: Fr.) Pilát		E	H	K	
<i>Trichaptum abietinum</i> (Pers.: Fr.) Ryv.		E	H		
<i>Tricholoma argyraceum</i> (Bull.: Fr.) Gillet			H		
<i>Tricholoma atrosquamosum</i> (Chevall.) Sacc.			H		Boesmillier
<i>Tricholoma pardalotum</i> Herink & Kotl.		E			
<i>Tricholoma sulphureum</i> (Bull.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.: Fr.) P. Kumm.			H		
<i>Tricholoma ustale</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm.		E	H		
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.: Fr.) Singer		E			
<i>Trichopeziza sulphurea</i> (Pers.: Fr.) Fuckel				K	Lohmeyer
<i>Xerocomus badius</i> (Fr.: Fr.) Kühn.: Gilb.		E	H		
<i>Xerula radicata</i> (Relhan: Fr.) Dörfelt		E			
<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.: Fr.) Grev.		E	H		
<i>Xylaria longipes</i> Nitschke			H		

Notizen zu bemerkenswerten Arten

Antrodia malicola (Berk. & Curtis) Donk

Die lange Zeit nur von wenigen Standorten in Deutschland bekannte zimtfarbene Tramete wird in Südostbayern in jüngerer Zeit häufiger beobachtet. Alle bei LOHMEYER (2000, 2003) aufgeführten Standorte liegen in Au- oder Schluchtwäldern mit warmem, geschütztem Lokalklima. Der Fund am Südostrand der Herreninsel (an *Salix*) passt in dieses Bild.



Abb. 1: Standortaufnahme von *Arrhenia retiruga* var. *retiruga*, Beleg: CH/07-04. Foto: P. Karasch

***Arrhenia retiruga* (Bull.: Fr.) Redhead** var. *retiruga* [?= *A. spathulata* (Fr.) Redhead]

Soz.: *Ortotrichum glyelii*, *Brachythezium rutabulum* und *B. salebrosum* auf einem liegenden, bemoosten Stamm von *Juglans nigra*, gesellig in Gruppen von > zwanzig Fruchtkörpern. L. KRIEGLSTEINER (2004: 209) diskutiert die Verbreitung und taxonomische Stellung. Seine Ausführungen zur weiten Verbreitung dieser Art in naturnahen und anthropogenen Moosstandorten können hier nur bestätigt werden. - Lit.: A. GMINDER & KRIEGLSTEINER in KRIEGLSTEINER (2003: 130); LUDWIG (2000, 2001: Nr. 3.5)

***Calocybe obscurissima* (Pearson) Moser**

Der Düstere Schönkopf ist ein leicht zu übersehender, kleiner bis mittelgroßer Blätterpilz mit dunkelbraunem Hut, engstehenden weißen Lamellen und kräftigem Mehlgeruch. Er steht der blauviolettten *C. ionides* (Pers.) Moser nahe, zu der ihn KRIEGLSTEINER (2001) als Varietät stellt. Aus dem Inn-Salzach-Gebiet sind weitere sechs Nachweise bekannt.

***Chromocyphella muscicola* (Schumacher: Fr.) Donk**

Das Flaumschälchen wurde in Deutschland und Bayern nur wenige Male nachgewiesen. L. KRIEGLSTEINER (2004: 217) vermutet eine potenzielle Gefährdung wegen allgemeiner Seltenheit und der Bindung an naturnahe Standorte. Die Art ist jedoch auf vielen Kontinenten der Erde nachgewiesen (vgl. KRIEGLSTEINER 2001: 601). Eigene Nachweise von der Kanareninsel La Palma (Abb. 2) lassen auch eine Verbreitung in Nordafrika vermuten. Die Schadbilder auf den fast rasig besiedelten Moosen deuten auf eine parasitische Lebensweise hin.



Abb. 2: *Chromocyphella muscicola*, Standortaufnahme und Sporen, Beleg: LP/12.01.2005.

Foto: P. Karasch

***Clitopilus hobsonii* (Berk. & Br.) P. D. Orton**

Der Muschelförmige Räsling wurde sowohl auf der Herreninsel (auf *Quercus robur*, Borke, Innenseite) als auch auf der Krautinsel (stehende, abgestorbene Stämme von *Salix spec.*, Zersetzungsgrad III-IV) erstmals nachgewiesen. Diese kleine Entolomataceae ist in Bayern sicher häufiger, als es die wenigen Fundpunkte im Verbreitungsatlas (G. J. KRIEGLSTEINER 1991b) vermuten lassen. Die kleinen, makroskopisch mit der Gattung *Crepidotus* verwechselbaren Fruchtkörper können ganzjährig in Feuchtperioden auf totem Holz, berindeten Stämmen, Moosen und alten Porlingen gefunden werden. – Lit.: L. KRIEGLSTEINER (2004: 223); G. J. KRIEGLSTEINER (2003: 138); BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995: Nr.1).

***Cortinarius humicola* (Quél.) Maire**

Am Südhang der Herreninsel gelang der Wiederfund des Kegeligen Raukopfs ziemlich genau an der gleichen Stelle wie seinerzeit (26.9.1998) der Erstfund. Es handelt sich nach wie vor um den einzigen bekannten Standort dieses ungewöhnlichen, schuppelingsähnlichen Schleierlings in der Inn-Salzach-Region.

***Echinoderma calcicola* (Knudsen) M. Bon**

Der Kakaobraune Stachelschirmling ist im Verbreitungsatlas (G. J. KRIEGLSTEINER 1991b) für das Gebiet zwischen dem Isarbogen und der Salzach noch nicht verzeichnet, wurde jedoch im Rahmen der Kartierungsarbeiten der AG Mykologie Inn/Salzach (AMIS) inzwischen mehrfach festgestellt. Nach der Publikation des Erstfundes bei Burghausen (MTB 7842-4 s. LOHMEYER et al. 1993) kamen noch – bisher unveröffentlichte – Nachweise aus dem Öttinger Forst (MTB 7742-4, 28.8.2004) sowie aus dem oberösterreichischen Weilhart-Forst (MTB



Abb. 3: *Clitopilus hobsonii*, Studioaufnahme, Beleg: CH/01-04.

Foto: P. Karasch

7842-4, 28.10.2000) hinzu. Die Art kann mit dem häufigen *E. asperum* (Pers.: Fr.) M. Bon verwechselt werden, unterscheidet sich aber durch weniger gedrängte Lamellen, einen anderen Branton und kleinere Sporen.

***Epithele typhae* (Pers.: Fr.) Pat.**

Die Sumpf-Hautkruste ist ein ungewöhnlicher Pilz, der mehrere Zentimeter lange, hautfarbene dünne Krusten mit grob punktierter Oberfläche an der Stängelbasis von *Carex* und anderen Sumpfgräsern bildet. Mikroskopisch sind die spindelförmigen großen Sporen (um 23-28 x 6-7,5 µm) charakteristisch. In Oberbayern östlich der Isar und südlich der Donau liegen nach unserer Kenntnis erst zwei, bisher unpublizierte Nachweise vor (beide Kr. Berchtesgadener Land, MTB 8043-1, Laufen-Straß, Schinderbachtal, 7.9. und 18.10.1991, leg./det. T. R. Lohmeyer). Aus der Tatsache, dass allein EINHELLINGER (1977) die Art zehnmal in sechs verschiedenen Mooren entdeckte, lässt sich jedoch schließen, dass der Pilz in Wirklichkeit viel häufiger ist, an den entsprechenden Nassstandorten aber zu wenig gesucht wird.

***Geopora arenicola* (Lév.) Kers**

Der Eingesenkte Sandborstling wurde in wenigen Exemplaren unweit des Ufers der Krautinsel gefunden. Wir folgen in der Interpretation KERS (1974), obwohl YAO & SPOONER (1996) wieder für eine weitere Aufteilung der Gattung plädiert haben. In der Praxis zeigt sich, dass eine Differenzierung allein anhand der nach Herbarmaterial ermittelten Sporengößen keinesfalls immer zum Ziel führt; oft liegen die an Frischmaterial gemessenen Werte intermediär zwischen den Schlüsselalternativen. Eine Mykorrhiza mit *Pinus*, wie sie L. KRIEGLSTEINER (2004) nach Literaturangaben erwähnt, kann für den Standort auf der Krautinsel ausgeschlossen werden.

***Hebeloma leucosarx* Orton**

Von *H. pusillum* (s. folgende Art), mit dem er den Rettichgeruch, den Standort im Ufergebüsch der Krautinsel und die systematische Stellung in der Sektion Denudata teilt, ist der Große Weidenfälbling durch annähernd doppelt so große, stämmigere Fruchtkörper, kleinere Sporen (um 11-14 x 6 µm) und den auf ganzer Länge feinflockigen, an der Basis verdickten Stiel unterschieden. Die Bestimmung erfolgte nach BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) und der Originalbeschreibung (ORTON 1960). Gute makroskopische Übereinstimmung besteht mit der Abbildung bei ENDERLE (2004).

***Hebeloma pusillum* J. E. Lange**

Der Kleine Weidenfälbling wurde unter *Salix* im Uferbereich der Krautinsel festgestellt. Die Art aus der Sektion Denudata ist gekennzeichnet durch leichten Rettichgeruch und die äußerliche Ähnlichkeit mit *H. mesophaeum* (Pers.) Quél. Von *H. pusillum* fehlten bisher Nachweise aus der Region zwischen Inn und Salzach.

***Lentaria mucida* (Pers.: Fr.) Corner**

Das Schmierige Holzkeulchen (auch „Flechtenkeulchen“ genannt) ist charakteristisch für luftfeuchte Auen- und/oder Schluchtwälder. Der Fund ist der vierte im Inn-Salzach-Gebiet; zwei stammen aus den Auwäldern der Salzach, einer aus der Laubau bei Ruhpolding. Dies gibt jedenfalls die Sicht des Mykologen wieder, der diese Art traditionell „mitveraltet“, obwohl es sich eigentlich um eine Flechte handelt. Unter dem Namen *Multiclavula mucida* (Pers.: Fr.) R. H. Petersen ist sie demnach auch in der Liste der Lichenes (s. u.) enthalten (und wurde nur bei den Lichenes gezählt). Die Rote Liste der Flechten (WIRTH et al. 1996) ordnet *Lentaria (Multiclavula) mucida* der Gefährdungskategorie „1“ zu, während sie auf jenen der Pilze (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1990, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MYKOLOGIE & NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V. 1992), nur unter „4“ bzw. „R“ figuriert.

***Macrotyphula filiformis* (Bull. Fr.) Paechnatz**

Die Binsen-Röhrenkeule ist ein unscheinbares, fadendünnes Pilzchen, das bisher im Raum Inn/Salzach nicht festgestellt werden konnte.

***Pholiota gummosa* (Lasch: Fr.) Sing.**

Der bekannte Blasse oder Grünliche Schüppling ist in Südostbayern kein häufiger Pilz. Dem Vorkommen auf der Krautinsel, nur etwa 30 m vom Ufer entfernt, entspricht ein Nachweis vom 14.11.04 auf der Liegewiese des Tettenhausener Strandbads am Waginger See (MTB 8042-2, leg., det. T.R. Lohmeyer). Möglicherweise wirkt sich die „seenah“ hohe Luftfeuchtigkeit positiv auf die Fruktifikation aus. Im atlantisch geprägten Westen und Norden Deutschlands ist der Pilz wesentlich häufiger.

***Pholiota lucifera* (Lasch) Quél.**

Der Fettige Schüppling wächst meistens an vergrabenen Holzabfällen. Wenn bei floristischen Erhebungen auch Ruderalstellen, offenes Gelände, städtische Parkanlagen, alte Sägemehldeponien oder Holzlagerplätze berücksichtigt werden, dürfte sich die Anzahl der Standorte dieser Art rasch erhöhen.

***Pluteus pallescens* P. D. Orton**

Der auf der Krautinsel an Auen-Weichholz gefundene Blassestielige Dachpilz gehört zur Untersektion Eucellulodermi mit rundlichen bis breit keuligen Huthautzellen. Typisch sind auch die blasenförmigen Pleurozysten und die nahezu runden Sporen. Der blassegelbe

Stiel und der in feuchtem Zustand mittelbraune, radial geriefte Hut, der beim Austrocknen hygrophan aufhellt, sind weitere Kennzeichen. Unser Fund entsprach makroskopisch der Abbildung bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) und wurde nach ORTON (1960) und VELLINGA (1990) bestimmt. Im Inn-Salzach-Gebiet war die Art bisher nicht nachgewiesen.

B. Bryophyta

Liste der Moose; Fundorte: E: NSG Eggstätt-Hemhofer Seenplatte, H: Herrenchiemsee, K: Krautinsel; Bearbeiter: B: Braun, D: Dürhammer, M: Meinunger, S: Sauer, T: Teuber; Gruppe: La: Laubmoos, Le: Lebermoos, RL: Rote Liste Bayern (MEINUNGER & NUSS 1996).

Artname	Gruppe	RL	E	H	K
<i>Amblystegium serpens</i> var. <i>serpens</i>	La			T	
<i>Anomodon attenuatus</i>	La			S, T	
<i>Anomodon viticulosus</i>	La			D, S, T	
<i>Atrichum undulatum</i>	La		B	D, S, T	
<i>Aulacomnium palustre</i>	La	3	B, T		
<i>Brachythecium rivulare</i>	La		S		D
<i>Brachythecium rutabulum</i>	La			D, S, T	D
<i>Brachythecium salebrosum</i>	La				D
<i>Brachythecium salebrosum</i> var. <i>salebrosum</i>	La			T	
<i>Bryum argenteum</i> s. l.	La				D
<i>Bryum capillare</i>	La		T		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> s. l.	La				D
<i>Calliergon stramineum</i>	La		T		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	La		T	D, T	D
<i>Campylium stellatum</i> s. l.	La			T	
<i>Cerotodon purpureus</i>	La			T	D
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	Le			T	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	La			D	D
<i>Climacium dendroides</i>	La			D, T	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	La			T	
<i>Ctenidium molluscum</i> s. l.	La		B, T		
<i>Dicranella heteromalla</i>	La		B		
<i>Dicranella varia</i>	La		S		
<i>Dicranodontium denudatum</i>	La			S, T	
<i>Dicranum montanum</i>	La			D, S, T	
<i>Dicranum scoparium</i>	La		B, T	D, S, T	
<i>Dicranum tauricum</i>	La			M, T	
<i>Dicranum viride</i>	La	FFH, 3	B, S	D, S, T	
<i>Diplophyllum albicans</i>	Le		B		
<i>Drepanocladus aduncus</i>	La		B		
<i>Drepanocladus cossinii</i>	La			T	
<i>Eurhynchium angustirete</i>	La		T	D, S, T	

<i>Eurhynchium hians</i>	La			T	
<i>Eurhynchium striatum</i>	La		B	S	
<i>Eurhynchium swartzii</i>	La			D, S	D
<i>Fissidens adianthoides</i>	La	3		D, S, T	
<i>Fissidens taxifolius</i>	La		B, T	D, T	D
<i>Frullania dilatata</i>	Le	3		D, T	D
<i>Funaria hygrometrica</i>	La				D
<i>Grimmia pulvinata</i>	La				D
<i>Herzogiella seligeri</i>	La			D, S	D
<i>Homalia trichomanoides</i>	La			S, T	
<i>Homalothecium sericeum</i>	La			D, S, T	D
<i>Hylocomium splendens</i>	La		B	D, S, T	
<i>Hypnum cupressiforme</i> s. l.	La		B	D, T	D
<i>Leucobryum glaucum</i>	La		B, T		
<i>Leucodon sciuroides</i>	La			D, T	D
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Le				D
<i>Metzgeria conjugata</i>	Le		B, T		
<i>Metzgeria furcata</i>	Le			D, S, T	D
<i>Mnium hornum</i>	La			D, S	
<i>Orthotrichum affine</i>	La	3		T	
<i>Orthotrichum anomalum</i>	La				D
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	La			D, T	
<i>Orthotrichum lyellii</i>	La	3	T	D, S, T	D
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	La	3		D, S	D
<i>Orthotrichum speciosum</i>	La	3	T	T	
<i>Phascum cuspidatum</i>	La			T	
<i>Plagiochila asplenioides</i>	Le		T		
<i>Plagiochila porelloides</i>	Le		B		
<i>Plagiomnium affine</i>	La		B	D, S	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	La			D, S	D
<i>Plagiomnium elatum</i>	La	3		S	
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	La	3	S		
<i>Plagiomnium undulatum</i>	La		B	D	D
<i>Plagiothecium nemorale</i>	La		S	S	
<i>Platygyrium repens</i>	La		T	D, S	D
<i>Pleurozium schreberi</i>	La		B		
<i>Pogonatum aloides</i>	La		B		
<i>Polytrichum formosum</i>	La		B	D, S, T	
<i>Porella platyphylla</i>	Le			D, S, T	D
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	La			T	
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	La			S, T	
<i>Pylaisia polyantha</i>	La	3		D, S, T	D
<i>Radula complanata</i>	Le	3	T	D, T	D
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	La	1		T	

<i>Rhizomnium punctatum</i>	La		T		
<i>Rhodobryum roseum</i>	La			T	
<i>Rhynchostegium murale</i>	La		T	T	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	La			D, S	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	La		B	D	
<i>Scapania nemorea</i>	Le		T		
<i>Schistidium apocarpum</i>	La				D
<i>Scleropodium purum</i>	La		B	D, S, T	
<i>Sphagnum angustifolium</i>	La		B, T		
<i>Sphagnum capillifolium</i>	La		T		
<i>Sphagnum magellanicum</i>	La		B, T		
<i>Sphagnum obtusum</i>	La	D	T, M		
<i>Sphagnum palustre</i>	La		T		
<i>Sphagnum rubellum</i>	La		B		
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	La			T	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	La		B, T	D, S, T	D
<i>Tortella tortuosa</i>	La		B, T		
<i>Tortula muralis</i>	La				D
<i>Tortula papillosa</i>	La	3		S, T	D
<i>Tortula ruralis s.l.</i>	La				D
<i>Tortula virescens</i>	La	3		T	
<i>Ulota bruchii</i>	La		T	D, S	D
<i>Ulota crispa</i>	La			D, S	D
<i>Ulota macrospora</i>	La		S		
<i>Zygodon dentatus</i>	La			T	

C. Lichenes

Die Liste der Flechten wurde von Frau Gloßner, Herrn v. Brackel und dem Drittautor zusammengestellt. Die Nomenklatur richtet sich nach SCHOLZ (2000), die Einstufung in die Rote Liste wurde WIRTH et al. (1996) entnommen. Sie bezieht sich auf Deutschland, da für Bayern noch keine Rote Liste der Flechten existiert.

Fundorte: E: NSG Eggstätt-Hemhofer Seenplatte, H: Herrenchiemsee, K: Krautinsel;
 Bearbeiter: B: v. Brackel, D: Dürhammer, G: Gloßner

Artname	RL D	E	H	K
<i>Amandinea punctata</i>				D
<i>Arthonia radiata</i>	3		B	
<i>Bryoria fuscescens</i>	2		B	
<i>Buellia griseovirens</i>				D
<i>Caloplaca citrina</i>				D
<i>Candelaria concolor</i>	2		D	D
<i>Candelariella aurella</i>				D
<i>Candelariella reflexa</i>				D

<i>Candelariella xanthostigma</i>			B, D	D
<i>Cetrelia cetrarioides</i>	3		B, G	
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	3	G		
<i>Chaenotheca ferruginea</i>			B	
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	2	G		
<i>Chrysothrix candelaris</i>	2		D, G	
<i>Cladonia coniocraea</i>			D	D
<i>Cladonia digitata</i>			D	
<i>Cladonia squamosa</i>			G	
<i>Evernia prunastri</i>			B, D, G	D
<i>Graphis scripta</i>	3		B, D, G	
<i>Hypocenomyce scalaris</i>			G	D
<i>Hypogymnia physodes</i>			B, D	D
<i>Hypogymnia tubulosa</i>			D	
<i>Lecanora argentata</i>	2		G	
<i>Lecanora carpinea</i>	3			D
<i>Lecanora chlarotera</i>			B, D	D
<i>Lecanora expallens</i>				D
<i>Lecanora muralis</i>				D
<i>Lecanora varia</i>	2		B	
<i>Lecidella elaeochroma</i>	3		B, D	D
<i>Lepraria spec.</i>		G	D	
<i>Multiclavula mucida</i> (s.a. S.28)	1		B	
<i>Normandina pulchella</i>		G	B, G	
<i>Opegrapha rufescens</i>	2		B	
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	3		B	
<i>Parmelia acetabulum</i>	3			D
<i>Parmelia caperata</i>	2		B, D, G	D
<i>Parmelia conspersa</i>				D
<i>Parmelia exasperatula</i>			B	D
<i>Parmelia flaventior</i>			B	
<i>Parmelia glabratula</i> ssp. <i>fuliginosa</i>		G	B, D, G	D
<i>Parmelia glabratula</i> ssp. <i>glabratula</i>			D	D
<i>Parmelia saxatilis</i>		G		D
<i>Parmelia subrudecta</i>	3		B, D	D
<i>Parmelia sulcata</i>		G	B, D, G	D
<i>Parmelia tiliacea</i>	3		B, D	D
<i>Parmelia ulophylla</i>			B	
<i>Parmelia verruculifera</i>				D
<i>Peltigera horizontalis</i>	3		D	
<i>Peltigera praetextata</i>	3		B, D	
<i>Pertusaria albescens</i>	3		B, D, G	D
<i>Pertusaria amara</i>	3		B, D	
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>			D	D

<i>Phlyctis argena</i>		G	B, D, G	D
<i>Physcia adscendens</i>			B, D	D
<i>Physcia stellaris</i>	2		B	D
<i>Physcia tenella</i>			B, D	D
<i>Physconia enteroxantha</i>	3		B	
<i>Physconia grisea</i>				D
<i>Physconia perisidiosa</i>	3		B	
<i>Placynthiella icmalea</i>				D
<i>Platismatia glauca</i>			D	
<i>Porina aenea</i>			D	
<i>Pseudevernia furfuracea</i>			B	
<i>Ramalina farinacea</i>	3		D	D
<i>Ramalina pollinaria</i>	2		B, D, G	D
<i>Rhizocarpon distinctum</i>				D
<i>Rhizocarpon geographicum</i>				D
<i>Stenocybe pullatula</i>	2		D	
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>			B	
<i>Usnea filipendula</i>	2		D	
<i>Usnea hirta</i>	3		B	
<i>Verrucaria muralis</i>			B	
<i>Verrucaria nigrescens</i>			B	
<i>Vulpicida pinastri</i>	3		G	
<i>Xanthoria parietina</i>			B, D	D

Literatur:

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HG.) (1990) – Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Beiträge zum Artenschutz **14**: 1-138.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1995) – Pilze der Schweiz, Bd.4: Blätterpilze, 2. Teil. Entolomataceae. Pluteaceae, Amanitaceae, Agaricaceae, Coprinaceae, Bolbitiaceae, Strophariaceae. Luzern.
- DAMON, W. (2002) – Ein Nachweis von *Gloeocystidiellum bisporum* Boidin, Lanquetin & Gilles auf der Herreninsel im Chiemsee. Mycol. Bav. **5**: 20-27.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MYKOLOGIE & NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V. (1992) – Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland. Eching.
- DÖRFLER, D. (2003) – Die Herreninsel im Chiemsee. Chiemgau-Blätter, Unterhaltungsbeilage zum Traunsteiner Tagblatt **23**: 1-4.
- (2005) – Itakerhöfe, Bundwerkstadel und eine reizvolle Naturlandschaft. Die Waldseen der Hemhof-Eggstätter Seenplatte. Chiemgau-Blätter, Unterhaltungsbeilage zum Traunsteiner Tagblatt **21**: 1-4.
- EINHELLINGER, A. (1977) – Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore, Teil 2. Ber. Bayer. Bot. Ges. **48**: 61-146.
- ENDERLE, M. (2004) – Die Pilzflora des Ulmer Raums. Ulm.
- KARASCH, P., H. BESL, O. DÜRHAMMER, W. AHLMER & P. POSCHLOD (2003) – Die Pilzkartierung in Bayern. Planung, Struktur und Zukunftsgedanken. Mycol. Bav. **6**: 3-12.
- KAULE, G. (1974) – Die Übergangs- und Hochmoore Süddeutschlands und der Vogesen. Diss. Bot. **27**: 1-345. Lehre.

- KERS, L. E. (1974) – The Swedish Geopora and their Pyrenomycete infections. *Svensk. Bot. Tidskr.* **68**: 344-354.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (HRSG.) (1991a, b, 1993) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1 Ständerpilze (1991, a, b) – A: Nichtblätterpilze, B: Blätterpilze; Band 2 (1993): Schlauchpilze. Stuttgart.
- (2001) – Die Großpilze Baden-Württembergs Bd. 3. Stuttgart.
 - (2003) – Die Großpilze Baden-Württembergs Bd. 4. Stuttgart.
- KRIEGLSTEINER, L. (1999) – Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation. *Regensb. Mykol. Schr.* **9 (1-2)**: 1-905.
- (2004) – Pilze im Biosphären-Reservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation, *Regensb. Mykol. Schr.* **12**: 1-770.
- LOHMEYER, T. R. (1998-1999) – Unveröffentlichte Protokolle der AG-Mykologie-Inn-Salzach-Exkursionen auf der Herreninsel.
- (2000) – Porlinge zwischen Inn und Salzach – eine Zwischenbilanz nach dreißig Jahren. Teil IV: Die Gattungen *Abortiporus*, *Antrodiella*, *Antrodiella*, *Bjerkandera*, *Ceriporia*, *Ceriporiopsis*, *Cerrena*, *Coriolopsis*, *Daedalea*, *Daedaleopsis*, *Datronia*, *Dichomitus*, *Diplomitoporus*, *Gloeophyllum*, *Gloeoporus*, *Ischnoderma* und *Junghuhnia*. *Mycol. Bav.* **4**: 33-37.
 - (2003) – Porlinge zwischen Inn und Salzach – eine Zwischenbilanz nach dreißig Jahren. Teil IV: Die Gattungen *Albatrellus*, *Boletopsis*, *Climacocystis*, *Laetiporus*, *Oligoporus*, *Phaeolus*, *Schizopora*, *Spongipellis* und *Tyromyces*; Ergänzungen, Korrekturen und Gesamtindex. *Mycol. Bav.* **6**: 41-59.
- LOHMEYER, T. R., J. CHRISTAN & O. GRUBER (1993) – *Clitocybe puberula* Kuyper, *Lentaria albovinacea* Pilát und andere Pilze auf Sägemehlablagerungen bei Burghausen/Oberbayern. *Z. Mykol.* **59(2)**: 193-214.
- LUDWIG, E. (2000) – Pilzkompodium, Bd. 1, Abbildungen: Die kleineren Gattungen der Makromyzeten mit lamelligem Hymenophor aus den Ordnungen *Agaricales*, *Boletales* und *Polyporales*. Eching.
- (2001) – Pilzkompodium, Bd. 1, Beschreibung: Die kleineren Gattungen der Makromyzeten mit lamelligem Hymenophor aus den Ordnungen *Agaricales*, *Boletales* und *Polyporales*. Eching.
- MEINUNGER, L. & I. NUSS (1996) – Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe, Heft 137, Beiträge zum Artenschutz **20**: 1-62.
- ORTON, P. D. (1960) – New check list of British Agarics and Boleti. Part III. Notes on genera and species in the list. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **43(2)**: 159-439.
- SCHOLZ, P. (2000) – Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. *Schriftenr. Vegetationskde.* **31**: 1-298.
- VELLINGA, E. C. (1990) – Pluteaceae Kotl. & Pouz., 1. *Pluteus* Fr., Fl. scan.: 338.1835, in *Fl. agar. neerl.* **2**: 31-55.
- WIRTH, V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, G. ERNST, T. FEUERER, A. GNÜCHTEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI (1996) – Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. *Schriftenr. Vegetationskde.* **28**: 307-368.
- YAO, Y.-J. & B. M. SPOONER, (1996) – *Geopora sepulta* (Pezizales) in Britain, with a key to British species of the genus. *Kew Bull.* **51(2)**: 381-383.

Vorstellung des Langzeitprojektes „Bioindikation und Prognosen zur Auswirkung des Klimawandels auf den Nationalpark Bayerischer Wald“: Methodik der Arealkartierung - Einrichtung eines Transekts entlang des vertikalen Temperaturgradienten

CLAUS BÄSSLER

Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Freyunger Str. 2, D-94481 Grafenau

CHRISTOPH HAHN

Bahnhofstr. 47 b, D-86438 Kissing

Eingereicht am 23.7.2005

BÄSSLER C. & HAHN C. (2005): Introduction of the long-term project "Bioindikation and prognosis to the effects of climatic change on the Bavarian Forest National Park": methods of mapping of distribution patterns – invention of a transect following a vertical temperature gradient. *Mycol. Bav.* **8**: 35-42.

Key Words : Long-term investigation of polypores, Ecology, Phenology, Distribution, Bavaria, Climate Change, Bavarian Forest National Park, transect.

Summary : The methods concerning the mapping of the distribution patterns of lignicolous polypore fungi of the project "Bioindikation and prognosis to the effects of climatic change on the Bavarian Forest National Park" is described. To get data of the distribution patterns of polypores, a transect (50 m broad, 5000 m long) following a vertical temperature gradient was defined and established. The design of the plots and the ecological parameters of these plots are described. The structural and abiotic parameters are introduced and the influence of these patterns besides the climatic factors is discussed.

Zusammenfassung : Es wird die Methodik zur Arealkartierung lignicol-polyporoider Pilze im Rahmen des Vorhabens „Bioindikation und Prognosen zur Auswirkung des Klimawandels auf den Nationalpark Bayerischer Wald“ beschrieben. Zur Umsetzung wurde ein Transekt (50 m breit, 5000 m lang) entlang des vertikalen Temperaturgradienten eingerichtet. Das Design der Untersuchungsfläche sowie die Erfassungsparameter werden beschrieben. Zu diesen gehören abiotische und Strukturparameter (Totholz- und Bestandesparameter), die im einzelnen erläutert werden. Ihr möglicher Einfluss auf das Projekt – neben den klimatischen Randbedingungen – wird dargestellt.

1 Hintergrund und allgemeine Zielsetzung

Hintergrund der geplanten Einrichtung ist die Fragestellung, in wie weit sich das Ökosystem Wald im Nationalpark Bayerischer Wald (Abb. 1) aufgrund des global und regional festgestellten Klimawandels (SCHÖNWIESE 1995 & 2003, RAPP 2000, IPCC 2001, KLIWA 2004) verändert hat bzw. verändern wird. Hierzu soll ein Bioindikationssystem erarbeitet

werden. Die hier vorgestellte Zielsetzung im Zusammenhang mit Großpilzen ist ein wesentlicher Baustein des zu erarbeitenden Systems. Erste klimatologische Untersuchungen (Zeitreihenanalysen) der Parameter mittlere Lufttemperatur und mittlere Extremtemperaturen für den Wuchsbezirk „Innerer Bayerischer Wald“ (ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG 1985), zu dem der Nationalpark Bayerischer Wald zur Gänze zuzuordnen ist, zeigen für die genannten Klimagrößen, analog zu Untersuchungen auf globaler Ebene, einen steigenden Trend. So konnte für das 20. Jahrhundert eine Zunahme der mittleren globalen Temperatur von $0,6 \pm 0,2$ K (Si = 90-99 %) beobachtet werden (IPCC 2001); die Temperaturzunahme für die Hang- und Hochlagen des Nationalparks Bayerischer Wald betrug im gleichen Zeitraum (1900-2000) 0,7 K, welche mit Si = 99 % hochsignifikant ist (BÄSSLER 2005b).

In einem ersten Schritt wurden Indikatorarten ausgewählt, welche eine Abhängigkeit ihres Vorkommens vom Klima vermuten lassen (HAHN 2004, HAHN & BÄSSLER 2005a, b). In einem zweiten Schritt ist auf einer im folgenden definierten Untersuchungsfläche (Transekt) mit spezifisch angepasster Methodik eine Arealkartierung der Zielarten sowie eine Gesamtaufnahme der polyporoiden Pilze („Polyporales“ s.l.) durchzuführen. Mit der Erstaufnahme wird ein Startpunkt für eine Dauerbeobachtung gesetzt, die sich mindestens über die nächsten 30 Jahre erstrecken soll. Durch die Kartierung sämtlicher Porlingsarten werden über spezielle Auswertungen (z.B. Korrespondenzanalyse) zusätzliche Indikatorarten herausgearbeitet. Im weiteren Verlauf ist geplant, die Untersuchung auf dem dauerhaft angelegten Transekt um weitere Organismengruppen (z.B. Pteridophyta, Bryophyta, Spermatophyta) und Lebensgemeinschaften im Sinne der angeführten Fragestellung zu erweitern. Zusätzlich sind phänologische Studien an lignicol-polyporoiden- (Sporulationsphänologie) und Mykorrhizapilzen, Farnpflanzen, Moosen und Gefäßpflanzen geplant.

Es sollen auf diese Weise Kenntnislücken bezüglich der regionalen Auswirkungen des Klimawandels auf Ökosysteme geschlossen werden. Als weiteres Ergebnis des Dauermonitorings können detaillierte Angaben zur Ökologie der im Fokus befindlichen Arten herausgearbeitet werden.

Die aufgrund der Dauerstudie erwarteten Ergebnisse erfahren durch die Bearbeitung naturschutzfachlich relevanter Arten eine zusätzliche große Bedeutung.

2 Methodik

2.1 Dauerbeobachtungsfläche - Transekt

MEYER ET AL. (2001) definieren den Begriff Transekt als eine bandförmige Probestfläche, welche sich insbesondere zur Beantwortung spezifischer kausaler Fragestellungen eignet. Im vorliegenden Fall wird der Transekt, entsprechend der Zielsetzung (vgl. Pkt.1), entlang eines Höhengradienten (vertikaler Temperaturgradient) als Monitoringfläche eingerichtet und in quadratische, sich berührende Teilflächen, eingeteilt. Für Wiederholungsaufnahmen ist es erforderlich, die Lage im Gelände durch dauerhafte Markierung eindeutig zu definieren. Der klassische und auch hier eingerichtete Transekt ist eine gerade Linie (TRAXLER 1997). Im vorgestellten Projekt ist diese Linie ca. 5000 m lang. Der Transekt wird als 50 m breites Band eingerichtet. Dessen quadratische Teilflächen sind folglich jeweils 50 m x 50 m (2500 m²) groß. Die Positionierung des Transekts ergibt sich aus der Notwendigkeit, einen möglichst steilen Höhen- bzw. Temperaturgradienten zu erhalten. Der tiefste Punkt liegt bei 700 m

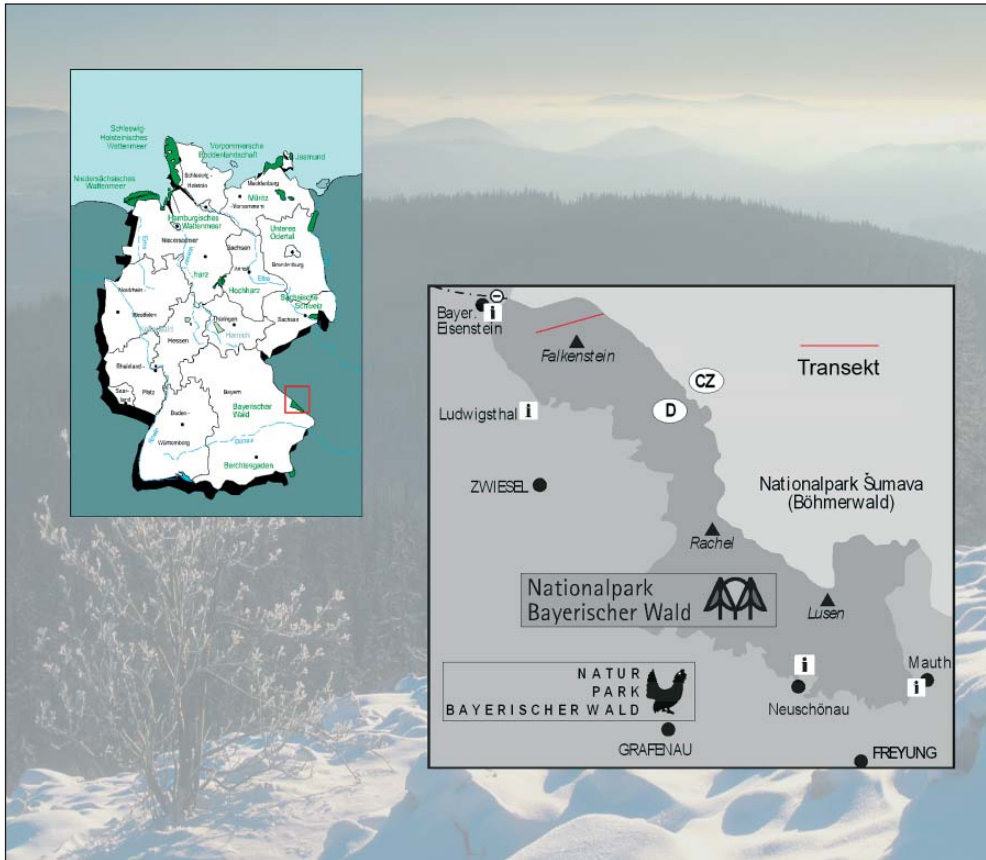


Abb. 1: Lage des Nationalparks Bayerischer Wald und des Transekts.

(südwestlicher Transektpunkt), der höchste bei 1335 m (nordöstlicher Transektpunkt). Es ergibt sich somit eine Höhendifferenz von 635 m. Die Transektlinie ist durch einen nahezu kontinuierlichen Höhenanstieg geprägt. Um 1200 m besteht eine Senke, die sich über ca. 1 km erstreckt. Im Anschluss setzt sich der Höhenanstieg bis 1335 m fort (Abb. 2). Entsprechend der Linie des Mittelgebirgszuges (Nordwest–Südost–Linie im Bereich des Nationalparks Bayerischer Wald) wurde der Transekt in Südwest-Nordost-Richtung angelegt, um den steilen Gradienten zu gewährleisten (Abb. 1). Die Lage des Transekts deckt alle ökologischen Höhenstufen und somit typischen Waldgesellschaften ab. Hierzu zählen der durch starke Inversionen geprägte und in den Tallagen vorkommende „Aufichtenwald“ (Soldanello-Piceetum bazzanietosum), die Tannen- Buchenwaldgesellschaften der mittleren Hanglagen (LuzulaFagion) sowie der Fichten-Hochlagenwald (Soldanello-Piceetum barbilophozietosum) der ab ca. 1200 m verbreitet ist (PETERMANN & SEIBERT 1979). Beim Auswählen des Transekts wurde darauf geachtet, dass entsprechend der spezifischen Zielstellung (lignicole Pilze) ausreichend Substrat in Form von Totholz vorhanden ist. Weiterhin ist die potenzielle Substratnachlieferung aus den bestehenden Beständen ein wichtiges Auswahlkriterium, da die intermittierenden Untersuchungen langfristig als Monitoring durchgeführt werden. Im Falle

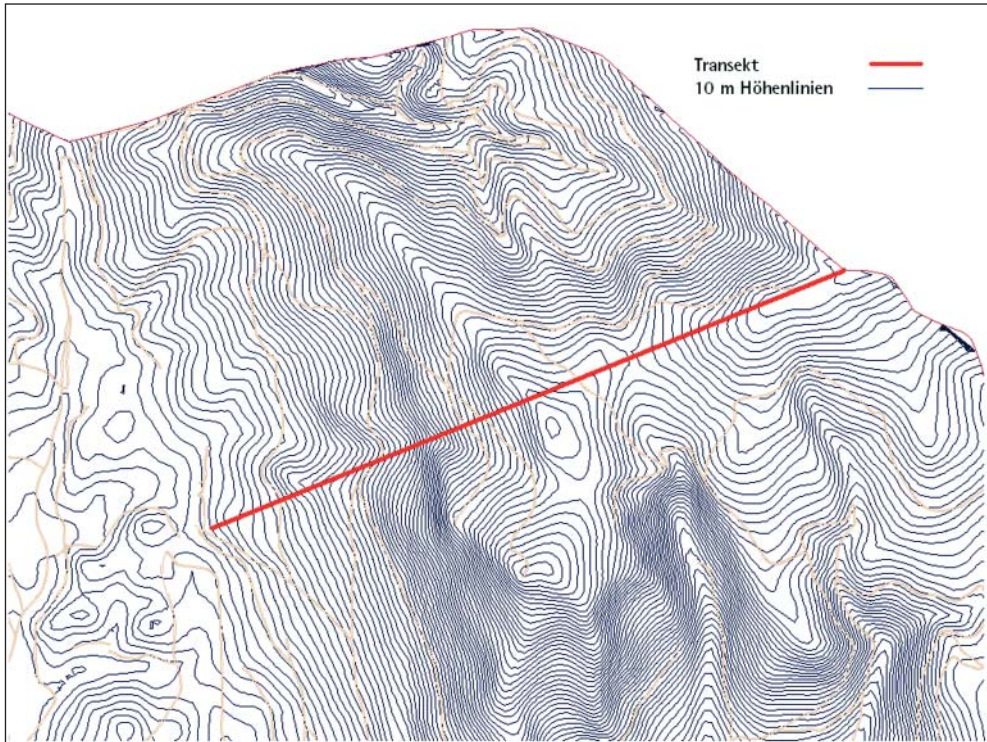


Abb. 2: Lage des Transekt im Höhenprofil der Region Lackenberg/Falkenstein/Zwieselerwaldhaus (10 m – Höhenlinien).

von völlig ungeeigneten Teilabschnitten besteht die Möglichkeit, in direkter räumlicher Nähe zusätzliche Probeflächen als Parallele einzurichten (horizontal vom Transekt verschoben). Um Fehler bei qualitativen Vergleichen zu vermeiden, würde in diesem Fall darauf geachtet, dass sich Exposition und Inklination nicht verändern.

Da für die räumliche Abgrenzung der Zielarten die Erfassung entlang des klimatischen Gradienten im Vordergrund steht, sind die Voraussetzungen für flächenrepräsentative Stichprobengrößen (Repräsentativität – Minimalfläche, Homogenität) nicht erforderlich (FISCHER 2003). Allerdings muss die Lebensgrundlage (speziell das Substrat) der ausgewählten lignicolen Porlingsarten in allen Höhenlagen vorhanden sein. Um eine überschaubare Bearbeitung zu gewährleisten, wurde die Breite des Transektes zunächst auf 50 m festgelegt. Zeit und Kostenaufwand sind heutzutage wichtige Kriterien, welche allerdings die Substanz der statistischen Aussagen nicht beeinflussen dürfen. Sollten die ersten Untersuchungen Defizite bezüglich der Größenwahl des Transekts in Abhängigkeit aller zu erfassender Parameter zu Tage fördern, müsste eine qualitative Größenadaption anhand der bereits erhobenen Parameter stattfinden. Die bereits laufenden Untersuchungen deuten jedoch an, dass die gewählte Breite ausreicht. Nach Etablierung des Transekts, der Methodik sowie der Erstaufnahme sollen im Inneren Bayerischen Wald (v. a. im Nationalpark Bayerischer Wald) weitere Transekte eingerichtet werden, um auch Angaben zur räumlichen Repräsentanz der

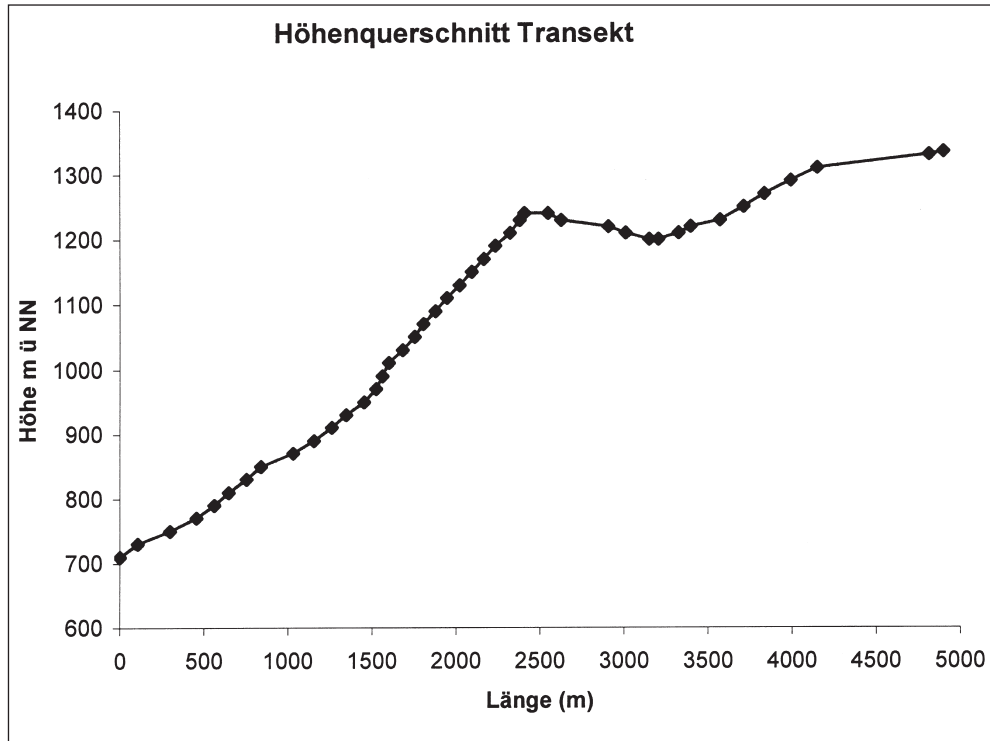


Abb. 3: Höhenquerschnitt des Transekts, Höhenstufen 20 m, im Bereich 1200 m, 10 m Höhenstufen.

Ergebnisse zu erhalten. Zur Prüfung des Einflusses unterschiedlicher Expositionen wird in unmittelbarer Nähe des Haupttransektes ein zusätzlicher, etwas kürzerer Transekt mit nördlicher Exposition angelegt, der bereits im ersten Durchgang mit bearbeitet werden soll.

2.2 Parameter

Um eine mögliche Korrelation zwischen dem Vorkommen bzw. Fehlen einer Zielart und den klimatischen Faktoren (Temperaturen) sicherstellen zu können, sind im Rahmen der Arealkartierung alle weiteren Faktoren zu berücksichtigen, welche einen Einfluss auf das Verbreitungsverhalten der Zielarten haben könnten. Ziel ist die qualitative Einschätzung dieser Einflussfaktoren. Neben den abiotischen- und Strukturparametern werden im Rahmen der Zielartenkartierung auch die mit diesen ausgewählten Arten konkurrierenden lignicolen Pilze miterfasst.

2.2.1 Abiotische Parameter

Vorangegangene Untersuchungen bestätigen einen stabilen vertikalen Temperaturgradienten für den Nationalpark Bayerischer Wald (BÄSSLER 2005a). Allerdings müssen für die Bestimmung des Gradienten die Tallagen ausgenommen werden, da hier ein sehr starker

Inversionseinfluss (Kaltluftstau) bestehen kann. Um eine hinreichend genaue Abbildung der Temperaturverhältnisse zu erhalten, werden für jede ökologische Höhenstufe auf repräsentativen Plots Klimastationen installiert (Tallage, Hanglage und Hochlage). Hierzu sollen Datalogger mit kombinierten Temperatur-Luftfeuchte-Sensoren Verwendung finden. Die Darstellung und Interpretation des Transekts im Querprofil sowie Begehungen des Geländes sollen kleinklimatische Sonderstandorte (z.B. kleinere Kaltluftsenken in höheren Lagen) identifizieren (Abb. 3). An diesen Stellen müssen die Klimamessungen entsprechend ergänzt werden, um zuverlässige Angaben über kleinklimatische Verhältnisse zu erhalten. Die Temperatur-Feuchte-Stationen werden durch Niederschlagssammler erweitert, um Angaben über die Niederschlagsverteilung auf dem Transekt zu erhalten.

Um den Standort hinreichend definieren zu können, sind Exposition und Inklination auf den einzelnen Teilflächen zu bestimmen. Bodentyp und Humusform als weitere standörtliche Parameter, welche einen direkten Einfluss auf das liegende Substrat (Totholz) haben, werden ebenfalls erfasst. Ziel ist hierbei vor allem die qualitative Abschätzung der Feuchtigkeitsverhältnisse, die auf das Substrat einwirken.

2.2.2 Strukturparameter

2.2.2.1 Erfassung des Totholzes

Zentraler Erfassungsgegenstand ist das vorhandene Totholz bzw. das Substrat der lignicolen Porlingszielarten. Ziel sind detaillierte Informationen über Menge und Eigenschaft des besiedelten und unbesiedelten Totholzes über alle Höhenstufen. Diese Angaben sollen mit Hilfe der Erfassung von Bestandeskennwerten (s.u.) ergänzt werden, um u. a. Prognosen der Entwicklung im Zusammenhang mit dem zukünftigen Anfall von Totholz nach Menge und Art erstellen zu können. In Anlehnung an ALBRECHT (1990) gliedert sich die Totholzklassifikation in folgende Kompartimente:

Die Kartierung der Verteilung des Totholzes im Raum (einzeln, gehäuft, isoliert, flächig) soll für jede der Teilflächen erfolgen. Weiterhin werden Baumart und Herkunft (Erdstamm, Krone, Äste, Reisig, Stubben usw.) erfasst. Die Dimension soll mit Maßband (Länge) und Kluppe (Durchmesser) ab Stärken von 5 cm Durchmesser erfasst werden, um Angaben über Volumen ggfs. auch über Oberflächen zu erhalten. Der Zersetzungsgrad wird nach der vier stufigen Einteilung nach ALBRECHT (1990) geschätzt. Letztlich sind Angaben über das Zersetzungsmilieu, insbesondere Besonnung, Holzfeuchte und Zersetzungsart (nasse, feuchte, trockene Zersetzung) unentbehrliche Faktoren, mit deren Hilfe Angaben über das Mikroklima zu erhalten sind. Wenn möglich sollen ebenfalls Angaben über Mortalitätsursachen gemacht werden. Da die Eigenschaften des Substrates von sehr großer Bedeutung für die artspezifische Besiedelung lignicoler Porlinge sind, sollen Methodentests im Rahmen des Vorhabens mit Hilfe von Spezialgeräten (Resistograph®, Impulshammer, Fraktometer, Bohrkernanalysen) exemplarisch durchgeführt werden. Eine differenzierte Totholzklassifikation erscheint vor dem Hintergrund erforderlich, dass insbesondere liegendes Totholz kleinstrukturell sehr unterschiedlich zersetzt sein kann. Solche detaillierten Angaben können u.U. entscheidende Erklärungsansätze für das Vorkommen oder Fehlen einer Art liefern.

2.2.2 Bestandesparameter

Wie oben angeführt, dient die Erfassung bestimmter Bestandskennwerte der Einschätzung der zukünftigen Strukturentwicklung des Transekts. Die Angaben sind von großer Bedeutung, da der Transekt als Dauerbeobachtungsfläche geplant ist und somit seine Zukunftsfähigkeit für die spezifische Zielsetzung bewertet werden muss. Darüber hinaus dienen die Bestandesparameter der Abschätzung von weiteren biotischen und abiotischen Einflüssen, welche das Substrat direkt oder indirekt beeinflussen und somit die spezifische Besiedelungscharakteristik der Zielarten mit definiert. In diesem Zusammenhang sollen Beschirmungsgrad, Baumartenanteile, Bestandesalter, Baumhöhen, Baumklassen, Kronenansatz, Verjüngung (Struktur, Höhe, Arten, Anteil, Verteilung) und Bodenvegetation (Art, Verteilung, Dichte) erfasst werden. Weiterhin sollen zusätzliche besondere Merkmale miterfasst werden, wie z.B. Stöcke, Wege usw. Die Angaben über die Bestandesparameter sind ebenfalls im Zusammenhang mit den Untersuchungen anderer Organismengruppen bzw. den phänologischen Studien erforderlich.

3 Aufruf

Durch die beschriebene geplante Kartierung und Erfassung der abiotischen Parameter sowie der Strukturmerkmale werden ebenfalls Erkenntnisse in Bezug auf die Ökologie vorkommender Arten erwartet. In diesem Zusammenhang und im Sinne der o. a. Zielsetzung wäre es wünschenswert, den Blick über die genannten Zielarten (HAHN 2004, HAHN & BÄSSLER 2005a, b) hinaus zu erweitern. Je mehr Informationen auf dem Transekt erarbeitet werden, desto hochwertiger sind Schlüsse und Interpretationen. Zusätzlich ist es sinnvoll, weitere wissenschaftliche Fragestellungen auf bereits eingerichteten Flächen zu konzentrieren, da sämtliche Ergebnisse mit neuen Erkenntnissen verschnitten werden können.

Bei Interesse der Mitarbeit bzw. bei Vorhandensein von Ideen, welche die beschriebenen Zielsetzungen befruchten, wenden Sie sich bitte an Claus BäSSLer, Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (claus.baessler@fonpv-bay.bayern.de).

4 Literatur

- ALBRECHT, L. (1990) – Grundlagen, Ziele und Methodik der waldökologischen Forschung in Naturwaldreservaten, Naturwaldreservate in Bayern, Bd.1, Schriftenreihe des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Landschaftstechnik (Hrsg.), München: 75-88.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG (1985): Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke in der Bundesrepublik Deutschland, Arbeitskreis Standortkartierung in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung (Hrsg.): 157-160.
- BÄSSLER, C. (2005a) – Das Klima im Nationalpark Bayerischer Wald, Darstellung, Entwicklung und Auswirkung, 30 Jahre Klimastation Waldhäuser, Publikation in Vorbereitung.
- (2005b): Klimawandel – Entwicklung der Lufttemperatur des Inneren Bayerischen Waldes anhand ausgewählter Klimastationen, Publikation in Vorbereitung.
- FISCHER, A. (2003) – Forstliche Vegetationskunde, Eine Einführung in die Geobotanik, 3. Aufl., Stuttgart.
- HAHN, C. (2004) – Steckbriefe ausgewählter Holz bewohnender Pilze mit potenziellem Zeigerwert für klimatische Faktoren in Bezug auf den Nationalpark Bayerischer Wald: *Antrodiella hoehnelii*, *Hapalopilus nidulans*, *Hypoholoma fasciculare*, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus hartigii*,

- Phellinus nigrolimitatus* und *Phellinus viticola*. Unveröff. Auftragsarbeit, Nationalpark Bayerischer Wald. 51 S.
- & C. BÄSSLER (2005a) – Großpilze als Indikatorarten für Klimawandel 1: *Hapalopilus nidulans* – ein Beispiel für eine Kälte meidende Art. Mycol. Bav. 7: 53-59.
- & — (2005b) – Großpilze als Indikatorarten für Klimawandel 2: *Antrodiella hoehnelii*, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus nigrolimitatus* und *Phellinus viticola*. Mycol. Bav. 8: 43-62.
- IPCC (2001) – Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of the Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: 1-881.
- KLIWA (2004) – 2. KLIWA-Symposium, Fachvorträge: Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft, KLIWA-Berichte Heft 4, Hrsg. Arbeitskreis KLIWA (Landesanstalt für Umweltschutz, Bayerische Landesanstalt für Wasserwirtschaft, Deutscher Wetterdienst): 37-57.
- MEYER, P., J. ACKERMANN, P. BALCAR, J. BODDENBERG, R. DETSCH, B. FÖRSTER, H. FUCHS, B. HOFFMANN, W. KEITEL, M. KÖLBEL, C. KÖTHKE, H. KOSS, W. UNKRIG, J. WEBER & J. WILLIG (2001) – Untersuchung der Waldstruktur und ihrer Dynamik in Naturwaldreservaten, Methodische Empfehlung/ Erarb. im Auftr. des Arbeitskreises Naturwälder in der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung. Eching.
- PETERMANN, R. & P. SEIBERT (1979) – Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Bayerischer Wald mit einer farbigen Vegetationskarte, Nationalpark Bayerischer Wald, Heft 4, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.): 18-100.
- RAPP, J. (2000): Konzeption, Problematik und Ergebnisse klimatologischer Trendanalysen für Europa und Deutschland, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 212, DWD (Hrsg.), Offenbach am Main 2000: 144 S.
- SCHÖNWIESE, C. D. (1995) – Klimaänderungen, Daten, Analysen, Prognosen, Berlin.
- (2003): Die Rolle des Klimafaktors Mensch und des Klimaschutzes im Konzept der Nachhaltigkeit, Vortrag im „Forum in Berlin“ <<http://web.uni-frankfurt.de/IMGF/meteor/klima/SW-KLIA6.htm>>, 19.04.2005.
- TRAXLER, A. (1997) – Handbuch des vegetationsökologischen Monitorings, Methoden, Praxis, angewandte Projekte, Teil A: Methoden, Monographien Band 89A, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie (Hrsg.), Wien: 43-50.

Großpilze als Indikatorarten für Klimawandel 2: *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus nigrolimitatus* und *Phellinus viticola*

CHRISTOPH HAHN

Bahnhofstr. 47 b, D-86438 Kissing

CLAUS BÄSSLER

Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Freyunger Str. 2, D-94481 Grafenau

Eingereicht am 7.7.2005

HAHN, C. & C. BÄSSLER (2005): Macrofungi as indicator species concerning climate change 2: *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus nigrolimitatus* and *Phellinus viticola*. Mycol. Bav. 8: 43-62.

Key Words: Ecology, Phenology, Distribution, Bavaria, Climate Change, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus nigrolimitatus*, *Phellinus viticola*.

Summary: The ecology, phenology and distribution of the polypores *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus nigrolimitatus*, and *Phellinus viticola* are described in detail concerning Bavaria and especially the Bavarian Forest National Park. The main characters for determination are summarized and the limitations to similar species are presented. Distribution maps are presented for each species.

The investigated species show a distribution restricted to specific altitudinal ranges. The distribution patterns may be interpreted as a direct correlation between distribution area and climatic factors such as the temperature (depending on the altitude). *Phellinus nigrolimitatus* and *Phellinus viticola* are obviously restricted to higher altitudes (with few exceptions in *Phellinus viticola*). So, they are restricted to areas of low temperatures. The occurrence of both species on wood of buildings - even in very low altitudes (such as one collection of *Phellinus nigrolimitatus* from the Netherlands inside a house) - indicates a restriction to these rough climates due to competition. So, these two species may not be described as kryophile species, but as kryo-tolerant species. *Phellinus ferruginosus* obviously is a thermophilic species not or only rarely occurring in altitudes above 850 m in Bavaria.

Besides the frontiers of the distribution of these species, the substrate preferences of each species are listed. The data were mainly taken from the data base of the German Mycological Society (DGfM).

Zusammenfassung: Die Ökologie, Phänologie und die Verbreitung der Porlinge *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus nigrolimitatus* und *Phellinus viticola* werden ausführlich für Bayern und im Speziellen für den Nationalpark Bayerischer Wald beschrieben. Die wichtigsten Erkennungsmerkmale der genannten Arten werden kurz zusammengefasst, und die Trennmerkmale zu ähnlichen Arten werden aufgeführt. Für jede Art wird eine eigene Verbreitungskarte für Bayern präsentiert.

Die untersuchten Arten zeigen ein Verbreitungsmuster, welches eine Abhängigkeit von der Höhenstufe erkennen lässt. Diese Verbreitungsmuster lassen auf einen direkten Bezug zu klimatischen Parametern schließen (z.B. Temperatur abhängig von der Höhenstufe). *Phellinus nigrolimitatus* und *Phellinus viticola* sind offensichtlich nur in höheren Lagen (oberhalb 1000 m) häufiger zu beobachten. Dies deutet auf eine Abhängigkeit von rauem Klima verbunden mit niedrigen Temperaturen hin. Da beide Arten aber an verbaute Holz (z.B. in Gebäuden, so ein Fund von *Phellinus nigrolimitatus* aus den Niederlanden) auch in tiefere Regionen vordringen können, ist davon auszugehen, dass sie in der freien Natur aufgrund der zwischenartlichen Konkurrenz an Extremstandorte verdrängt werden. Es ist

daher vermutlich nicht von Kälte liebenden Arten, sondern von Kälte tolerierenden Arten auszugehen. *Phellinus ferruginosus* ist hingegen offensichtlich eine Wärme liebende Art, die nur in Bayern sehr selten in Lagen von über 850 m Höhe zu finden ist.

Die ausgewerteten Daten stammen größtenteils aus der Verbreitungsdatenbank der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM).

Einleitung

In der Einleitung der vorrausgehenden Studie über die Ökologie und Verbreitung von *Hapalopilus nidulans* (HAHN & BÄSSLER 2005) wurde bereits allgemein auf die möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf die heimische Großpilzflora hingewiesen. Die vorliegende Studie benennt weitere Arten, die möglicherweise in ihrem Vorkommen direkt an Klimafaktoren wie z. B. Temperatur gekoppelt sind. Es wurden holzbewohnende Pilzarten ausgewählt, da in einem geplanten Forschungsprojekt im Nationalpark Bayerischer Wald speziell auf diese ökologische Gruppe in Bezug auf Klimawandel eingegangen wird (siehe auch BÄSSLER & HAHN 2005). Fragestellungen bzw. aufgestellte Thesen, die in der hier vorgelegten Auswertung anhand von Literaturdaten und Datenbankeintragungen entstanden sind, sollen so direkt im Gelände überprüft werden. Der Kartierungsauftrag bezüglich *Hapalopilus nidulans* (im ersten Teil der Reihe, HAHN & BÄSSLER 2005) wird hiermit auf die weiteren, untersuchten Arten ausgeweitet. Insbesondere an den Verbreitungsändern sind detaillierte Daten interessant und können mit relativ geringem Aufwand erhoben werden.

***Phellinus ferruginosus* (Schrad. 1794: Fr. 1821) Pat., Essai Taxonomique sur les Familles et les Genres des Hyménomycètes 97, 1900.**

Rostbrauner Feuerschwamm

Makroskopie

Fruchtkörper einjährig, völlig resupinat, mit dem Substrat fest verwachsen, schwer ablösbar; Oberfläche glatt bis angedeutet knotig (vor allem bei Verletzungen des Fruchtkörpers bilden sich knotige Verwachsungen), an senkrechtem Substrat meist mit deutlicher Stufung, aber diese nur aus Röhren bestehend, niemals mit Hutkanten; Poren typischerweise rostbraun, bei stark überalterten Fruchtkörpern auch dunkler; Poren rund, (3-)4-7(-9) pro mm; am Fruchtkörpertrand und auch in Substratlücken mit lebhaft rostbraunem, flaumigem, sehr dichtem Mycel (in Substratlücken auch locker-flaumig); Porenschicht bis ca. 2 cm lang werdend; Fleisch meist dünn, bis 1,5 mm dick werdend, etwas heller als die Röhrenschicht; Weißfäule erzeugend.

Mikroskopie

Hymenium mit zahlreichen, pfriemförmigen Setae, diese (25-)30-45(-65) x 6-8 µm; Mycelfilz am Fruchtkörpertrand und in Substratlücken mit zahlreichen Macrosetae, diese auch in der Röhrentrama (Dissepimente) vorkommend, aber deutlich seltener; Macrosetae der Röhrentrama bis 150 x 8 µm, Macrosetae des Mycelfilzes bis 300 µm lang, sehr selten sogar bis 500 µm lang werdend; Sporen kurz-elliptisch, farblos, mit einem großen Öltropfen, 4,5-7 x (2,5-)3-3,5 µm.

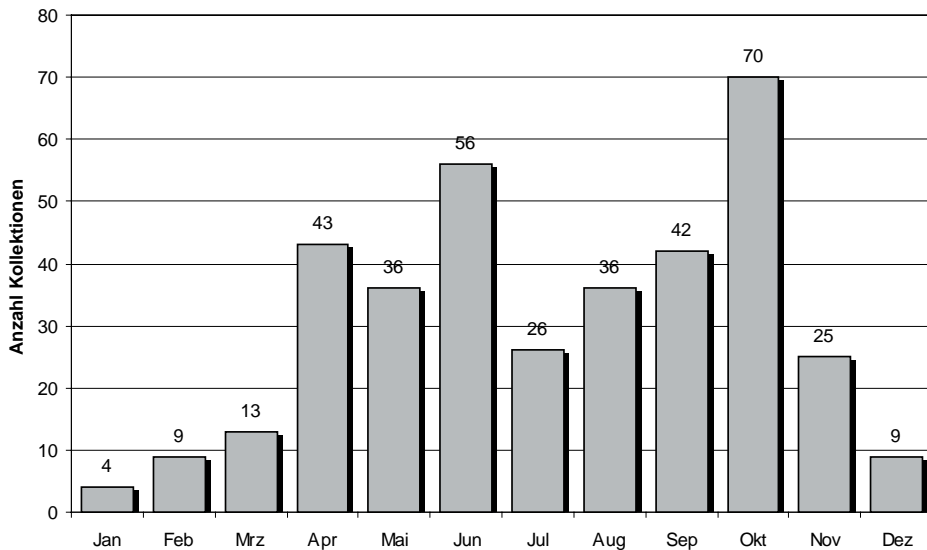


Abb. 1: Phänologie von *Phellinus ferruginosus* in Bayern

Phänologie

Die Fruchtkörper sind meist nur einjährig und erscheinen im zeitigen Frühjahr. Sie sterben gewöhnlich im Spätherbst ab. Tote Fruchtkörper können meist noch längere Zeit beobachtet werden, woraus eine ganzjährige Auffindbarkeit resultiert. Abb. 1 zeigt die Anzahl der Funde aus Bayern in Abhängigkeit vom Sammelmonat. Die Spitzen im Juni und Oktober sind durch ein Projekt im Naturwaldreservat Schönwald bei Grafrath (HAHN 2003, 2004) zu erklären, welches in den Monaten Juni und Oktober intensiv auf Porlinge und corticioide Pilze untersucht wurde und dessen Datensätze in die Verbreitungsdatenbank einfließen.

Substrat

Typischerweise wächst *Phellinus ferruginosus* saprob an der Unterseite liegender Laubholzäste und dünner Stämme, seltener an aufrechten, noch stehenden, toten Stämmen oder ansitzenden Ästen. Die Fruchtkörper können die Äste der Länge nach besiedeln und werden so bis zu mehreren Metern lang; bevorzugt wird optimal- bis finalfaules Holz; oftmals ist die Oberseite der besiedelten Äste noch im späten Initial- bis frühen Optimalstadium, die Unterseite, an der der Fruchtkörper ansitzt, jedoch bereits stark vermorscht (Weißfäule); nach JAHN (1967) wächst *Phellinus ferruginosus* auch an Baumstümpfen und besonders gerne auch in den morschen Innenbereichen alter Kopfweiden, selten auch an Faulstellen lebender Bäumen.

Als Substrat wird nahezu nur Laubholz angenommen, vor allem *Fagus* und *Corylus*, aber auch viele weitere Wirte. JAHN (1967) hat 142 seiner Kollektionen ausgewertet und kam zu folgender Substratverteilung: 28 von *Fagus*, 21 von *Corylus*, je 13 von *Salix* und *Quercus*, 10 von *Betula*; Einzelfunde an: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Berberis*, *Carpinus*, *Cornus mas*,

Crataegus, Fraxinus, Ligustrum, Malus, Populus alba, Prunus avium, Prunus spinosa, Pyrus, Sambucus nigra, Syringa vulgaris, Rhamnus cathartica, Ribes nigrum, Tilia, Ulmus; 5 Funde stellte JAHN (1967) an Nadelholz fest, alle aus dem Alpenraum; bei einer Aufsammlung von *Picea* war der Fruchtkörper offensichtlich von *Corylus* übergewachsen, da die Äste direkt nebeneinander lagen (JAHN 1967).

RYVARDEN & GILBERTSON (1994) geben an: *Acer, Alnus, Arbutus, Betula, Castanea, Clematis, Cornus, Corylus, Crataegus, Eucalyptus, Fagus, Fraxinus, Hedera, Juglans, Malus, Ostrya, Phillyrea, Populus, Prunus, Pyrus, Rhamnus, Ribes, Robinia, Rosa, Quercus, Sambucus, Salix, Syringa, Tilia, Ulex, Ulmus* und *Viburnum*, sehr selten an *Juniperus, Pinus* und *Taxus*, weltweit an weiteren Laubholzgattungen.

KRIEGLSTEINER & KAISER (2000) zeigen für Baden-Württemberg, dass die Rotbuche mit Abstand das am häufigsten besiedelte Substrat darstellt, gefolgt von *Corylus avellana, Fraxinus excelsior* und *Quercus* spp.

Das bevorzugte Vorkommen an *Fagus sylvatica* bestätigt auch LOHMEYER (1996) in seiner floristischen Arbeit über die Porlinge der bayerischen Inn-Salzach-Region: „Überall in den Laubwäldern des Gebietes verbreitet, vor allem auf abgefallenen größeren Buchenästen in luftfeuchten Hanglagen (Leitenwäldern), aber auch in Haselgebüschchen, an Moorbirken und an Auen-Weichhölzern.“

Die Auswertung der Daten der ökologischen Pilzkartierung (DGfM 2004) belegt ein weites Substratspektrum, welches sich aber hauptsächlich auf Laubhölzer beschränkt (Abb. 2). Hierbei ist die Buche für Bayern das mit Abstand am häufigsten besiedelte Substrat, gefolgt von Haselnuss und Esche. Funde an Nadelholz (*Abies* und *Picea*) sind sehr selten und stellen Ausnahmen dar.

Klimatische Ansprüche und Vorkommen in Abhängigkeit der Höhenstufe

Phellinus ferruginosus scheint eine gemäßigt thermophile Art zu sein, die in Deutschland höhere Lagen meidet. So schreibt JAHN (1967: 62): „In Mitteleuropa bevorzugt die Art deutlich Gebiete mit milderem Klima, z.B. warme Täler, in denen sie, z.B. in den Alpen, mit *Corylus* oder *Alnus incana*, in mittlere montane Lagen aufsteigt. Dagegen fehlt sie schon in rauhen Mittelgebirgslagen. Das ausgleichende Klima des Meeres scheint dem Pilz sehr zuzusagen, worauf sein häufiges Vorkommen z.B. in Holland und auch noch in Norwegen bei Oslo (Herb. Oslo, leg. Egeland) hindeutet. Über die genaue Nordgrenze ist noch wenig bekannt, im östlichen Schweden ist der Pilz schon selten, aber mehrfach noch im Gebiet von Stockholm und Uppsala gefunden wurde, dort meist in lokal klimagünstigen Laubwäldern am Ufer großer Seen. [...] In Finnland kommt er [...] nur im äußersten Süden vor und ist bis 1966 erst von 3 Orten bekannt. In der Sowjetunion wird er z.B. noch bei Leningrad gefunden (Bondarzew). In Polen ist er [...] erst kürzlich entdeckt worden.“

Die ökologische Auswertung der Kartierungsdaten der DGfM für Mykologie in Bezug auf Baden-Württemberg (KRIEGLSTEINER & KAISER 2000) bestätigt die Aussagen von JAHN (1967). In Baden-Württemberg wird *Phellinus ferruginosus* demnach ab 750 m deutlich selten, oberhalb von 900 m sind nur wenige Einzelfunde bekannt; nur insgesamt drei Fundstellen liegen höher als 1000 m; der höchst gelegene Nachweis stammt aus 1240 m, Südschwarzwald (Schauinsland, Aceri-Fagetum, MTB 8013/3, 26.08.1996, leg./det. G.J. Krieglsteiner); insgesamt erscheint der Höhenzug des Schwarzwaldes auf der ansonsten

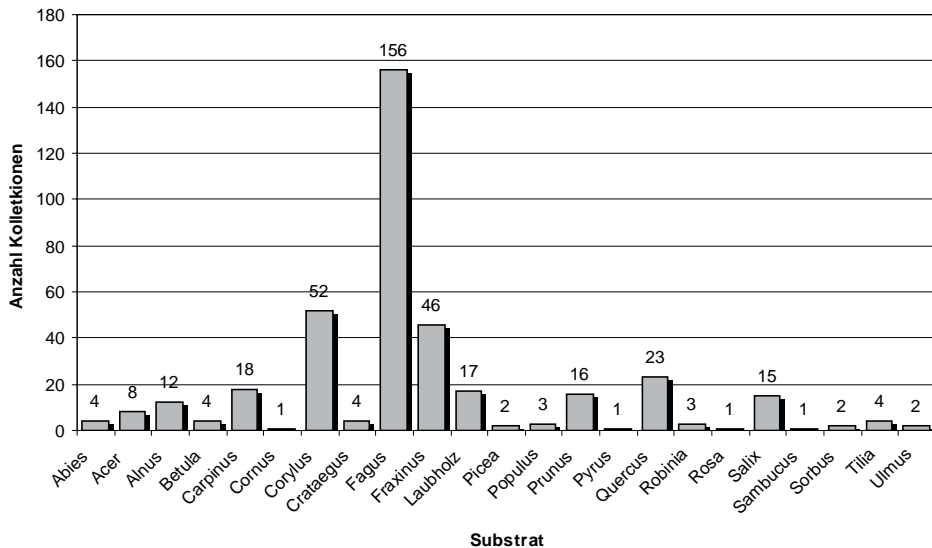


Abb. 2: Substratverteilung (Gattungen) von *Phellinus ferruginosus* für Bayern (inkl. Tschechien und Österreich p.p.)

dicht gefüllten Verbreitungskarte für Baden-Württemberg als nahezu weißes Areal. Auch in den an den Schwarzwald anschließenden Oberen Gäuen und an der Ostalbüverdachung des Odenwaldes, im Virngrund und in höheren Lagen des Alpenvorlandes Baden-Württembergs sind deutliche Verbreitungslücken auszumachen.

Die Auswertung der bayerischen Kartierungsdaten (DGFM 2004, Abb. 3) bestätigt die für Baden-Württemberg getroffenen Aussagen. Am häufigsten wird *Phellinus ferruginosus* in Bayern in der Höhenstufe zwischen 300 m und 650 m gefunden. Oberhalb von 950 m wurden nur Einzelfunde getätigt. SCHMID-HECKEL (1985) gibt für den Nationalpark Berchtesgaden mehrere Funde zwischen 640 m und 890 m an, jedoch keinen einzigen oberhalb von 890 m, was diese mögliche Verbreitungsgrenze bestätigt.

Die drei mit Abstand höchsten Nachweise für Bayern:

1200 m, Rappental, MTB 8727/1 (südlichster Bereich Bayerns und Deutschlands), leg. Poelt J., ostexponierte Hanglage.

1200-1300 m (ungenaue Fundangabe), Ostrachtal, MTB 8528/3, leg. Poelt, det. Jahn H., Südhanglage (daher vermutlich im Sommer verhältnismäßig warm werdend).

1250 m, Bayerischer Wald (LUSCHKA 1993). Dieser Fund erstaunt insofern, als er den einzigen bislang im Nationalpark Bayerischer Wald bekannten Fund von *Phellinus ferruginosus* darstellt. Es wären eher Funde an den wärmsten Stellen des Nationalparks zu erwarten. Leider sind keine genaueren Angaben zu diesem Fund vorhanden.

Es zeigt sich also, dass *Phellinus ferruginosus* ausnahmsweise auch in größeren Höhen auftreten kann. Da die Fruchtkörper nur einjährig sind, kann es sich zudem auch um eine temporäre Erscheinung, beispielsweise in besonders warmen Jahren handeln. Eine größere Population kann sich jedenfalls allem Anschein nach nicht oberhalb von 950 m etablieren.

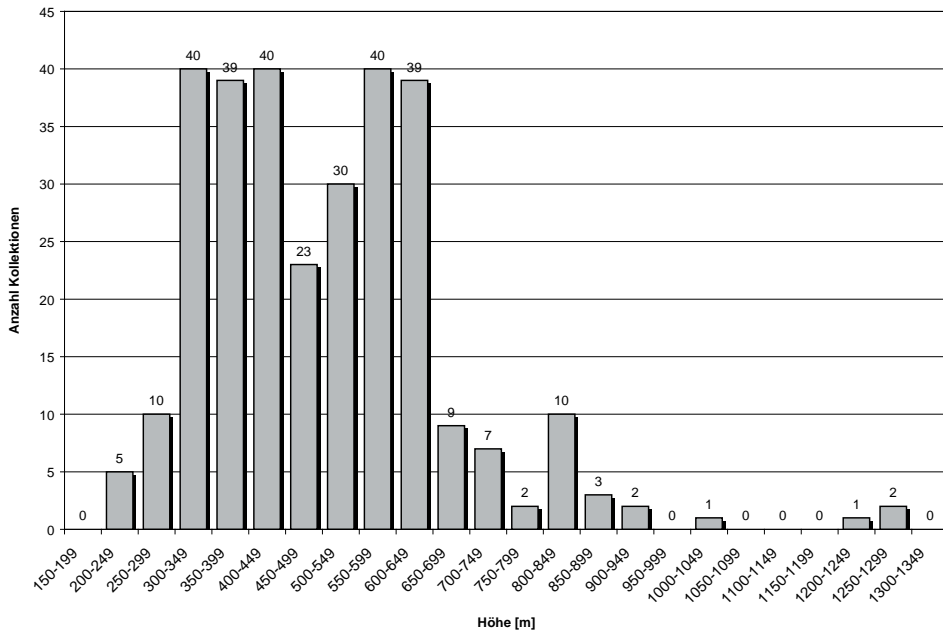


Abb. 3: Höhenstufenverteilung von *Phellinus ferruginosus* in Bayern (zzgl. einzelner Datensätze aus Österreich und Tschechien)

Verbreitung

Weltweit in gemäßigten und warmen Zonen (LOWE 1966); die Nordgrenze der Verbreitung in Europa fällt ungefähr mit der Verbreitungsgrenze der Eiche im südlichen Fennoskandien zusammen (RYVARDEN & GILBERTSON 1994).

Verbreitung im Nationalpark und Naturraum Bayerischer Wald

Einzig bislang bekannte Fund aus dem Nationalpark Bayerischer Wald (LUSCHKA 1993): Obere Grenze des Bergmischwaldes, 1250 m, saprob an *Acer pseudoplatanus*, spätes Optimalstadium, MTB 7046/2; Beleg im Herbar der Universität Regensburg (REG). Keine weiteren Angaben bekannt. NUSS (1999) konnte diese im Tiefland überaus häufige Art auch im NSG Mittelsteighütte nicht nachweisen.

In den tieferen Lagen außerhalb des Nationalparks soll *Phellinus ferruginosus* hingegen häufig sein (LUSCHKA 1993). Der Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (KRIEGLSTEINER 1991) führt jedoch nordöstlich der Donau zwischen Regensburg und Passau keinen einzigen Fundpunkt auf. Auch im sich nördlich anschließenden Oberpfälzer Wald sind keine Fundstellen angegeben. Die nächstgelegenen Fundpunkte befinden sich zwischen Regensburg und Deggendorf südlich der Donau sowie an der Donau südöstlich von Passau. Der Nachweis von LUSCHKA (1993) stellt somit ein außergewöhnliches Vorkommen dar – insbesondere, was die Höhe des Fundortes angeht. Aus diesem Grund sollte dieser Fund anhand des Beleges kritisch überprüft werden. Im Oktober 2004 konnten HAHN & BÄSSLER (unpubl.) überalterte, abgestorbene Fruchtkörper von *Phellinus ferruginosus* knapp

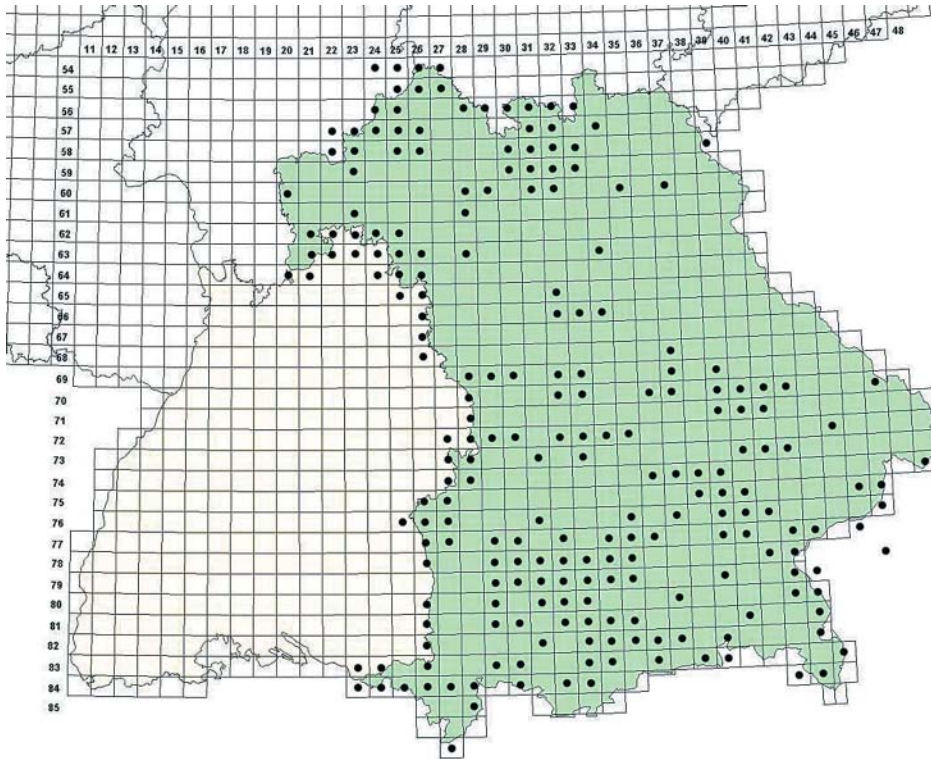


Abb. 4: Verbreitungskarte von *Phellinus ferruginos*

außerhalb des Nationalparks an einem buchendominierten Südhang nachweisen (MTB 7046/4.33, Sankt Oswald-Siebenellen, zwischen Guldensteig und Lange Straße, 780 m). Der abgestorbene Fruchtkörper war zwar steril, aber die Mycelialsetae sowie Größe und Form der Hymenialsetae ließen die Bestimmung bestätigen (Beleg im NP Bayerischer Wald, Claus Bässler).

Verbreitung in Bayern

Abb. 4 zeigt den momentanen Kenntnisstand zur Verbreitung von *Phellinus ferruginos* in Bayern. Es zeigt sich, dass der Raum Bayerischer Wald, Oberpfälzer Wald und Fichtelgebirge keine bzw. nur vereinzelte Fundpunkte aufweist. Die Verbreitungskarte ist allerdings aufgrund des schlechten Bearbeitungsstandes lückenhaft und spiegelt noch nicht die exakte tatsächliche Verbreitung wieder. Tendenzen sind aber dennoch daraus abzuleiten. Es kann vermutet werden, dass *Phellinus ferruginos* in allen ausgedehnten, klimatisch etwas begünstigten Laubwaldbeständen in Bayern nachgewiesen werden kann.

Gefährdung

Phellinus ferruginos ist die mit Abstand häufigste *Phellinus*-Art innerhalb ihres Areals. Eine Gefährdung ist nicht zu erkennen, da die Art auch an verhältnismäßig dünnem Substrat, wie es in forstlich genutzten Beständen vorherrscht, vorkommen kann.

Verwechslungsmöglichkeiten

Phellinus ferruginosus lässt sich makroskopisch kaum von *Phellinus ferreus* (Pers.) Bourdot & Galzin trennen. Dies erschwert eine schnelle Erhebung des Verbreitungsareals, da prinzipiell alle Funde mit dem Mikroskop nachuntersucht werden müssten. Seine Farben sind etwas mehr gelbbraun, die Röhrenschicht hebt sich farblich nicht vom dünnen Fleisch ab und der Mycelfilz am Fruchtkörperperrand ist ebenfalls mehr gelblich rostbraun als rötlich rostbraun verglichen mit *Phellinus ferruginosus*. Für den Naturraum Bayerischer Wald spielt die Verwechslungsgefahr aber nur eine untergeordnete Rolle, da *Phellinus ferreus* deutlich thermophiler als *Ph. ferruginosus* einzustufen ist. In Baden-Württemberg liegt beispielsweise die höchste Fundstelle auf nur 450 m. Die meisten Vorkommen beschränken sich auf die Einzugsgebiete Hoch- und Oberrhein, Unterer Neckar und die Tauber, also tief gelegene, klimatisch begünstigte Flusstäler (KRIEGLSTEINER & KAISER 2000). Nach KRIEGLSTEINER (1991) wurde *Ph. ferreus* für Niederbayern noch nicht nachgewiesen. In Bayern ist *Phellinus ferreus* insgesamt sehr selten und wurde vereinzelt am Main sowie in der Nähe von Freising an der Isar gefunden.

Phellinus ferrugineofuscus (P. Karst.) Bourdot & Galzin, ebenfalls rein resupinat wachsend, unterscheidet sich durch das auf Nadelholz beschränkte Vorkommen und die dunkleren, schokoladen- bis purpurbraunen Fruchtkörper, die allenfalls einen rostbraunen Filzsaum aufweisen. Mikroskopisch lässt sich diese Art anhand der schmalen Sporen (4,5-5 x 1-1,5 µm) von *Phellinus ferruginosus* eindeutig abgrenzen. Aus Deutschland liegen keine Aufsammlungen vor (KRIEGLSTEINER 1991). LUSCHKA (1993) nennt eine Kollektion aus Tschechien, Kubany, an *Picea abies*.

Diese Art wäre also prinzipiell im Nationalpark Bayerischer Wald auffindbar. Auf potentielle Vorkommen sollte geachtet werden. KOTLABA (1965) zeigt eine Verbreitungskarte von *Ph. ferrugineofuscus* für Europa (auch in JAHN 1967 abgebildet). *Phellinus ferrugineofuscus* ist eine hauptsächlich nördlich verbreitete Art der borealen Nadelwälder Skandinaviens und des Baltikums. In Mitteleuropa sind nur sehr wenige Funde bekannt.

Phellinus contiguus (Pers.) Pat. wäre theoretisch ebenfalls mit *Ph. ferruginosus* verwechselbar, unterscheidet sich aber von *Ph. ferruginosus* durch deutlich größere, zudem unregelmäßig eckige Poren (2-3 pro mm), die am Fruchtkörperperrand meist geschlitzt sind. Insofern ist die Art makroskopisch gut erkennbar. Die Porenfarbe ist mehr tabakbraun denn rostbraun. *Ph. contiguus* bevorzugt warme, geschützte Lagen und ist im Nationalpark Bayerischer Wald erst einmal aufgefunden worden (KRIEGLSTEINER 1991, LUSCHKA 1993).

Inonotus hastifer Pouzar ist im Frischzustand kaum mit *Phellinus ferruginosus* verwechselbar, da die rostbraunen Farbtöne völlig fehlen. Meist wächst *Inonotus hastifer* auch an noch stehenden, abgestorbenen, dünnen Buchenstämmen sowie an am Boden liegenden Ästen. Abgestorbene Fruchtkörper werden aber sehr dunkel, ähnlich wie es bei abgestorbenen Fruchtkörpern von *Phellinus ferruginosus* der Fall ist. Für Kartierungen müssen daher geschwärzte, abgestorbene Fruchtkörper mit Hilfe des Mikroskops nach den für *Phellinus ferruginosus* typischen Makrosetae geprüft werden. *Inonotus nodulosus* (Knotiger Schillerporling) lässt sich auch im abgestorbenen Zustand anhand der typischen, stark ausgeprägten und ziemlich regelmäßigen Knotenbildungen makroskopisch von geschwärzten, abgestorbenen Fruchtkörpern von *Phellinus ferruginosus* unterscheiden.

***Phellinus nigrolimitatus* (Romell) Bourdot & Galzin**, Hym. France p. 622, 1928

Dunkelgezonter Feuerschwamm, Dunkelrandiger Feuerschwamm



Abb. 5: *Phellinus nigrolimitatus* (pileat) und zugehörige, typische Wabenfäule (NSG Höllbachspreng, Nationalpark Bayerischer Wald); Fotos: Ch. Hahn

Makroskopie

Fruchtkörper mehrjährig, resupinat bis effuso-reflex, seltener rein pileat; Hutkante, wenn vorhanden, unregelmäßig geformt, wellig, gezont, meist nur wenige cm tief, relativ weich bis korkartig; Hutoberseite dunkel schwarzbraun, während der Wachstumsphase auch gelbbraun bis rotbraun; resupinate Fruchtkörper mit sterilem Rand, der bei jungen Fruchtkörpern noch hellbraun ist, ab dem zweiten Jahr jedoch sehr dunkel bis fast schwarz wird; auffällig: beim Dickenwachstum wandeln sich jedes Jahr die randständigen Poren in die schwarze Begrenzungskruste um, die Porenschicht wird von Jahr zu Jahr kleiner; Poren rund bis eckig, teilweise auch leicht labyrinthisch, 5-7 pro mm, graubraun bis rötlich braun, jung mit olivgelblicher Tönung, vor allem zum Rand hin; Fleisch dunkel gelbbraun mit charakteristischer, dünner, schwarzer Linie, die sich vor allem im Längsschnitt zeigt (definitives Artmerkmal); Fleisch oft gezont, bis 1 cm dick; Röhren geschichtet, bis 2 mm pro Schicht; Röhren etwas heller als Fleisch gefärbt; Weißfäule erzeugend (Loch- bzw. Wabenfäule).

Mikroskopie

Setae im Hymenium häufig, an der Basis gebogen bis geknickt; Macrosetae bzw. Mycelialsetae fehlend; Sporen gestreckt, am Ende etwas ausspitzend, 7-10 x 2-2,5 µm.

Phänologie

Mehrjährig, das ganze Jahr über zu beobachten. Die Fruchtkörper können über 20 Jahre alt werden.

Substrat

An Nadelholz, vor allem Fichte; meist unterseits an liegenden Stämmen des Optimal- bis Finalstadiums, nach RYVARDEN & GILBERTSON (1994) selten auch an lebenden Bäumen;

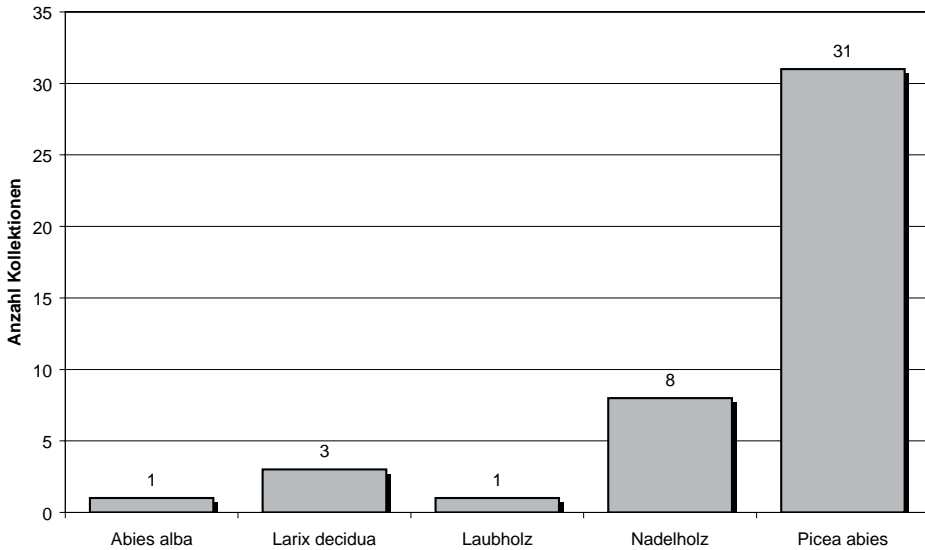


Abb. 6: Substratverteilung von *Phellinus nigrolimitatus* für Bayern (inkl. Österreich und Tschechien p.p.)

BREITENBACH & KRÄNZLIN (1986) geben einen Fund an stark vermorschter *Picea abies* an; SCHMID-HECKEL (1988a) nennt zwei Nachweise an *Larix* sowie Funde an verbaulichem Holz verfallener Almhütten. Auch JAHN (1967) berichtet von Funden an alten Almhütten. Als Substrate nennt JAHN (1967) *Picea*, *Pinus*, *Abies* und *Larix*, in Nordamerika auch *Pseudotsuga*, *Tsuga* und *Taxus*. Nach JAHN (1967) benötigt *Phellinus nigrolimitatus* zum Fruktifizieren hohe Luft- und Substratfeuchtigkeit. Er verursacht eine intensive Weißfäule in Form einer Wabenfäule. Nach JAHN (1967) bildet *Phellinus nigrolimitatus* selten Fruchtkörper aus und ist häufiger aufgrund seines besonderen Fäulnistyps vegetativ aufzufinden.

Die Substratpräferenz in Bayern und angrenzenden Regionen (Abb. 6) entspricht den obigen Aussagen aus der Literatur. Eindeutiges Hauptsubstrat ist die Fichte. Funde an Lärche oder Tanne bilden die Ausnahme. Bemerkenswert ist jedoch ein Fund an Laubholz (leg. Dichtel B., 27.9.1970, Spitzingseegebiet, MTB 8337/1, 1450 m, Substrat det. Bresinsky, Beleg in M). Dies stellt den ersten Nachweis von *Phellinus nigrolimitatus* an Laubholz überhaupt dar.

Klimatische Ansprüche und Vorkommen in Abhängigkeit der Höhenstufe

Phellinus nigrolimitatus ist am konkurrenzstärksten in kalten Regionen. Daher ist er in Deutschland vor Allem in höheren Gebirgsregionen häufiger anzutreffen, im Flachland hingegen fehlt die Art. Im Gebirge können die kühlest und extremsten Bereiche besiedelt werden, so z.B. die Funtenseeregion im Nationalpark Berchtesgaden (SCHMID-HECKEL 1985, 1988a), solange ausreichend Substrat in Form dicker, stark zersetzter Stämme vorhanden ist. In Skandinavien ist das Verbreitungsbild entsprechend: je kühler die Klimazone, desto häufiger ist *Phellinus nigrolimitatus* (JAHN 1967). Es handelt sich hierbei vermutlich nicht um eine im strengen Sinne Kälte liebende Art, da vermutlich die zwischenartliche Konkurrenz *Phellinus*

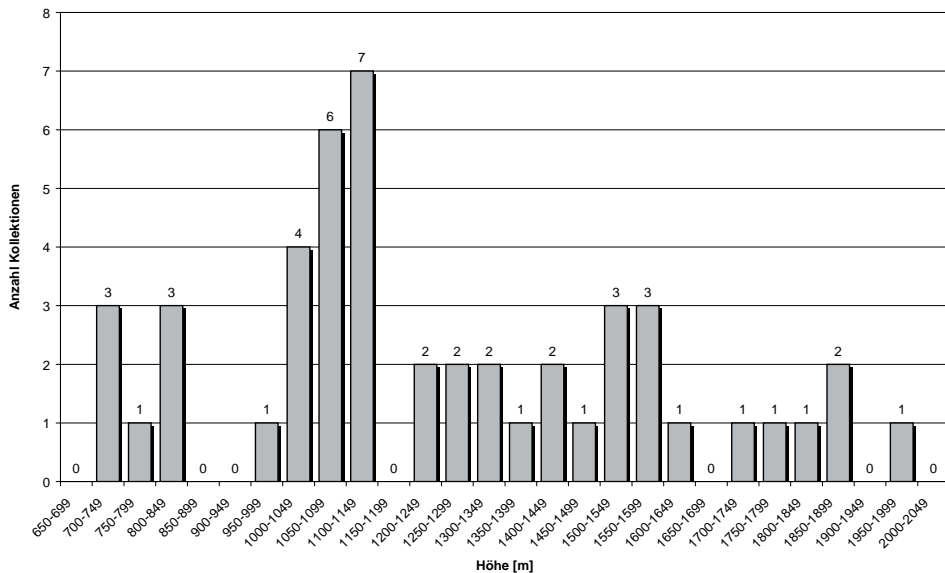


Abb. 7: Höhenstufenverteilung von *Phellinus nigrolimitatus* in Bayern (zzgl. einzelner Datensätze aus Österreich und Tschechien).

nigrolimitatus zum Ausweichen in die kältesten Zonen zwingt. Dies zeigt beispielsweise der bislang einzige Fund aus den Niederlanden, welcher im Inneren eines Hauses an verbautem Holz getätigt wurde: Zuid-Holland, Oegstgeest bei Leiden, 20. Mai 1959, leg. Varenkamp (Herb, Leiden) – siehe JAHN (1967). Im Freiland ist *Phellinus nigrolimitatus* jedoch nur in kühlen Habitaten aufzufinden.

In Bayern kommt *Phellinus nigrolimitatus* nur oberhalb von 700 m Höhe vor (Abb. 7). Der niedrigste aus Bayern bekannte Fund stammt aus dem Nationalpark Bayerischer Wald: Zwieselerwaldhaus, Weg zum Schwellhäusl, 700 m, H. Jahn, 23.7.1968, Beleg in M). Nach oben ist nur das Vorkommen von Holzsubstrat als Grenze zu erkennen. Bei den Nachweisen unterhalb von 950 m ist noch zu bemerken, dass einige dieser Vorkommen von Gebäuden (Hütten, Mühlen etc.) stammen, also nicht dem natürlichen Areal entsprechen. Die meisten Nachweise stammen aus größeren Höhen ab 1000 m. Der Schwarzwald scheint selbst in seinen Hochlagen klimatisch zu begünstigt zu sein, da *Phellinus nigrolimitatus* dort nicht vorzukommen scheint.

Edaphische Ansprüche

Besonders werden feuchte bis vernässte Böden bevorzugt, da hier die nötige Luftfeuchtigkeit unter den liegenden Stämmen erreicht wird; daher gerne auf wasserzügigen Böden.

Verbreitung im Nationalpark und Naturraum Bayerischer Wald

JAHN (1967) berichtet von Funden in der Arber-Seewand in 1000-1100 m Höhe „an vielen gestürzten alten Fichtenstämmen“. NUSS (1999) gibt einen Nachweis aus dem NSG Mittelsteighütte in 750 m Höhe an. LUSCHKA (1993) gibt *Phellinus nigrolimitatus* als sehr

häufig im Bergfichtenwald des Nationalparks Bayerischer Wald an. KRIEGLSTEINER (1991) gibt insgesamt fünf Fundpunkte im Naturraum Bayerischer Wald an. Eine kurze, stichprobenhafte Suche (Hahn & Bässler) in den Ruckowitz-Hängen (MTB 6845, ca. 1100 m) erbrachte nach nur kurzer Suchzeit einen ersten, neueren Nachweis (Beleg im NP Bayerischer Wald, C. Bässler).

Verbreitung in Bayern

Alle bislang aus Deutschland bekannten Nachweise von *Phellinus nigrolimitatus* stammen aus Bayern. Hier zeigen sich zwei Verbreitungsschwerpunkte (Abb. 8): Bayerischer Wald und Berchtesgaden. Weiterhin wird ein Fundpunkt aus den Allgäuer Alpen südlich von Oberstdorf gemeldet. Da *Phellinus nigrolimitatus* in allen naturnahen, totholzreichen Nadelwäldern der hochmontanen bis subalpinen Stufe oberhalb von 1000 m Höhe zu erwarten ist, dürfte das weitgehende Fehlen in den bayerischen Alpen außerhalb Berchtesgadens auf den mangelnden Bearbeitungsstand zurückzuführen sein.

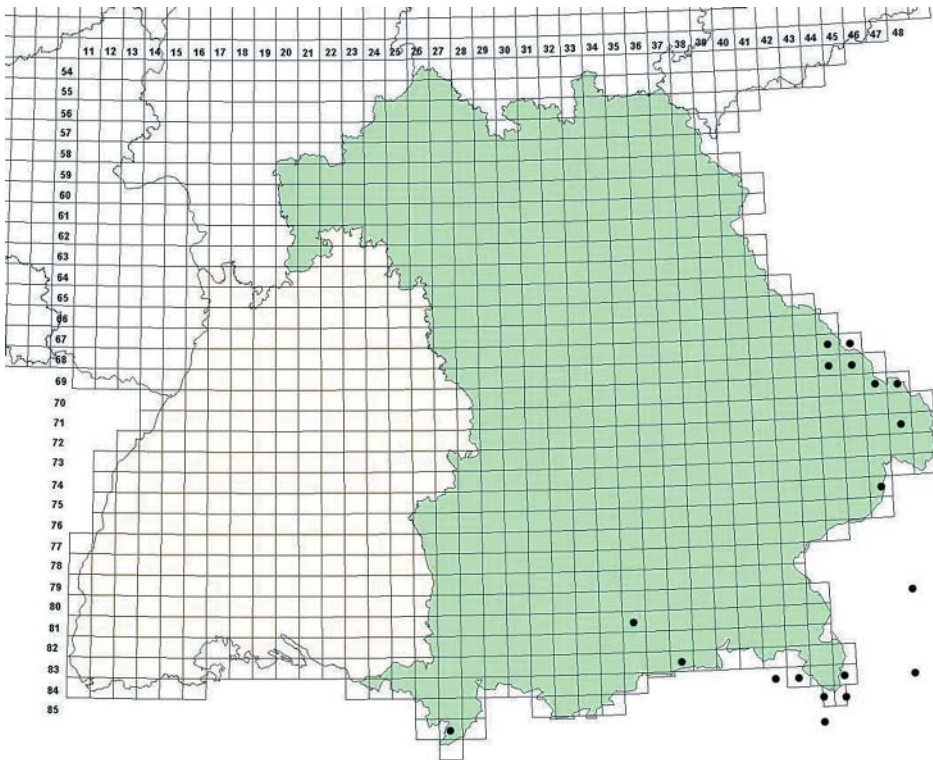


Abb. 8: Verbreitungskarte von *Phellinus nigrolimitatus*

Gefährdung

Da *Phellinus nigrolimitatus* auf Totholz größerer Dimensionen angewiesen ist, kann man die Art nicht nur wegen ihres in Deutschland verhältnismäßig kleinen Areals als gefährdet bezeichnen. In der Roten Liste Deutschlands wird er zurzeit als RL-4 geführt. In der Roten Liste Bayerns ist er hingegen gar nicht erwähnt. Bei einer Neubearbeitung der lokalen Roten

Listen sollte *Phellinus nigrolimitatus* unbedingt als mindestens RL-3 geführt werden. Neben dem menschlichen Einfluss (fehlendes Substratangebot im Wirtschaftswald) ist bei einer Klimaerwärmung mit einer zusätzlichen Verkleinerung des Verbreitungsareals zu rechnen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Die charakteristische dünne, schwarze Linie in der Trama macht *Phellinus nigrolimitatus* selbst bei äußerst atypischen Wuchsformen unverwechselbar. Auch die Art und Weise des Zuwachses bei resupinaten Fruchtkörpern (Porenschicht wird immer kleiner, Rand wird immer breiter) zusammen mit dem Substrat Nadelholz lässt eine Verwechslung mit anderen Arten unwahrscheinlich erscheinen.

***Phellinus viticola* (Schwein. apud Fr. 1828) Donk**, Persoonia 4(3): 342, 1966

Dünnfleischiger Feuerschwamm, Dünner Feuerschwamm



Abb. 9: *Phellinus viticola* an liegendem Ast (Lackenberg, Gipfelregion, Nationalpark Bayerischer Wald). Foto: Ch. Hahn



Abb. 10: *Phellinus viticola* an stehendem Totholz („Kiesbruch“, südöstl. des Lackenbergs, Nationalpark Bayerischer Wald). Foto: Ch. Hahn

Makroskopie

Fruchtkörper mehrjährig, meist effuso-reflex, aber auch völlig resupinat, selten pileat; Hüte, wenn vorhanden, ledrig, biegsam, dünnfleischig, seitlich miteinander verwachsend und gerne eine gemeinsame, breite Hutkante bildend (bis 1,5 x 6 x 1 cm); rein resupinate Fruchtkörper größer werdend, bis zu 30 cm lang, an *Phellinus ferruginosus* erinnernd; Hutoberfläche filzig, später verkahlend, mit deutlicher, feiner Zonierung, rostbraun, rötlich braun bis schwärzlich

mit heller rötlich brauner Kante; Poren rund bis eckig, verhältnismäßig weit, 3-4 pro mm, frisch (im Wachstum) lebhaft rostbraun bis zimtbraun, bei älteren Fruchtkörpern dunkler; Fleisch gelbbraun, korkig-zäh bis ledrig, auch getrocknet ledrig zäh bleibend und nicht hart werdend (Unterschied zu *Phellinus chrysoloma!*); Röhrenchicht farblich nicht vom Fleisch abgesetzt oder etwas heller, je Schicht 2-5 mm lang (bis zu drei Schichten); Weißfäule erzeugend.

Mikroskopie

Hymenialsetae sehr häufig, auffallend lang und spitz, 25-75 x 5-8 µm; Macrosetae / Mycelsetae fehlend; Sporen schmal zylindrisch bis etwas gebogen, 6,5-9 x 1,5-2 µm.

Phänologie

Mehrjährig, das ganze Jahr über zu beobachten. Die Fruchtkörper können über 20 Jahre alt werden.

Substrat

Ähnlich wie *Phellinus nigrolimitatus* handelt es sich um eine auf kühle Regionen beschränkte Art an Nadelholz. Als Hauptwirte sind aus Europa *Picea* und *Pinus* bekannt (siehe z.B. JAHN 1967). RYVARDEN & GILBERTSON (1994) berichten auch von *Betula* und *Populus* als Substrat. KRIEGLSTEINER & KAISER (2000) geben für Baden-Württemberg nur zwei Funde an, beide an *Picea abies*. In Nordamerika ist die Art weniger spezifisch und wächst an diversen Laub- wie Nadelhölzern (RYVARDEN & GILBERTSON 1994, JAHN 1967). Wie der Name bereits vermuten lässt, stammt der Typus von *Vitis*.

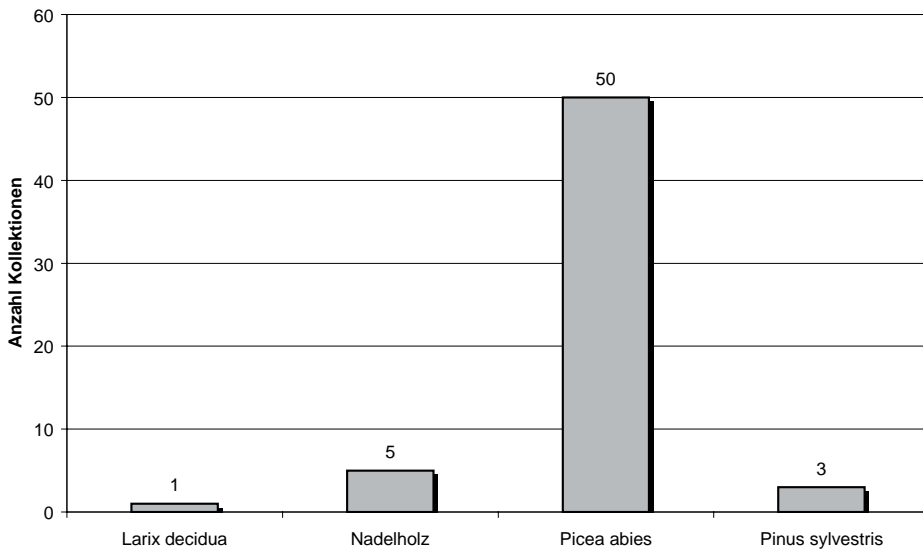


Abb. 11: Substratverteilung von *Phellinus viticola* für Deutschland (zzgl. einzelner Funde aus Österreich und Tschechien)

Aus Deutschland (Bayern, Harz, Schwarzwald) sind nur Funde von Nadelholz bekannt, wie Abb. 11 zeigt. *Picea abies* ist hierbei eindeutig als Hauptwirt zu bezeichnen. Die drei Funde an *Pinus sylvestris* bilden interessanterweise zugleich die tiefst gelegenen Belege aus Bayern (2x) bzw. Österreich (1x).

Klimatische Ansprüche und Vorkommen in Abhängigkeit der Höhenstufe

Phellinus viticola ist in Europa nur aus höheren Gebirgsregionen sowie der kühlen nördlichen borealen Zone bekannt. Die obere Arealgrenze ist durch die Baumgrenze definiert, die er erreichen kann. So kommt er in Europa an *Pinus sylvestris* bis zum Nordkap vor (RYVARDEN & GILBERTSON 1994).

In tieferen Lagen wird *Phellinus viticola* zunehmend seltener und kommt nur noch sporadisch vor. So stellt JAHN (1969b: 75) fest: „Die Art ist ein sehr charakteristischer und steter Bewohner der Hochlagen-Fichtenwälder über (1000-)1100 m und wächst auf der Unterseite von oder seitlich an am Boden liegenden Fichtenstämmen. [...] wir fanden große *Picea*-Stämme in der Arber-Seewand übersät mit hunderten Fruchtkörpern. Unter 950 m beobachteten wir den Pilz nicht [...]“. Die beiden Nachweise aus dem Schwarzwald, die KRIEGLSTEINER & KAISER (2000) angeben, stammen ebenfalls aus den Hochlagen (1100 m und 1250 m). Im Schwarzwald scheint *Phellinus viticola* sehr selten zu sein, da selbst gezieltes Suchen in entsprechenden Habitaten keine weiteren Funde erbrachte (JAHN 1981). Möglicherweise ist der Schwarzwald für *Phellinus viticola* bereits fast zu ozeanisch geprägt. Dieser Schluss liegt nahe, da *Phellinus viticola* weiter im Osten durchaus auch in tieferen Lagen vorkommt. So ist beispielsweise ein Fund an *Pinus sylvestris* aus dem Moorgebiet Schönramer Filz (Ostbayern, Alpenvorland nördlich von Berchtesgaden) aus 450 m Höhe bekannt (SCHMID-HECKEL 1988b). Dies ist der tiefstgelegene Freilandfund aus Deutschland. Ein weiterer Fund ist aus derselben Höhenstufe aus Unterfahlheim bei Günzburg bekannt (leg./det. Enderle, 30.9.1978, MTB 7527, 451 m). Dieser stammt jedoch von einem Holzlagerplatz, und es ist nicht bekannt, woher das gelagerte Holz (*Pinus sylvestris*) stammt. Auch wenn das Holz nicht aus dem Gebirge stammen sollte, wodurch *Phellinus viticola* ins Tiefland verfrachtet werden könnte, stellt es keinen natürlichen Standort dar. Aufgrund geänderter Konkurrenzverhältnisse ist es durchaus möglich, dass *Phellinus viticola* eine Chance bekommt, sich so zu etablieren. Wie bereits bei *Phellinus nigrolimitatus* diskutiert, handelt es sich vermutlich nicht unbedingt um eine Kälte liebende Art, sondern wird wegen des Konkurrenzdrucks als Kälte tolerierende Art in die extremen Habitate verdrängt.

LOHMEYER (1996) nennt einen weiteren Fund aus Südostbayern aus nur 800 m Höhe (Teisenberg-Nordhang bei Freidling, Alpenvorland) an einem Gatter aus Nadelholz, also auch von keinem „natürlichen“ Standort.

Insbesondere an *Pinus* scheint *Phellinus viticola* in kontinentalen Regionen bis in tiefere Lagen vorzukommen. PLANK (1978, 1980) geben für die Steiermark (östliches Österreich) zwei Verbreitungsschwerpunkte an. Einerseits in den Hochlagen der dortigen Alpen (subalpiner Fichtenwald, an *Picea abies*), andererseits das oststeirische Hügelland (und das östlich angrenzende Burgenland), wo *Phellinus viticola* auch bis in die kolline Stufe herabsteigt (hier ist der Hauptwirt *Pinus sylvestris*, was sich mit dem Fund aus dem Schönramer Filz in Ostbayern deckt). Ob die Tendenz, nach Osten hin in tiefere Lagen vorzudringen als Grundaussage haltbar ist, müsste aber noch geprüft werden. Auffällig ist aber, dass im Westen,

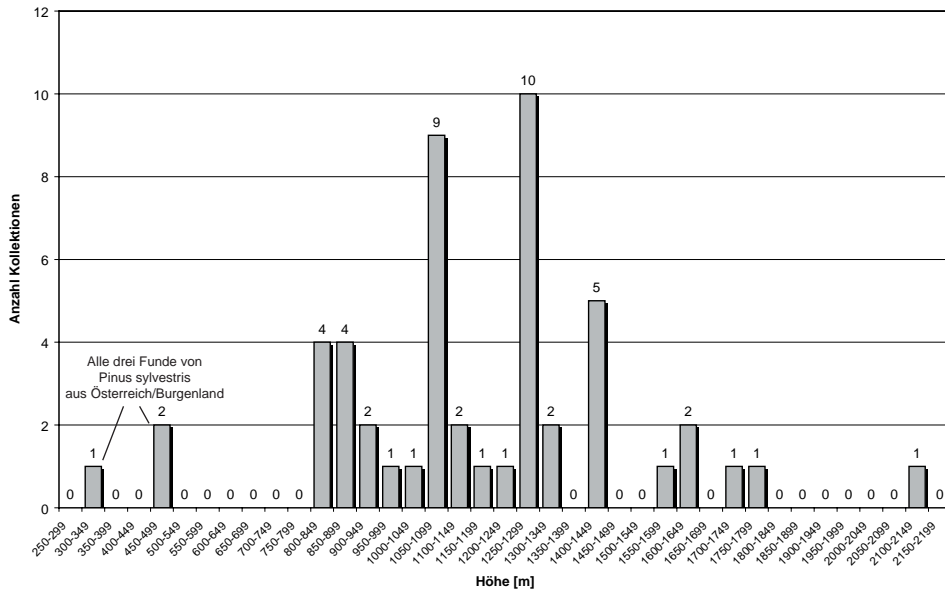


Abb. 12: Höhenstufenverteilung von *Phellinus viticola* in Bayern (zzgl. einzelner Datensätze aus Österreich, Tschechien und dem Nationalpark Harz/Hochharz).

so z.B. in der Schweiz, *Phellinus viticola* spürbar seltener ist als in östlicheren Gebieten. Es liegt aus der Schweiz bisher erst eine Fundmeldung aus 1700 m an *Picea abies* vor (JAHN 1981, BREITENBACH & KRÄNZLIN 1986). Vergleicht man dies mit den kontinental geprägten deutschen Mittelgebirgen Harz und Bayerischer Wald, so fällt auf, dass hier *Phellinus viticola* sehr häufig ist. Beispielsweise berichtet JAHN (1969a) von Massenvorkommen im Gebiet um Torfhaus (Oberer Harz). Auch im Riesengebirge sei *Phellinus viticola* auffällig häufig, wie Pouzar in JAHN (1969a) bemerkt.

Die vertikale Verbreitung in Bayern und angrenzender Gebiete (Abb. 10) belegt die Präferenz höher gelegener Gebiete. Die ausgewertete Probenzahl ist zwar noch – der Seltenheit der Art in Bayern entsprechend – gering, aber Tendenzen können bereits genannt werden. Die drei tiefsten Nachweise stammen allesamt von *Pinus*. Hierbei einmal aus dem Burgenland (300 m) und zweimal aus Bayern (450 m, einmal Naturstandort Schönrammer Filz, einmal Holzlagerstätte Unterfahlheim). Möglicherweise lässt sich in Zukunft, ähnlich wie im Burgenland (PLANK 1978, 1980) auch für Bayern eine Tendenz, an *Pinus* eher in tieferen Lagen vorzukommen, belegen, wenn mehr Funde bekannt werden. Die Funde zwischen 800 m und 900 m (Abb. 12) stammen großteils aus dem Nationalpark Harz/Hochharz. In Bayern fängt das Hauptverbreitungsareal ab 900 m Höhe an und reicht bis in die Hochlagen. Der höchste Fund stammt aus den Osttiroler Alpen (Obertilliach, Steinrastl, leg./det. Heinz Forstinger, 1.9.2000) in 2100 m Höhe. Hierbei handelt es sich um einen Fund an einem Weidezaunpfahl oberhalb bzw. an der Baumgrenze. Interessant wäre für die Zukunft, nach Vorkommen an *Pinus mugo* in alten Latschengebüschchen an Totholz zu suchen, da aus klimatischer Sicht diese Habitate kein Problem für *Phellinus viticola* darzustellen scheinen. Hierbei wäre zu prüfen, ob sich

Phellinus viticola in Mitteleuropa eher an das Verbreitungsgebiet der Fichte hält oder auch in den höchsten Lagen stärker an *Larix* oder *Pinus mugo* gebunden ist.

Insgesamt kann man festhalten, dass *Phellinus viticola* zumindest in Mitteleuropa eine Kälte tolerierende Art ist, die nur in den Hochlagen größere Populationen aufzubauen in der Lage ist.

In der Neuen Welt sieht das Verbreitungsbild von *Phellinus viticola* deutlich anders aus. Insbesondere an Laubholz kann hier nicht von einer Art gesprochen werden, die hauptsächlich in kühlen oder kontinentalen Gebieten vorherrscht. So gibt es beispielsweise Vorkommen auf Jamaica (LOWE 1966) sowie in den gesamten Vereinigten Staaten – also auch in den feucht-warmen Regionen wie z.B. Florida. Wie JAHN (1967) ausführt, handelt es sich hierbei um eine im Vergleich zu europäischen Aufsammlungen an Nadelholz großporigere Sippe (2-3 Poren pro mm statt 3-4 pro mm bei der Nadelholzform). Die Originalbeschreibung von „*Polyporus*“ *viticola* stützt sich auf eine nordamerikanische Kollektion an *Vitis*. Die europäische Nadelwaldform unterscheidet sich somit nur in der Porengröße und im Verbreitungsbild. Das Merkmal der Porengröße scheint nicht einmal konstant zu sein: JAHN (1967) untersuchte Material aus den U.S.A. von Nadel- wie von Laubholz. All dieses Material entsprach dem europäischen Material, auch in der Porengröße. Da das Areal von *Phellinus viticola* aber auch bis in die nördliche Nadelwaldregion Nordamerikas reicht (JAHN 1967), kann auch eine Unterscheidung in eine europäische und eine amerikanische Unterart nicht gerechtfertigt werden. Möglicherweise lässt sich das Problem mittels genetischer Methoden lösen.

Verbreitung im Nationalpark und Naturraum Bayerischer Wald

LUSCHKA (1993: 166) gibt ein klares Verbreitungsbild für den Nationalpark Bayerischer Wald an: „... alle Lagen des NP, bis 1000 m vereinzelt, über 1000 m sehr häufig.“ NUSS (1999) konnte im NSG Mittelsteighütte (ohne Höhenangabe, vermutlich bei ca. 750 m Höhe) *Phellinus viticola* hingegen nur anhand eines Einzelfundes belegen. Auch im NSG „Kleiner Arbersee“ (ca. 850-1000 m) ist *Phellinus viticola* selten (SCHEURER 1989). Im höher gelegenen „Zwerchecker Wald“ (Oberpfälzer Wald) ist *Phellinus viticola* wiederum bis zum Gipfel (1330 m) sehr verbreitet (NUSS 1991). KRIEGLSTEINER (1991) gibt mehrere Fundpunkte im Bayerischen- und Oberpfälzer Wald an. Stichprobenartiges Suchen im Nationalpark Bayerischer Wald (Herbst 2004, Sommer 2005, Hahn & Bässler) erbrachte zahlreiche Funde in den Gebieten Lackenberg (1250-1330 m), Großer Falkenstein (um 1300 m) und Ruckowitzhänge (1100-1150 m).

Verbreitung in Bayern

Den Verbreitungsschwerpunkt bilden, soweit bekannt, die Hochlagen des Bayerischen Waldes (Abb. 13). Weitere Funde sind aus den Berchtesgadener und den Allgäuer Alpen bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch in den übrigen bayerischen Alpen in entsprechender Höhe Nachweise von *Phellinus viticola* gelingen sollten. Tief gelegene Funde werden in der Verbreitungskarte (Abb. 13) eigens gekennzeichnet. Der Fund in MTB 8043 stellt das tiefste natürliche Freilandvorkommen in Bayern dar.

Gefährdung

Wegen des bislang bekannten, kleinen Areals in Deutschland (Harz, Bayerischer- und Oberpfälzer Wald, Berchtesgaden und Schwarzwald) wird *Phellinus viticola* in der deutschen

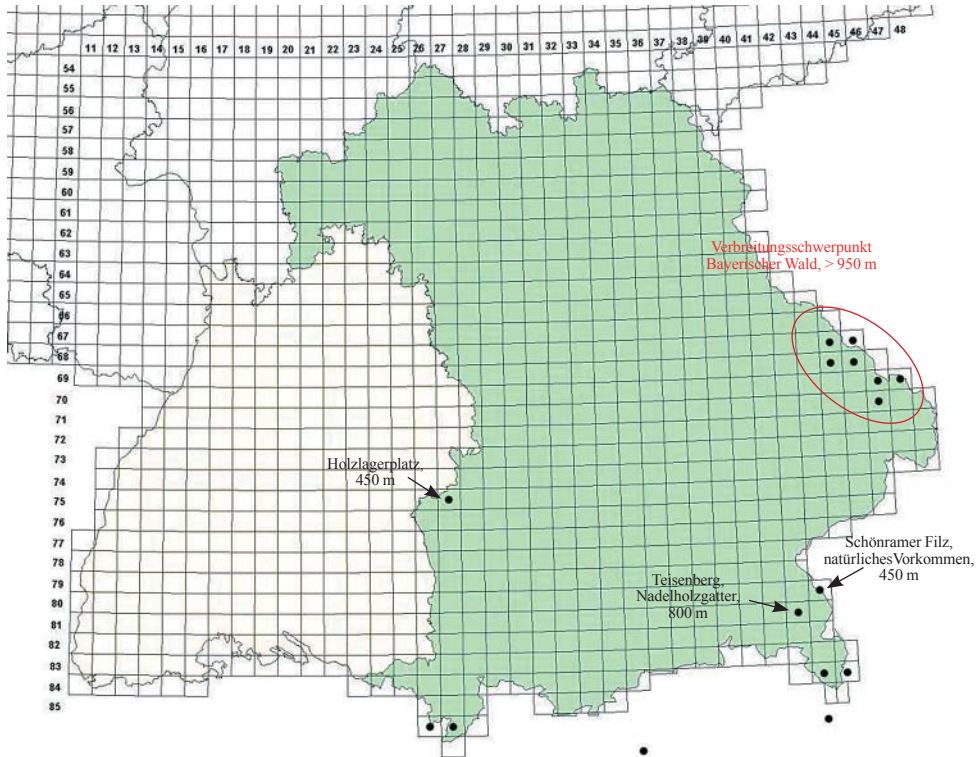


Abb. 13: Verbreitungskarte von *Phellinus viticola*

Roten Liste als Rarität (RL-R) geführt. Die bayerische Rote Liste führt ihn als RL-3. *Phellinus viticola* wird möglicherweise im Zuge der Klimaerwärmung ähnlich wie *Phellinus nigrolimitatus* seltener werden, bzw. insgesamt bedroht werden, ist zurzeit zumindest in den Hochlagen des Bayerischen Waldes ein Massenpilz und dort der mit Abstand häufigste Porling (HAHN & BÄSSLER unpubl.).

Verwechslungsmöglichkeiten

Phellinus viticola sieht bei rein resupinatem Wuchs *Phellinus ferruginosus* bzw. *Phellinus ferreus* sehr ähnlich. Diese kommen jedoch auf Laubholz vor und sind Wärme liebend (siehe oben). Die Habitate der genannten Arten überschneiden sich daher nicht mit dem Habitat von *Phellinus viticola*.

Als Doppelgänger ist vielmehr *Phellinus chrysoloma* (Fr.) Donk zu nennen. Dieser teilt das Habitat und Substrat mit *Phellinus viticola*. Im Mikroskop sind die beiden Arten klar zu trennen, da *Phellinus chrysoloma* im Gegensatz zu *Phellinus viticola* subglobose Sporen besitzt. Junge Fruchtkörper von *Phellinus chrysoloma* zeichnen sich durch leuchtend gelbbraune Poren aus (*Phellinus viticola*: rostbraun), die im Alter jedoch dunkler werden. Verwechslungen sind daher am ehesten bei alten Fruchtkörpern denkbar. Ein weiteres makroskopisches Trennmerkmal eignet sich hingegen gut zur Unterscheidung: *Phellinus chrysoloma* wird beim Trocknen hart, während *Phellinus viticola* auch getrocknet lederartig zäh bleibt.

Der immer resupinate *Phellinus ferrugineofuscus* teilt ebenfalls Habitat und Substrat mit *Phellinus viticola*. Die Porenfarbe ist aber viel dunkler als bei *Phellinus viticola* (purpurbraun, auch schon jung, dann aber mit gelbem Fruchtkörpertrand). Auch sind die Poren mit 7-9 pro mm viel enger.

Danksagung

Der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM) sei für das Bereitstellen der ökologischen Daten aus der Pilzkartierung 2000, Frau Dr. Triebel (München) für die Erlaubnis zur Durchsicht der Belege in M gedankt. Herrn Axel Schilling (Hannover) danken wir für sein ehrenamtliches Engagement für die Pilzkartierung in Deutschland, für den freien Zugriff auf die Kartierungsdaten seiner Datenbank und für das Bereitstellen der Hintergrundgrafiken der Verbreitungskarten für Bayern.

Diese Studie wurde finanzielle durch das Bayerische Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz gefördert.

Literatur

- BÄSSLER, C. & C. HAHN (2005) – Vorstellung des Langzeitprojektes „Bioindikation und Prognosen zur Auswirkung des Klimawandels auf den Nationalpark Bayerischer Wald“: Methodik der Arealkartierung – Einrichtung eines Transekts entlang des vertikalen Temperaturgradienten. *Mycol. Bav.* **8**: 35-41.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. (1986) – Pilze der Schweiz Band **2**: Nichtblätterpilze. Heterobasidiomycetes, Aphyllophorales, Gastromycetes. Luzern.
- DGFm (2004): Ökologische Pilzkartierung 2000. Datenbanksystem zum Erheben von ökologischen Daten sowie zur Flächenverbreitung von Großpilzen in Deutschland (Datenexport für Bayern). Informationen hierzu im Internet unter <http://www.dgfm-ev.de/www/de/projekte/kartierung.php3>
- HAHN, C. (2003) – Untersuchungen der Rindenpilze (corticioide Pilze) und Porlinge an Totholz im Vergleich zwischen dem Naturwaldreservat „Schönwald“ und dem naturnah bewirtschafteten Waldbestand „Zigeunerberg“ in Abhängigkeit von der Totholzmenge. Unveröffentlichte Studie im Auftrag der LWF.
- (2004) – Untersuchungen der Rindenpilze (corticioide Pilze) und Porlinge an Totholz im Vergleich zwischen dem Naturwaldreservat „Schönwald“ und dem naturnah bewirtschafteten Waldbestand „Zigeunerberg“ in Abhängigkeit von der Totholzmenge. Teil 2: Erneute Auswertung nach einer weiteren Begehung der Flächen im Frühjahr 2004. Unveröffentlichte Studie im Auftrag der LWF.
- HAHN, C. & C. BÄSSLER, (2005) – Großpilze als Indikatorarten für Klimawandel 1: *Hapalopilus nidulans* – ein Beispiel für eine Kälte meidende Art. *Mycol. Bav.* **7**: 53-59.
- JAHN, H. (1967) – Die resupinaten *Phellinus*-Arten in Mitteleuropa mit Hinweisen auf die resupinaten *Inonotus*-Arten und *Poria expansa* (Desm.) [= *Polyporus megaloporus* Pers.]. *Westfälische Pilzbriefe* **6**: 37-108.
- (1969a) – Zur Pilzflora der subalpinen Fichtenwälder (Piceetum subalpinum) im Oberen Harz. *Westfälische Pilzbriefe* **7(5)**: 93-102.
 - (1969b) – Beobachtungen an holzbewohnenden Pilzen (Polyporaceae s.l. und Stereaceae) im Böhmerwald. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **41**: 73-77.
 - (1981) – Die resupinaten *Phellinus*-Arten in Mitteleuropa mit Hinweisen auf die resupinaten *Inonotus*-Arten und *Poria expansa* (Desm.) [= *Polyporus megaloporus* Pers.]. Nachträge von 1967-1981 (Fig. 13-21). *Westfälische Pilzbriefe*, nachträgliche Beilage zu Band 6: 109-151.

- KOTLABA, F. (1965) – Boreální ohňovec rezavohnedý – *Phellinus ferrugineofuscus* (P. Karst.) Bourd. – nalezen v Československu. *Česka Mykol.* **19**: 21-30.
- KRIEGLSTEINER, G.J. (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band **1**: Ständerpilze. Teil A: Nichtblätterpilze.
- KRIEGLSTEINER, G.J. & A. KAISER (2000) – Die Großpilze Baden-Württembergs Band **1**: Allgemeiner Teil. Ständerpilze: Gallert-, Rinden-, Stachel- und Porenpilze.
- KRIEGLSTEINER, L. (1999) – Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation. *Regensburg. mykol. Schriften* **9**: 1-905.
- (2004) – Pilze im Biosphären-Reservat Rhön und ihre Einbindung in die Vegetation. *Regensb. mykol. Schriften* **12**: 1-770.
- LOHMEYER, T.R. (1996) – Porlinge zwischen Inn und Salzach – eine Zwischenbilanz nach dreißig Jahren. Teil I: Hymenochaetaceae mit porigem Hymenophor: Die Gattungen *Coltricia*, *Inonotus*, *Onnia* und *Phellinus*. *Mycol. Bav.* **1**: 27-45.
- LOWE, J.L. (1966) – Polyporaceae of North America. The genus *Poria*. State Univ. Coll. of Forestry at Syracuse Univ., Techn. Publ. No. **90**.
- LUSCHKA, N. (1993) – Die Pilze des Nationalparks Bayerischer Wald im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge. *Hoppea* **53**: 5-363.
- NUSS, I. (1991) – Mykologische Untersuchungen im geplanten NSG „Zwerchecker Wald“. Gutachten im Auftrag der Höheren Naturschutzbehörde der Regierung der Oberpfalz. Unveröff. Manuskript. Zitiert nach NUSS (1999).
- (1999) – Mykologischer Vergleich zwischen Naturschutzgebieten und Forstflächen am Beispiel von zwei Naturschutzgebieten (Mittelsteighütte, Ludwigshain) und zwei Forstflächen (Schrödelhütte, Rotmarter) in Bayern. *Libri Botanici* **18**, Eching.
- PLANK, S. (1978) – Ökologie und Verbreitung hausbewohnender Pilze im Burgenland. *Wiss. Arbeit. Burgenland* **61**: 1-207.
- PLANK, S. (1980): – Seltene oder bemerkenswerte Porlinge aus der Steiermark II. *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark* **110**: 127-136.
- RYVARDEN, L. & R.L. GILBERTSON (1994): – European Polypores. Part **2**, *Meripilus – Tyromyces*.
- SCHOURER, M. (1989) – Floristische, vegetationskundliche und faunistische Bestandeserfassung im NSG „Kleiner Arbersee“, Landkreis Cham. Unveröffentlichtes Manuskript. Zitiert nach NUSS (1999).
- SCHMID-HECKEL, H. (1985) – Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen. *Mykologische Untersuchungen im Nationalpark Berchtesgaden. Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht* **8**: 1-201.
- (1988a) – Pilze in den Berchtesgadener Alpen. *Nationalpark Berchtesgaden, Forschungsbericht* **15**: 1-136.
- (1988b) – Pilze im Schönrammer Filz. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **59**: 97-116.

Lycoperdon lambinonii – ein selten erkannter Stäubling

HANNS KREISEL

Zur Schwedenschanze 4, D-17498 Potthagen
Hanns.Kreisel@gmx.de

PETER KARASCH

Im Rahm 1, D- 82131 Gauting-Unterbrunn
karasch@dgfm-ev.de

eingereicht am 28.4.2005

KREISEL, H. & P. KARASCH (2005): *Lycoperdon lambinonii* – a rarely identified puffball. Mycol. Bav. **8**: 63-66.

Key Words : Basidiomycetes, Lycoperdaceae, distribution, Bavaria, ecology

Summary : The first Bavarian record of *Lycoperdon lambinonii* is described. The differences to *Lycoperdon molle* and *Lycoperdon umbrinum* are discussed.

Zusammenfassung : Es werden der erste gesicherte Nachweis von *Lycoperdon lambinonii* aus Bayern beschrieben und die Verwechslungsmöglichkeiten mit *Lycoperdon molle* und *Lycoperdon umbrinum* diskutiert.

Einleitung

Bei der Revision des Materials einer als *Lycoperdon molle* Pers.: Pers. bestimmten Aufsammlung wurde das selten aus Deutschland berichtete *L. lambinonii* Demoulin entdeckt. Dieses bereits 1972 beschriebene Taxon ist nach heutigen Erkenntnissen nicht so selten, wie es die wenigen Fundmeldungen vermuten lassen. Daher soll an dieser Stelle nochmals auf diese Art und ihre Bestimmungsmerkmale hingewiesen werden.

Fundbeschreibung

Lycoperdaceae - Lycoperdaceae Brongn.

Lycoperdon lambinonii Demoulin 1972

Dunkelbrauner Stäubling

Funddaten: D - BY - WM - Pähl - Hartschimmel, Goaslweide, MTB 8033/3/1, 735 m ü. NN.
Leg. P. Karasch 10.-22.09.2004, det. H. Kreisel, Privatherbar Karasch, Nr. G/48-04.



Abb. 1: Standortaufnahme Beleg G/48-04, Kalk-Magerrasen bei *Picea abies*.

Foto: P. Karasch

Fruchtkörper 30 - 50 mm breit, plump birnförmig bis birnförmig, unterseits grubig. Basis mit reinweißen Rhizomorphen. **Exoperidie** hellocker, dann hellbraun, bedeckt mit feinen, zusammengesetzten Stacheln und kleiigen Partikeln, am Kopfteil bald verkahlend, am Scheitel keine Areolen hinterlassend. **Endoperidie** papierdünn, hell rötlichbraun, mattglänzend, mit 4 - 5 mm breiter gewimperter Öffnung am Scheitel. **Subgleba** gut entwickelt, zellig, olivbraun. **Capillitium** *Lycoperdon*-Typ, elastisch, s. m. rotbraun, mäßig dickwandig, glatt, mit zerstreuten, kleinen bis mittelgroßen, auffälligen Poren, nicht septiert, auch ohne unechte Septen, sehr selten dichotom verzweigt, bis 5 µm dick. **Paracapillitium** vorhanden, hyalin, meist glatt. **Sporenstaub** hell umberbraun, ohne Olivton. **Sporen** s. m. rotbräunlich, kugelig, fein- bis mittelgrobwarzig (Warzen stumpf, mäßig dicht), apedicellat, 4,0 - 5,0 µm Durchmesser, mit 1 - 2 x 0,5 µm langem hyalinem Pedicellenrest (Stielchen). Keine abgebrochenen Pedicellen im Sporenstaub. Im Elektronenmikroskop wird ein Sporenornament aus dicht stehenden, kurz zylindrischen, oben abgeplatteten Stacheln sichtbar. Aus Abb. 2 ist ersichtlich, dass anfangs lange Pedicellen vorhanden sind, welche sich in einen kurzen, der Spore anhaftenden „Apiculus“ (Pedicellenrest) und den viel längeren, rasch kollabierenden eigentlichen Pedicellus trennen.

Soziologie: Einzeln und in kleinen Gruppen.

Ökologie: Artenreiche, beweidete Magerrasen (Gentiano-Koelerietum) über kalkhaltigen eiszeitlichen Decklehmen (mosaikartig übersauert). Begleitbäume waren *Picea abies* und *Quercus robur* (vgl. KARASCH 2001).

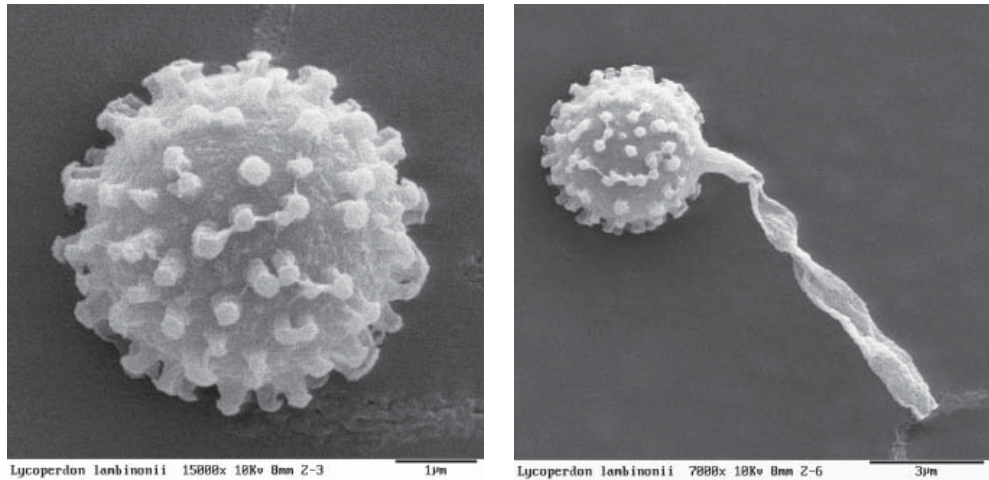


Abb. 2: REM - Sporenaufnahmen der Kollektion G/48-04

Diskussion

L. lambinonii ist eine selten erkannte Art, welche makroskopisch *Lycoperdon molle* Pers.: Pers. sehr ähnlich ist (Fruchtkörper birnförmig, oft plump, Exoperidie bräunlich, kleiig-feinkörnig bis kleiig-feinstachelig), sich jedoch mikroskopisch a) durch kleinere und schwächer ornamentierte Sporen unterscheidet, b) durch ein schwächeres Capillitium (Hyphen bis 5,0, selten 6,5 μm breit) und c) durch fehlende oder unauffällige und kollabierte Pedicellen im Sporenstaub.

Lycoperdon molle hat stärker ornamentierte, mittel- bis grobwarzige Sporen, stärkeres Capillitium (bis 9,0 μm breit) und massenhaft abgebrochene hyaline Pedicellen (15 - 21 x 1 μm) in Sporenstaub. Der Sporenstaub ist dunkler, rot- bis schokoladebraun. Die Subgleba ist am ausgereiften Fruchtkörper innen oft grau violett getönt (bei *L. lambinonii* oliv- bis graubraun). In einem bestimmten Entwicklungszustand ist *L. molle* oft auffallend gelblich - milchkaffeefarben getönt.

Lycoperdon umbrinum Pers. hat eine feinstachelige, dunkler braun pigmentierte Exoperidie ohne kleiige Partikel. Die Stacheln sind hart, spitz, entweder überwiegend einzeln (f. *umbrinum*) oder überwiegend zusammengesetzt (bei f. *fissispinum* Kreisel). Die Sporen sind feinwarzig, wie *L. lambinonii* ohne beigemischte abgebrochene Pedicellen.

Lycoperdon nigrescens Pers. (= *L. foetidum* Bonord.) ähnelt *L. umbrinum* f. *fissispinum* durch die braunen zusammengesetzten Stacheln ohne kleiige Partikel, hat jedoch mindestens in Andeutung, meist aber deutlich feinwarzige polygonale Areolen, welche zum Vorschein kommen, wenn die Stacheln abgefallen sind bzw. abgerieben werden.

Gesamtverbreitung:

Europa (Österreich, Belgien, Frankreich, Finnland, Italien, Norwegen, Schweden, Tschechien, Spanien, Deutschland, Irland), Island, Kanarische Inseln (La Palma, Tenerife), Nordamerika (Alaska, Canada, USA); eine durch größere Fruchtkörper abweichende Varietät in Nepal: *Lycoperdon lambinonii* var. *quercetorum* Kreisel 1976, mehrfach erhalten. Die meisten

Funde stammen aus borealen Ländern, aus höheren Gebirgslagen (Koniferenstufe) und aus Höhenlagen 1150 - 1410 m der Kanarischen Inseln; in Mitteleuropa selten, in Nepal 2400 bis 4400 m s.m. SARASINI (2005) gibt Fundplätze bis 1500 m s. m. an.

Deutschland: Nordschwarzwald 1994 (WINTERHOFF & KRIEGLSTEINER 2000: 146 in KRIEGLSTEINER 2000b, unsicher); Rügen 2001 (Herbar Kreisel); Funde aus Brandenburg (KREISEL 1973 und unpubl.) unsicher.

Bereits DEMOULIN (1972) gibt eine Menge Fundorte aus Europa und Nordamerika an.

Habitat: Vorwiegend in natürlichen Nadelwäldern (*Picea abies*, *Abies spec.*, *Pinus canariensis* + *Cistus spec.*), aber auch bei *Alnus incana* (Norwegen), *Populus spec.* + *Hippophae rhamnoides* (Rügen), *Quercus lamellosa* + *Rhododendron spec.* (Nepal), subalpines Gebüsch von *Rhododendron lepidotum* (Nepal), nach Demoulin auch an offenen Standorten auf Wiesen. Liebt halbschattige Standorte, Waldränder u. dgl. Geologischer Untergrund kalkhaltiger Sand, Lava, Kalkgestein.

Danksagung

Für die Anfertigung der Sporenbilder am Elektronenmikroskop danken wir Herrn Hartmut Fischer (Greifswald).

Ikonographie und Bibliographie:

- CALONGE, F. D. (1998) – Gasteromycetes I. (Flora Mycologica Iberica, vol. 3), Madrid 1998. (S. 126: Zeichnung Spore und Capillitium).
- DÄHNCKE, R. M. (1998) – Las Setas / Die Pilze en La Palma. La Palma, Canarias, 1998 (S. 382: Farbfoto).
- DEMOULIN, V. (1972) – Espèces nouvelles ou méconnues du genre *Lycoperdon* (Gastéromycètes). - *Lejeunea Revue de Botanique Nouv. Sér. No. 62*: 1 - 28, Liège 1972 (Originalbeschreibung, keine Abbildungen).
- JEPPESSON, M. (1984) – Släktet *Lycoperdon* i Sverige.- Sveriges Mykologiska Förening. 47 S., Stockholm 1984. (S. 31, Zeichnung).
- KARASCH, P. (2001) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes I. *Z. Mykol* **67** (1): 73-136.
- KREISEL, H. (1973) – Die Lycoperdaceae der DDR. Mit Nachträgen 1962 - 1971 des Verfassers (Originalausgabe 1962). Reprint Lehre.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (2000b) – Die Großpilze Baden-Württembergs Bd. 2. Stuttgart.
- PEGLER, D. N., T. LÆSSOE, B.M. SPOONER (1995) – British Puffballs, Earthstars and Stinkhorns. *Kew* 1995. (S. 166-167 Beschreibung, Zeichnung Fruchtkörper (nach JEPPESSON 1984) und Zeichnung Sporen + Capillitium (nach Material von Tenerife).
- SARASINI, M. (2005) – Gasteromiceti Epigei. Trento (Beschreibungen, Makro- und Mikrobilder, S. 199 - 201).

Der Goldstaub-Klumpfuß (*Cortinarius aureopulverulentus*), ein leicht kenntlicher, aber oft übersehener Klumpfuß in Kalk-Buchen-Fichten-Mischwäldern.

EDMUND GARNWEIDNER

Martin-Luther-Str. 7, D-82256 Fürstenfeldbruck

eingegangen am 28.4.2005

GARNWEIDNER, E. (2005) *Cortinarius aureopulverulentus*, an easily recognizable, but perhaps overlooked *Phlegmacium* in mixed forests of *Fagus* and *Picea* on calcareous soils. Mycol. Bav. 8: 67-71.

Key Words: *Cortinarius aureopulverulentus*, Southern Bavaria, ecology

Summary: Several Southern Bavarian records of *Cortinarius aureopulverulentus* and their ecology are described.

Zusammenfassung: Funde von *Cortinarius aureopulverulentus* aus Südbayern werden makro- und mikroskopisch beschrieben und die Ökologie der Fundorte dargestellt.

Einführung:

Einer der Altmeister der bayerischen Mykologie, Alfred Einhellinger, hat in den Sechzigerjahren die Phlegmacien einmal als die „Orchideen“ unter den Pilzen bezeichnet. Der Vergleich kommt nicht von ungefähr, denn viele Arten gehören zu den schönsten und farbenprächtigsten Erscheinungen im Pilzreich; nicht wenige gelten dazu als ausgesprochen selten.

In den letzten Jahren hat die Phlegmacien-Forschung einen bemerkenswerten Aufschwung genommen. Es wurden zahlreiche Arten dokumentiert und nicht wenige auch neu beschrieben. Um einige von MOSER (1960) publizierte und wohl auch weiter verbreitete Phlegmacien ist es dagegen relativ ruhig geblieben. Zu ihnen gehört *Cortinarius aureopulverulentus* Moser, (Synonym: *C. herpeticus* ss. Cke. non Fr.), der trotz seiner relativen Kleinheit und der wenig auffälligen Färbung zu den ausgesprochen leicht kenntlichen Phlegmacien-Arten gehört und auch keine besonderen Standortansprüche stellt. Dass die Art trotzdem so selten in der Literatur und in Pilzkartierungen auftaucht, könnte zum einen daran liegen, dass sie doch selten ist, zum anderen aber wohl auch oft „übersehen“ wird. So fehlt sie z. B. in der neu erschienenen Ulmer Pilzflora (ENDERLE 2004) und auch im größten Teil des Bearbeitungsgebietes der Pilzflora von Augsburg (STANGL 1985).

Dabei ist der Pilz anhand des oft lebhaft gelb gefärbten Knollenrandes schon im Gelände zu erkennen. Eine solche Färbung tritt zwar auch bei einigen anderen Phlegmacien, vor allem um *C. arquatus* (Fr.) Fr. auf; diese haben aber stets einen lebhaft gelb, orange oder braun gefärbten Hut. Ein kurzer Test mit KOH auf der Huthaut genügt jedoch – die lebhaft tintenrote

bis karminrosafarbene Reaktion, wie sie sonst wohl nur noch bei *C. arcuatorum* R. Hry. oder *C. sodagnitus* R. Hry. auftritt, beseitigt sofort jegliche Zweifel. Und schließlich sind auch die ungewöhnlich breiten und relativ feinwarzigen Sporen, wie sie in dieser Form nur bei wenigen Phlegmacien vorkommen, ein gutes Kennzeichen.

Die unauffällige, zwischen olivgrau bis ockergelb oder oliv-umbra schwankende Hutfarbe und die auch allenfalls schwach blauvioletten Lamellen lassen allerdings auf den ersten Blick kaum erkennen, dass es sich um eine Art aus dem Kreis der Coerulescentes handelt. Zwar gibt MOSER (1960) blaue Farben auf Hut, Lamellen und Stiel an; doch sind diese nicht selten und vor allem auf dem Hut so flüchtig, dass man sie wohl nur bei ganz jungen Fruchtkörpern zu Gesicht bekommt. Jedenfalls waren alle eigenen Funde selbst im Jugendstadium bereits so stark ausgeblasst, dass nur noch am Stiel und meist nur noch an der Lamellenschneide Blautöne erkennbar waren. Einen ähnlich raschen Farbwechsel der Huthaut zeigt übrigens der nächst verwandte *C. sodagnitus*, dessen lebhaft amethystfarbene Hüte sich in kürzester Zeit unansehnlich ockergelblich verfärben. Häutige Velumreste, wie sie bei einigen Vertretern der Coerulescentes häufiger vorkommen, wurden nur ausnahmsweise beobachtet.

In guten Phlegmacien-Jahren, wie sie in Oberbayern 1973, 1988, 1990 und zuletzt 1998 auftraten, müsste der Pilz bei gezielter Suche in Buchen-Fichten-Mischwäldern auf Kalkboden durchaus zu finden sein. So gelangen im Ammersee-Raum, einem von Natur aus phlegmacienreichen Gebiet, allein 1998 drei Funde. Am 29.10.2004 konnte ein Einzelfruchtkörper auch im Untersuchungsgebiet von P. Karasch auf einer Huteweide (Goaslweide) beim Hartschimmelhof südlich von Erling gefunden werden (s. KARASCH 2005).

Meist wachsen die Pilze einzeln, allenfalls in kleinen Gruppen von 2 bis 3 Exemplaren auf schwach bemoosten Stellen in älteren Mischbeständen mit Fichte und Buche; wahrscheinlich liegt eine Mykorrhiza mit *Fagus sylvatica* vor. Der Einzelfund auf der Goaslweide lag jedoch unter einer Solitärfichte zwischen dichter Nadelstreu; es ist aber durchaus auch eine Buchen-Mykorrhiza wahrscheinlich, da sich in weniger als 20 m Entfernung *Fagus*-Altbäume befanden. MOSER (1960) erwähnt einen Fund aus dem Stubaital in Tirol unter Fichte, wo die Rotbuche natürlicherweise nicht mehr vorkommt.

Die nachstehende Beschreibung basiert auf insgesamt vier Kollektionen aus den Jahren 1998 und 2004, Belege befinden sich in den Privatherbarien Garnweidner und Karasch.

Cortinarius aureopulverulentus Moser

Hut jung halbkugelig-konvex bis polsterförmig gewölbt mit eingebogenem Rand, bald flach, später auch leicht schüsselförmig und mit schwachem Buckel, feucht schmierig; jung olivgrau, dann lebhaft ockergelblich bis oliv-gelbbraun mit dunklerem, ockerbraunem Scheitel, gegen den Rand undeutlich radial eingewachsen-faserig und mitunter etwas heller, alt umbra-oliv fleckend, mitunter mit einzelnen gelben Velumresten, meist aber kahl, ziemlich dünnfleischig, 27 bis 35, ausnahmsweise auch 65 mm breit werdend.

Lamellen jung wässerig lila, mitunter auch blauviolett oder nur hell tonfarben, bald sehr blass wässerig milchkaffeebraun; jung ziemlich breit, dann schmaler, 3-6,5 mm breit bei



Abb. 1: *Cortinarius aureopulverulentus*

Foto: E. Garnweidner

10-30 mm Länge, um den Stiel jung ausgebuchtet, alt auch herablaufend, am Hutrand mit bis zu 15 Lamellen pro cm, davon 5 durchgehend, Schneide etwas heller, aber fast glatt, im Schräglicht oft noch längere Zeit mit blasslila Schein.

Stiel zylindrisch mit relativ schmaler, gerandeter Knolle, lang und schlank, jung blassviolett und von der Cortina reichlich überfasert, bald vom Grund her gelb verfärbend, alt ziemlich lebhaft, an der Spitze weißmehlig, mitunter noch länger lila bleibend, auf ganzer Länge faserig, am Knollenrand frisch etwas gelb gesäumt, später ± gleichfarben, 30 bis 75 mm lang und an der Spitze 6 bis 9, am Grund bis 16, Knolle 12 bis 22 mm dick.

Fleisch gelblichweiß, in der Stielspitze jung blauviolett, alt überall blass gelblich, in der Knolle und unter der Huthaut oft lebhaft gelbstreifig, geruchlos und mild.

Sporen 10,7–12 x 7-8 (-9) µm, bei einer Kollektion auch bis 13 x 8 µm, feinwarzig, sehr breit elliptisch bis schwach mandel- oder fast zitronenförmig. Die Sporen waren bei allen untersuchten Kollektionen etwas breiter als in der Sporenzeichnung bei MOSER (1960) auf Tafel B 86 dargestellt; auch war die Ornamentierung deutlich weniger stark ausgeprägt.

Chemische Reaktionen: KOH im Fleisch mitunter sehr rasch schön bräunlichrosa, auf der Huthaut lebhaft tinten- bis karminrot, nicht fuchsrot (die vielleicht schönste KOH-Reaktion unter den Phlegmacien). Lugol im Fleisch der Stielbasis braun mit zitronengelber Umrandung. Der Pilz bildet nach MOSER (1960) ein Antibiotikum gegen *Staphylococcus aureus*.

Standorte und Begleitflora:

Bei allen Wuchsorten handelte es sich um mittelalte bis ältere Rotbuchenbestände auf kalkreicher Jungmoräne; immer waren auch einzelne Fichten eingestreut. Sie waren durchwegs wärmebegünstigt und eher trocken; im unmittelbaren Umkreis fast immer vegetationsfrei. An allen hier erwähnten Fundorten ist im Umkreis von weniger als 500 Metern und bei gleicher Höhenlage und Exposition das Vorkommen wärmeliebender *Boletus*-Arten, u.a. *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb., *Boletus satanas* Lenz, bekannt, sodass die Art wohl als wärmeliebend bezeichnet werden kann. Die Funde lagen in der Zeitspanne vom 30. September bis 29. Oktober, also ziemlich spät im Jahr.

Folgende Vorkommen der Art wurden bisher festgestellt:

7.10.1973 und 5.10.1980: Eiszerfallandschaft des Schluifeldes Waldes nördlich von Weßling gegen die B 12, Kreis Starnberg, MTB 7933/1, Seehöhe 610 m.

30.09.1998: Rieder Wald zwischen Breitbrunn und Herrsching gegenüber vom Parkplatz an der Staatsstraße, Kreis Starnberg, MTB 7932/4, Seehöhe 570m.

9.10.1998: Abhang des Ammerseeufers im Rieder Wald zwischen Breitbrunn und Herrsching ca. 50 m östlich vom Seeufer, Kreis Starnberg, MTB 7932/4, Seehöhe 540 m.

23.10.1998 Fichtenschonung mit Pfeifengras in einem Rotbuchenwald ca. 200 m östlich der Straße Fischen - Erling, nördlich der Zufahrt zum Hartschimmelhof, Kreis Starnberg, MTB 8033/1, Seehöhe 660 m.

29.10.2004 Hutweidefläche der Goaslweide oberhalb des Hartschimmelhofes zwischen Erling und Pähl zwischen Nadelstreu unter einer frei stehenden Fichte, Kreis Starnberg, MTB 8033/3, Seehöhe 720 m.

Weitere Verbreitung:

Nach dem Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (KRIEGLSTEINER 1991) in Deutschland wurde die Art bisher im Schwarzwald, an der Donau nördlich Augsburg, bei Regensburg, an der mittleren Isar und um den Ammersee gefunden. Zumindest alle bayerischen Standorte liegen, soweit dies nach dem Atlas beurteilt werden kann, auf kalkhaltigem Untergrund.

MOSER (1960) gibt zwei Fundstellen auf Kalk und Dolomit in der Umgebung von Innsbruck an; COOKES (1881-1891) Beschreibung (als *C. herpeticus* Fr.) basiert auf einem Fund in England.

Verwechslungsmöglichkeiten:

Makroskopisch haben mehrere Phlegmacien ähnliche Merkmalskombinationen, und gelbe Farben am Knollenrand treten auch bei Formen der *Calochroi*, selten sogar bei anderen Phlegmacien mit gelben Hutfarben auf. Die lebhaft tinten- bis karminrote (nicht fuchsig!) KOH-Reaktion der Huthaut beseitigt aber rasch alle Zweifel.

Im „Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze“ (BOLLMANN ET AL. 2002) wird für *Cortinarius aureopolverulentus* die Abbildung Nr. 168 auf Tafel 46 der „Pilzflora Nordwestoberfrankens“ (ENGEL & HÄRTL 1985) zitiert. Diese zeigt unter der Bezeichnung *C. calochrous* Pers.: Fr. var. *caroli* Vel. einen Pilz mit lebhaft chromgelbem Hut- und Knollenrand. Nach der beigegebenen Beschreibung handelt es sich hierbei wohl um eine etwas kleinwüchsige Form von *C. arquatus*, der häufig einen lebhaft gelben Hut- und Knollenrand besitzt und bei MOSER (1960) deshalb auch Gelbbescheideter Klumpfuß genannt

wird. Die Abbildung im „Farbatlas“ von MOSER & JÜLICH (1985-2004) zeigt dagegen, von der in diesem Werk oft unbefriedigenden Druckqualität abgesehen, recht typische Exemplare. Kürzlich hat auch MÜNZMAY (2004) ein Foto und eine Kurzbeschreibung publiziert. Die Abbildung zeigt eine recht lebhaft gefärbte Form, auf der aber gegen den Hutrand noch Spuren der Lila-Tönung zu erkennen sind.

Literatur:

- BOLLMANN, A., GMINDER, A. & P. REIL (2002) – Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze. 3., überarbeitete Auflage. Jahrb. Schwarzwälder Pilzlehorschau **2**. Hornberg.
- COOKE, M. C. (1881-1891) – Illustrations of British Fungi. London.
- ENDERLE, M. (2004) – Die Pilzflora des Ulmer Raums. Ulm.
- ENGEL, H. & W. HÄRTL (1985) – Pilzneufunde 1984, 1. Teil: Einige neue Blätterpilzfunde 1984 in Nordwestoberfranken. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens **9A**: 64-72.
- KARASCH, P. (2005) – Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des Fünfseenlandes. Ökologische Pilzkartierung auf einer Huteweide im Landkreis Weilheim (Oberbayern). Neue Erkenntnisse aus dem Jahr 2004. Z. Mykol. **71(1)**: 85-112.
- KRIEGLSTEINER, G.J. (Hrsg.) (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band **1**, Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. Stuttgart.
- MOSER, M. (1960) – Die Gattung *Phlegmacium*, in: Die Pilze Mitteleuropas **4**. Bad Heilbrunn.
- MOSER, M. & W. JÜLICH (1985-2004) – Farbatlas der Basidiomyceten: *Cortinarius* 58.
- MÜNZMAY, T. (2004) – Goldstaub-Klumpfuß, *Cortinarius aureopulverulentus*. Der Tintling **9(4)**: 19.
- STANGL, J. & ARGEPIILZVEREIN (1985) – Pilzflora von Augsburg. Augsburg.

Buchbesprechung

Egon HORAK – Röhrlinge und Blätterpilze in Europa

Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN 3-8274-1478-4, Hardcover, s/w, 24 x 17 cm, 555 Seiten, 40,- €.

Kaum eine andere Publikation der letzten Jahre wurde in mykologischen Kreisen mit solch einer Spannung und Vorfreude erwartet wie der „neue Moser“. War doch der „alte Moser“ (1983) über mehr als zwei Jahrzehnte **das** Standardwerk für ambitionierte Pilzkundler. Im Laufe der Wartezeit, verlagsseitig mehrfach verlängert, wurde daraus der „Moser-Horak“ und schließlich mit der Auslieferung auf rotem Grund der „Horak“. Die hohe Erwartungshaltung wurde denn auch vom Verlag in seinen Vorankündigungen und auf der hinteren Umschlagseite des Buches marktstrategisch eingesetzt. Auch die Lektüre von Vorwort und Dank (S. IX – XI) bekräftigen eine Erwartung, an der sich diese 6. Auflage messen lassen muss.

Was ist nun besser oder anders im Horak als im Moser? Für den Rezensenten waren Dutzende von Einzelmeinungen im Diskussionsforum der DGfM (2005, vgl. <http://www.dgfm-ev.de/forum/thread.php?threadid=75>) sowie etliche private Hinweise und Diskussionen von und mit Fachkollegen hier eine große Hilfe, für die an dieser Stelle im Namen aller Leser gedankt wird. Eine detaillierte Darstellung aller positiven und negativen Kritiken würde den Rahmen dieser Zeitschrift sprengen. Als Ergänzung zur folgenden Buchbesprechung mit Detailbeispielen kann die bereits im TINTLING 2/2005 publizierte Rezension empfohlen werden.

Als zweifellos große Fleißarbeit des Autors darf die Anpassung der Autorennamen der enthaltenen Taxa an den Index Fungorum und BRUMMIT & POWELL (1992) gesehen werden. Ein immenser Zeitaufwand ist offensichtlich auch in die Umformulierung der „Moser“-Texte und -Abkürzungen geflossen, wobei sich hier für den Nutzer kein wirklicher Vorteil erschließt. Im Gegenteil ist für Moser-Benutzer eine ungemütliche Umgewöhnung von altbewährten Abkürzungen notwendig. Die Abkürzungen für Hinweise zu Abbildungen und Spezialliteratur (S. 14-17) werden ein weiteres Mal „neu“ erfunden, anstatt sich an gut eingeführten (vgl. BOLLMANN et al. 2002) zu orientieren. Zudem sind die Neuerfindungen teils konfus: LE = Ludwig, E. ist nachvollziehbar, KM = Konrad, P. & Maublanc, A. auch - aber LA = Lannoy, G. & Estates, A. ?

Nachfolgend nun ein wenig Allgemein- und Detailkritik:

Seite	Bemerkung
--------------	------------------

- | | |
|----|---|
| 2 | letzter Satz: „Es muss betont werden, dass aber die im Schlüssel nebeneinander stehenden Taxa nicht (immer) systematisch verwandt sind.“ Diese Anmerkung sollte jeder Nutzer des Buches immer im Hinterkopf behalten. Der wiederholte Gebrauch von Horaks Schlüsseln hinterlässt im Gedächtnis des Benutzers unvermeidlicherweise Spuren, die mit der Zeit den Eindruck vermitteln, dass verwandte Arten gruppiert wurden. Als Beispiele seien hier <i>Laccaria</i> in Schlüssel 3.D (<i>Hygrophoraceae</i>) auf S. 34 und die falsche Assoziation von <i>Lyophyllum conocephalum</i> mit <i>L. decastes</i> und <i>L. connatum</i> (S. 134) angeführt. |
| 35 | Schlüssel 3.D., 4.(3): Die Gattung <i>Hygrocybe</i> hat reguläre Lamellentrama, nicht irreguläre. |

- Schlüssel 3.E.8*: *Squamanita* ist nicht Tc (terricol) sondern parasitiert auf Pilzen. Ebenso ist die Angabe EM (Ektomykorrhiza) falsch und irreführend. Der deformierte Rest des Wirtspilzes (z. B. *Squamanita paradoxa* auf *Cystoderma amiantinum*) ist kein Sklerotium.
- 36** Schlüssel 3.E. 11.(10): *Pseudobaeospora* hat i. d. R. dextrinoide Sporen, nicht inamyloide. Die Huthaut ist nicht immer kutikulär (was auf Seite 260 dann angedeutet wird).
- 60-61** 2.1.3. *Boletellus*: (vgl. <http://www.dgfm-ev.de/forum/thread.php?threadid=75>)
1. der amerikanische *Boletellus intermedius* dürfte in dem Schlüssel überhaupt nicht auftauchen, da die im Moser erwähnten europäischen (finnischen) Kollektionen inzwischen als eigene Art (*Xerocomus fennicus*) identifiziert wurden. 2. Das Synonym ist falsch: *tridentinus* var. *landkammeri* ist eine *Suillus*-Art, die der Autor aber hier 3. fälschlich in eine andere Gattung (X. = *Xerocomus*?) einreicht, und 4. übersieht, dass dieses Taxon nicht zu *Suillus tridentinus*, sondern zu *S. lakei* gehört (letzterer heißt bei Horak, S. 61 nach wie vor *Boletinus amabilis*, was derzeit auch nicht gängige Auffassung ist).
- 73** 2.2.12. *Leccinum*: Dieser Schlüssel ist völlig unbrauchbar. Es fehlt ein Großteil der in LANNON & ESTADES (1995) gültig publizierten Arten, auch wenn deren enges Konzept nicht unumstritten ist. Die wenigen enthaltenen Arten lassen sich zudem nicht Schlüsseln (vgl. <http://www.dgfm-ev.de/forum/thread.php?threadid=75#post400>).
- 75** 2.3.1. *Paxillus*: Warum fehlen die 1999 von Hahn publizierten *P. obscurosporus* und *P. validus* sowie *P. albidulus* von Sutara?
- 86-92** 3.1.3. *Hygrocybe* „1.: H. u. St. nicht schmierig od. schleimig >>>>>>2
2.* H. und St. (feucht) schmierig od. schleimig“ (!)
Die Monografien von BOERTMANN (1995) und CANDUSSO (1997) werden zwar zitiert, aber nicht konsequent umgesetzt. Wie sonst kann man auf die Idee kommen, *H. splendidissima* mit *H. punicea* zu synonymisieren, obwohl diese beiden guten Arten aufgrund der völlig verschiedenen Huthautmorphologie in zwei verschiedenen Untersektionen geführt werden.
- 93-9** 3.2.1. *Omphalina-Gerronema*: Die hier verwandte Taxonomie ist völlig veraltet. *Gerronema* muss in verschiedene Gattungen aufgeteilt werden, die molekular gerechtfertigt sind. *Chrysomphalina* wird von Horak für ungültig erklärt, obwohl viele internationale Kapazitäten diese Gattung anerkennen (vgl. z. B. CLEMENÇON 1982, KUYPER 1995).
- 101-102** 3.2.6. *Laccaria*: Als weiteres Beispiel für unzählige technische Schlüsselfehler in dem Werk sei folgende Stelle erwähnt: „5*. Frkp. mittelgroß bis klein. Bas. 2-sp. Sp. > 10 mm lang. >>>>>>7
7. (5). Bas. 2-sp. Sp. rundlich bis breitoval, mit kurzen od. langen, rel. groben Stacheln.
7*. Bas. 4-sp.“ (!)
- 116** 17*. Völlig neu und wohl einzigartig in der Fachwelt ist die Geruchsdefinition des Autors für diesen Pilz: „mehlartig“?!? Wenn die Nebelkappe mehlartig riecht, wie riechen dann der giftige Doppelgänger *Entoloma sinuatum* und viele weitere Arten mit typischem Mehlgeruch?

- 260-262** 3.6.7. *Pseudobaeospora*: Auf den ersten Blick ist es sehr erfreulich, nun auch einen deutschsprachigen Schlüssel dieser erst jüngst von BAS (2002, 2003) mit vielen neuen Arten bearbeiteten Gattung vorzufinden. Warum Horak den Frkp.-Habitus „wie *Lepiota*“ definiert (eher mycenoid, collyboid), kann der Rezensent nicht nachvollziehen. Vergleicht man den vorliegenden Schlüssel mit den englischen Originalen von BAS, so scheint es sich hier um eine freie Übersetzung zu handeln, in der aus „Pileus purple-blue, violaceous, lilacinous, or brown, grey-brown or grey...“ im Handumdrehen „1* H. grau, graubraun, lila, violett od. purpur“ gemacht wird, ohne zu bemerken, dass die Purpurblätter eben in der Hauptsache purpurne Farben haben. Die Sporenmaße werden regelmäßig um 0,1-0,2 µm nach oben oder unten verändert. Wäre anstatt einer peinlich schlechten Kopie eine Einzu-eins Übersetzung mit korrektem Zitat nicht ehrlicher gewesen?
- 275-288** 3.7.1. *Coprinus*: Der Schlüssel liegt mit den enthaltenen hundert Arten (Moser = 93) gut zwanzig Jahre hinter dem heutigen Wissensstand zurück. Davon abgesehen ist er bis auf zwei grobe Fehleinschätzungen bei *C. bisporiger* und *C. sclerotiorum* und kleinere Unstimmigkeiten (z. B. Verwechslungshinweis von *C. comatus* zu *C. atramentarius* und umgekehrt) brauchbar. Der Autor hat nur leider die letzten zwanzig Ausgaben der Zeitschrift für Mykologie nicht aufmerksam studiert, sonst hätte er ein gutes Dutzend allein dort neu beschriebener Tintlinge mit aufnehmen können. Auch die Unterscheidung von *C. sclerotiger* (= *tuberosus*) und *C. sclerotiorum* wäre ihm dann leicht gefallen. Ein Großteil der wichtigen Studien von Uljé, die im Internet (vgl. <http://www.homepages.hetnet.nl/~idakees/index.html>) seit mehr als fünf Jahren frei zugänglich sind, fand offenbar keine Berücksichtigung.
- 303-326** 3.8. *Bolbitiaceae* (bearbeitet von A. Hausknecht): Wer sich ernsthaft mit dieser Familie beschäftigen möchte, findet hier eine kompetente Aufschlüsselung der schwierigen und artenreichen Gattungen *Conocybe* und *Pholiotina*, welche die Anschaffung des Buches erleichtert. Genau hier liegt auch der Hase im Pfeffer: Es ist heute kaum mehr möglich, alle Gattungen im Alleingang vernünftig zu überblicken. Die Zukunft einer erwarteten 7. völlig (und richtig) neu bearbeiteten Auflage des vorliegenden Werkes liegt im Autorenkollektiv.
- 469-505** 4.1. *Russulaceae*: Schon das Fehlen der bewährten Sporenpulvertafel, die mit moderner Drucktechnik sicherlich optimiert hätte werden können, sollte stutzig machen (Spp. weißlich bis gelblich ist einfach zu schwammig). Anstatt sich mit dem Umschreiben der Moser-Schlüssel aufzuhalten, wären Anleihen bei EINHELLINGER (1985), SARNARI (1998) und weiteren Grundlagenwerken zielführender gewesen. Täublingsbestimmung ohne Mikroskopie von Huthautmerkmalen ist sinnlos. Nomenklatur und Taxonomie entsprechen nicht dem aktuellen Stand. Völlig neu ist auch die Erkenntnis, dass für die Bestimmung von *Lactarius* die Sporenpulverfarbe bekannt sein muss (S. 489). Diese Falschinformation wird in der Einleitung mit einem Ausrufezeichen markiert und taucht dann im Schlüssel nirgends mehr auf.

Welches Fazit lässt sich aus den vorangestellten Stichproben ziehen? Die vorgenannten negativen Kritiken sollen nicht den Eindruck erwecken, dass man mit den enthaltenen Schlüsseln nicht auch Pilze richtig bestimmen kann. Doch das konnte und kann man mit

dem Moser auch. Das Buch ist leider in vielen Teilen zu oberflächlich und voller Fehler im wissenschaftlichen Detail. Autor und Verlag -die Orthographie ist eines wissenschaftlichen Werks unwürdig- sind bei dem Versuch gescheitert, eine wirklich verbesserte Auflage des alten Moser zu schaffen. Allen Dennochbenutzern bleibt nichts anderes übrig, als die Bestimmungsergebnisse anhand geeigneter Literatur zu überprüfen. Von „Sensu-Horak“-Bestimmungen für Kartierungszwecke ist abzuraten (Ausnahme *Bolbitiaceae* und *Alnicola*). Für die Zukunft der deutschsprachigen Mykologie bleibt zu hoffen, dass sich der Verlag alsbald an eine 7. Auflage wagt, die der bekannten Präzision der Schweizer Uhren näher kommt.

Literatur:

- BAS, C. (2002) – A Reconnaissance of the genus *Pseudobaeospora* in Europe I – *Persoonia* **18(1)**: 115-122.
- (2003) – A Reconnaissance of the genus *Pseudobaeospora* in Europe II – *Persoonia* **18(2)**: 163-199.
- BOERTMANN, D. (1995) – The Genus *Hygrocybe* - Fungi of Northern Europe **1**.
- BOLLMANN, A., A. GMINDER, P. REIL (2002) – Abbildungsverzeichnis mitteleuropäischer Großpilze, 3. Auflage, Hornberg.
- BRUMMIT, R. K. & C. E. POWELL (1992) – Authors of plant names. Royal Botanical Gardens, Kew.
- CANDUSSO, M. (1997) – Fungi Europaei **6**. *Hygrophorus* s.l., Alassio.
- CLEMENÇON, H. (1982) – Kompendium der Blätterpilze – Europäische omphalinoide *Tricholomataceae* *Z. Mykol.* **48**:195-237.
- EINHELLINGER, A. (1985) – Die Gattung *Russula* in Bayern. *Hoppea* (Denkschr. Regensb. Bot. Ges.) **43**: 5-286.
- KUYPER, TH. W. (1995) – *Omphalina*, *Haasiella*, *Phytoconis*. In BAS, C. et al.: *Flora Agaricina Neerlandica* **3**:78-92.
- MOSER, M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze, in: GAMS, H. – *Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa*, **IIb/2**. 5. Auflage, Stuttgart.
- SARNARI, M. (1998) – *Monografia Illustrata Del Genere Russula in Europa* **1** – Associazione Micologica Bresadola. Trento.

Peter Karasch

Buchbesprechungen

ZITZMANN, HELMUT (2002) - Regensburger Pilzflora 12: Die Gattung *Inocybe* (Agaricales, Cortinariaceae). Regensbg. Mykol. Schr. 10: 135-288

Die Serie *Regensburger Pilzflora* gehören seit Jahren zu den wichtigsten Publikationen für Mykologen, die sich mit den Höheren Pilzen Bayerns beschäftigen. Mit Helmut Zitzmann hat nun einer der profiliertesten jüngeren Amateurmykologen des Landes die Bearbeitung der Risspilze (*Inocybe*) aus dem Raum Regensburg vorgelegt und damit nach Kenntnis des Rezensenten die erste umfassende bayerische Arbeit über diese diffizile Lamellenpilzgattung seit Johann STANGLS Standardwerk *Die Gattung Inocybe in Bayern* (1989) und der unveröffentlichten Diplomarbeit von S. STEIDL (1990). Zitzmanns Studie, die mit präzisen Strichzeichnungen der Mikrodetails, 16 Farbfotos bemerkenswerter Arten und der farbigen Reproduktion einer Tafel von Schaeffer aus dem Jahr 1762 illustriert ist, umfasst eine Revision der *Inocybe*-Belege im Herbar der Universität Regensburg sowie die Ergebnisse einer siebenjährigen speziellen *Inocybe*-Suche im Untersuchungsgebiet. Insgesamt konnten 100 Arten festgestellt werden, darunter mit *I. sandrae* Zitzmann eine bisher unbekannte und mit *I. pallidicremea* Grund der europäische Ersthochnachweis einer ursprünglich aus Neuschottland (Kanada) beschriebenen Species. Auch der erste mitteleuropäische Nachweis von *I. mammifera* Moser verdient hervorgehoben zu werden.

Die Nomenklatur richtet sich im Wesentlichen nach KUYPER (1986) und STANGL (1989), wobei der Autor durchaus anmerkt, wenn seine Ergebnisse mit den Konzepten der genannten Autoren nicht oder nur eingeschränkt übereinstimmen – ganz im Sinne der Erkenntnis, dass selbst die Arbeiten der größten Koryphäen einer Epoche immer nur den bestmöglichen aktuellen Stand der Dinge wiedergeben und kontinuierlich durch neue gründliche Untersuchungen in anderen Gebieten und Biozönosen ergänzt werden können bzw. müssen. Bei *I. mixtilis* notiert Zitzmann z. B. Abweichungen zwischen den veröffentlichten Zeichnungen Stangls und eigenen Befunden an dem Material, das den Zeichnungen des bekannten Augsburger *Inocybe*-Experten zugrunde lag. Die Arbeit ist daher eine wertvolle Ergänzung zu Stangls Monographie und sollte künftig bei jeder kritischen *Inocybe*-Bestimmung im süddeutschen Raum und angrenzenden Regionen unbedingt zu Rate gezogen werden.

Zitzmann neigt angesichts der großen Variabilität, die er mehrfach innerhalb ein und derselben Population feststellen konnte, eher zu einem weit gefassten Artkonzept im Sinne KUYPERS (1986). Interessant ist auch seine Skepsis gegenüber einer Überbewertung von Geruchskomponenten: „Da Gerüche einer gewissen individuellen Interpretation unterliegen und der Autor nicht zum ersten Mal Abweichungen von Literaturangaben festzustellen glaubte, wird diesem Merkmal untergeordnete Bedeutung zugemessen.“ (S. 214).

Kritisch anzumerken bleibt allenfalls, dass ein Index aller im Text erwähneter Taxa fehlt, obgleich er angesichts der Synonymenfülle in dieser Gattung sehr hilfreich gewesen wäre: So wird man immer erst Stangl oder Kuyper konsultieren müssen, wenn man wissen möchte, ob sich bestimmte Beschreibungen aus „vorkuyperscher Zeit“ – z. B. in diversen Arbeiten Alfred Einhellingers – auf Arten beziehen, die sich bei Zitzmann hinter einem anderen Namen verstecken.

Für den interessierten Amateur ist die Beschäftigung mit den Risspilzen ein oft frustrierendes, manchmal aber auch überraschend dankbares Betätigungsfeld, das landesweit sicher noch manche Überraschung birgt. Die Mannigfaltigkeit der mikroskopischen Merkmale ist dabei ein Vorteil, vorausgesetzt, man nimmt sich für die Untersuchung entsprechend Zeit. Bayerische Pilzfloristiker sind in der privilegierten Lage, dass Mykologen wie Stangl, Enderle, Einhellinger, Schmid-Heckel und nun auch Zitzmann mit ihren regional geprägten Bestandsaufnahmen, die jedoch zu Recht auch weit über die Grenzen Bayerns hinaus Anerkennung fanden, hervorragende Bestimmungsgrundlagen geschaffen haben. Erfolgserlebnisse und wertvolle Ergänzungen der heimatischen Artenlisten sind daher vorprogrammiert - auch wenn es bei der Artenfülle der Risspilze anfangs vielleicht eine gewisse Hemmschwelle zu überwinden gilt.

Literatur:

- KUYPER, TH. W. (1986) - A revision of the genus *Inocybe* in Europe. I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. *Persoonia Supplement* **3**: 1-247.
- STANGL, J. (1989) - Die Gattung *Inocybe* in Bayern. *Hoppea, Denkschr. Regensburg. Bot. Ges.* **46**: 5-388.
- STEIDL, S. (1990) - Die Gattung *Inocybe*: Untersuchungen zu ihrer Chemie, Ökologie und Verbreitung im Raum Regensburg. Diplomarbeit Universität Regensburg (unveröffentlicht).

Till R. Lohmeyer

Doveri, Francesco (2004) – Fungi Fimicoli Italici. A. M. B., Fondazione Centro Studi Micologici. Trento. 1104 S.

Ihr manchmal etwas „anrühriges“ Substrat mag der Grund dafür sein, dass fimicole Pilze vielerorts (und nicht zuletzt in Bayern) notorisch vernachlässigt wurden. Wer jedoch nach Überwindung eventueller ästhetischer Widerstände mit der Binokularlupe die Oberfläche schon etwas abgelagerter oder in Kultur genommener Exkremate abzusuchen beginnt, wird bald belohnt: Die Artenzahl der pilzlichen Dungbewohner ist enorm, die makro- und mikroskopische Formenvielfalt offenbar unerschöpflich.

Lange war man bei der Bestimmung fimicoler Pilze auf weit verstreute Einzelartikel und Monographien angewiesen – stellvertretend seien die Arbeiten von LUNDQVIST (1972) und VAN BRUMMELEN (1967) erwähnt. Gesamtüberblicke wie das liebevoll arrangierte Buch von BELL (1983), wie ELLIS & ELLIS (1988) und RICHARDSON & WATLING (1997) beschränken sich auf vergleichsweise knappe Schlüsselangaben und einfache Illustrationen. „Fungi Fimicoli Italici“, die äußerst umfangreiche Zusammenschau des italienischen Arztes und Mykologen Francesco Doveri, bietet nun alles in einem: Monographische Ausführlichkeit, detaillierte Bestimmungsschlüssel, eine 39-seitige Bibliographie und reichhaltiges Bildmaterial, darunter allein 158 Farbfotos fimicoler Pilze aus allen Gruppen.

In der Einführung begründet der Autor u. a., warum er den Begriff „fimicol“ dem meist synonym gebrauchten „koprophil“ vorzieht und erläutert die Unterscheidung zwischen „obligatorischen“ und „fakultativen“ Dungpilzen. Es folgen eine Kulturanweisung, die auch

dem interessierten Amateur problemlos zugänglich ist, sowie ein ausführliches Glossar. Alle Texte sind zweisprachig (Englisch und Italienisch), was den enormen Umfang des Buches etwas relativiert.

Der systematische Teil handelt nacheinander die fimicolen Gasteromycetes (4 Arten), Phragmobasidiomycetes [nureine Art, *Sebacina epigaea* (Berk. & Br.) Neuhoff], die Agaricales (ca. 80 Arten, vor allem aus den Gattungen *Agrocybe*, *Conocybe*, *Coprinus*, *Panaeolus* und *Psilocybe* s. l.) und die Ascomycota (90 Discomycetes s. l., 127 Pyrenomycetes s. l.) ab.

Alle vom Autor festgestellten Arten sind sorgfältig beschrieben, mit Mikrozeichnungen illustriert und mit Kommentaren versehen.

Sehr wertvoll sind die umfangreichen Bestimmungsschlüssel so bekannter Gattungen wie *Ascobolus*, *Saccobolus*, *Coprotus*, *Ascodesmis* und *Thecotheus* und der Gesamtschlüssel für die fimicolen Pyrenomyceten. Sie enthalten auch viele Arten, die bisher in Italien noch nicht nachgewiesen wurden. Das Buch ist daher weit mehr als ein auf Italien beschränktes Kompendium, wie der Titel suggeriert. Manchmal schießen die Kommentare aber auch weit über das selbstgesetzte Ziel hinaus: Bei der Gattung *Trichophaea* z. B., von der der Autor nur eine einzige, obendrein nur fakultativ fimicole Art [*T. gregaria* (Rehm) Boud.] ausführlich darstellt, werden praktisch alle in der Literatur erwähnten Taxa und deren unterschiedliche Interpretationen erwähnt. Solche Kommentare segeln hier unter falscher Flagge, denn niemand, der sich für die Gattung *Trichophaea* interessiert, kann ahnen, dass sie ausgerechnet in einem Buch über Dungpilze so eingehend abgehandelt wird.

Wer immer sich schon einmal mit der Bestimmung fimicoler Pilze beschäftigt hat, wird hier und da die eine oder andere Ergänzung bringen können. So vermisst der Rezensent beispielsweise *Ascobolus crosslandii* Boud., eine leicht bestimmbare Art, die gewiss aber auch zu den seltensten Arten der Gattung gehört, und könnte ergänzen, dass das Hauptsubstrat der Nachbarart *A. brassicae* Crouan, zumindest nördlich der Alpen, vermutlich Eulengewölle sind – es lohnt sich, auch „Vorneverdautes“ unter die Lupe zu nehmen. Manchmal hat man den Eindruck, dass sich bei der Übersetzung ins Englische kleine Ungenauigkeiten eingeschlichen haben – so auf S. 473, wo „relatively important“ eher das Gegenteil von dem ausdrückt, was hier wohl gemeint ist („nur von relativer Bedeutung“). Von solchen Kleinigkeiten abgesehen, kann man dem Autor nur höchste Bewunderung zollen. „Fungi Fimicoli Italici“ ist ein weltweit verwendbares Standardwerk. Wer die langen, pilzarmen Wintermonate fürchtet, nehme ein paar Pferdeäpfel in Kultur und lasse sich von Francesco Doveri durch den alsbald üppig sprießenden Artenschungel geleiten: Eine spannende Jagd kann beginnen.

Literatur:

- BELL, A. (1983) – Dung Fungi. An illustrated guide to coprophilous fungi in New Zealand. Wellington.
- BRUMMELEN, J. VAN (1967) – A world-monograph of the Genera *Ascobolus* and *Saccobolus*. Persoonia Supplement **1**: 1-247.
- ELLIS, M. B. & J. P. ELLIS (1988) – Microfungi on miscellaneous substrates. An identification handbook. London/Sydney.
- LUNDQVIST, N. (1972) – Nordic Sordariaceae s. lat. Symb. Bot. Upsal. **20** (1): 1-374.
- RICHARDSON, M. J. & R. WATLING (1997) – Keys to Fungi on Dung. British Mycological Society.



Beispiel:

Labormikroskop Modell B3, Binokular, 2 Okulare WF10x,
Achromat-Objektive 4-10-40-100Öl, Kreuztisch mit Koaxialtrieb,
Beleuchtung 6V-20W, inkl. Blaufilter, Immersionsöl,
Ersatzlampe, Ersatzsicherung, Abdeckhaube und Gebrauchsanleitung
Kat.-Nr. K 7161, Preis 510,00 € (zuzügl. Mwst.)

Weitere Angebote und Nachfragen unter:

Fa. Reichert-LABTEC, Lerchenstraße 10, D-80995 München; Tel: +49-(0)89-1577769
Fax: +49-(0)89-15780660, Mobil: 0172/9753886, www.reichert-labtec.de

Die Südwestdeutsche Pilzrundschau

Die Pilz-Zeitschrift des Vereins der Pilzfreunde Stuttgart e.V.
erscheint bereits im 41. Jahrgang.

Erscheinungsweise: 2 Hefte pro Jahr
Fachbeiträge, allgemeine Beiträge, Buchbesprechungen u.a.m.

Bezugspreis: 18 Euro (15 Euro bei Einzugsermächtigung)



Ein kostenloses Probeheft kann bei der Geschäftsstelle des Vereins der Pilzfreunde
Stuttgart e.V. bestellt werden:

Ingeborg Dittrich, Danziger Straße 27, 73262 Reichenbach/Fils

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 dreifacher Ausführung auf den üblichen Normseiten (dreißig Zeilen à 60 Anschläge, doppelter Zeilenabstand) einzureichen oder - vorzugsweise - in zweifacher Ausführung plus elektronischem Datenträger (Diskette) als ASCII-File, Winword-Dokument oder für Pagemaker, jeweils unter Angabe des betreffenden Dateiformats. Der Autor/die Autorin erhält zwei Korrekturabzüge. Es wird um sorgfältige Prüfung und postwendende Rücksendung gebeten.

Illustrationen (Zeichnungen oder Fotografien) sind sehr erwünscht, doch kann die Redaktion die Publikation von Farbbildern nicht in jedem Fall garantieren, da die Anzahl der Farbtafeln pro Heft aus Kostengründen beschränkt ist. Zeichnungen sollen mit schwarzer Tusche auf weißem Karton oder Transparentpapier ausgeführt sein, wobei jeweils ein eigener Maßstab anzugeben ist. Fotografien werden als digitale Daten, 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.

Three copies of each manuscript are to be submitted on standard pages (30 lines a 60 keystrokes, double line spacing) or preferably two copies plus electronic data media (floppy disk) with ASCII file, WinWord document or PageMaker document (with file format indicated appropriately). Authors receive two proofs and are requested to check and send them back by return of post.

Illustrations (drawings or photographs) are very welcome, but the editor cannot guarantee publication of colour photographs in each case, because the number of colour plates per edition is limited by costs. Drawings should be done in black ink on white card or transparent paper. The scale should be indicated in each case. Photographs are to be submitted as slides or sharp, glossy prints. Drawings and colour plates are to be numbered consecutively (Fig.1, Fig.2 etc.) with 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:

BÄSSLER, C. & C. HAHN: Vorstellung des Langzeitprojektes „Bioindikation und Prognosen zur Auswirkung des Klimawandels auf den Nationalpark Bayerischer Wald“: Methodik der Arealkartierung - Einrichtung eines Transekts entlang des vertikalen Temperaturgradienten	35
GARNWEIDNER, E.: Wintererlebnisse eines Schwammerlsuchers.	1
GARNWEIDNER, E.: Der Moor-Muscheling (<i>Hohenbuehelia longipes</i>) – ein Wiederfund in Bayern nach 28 Jahren	5
GARNWEIDNER, E.: Der Goldstaub-Klumpfuß (<i>Cortinarius aureopulverulentus</i>), ein leicht kenntlicher, aber oft übersehener Klumpfuß in Kalk-Buchen-Fichten-Mischwäldern	67
HAHN, C. & C. BÄSSLER: Großpilze als Indikatorarten für Klimawandel 2: <i>Phellinus ferruginosus</i> , <i>Phellinus nigrolimitatus</i> und <i>Phellinus viticola</i>	42
LOHMEYER, T. R., P. KARASCH & O. DÜRHAMMER: Bericht zur 1. Bayerischen Kryptogamentagung am Chiemsee vom 09.-10. Oktober 2004.	16
KREISEL, H. & P. KARASCH: Über <i>Bovista acuminata</i> und <i>Morganella subincarnata</i> – zwei bemerkenswerte Gasteromycetenfunde aus dem Alpenraum	9
KREISEL, H. & P. KARASCH: <i>Lycoperdon lambinonii</i> – ein selten erkannter Stäubling . .	63