

# Erfassung von xylobionten Pilzen und terrestrischen Großpilzen zur Zustandserfassung und Weiterentwicklung der NSG „Rohrbachschlucht“, „Eistobel“, „Trogener Moore“, „Degermoos“ sowie NSG-würdiger Tobelwälder

## Mykologisches Fachgutachten zu Pilzvorkommen ausgewählter Tobelwälder in den Landkreisen Oberallgäu und Lindau

PETER KARASCH

KARASCH P (2020) Appraisal of the present state and future development prospects of the nature reserves „Rohrbachschlucht“, „Eistobel“, „Trogener Moore“, „Degermoos“ and potential canyon forest reserves in the administrative districts Lindau and Oberallgäu by assessing xylobiontic and macrofungi. *Zeitschrift für Mykologie* 86/2:229-281.

**Abstract:** Methods and results from a mycological expert report about the actual state and possible future trends of ecologically valued canyon forests for nature conservation are described. Outstanding fungal finds are presented and their significance for nature conservation is disclosed. Finally, measures for the improvement of fungal diversity in these forest habitats are suggested.

**Key words:** Field mycology, xylobionts, *Basidiomycota*, *Ascomycota*, ecology, nature conservation.

**Zusammenfassung:** Methoden und Ergebnisse eines mykologischen Fachgutachtens zur Zustandserfassung und Entwicklung von naturschutzfachlich wertvollen Tobelwäldern werden beschrieben. Herausragende Pilzfunde werden vorgestellt und deren Wert für den Naturschutz beschrieben. Es werden Vorschläge für den Erhalt und die Verbesserung der Habitatsituation für die Pilzvorkommen gemacht.

**Stichwörter:** Feldmykologie, Xylobionten, Basidiomyceten, Ascomyceten, Ökologie, Naturschutz.

### Vorwort

Das nachfolgende Fachgutachten wurde im Auftrag der Regierung von Schwaben erstellt und hier für das Format der Zeitschrift angepasst. Einige Pilzarten und Bilder wurden ergänzt. Es soll auch im Hinblick auf die von der DGfM initiierte neue Ausbildung zur Feldmykologie praxisnahe Einblicke geben in mögliche Tätigkeitsfelder in der Feldmykologie. Es wird daher nur leicht modifiziert, also in der für die Fachbehörden erstellten Version publiziert. Folglich liegt der Fokus bei den

---

**Anschrift des Autors:** Peter Karasch, Kirchl 78, 94545 Hohenau, karasch@pilzteam-bayern.de



Abb. 1: Grünschanbecherlinge (*Chlorociboria aeruginascens*).

Foto: PETER KARASCH

Artbeschreibungen auf naturschutzfachlichen Aspekten wie Ökologie, Verbreitung und Gefährdung. An der Erfassung und Bestimmung der Pilzfruchtkörper waren Andreas Gminder, Sylvia Heidemann (beide Goslar), Katharina Kriegelsteiner, Dr. Lothar Kriegelsteiner (beide Spraitbach) und Dr. Manuel Striegel (Heidelberg) beteiligt.

## Einleitung

Das Organismenreich der Pilze stellt mit mehr als 7.700 aus Bayern bekannten Arten (DGfM 2020) neben den Insekten die artenreichste Gruppe. Pilze steuern und beeinflussen die Stoffkreisläufe in allen terrestrischen Ökosystemen, indem sie organische Materie in wieder pflanzenverfügbare Nährstoffe umsetzen. Sie sind somit essenziell für die Ökosystemfunktionen. Als Mykorrhizapartner der Pflanzen versorgen sie diese mit Wasser und den darin gelösten Nährstoffen im Austausch gegen Zucker. Viele Pilzarten sind sehr umweltsensibel und eignen sich daher sehr gut als Früh-Indikatoren zur Beurteilung von Standortveränderungen (BLASCHKE et al. 2009, KARASCH 2016). Da die oft sehr attraktiven Fruchtkörper dieser Mikroorganismen nur bei günstigen Witterungsverhältnissen für wenige Tage bis Wochen pro Jahr erscheinen, nicht selten auch in manchen Jahren völlig ausbleiben, ist das Monitoring schwieriger als beispielsweise bei Pflanzen. Entsprechend liegt der aktuelle Wissensstand oft weit hinter anderen Organismengruppen zurück.

Um Übersichtskennnisse über die Vorkommen und Verbreitung xylobionter Pilzarten und terrestrischer Großpilze als wichtige Indikatorgruppen (NITARE 2000, BLASCHKE et al. 2009, FICHTNER & LÜDERITZ 2013, KARASCH et al. 2019) für naturnahe Waldsysteme zu erlangen, wurden die nachfolgend beschriebenen Felderfassungen durchgeführt.

### **Durchführungszeiträume:**

Um eine möglichst große Artenzahl erfassen zu können und verschiedene saisonale Aspekte zu berücksichtigen, wurde je ein Erfassungsdurchgang im Frühjahr, Sommer und Herbst durchgeführt.

1. Kampagne 15.-25. Oktober 2018
2. Kampagne 30. Mai - 03. Juni 2019
3. Kampagne 28. August - 09. September 2019

### **Material und Methoden**

28 Untersuchungsflächen (Plots) à 1.000 m<sup>2</sup> wurden in neun Gebieten (gem. Anlage 1) gemeinsam mit der Gebietsbetreuerin Isolde Miller (BUND Naturschutz Kreisgruppe Lindau) eingerichtet. Hierbei wurde einerseits auf bestmögliche Heterogenität der Plots geachtet, um ein breites Artenspektrum erfassen zu können, andererseits wurden die Plots in gebietstypischen Habitaten angelegt.



**Abb. 2:** Totholz in der Rohrachschlucht.

Foto: PETER KARASCH

Diese wurden bei jeder der drei Begehungen jeweils 30 Minuten von zwei Mykologen (alternativ ein Mykologe 60 Minuten) lang nach Fruchtkörpern von xylobionten Pilzen und bodenbewohnenden Pilzen abgesucht. In jedem Plot wurden in der ersten und zweiten Kampagne zwischen 5 und 15 Holzobjekte (Äste, Stämme) untersucht. In der dritten Kampagne wurde der Zeiteinsatz beibehalten, aber das Monitoring auf terrestrische Pilzarten fokussiert. Zusätzlich konnten auch einige naturschutzrelevante Pilzarten zwischen den Plots dokumentiert werden (z. B. *Lyophyllum ochraceum* (R. Haller Aar.) Schwöbel & Reutter - Zweitnachweis in Bayern).

Alle nicht im Gelände zweifelsfrei bestimmbaren Arten wurden entweder frisch oder vom Exsikkat anhand mikroskopischer Merkmale nachbestimmt. Einige besondere Funde werden gesondert beschrieben (s.u.). Belege wurden nach Erfordernissen der Bearbeiter angefertigt und befinden sich in den privaten Fungarien von Josef Christan, Frank Dämmrich, Andreas Gminder, Peter Karasch, Lothar Krieglsteiner und Manuel Striegel.

### Abkürzungen

RL = Rote Liste in Verbindung mit BY (Bayern) oder D (Deutschland)

Rote-Liste Status

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = Rarität

G = Potenzielle Gefährdung

V = Vorwarnstufe

NNZ - Naturnähezeiger

Die im Folgenden gezeigten Verbreitungskarten stammen aus DGfM (2020).

Auf den Karten werden folgende Symbole verwendet:

Ausgefüllte Kreise/Quadrate: Fundzeitraum 1980 bis heute

Leere Kreise/Quadrate: Fundmeldungen vor 1980

Quadrat: Herbarbeleg in der Datenbank vermerkt

### Bewertung der Wuchsbedingungen

Da Pilze artspezifisch auf ideale Substratfeuchte- und Temperaturbedingungen angewiesen sind, um ihre Fruchtkörper zur Fortpflanzung ausbilden zu können, hat die Witterung einen entscheidenden Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse. Auch wenn der Sommer 2018 insgesamt sehr trocken und warm war, waren zum Spätherbst vor Beginn der ersten Kampagne einigermaßen gute Wuchsbedingungen vorhanden. Die Frühjahrskampagne konnte ebenfalls bei normalen Wuchsbedingungen durchgeführt werden, allerdings fehlten viele typische Frühjahrspilzarten während der

Feldkampagne. Die Herbstsaison 2019 erfolgte dann bei sehr guten Bedingungen mit einem hohen Fruchtkörperaufkommen. Auch wenn sich diese Kampagne über zwei Wochen hinweg zog, konnten Arten, die üblicherweise früher oder später fruktifizieren, nicht erfasst werden.

### Gesamtauswertung

Alle untersuchten Gebiete weisen eine hohe Strukturvielfalt, zum Großteil ein lange Habitattradition und eine entsprechend artenreiche Pilzflora auf, wenn auch die einzelnen Tobel und Plots teils hohe qualitative Unterschiede aufweisen.

Insgesamt wurden 645 Pilzarten aller Gilden nachgewiesen, von denen 70 Arten entweder in der Bayerischen Roten Liste (KARASCH & HAHN 2009) oder Deutschen Roten Liste (DÄMMRICH et al. 2016) enthalten sind. Zusätzlich wurden zehn Naturnähezeiger nach BLASCHKE et al. (2009) und acht deutsche Verantwortungsarten (DÄMMRICH et al. 2016) nachgewiesen. Weitere 50 Pilzarten werden als sogenannte Wertgebende Arten (FICHTNER & LÜDERITZ 2013) eingestuft, weil diese in Bayern oder Deutschland sehr selten sind oder gar zum ersten Mal nachgewiesen wurden. Das sind in Summe fast 140 Pilzarten, die den Untersuchungsgebieten eine überregionale Bedeutung verleihen. Da mit der durchgeführten Methodik innerhalb von 12 Monaten vermutlich nur ca. 1/3 Drittel des vorhandenen Arteninventars erfasst werden konnte, wäre bei Fortführung des Monitorings mit sehr vielen weiteren, auch naturschutzrelevanten Pilzarten zu rechnen.

Ein Vergleich mit den bisher bekannten Verbreitungsdaten aus Deutschland bzw. Bayern (s. [www.pilze-deutschland.de](http://www.pilze-deutschland.de) oder [www.bayern.pilze-deutschland.de](http://www.bayern.pilze-deutschland.de)) zeigt, dass die Untersuchungsgebiete für den Erhalt von Arten wie z. B. *Byssocorticium pulchrum* (S. Lundell) M.P. Christ. (D), *Clavulicium macounii* (Burt) J. Erikss. & Boidin ex Parmasto (R), *Cortinarius atrovirens* Kalchbr. (2), *Cortinarius haasii* (M.M. Moser) M.M. Moser *Cortinarius riederi* (Weinm.) Fr. (D), *Cortinarius viridipes* M.M. Moser (D), *Galerina pruinatipes* A.H. Sm., *Lactarius albocarneus* Britzelm. (3), *Lyophyllum ochraceum* (1), *Rigidoporus undatus* (Pers.) Donk (R), *Sebacina dimitica* Oberw. und viele weitere Arten deutschlandweite bzw. landesweite Bedeutung haben. Pilzarten wie beispielsweise *Antrodiella citrinella* Niemelä & Ryvarden (R), *Clitocybula lacerata* (Scop.) Métrod (G), *Chrysomphalina chrysophylla* (Fr.) Cléménçon (2), *Hydropus atramentosus* (Kalchbr.) Kotl. & Pouzar (1) weisen auf eine lange Habitattradition der Gebiete hin, die für viele nicht so ausbreitungsstarke Pilzarten eine hohe Bedeutung hat (z.B. BLASCHKE et al. 2009).

## Die Untersuchungsgebiete und ihre Bewertung aus mykologischer Sicht

### Eistobel – NSG (3 Plots)



Abb. 3: Karte vom Eistobel.

#### Mykologische Besonderheiten sind:

*Agrocybe firma* (Peck) Kühner (RL BY G), *Antridiella citrinella* (RL BY 2), *Clavulicium macounii* (RL D R), *Clitocybula lacerata* (RL BY 2), *Cortinarius citrinus* J.E. Lange ex P.D. Orton (RL D G), *Entoloma byssisedum* (Pers.: Fr.) Donk (V), *Galerina pruinatipes*, *Gymnopilus bellulus* (Peck) Murrill, *Hydropus* cf. *nitens* Maas Geest. & Hauskn., *Hyphoderma involutum* (H.S. Jacks. & Dearden) Hjortstam & Ryvar den, *Lepiota fuscovinacea* F.H. Møller & J.E. Lange (RL BY 3), *Ophiocordyceps gracilis* (Grev.) G.H. Sung, J.M. Sung, *Pseudoomphalina* cf. *compressipes* (Peck) Singer (RL BY 2), *Pseudotomentella mucidula* (P. Karst.) Svrček, *Ramariopsis tenuiramosa* Corner (RL D G), *Rigidoporus undatus* (Pers.: Fr.) Donk (RL D R).

Im Eistobel wechseln Schatthangwälder mit Ahorn, Erlen, Haseln und Ulmen auf den Nordhängen mit Hangquellen und totholzreiche Buchen-Tannenmischwälder in nord- und südexponierten Lagen. Einige schwer zugängliche Bereiche wie z.B. der Plot EIS-3 weisen eine sehr hohe Dichte von Naturnähezeigern auf, die auf eine lange Habitattradition und sehr extensive Holznutzung hinweisen. Diese Reliktwaldreste

sind besonders wertvoll, weil sie letzte Reservoirs von bundesweit bedeutsamen Pilzvorkommen beherbergen. Im Eistobel wurden bislang insgesamt 194 Pilzarten nachgewiesen, von denen der Großteil in den 3 Probeflächen à 1.000 m<sup>2</sup> gefunden wurde. Hiervon gehören 27 Arten zu mindestens einer der wertgebenden Kategorien. Das Gesamtpotenzial des ca. 70 ha großen NSG dürfte konservativ geschätzt bei über 1.000 Pilzarten liegen.



**Abb. 4:** Steile, totholzreiche Hänge sind typisch für den Eistobel.

Foto: PETER KARASCH

## Gerbertobel (4 Plots)

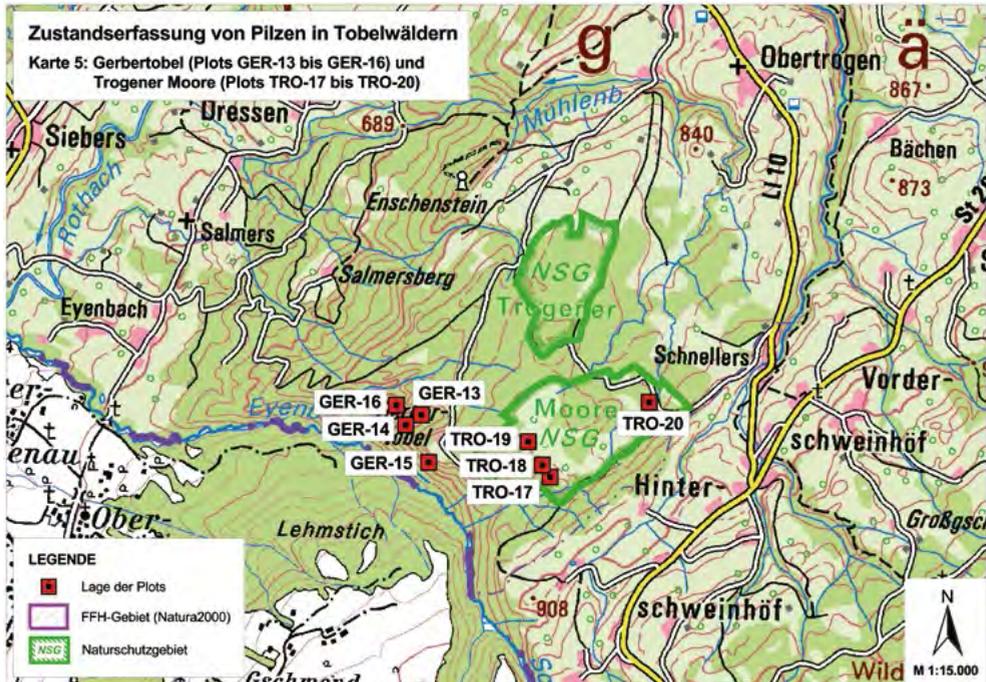


Abb. 5: Karte vom Gerbertobel.

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Biscogniauxia marginata* (Fr. : Fr.) Pouzar (RL D R), *Byssocorticium pulchrum*, *Calycina heterospora* Baral ined., *Chlorociboria aeruginascens* (Nyl.) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra (RL D G), *Elaphomyces asperulus* Vittad. (RL D 3), *Hypoxylon vogesiacum*, *Membranomyces delectabilis* (H.S. Jacks.) Kotir. & Saaren. (Drittnachweis für Bayern), *Pseudotomentella umbrina* (Fr.) M.J. Larsen (Bayerischer Erstnachweis), *Resupinatus conspersus* (Pers.) Thorn, Moncalvo & Redhead, *Tricholomopsis flammula* var. *flammula* (Métrod ex Holec) Gminder (zweiter bayr. Nachweis), *Trechispora fastidiosa* (Pers.) Liberta (RL D G).

Die Gerbertobel zeichnen sich durch extrem steile, trockene Hanglagen mit Waldkiefern, Plateaulagen mit hohem Anteil von Eibe und nasse Auenbereiche mit Eschen im Bereich des Bachtälchens aus. Übergangsbereiche bestehen aus Tannenschwäldern, sodass hier auf engstem Raum eine hohe Vielfalt an Lebensräumen vorhanden ist. Die Nutzungsaufgabe der Wiesenflächen, einhergehend mit Nährstoffeinträgen wirkt sich ungünstig aus. Eine gelegentliche Mahd (Aushagern) wäre wünschenswert. Der hohe Totholzanteil und die natürliche Dynamik in den Steilbereichen sind positive Aspekte. Insgesamt wurden in 4 Probeflächen à 1.000 m<sup>2</sup> 162 Pilzarten nachgewiesen, von denen 12 zu einer wertgebenden Kategorie gezählt werden.



**Abb. 6:** Extreme Steillagen wie im Gerbertobel sind auch eine sportliche Herausforderung bei der Kartierungsarbeit.

Foto: PETER KARASCH



**Abb. 7:** *Tricholomopsis rutilans* var. *flamula* ist eine der Besonderheiten aus dem Gerbertobel. Die Sequenzier-Ergebnisse standen zum Redaktionsschluss noch aus.

Foto: PETER KARASCH

## Hölltobel (2 Plots)

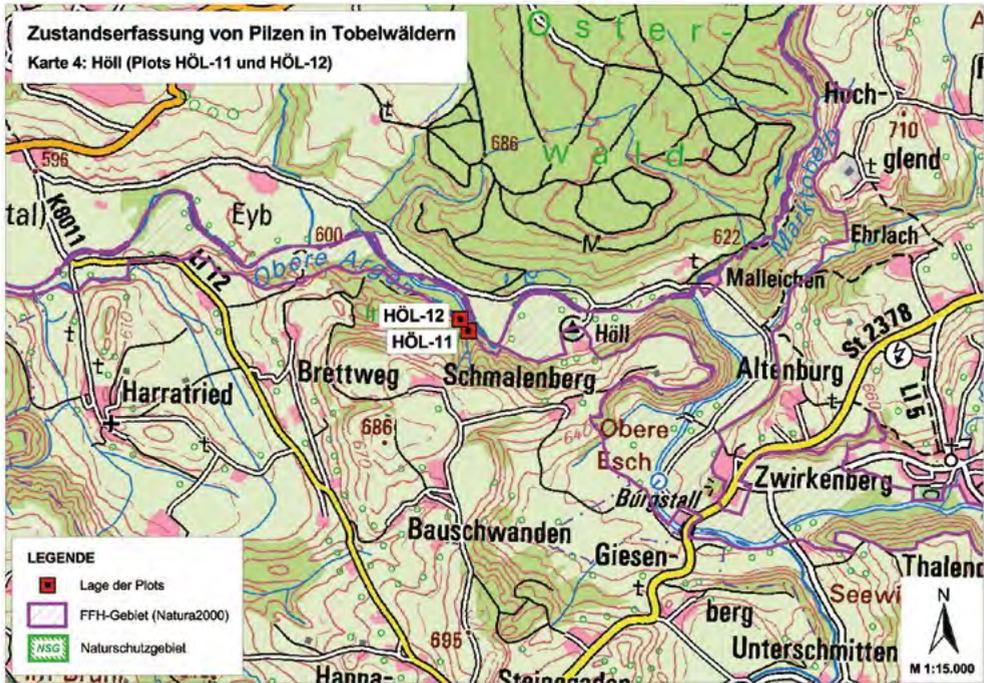


Abb. 8: Karte vom Hölltobel.

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Chrysomphalina chrysophylla* (RL D 2), *Clitocybula lacerata* (RL BY 2), *Cortinarius atrovirens* (RL D 2), *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. (RL D 2), *Hydropus atramentosus* (RLD R), *Lamprospora esterlechnerae* Benkert (zweiter Nachweis deutschlandweit), *Rutstroemia alni* L. Rémy, *Sistotrema sernanderi* (Litsch.) Donk. Ferner wurde durch FINKENZELLER (pers. Mitt.) im Plot HÖL-11 im Frühjahr *Pseudoplectania melaena* (Fr.) Sacc. nachgewiesen.

Der Hölltobel ist durch totholzreiche Tannenbestände charakterisiert, die auch die entsprechende Pilzflora mit selten gewordenen Naturnähezeigern auf Tannenstarkholz aufweisen. Einen Großteil dieser Arten findet man oft nur noch in den besten Flächen der Nationalparke in Bayern. Auf den beiden Probeflächen à 1.000 m<sup>2</sup> wurden 95 Pilzarten nachgewiesen, von denen neun als wertgebend eingestuft werden.

## Leintobel (2 Plots)



Abb. 9: Karte vom Leintobel.

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Clavulicium macounii* (RL D R), *Jaapia ochroleuca* (Bres.) Nannf. & J. Erikss., *Ombrophila limosella* (P. Karst.) Rehm (RL D R), *Membranomyces delectabilis* (Zweitnachweis für Bayern), *Vibrissea flavovirens* (Pers.) Korf & J.R. Dixon (RL D V).

Der Hölltobel weist totholzreiche Bachuferfluren, Hanglagen und Plateaus mit Ahorn, Buchen, Eschen und Tannen auf. In den zwei Probeflächen à 1.000 m<sup>2</sup> wurden 110 Pilzarten nachgewiesen, von denen acht als wertgebend eingestuft werden. Wie schon in der Gesamtübersicht erwähnt, wurden viele Pilzarten nur in einem Gebiet oder gar Plot gefunden. So ist auch der qualitative Erhalt des Leintobels sehr wichtig, weil es z.B. von *Membranomyces delectabilis* nur zwei weitere bekannte Vorkommen in ganz Bayern gibt. Die intensive Rinderhaltung auf engem Raum oberhalb der Schlucht am Straßenrand wirkt sich durch Nährstoffeinträge ungünstig aus. Eine Extensivierung wird empfohlen.



Abb. 10: Wertvolles Buchentotholz im Leintobel.

Foto: PETER KARASCH

## Lengatzer Tobel (3 Plots)

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Byssocorticium caeruleum* Kotir., Saaren. & K.H. Larss., *Cortinarius odorifer* Britzelm., *Entocybe nitida* (Quél.) T.J. Baroni, Largent & V. Hofst. (RL D V), *Hydropus atramentosus* (RL BY 1), *Hypochnicium polonense* (Bres.) Å. Strid, *Hypomyces chlorinigenus* Rogerson & Samuels, *Nemania chestersii* (J.D. Rogers & Whalley) Pouzar (RL D R), *Sebacina dimitica*.

Im Lengatzer Tobel finden sich totholzreiche Bachufer und Nordhänge mit Buchen, Eschen, Fichten und Tannen. Auf den drei Probeflächen à 1.000 m<sup>2</sup> wurden 149 Pilzarten nachgewiesen, von denen sieben als wertgebend eingestuft werden. Ungünstig wirken sich die angrenzenden, intensiver bewirtschafteten Wälder und der Nährstoffeintrag aus. Die wertvollen, leider isolierten Restvorkommen z.B. vom Schwärzenden Wasserfuß können vermutlich nur nachhaltig gesichert werden, wenn eine Vergrößerung des Gebietes und Umwandlung der angrenzenden Forstflächen in natürliche Waldstrukturen gelingt. Invasive Springkrautfluren als Stickstoffzeiger deuten ebenfalls Handlungsbedarf an.

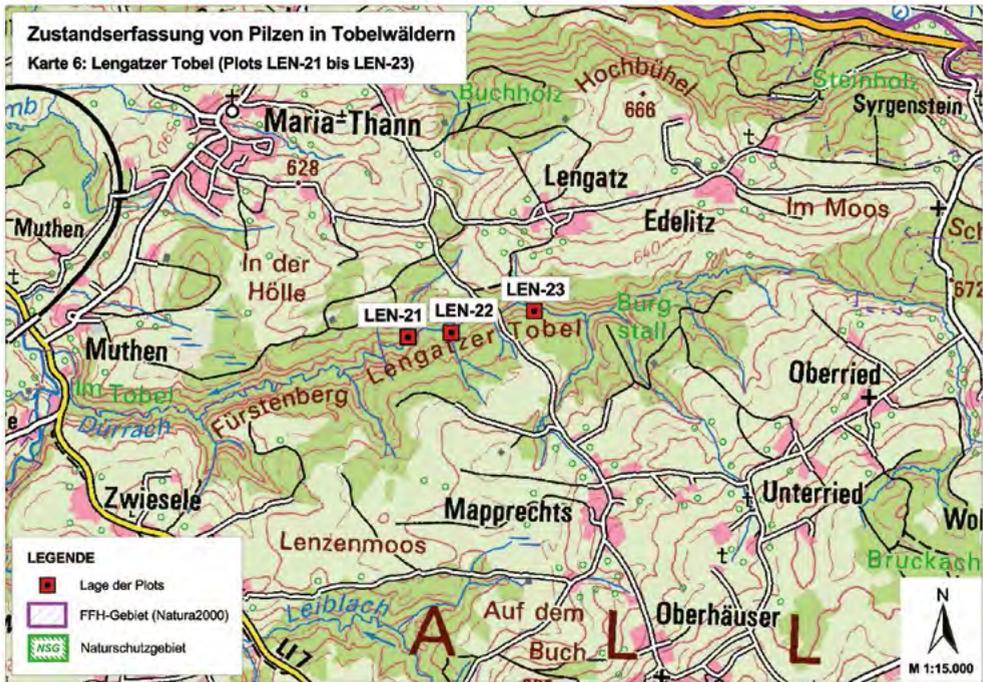


Abb. 11: Karte vom Lengatzertobel.



Abb. 12: Morsche Baumstämme sind im Lengatzertobel ein Habitat für *Helvella macropus* (Pers. : Fr.) P. Karst., den Grauen Langfüßler. Foto: PETER KARASCH



Abb. 13: Der Schwärzende Wasserfuß zeigt die landesweite Bedeutung des Lengatzer Tobels an. Foto: PETER KARASCH

### Maisachtobel (3 Plots)



Abb. 14: Karte vom Maisachtobel.

**Mykologische Besonderheiten sind:**

*Baeospora myriadophylla* (Peck) Singer, *Galerina pruinatipes*, *Hymenoscyphus kathiae* (Korf) Baral, *Hyphodiscus hymeniophilus* (P. Karst.) Baral, *Lentinellus micheneri* (Berk. & M.A. Curtis) Pegler (RL D G), *Limacella vinosorubescens* Furrer-Ziogas 1969, *Mycena aciculata* (A.H. Sm.) Desjardin & E. Horak, *Multiclavula mucida* (Pers. : Fr.) R.H. Petersen, *Pluteus hispidulus* var. *cephalocystis* Schreurs, *Tomentella lateritia* Pat., *Vuilleminia alni* Boidin, Lanq. & Gilles.

Im Maisachtobel finden sich steile, totholzreiche Nordhänge und Uferbereiche mit Buchen, Erlen, Fichten und Tannen. In vielen Bereichen finden sich ausgedehnte Springkrautbestände, die regelmäßig gemäht und das Mähgut beseitigt werden sollten. Auf den drei Probeflächen à 1.000 m<sup>2</sup> wurden 156 Pilzarten nachgewiesen, von denen 13 als wertgebend eingestuft werden.



**Abb. 15:** Stehendes Totholz wie hier im Maisachtobel ist sehr wertvoll für xylobionte Arten.

Foto: PETER KARASCH



Abb. 16: Der Weinrötliche Schleimschirmling, hier im Maisachtobel, wurde in Bayern nur an fünf anderen Wuchsorten kartiert. Foto: PETER KARASCH



Abb. 17: Mandeltäublinge (*Russula grata* Britzelm. 1893) im Maisachtobel zeigen naturnahe Standorte an. Foto: PETER KARASCH

Foto: PETER KARASCH

## Rohrachschlucht – NSG (6 Plots)



Abb. 18: Karte von der Rohrachschlucht.



**Abb. 19:** Das Naturschutzgebiet der Rohrachschlucht enthält viele national bedeutsame Pilzvorkommen. Foto: PETER KARASCH

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Amanita ceciliae* (Berk. & Broome) Bas (RL D V), *Butyrobolus fuscroseus* (Smotl.) Vizzini & Gelardi (RL BY 2), *Chlorociboria aeruginascens* (RL D G), *Clitocybe truncicola* (Peck.) Sacc., *Clitocybula lacerata* (RL BY 2), *Cortinarius atrovirens* (RL D 2), *C. catharinae* Consiglio, *C. haasii*, *C. odorifer*, *C. polymorphus* Rob. Henry, *C. praestans* (Cordier) Gillet (RL D V), *C. riederi*, *C. subgracilis* Moënné-Locc., *C. viridipes*, *C. vulpinus* (Velen.) Rob. Henry, *Clitocybe diosma* Einhell. (RL D R), *Entoloma bloxamii* (Berk. & Broome) Sacc. (RL D 3), *Fibrodontia gossypina* Parmasto (RL D R), *Flammulaster limulatus* (Fr.) Watling (RL BY R), *Fomitiporia hartigii* (Allesch. & Schnabl) Fiasson & Niemelä (RL D V), *Hohenbuehelia grisea* (Peck) Singer, *Hydropus atramentosus* (RL BY 1), *Lactarius albo-carneus* Britzelm. (RL BY 3), *Lactarius hysginus* (Fr. : Fr.) Fr. (RL D 2), *Lepiota ochraceofulva* P.D. Orton (RL BY 2), *Lyophyllum ochraceum* (RL D 1), *Ramaria flava* var. *flava* (Schaeff. : Fr.) Quél., *Ramaria kriegelsteineri* Schild, *Ramaria mairei* Donk (RL D 3), *Resupinatus poriaeformis* (Pers.) Thorn, Moncalvo & Redhead, *Scopuloides leprosa* (Bourdot & Galzin) Boidin, Lanq. & Gilles, *Tomentellopsis zygodesmioides* (Ellis) Hjortstam, *Unguiculella eurotioides* (P. Karst.) Nannf., *Xerula melanotricha* Dörfelt (RL BY 2).

Die Gebietsgröße, Geländere relief und bisherige Bewirtschaftung haben vielfältige, artenreiche und damit sehr wertvolle Biotope erhalten. In Randbereichen findet

teils intensive Viehwirtschaft und Holzeinschlag statt. So wurden Tannenbestände stark ausgelichtet, in denen der seltene Weißtannen-Wurzelrübling vorkommt. Unbedachte, nicht abgestimmte Fällaktionen könnten ebenso das überregional bedeutsame Vorkommen des Ockerfarbenen Raslings zerstören, da es in einer Randlage zu bewirtschafteten Wäldern liegt. Auf den sechs Probestellen à 1.000 m<sup>2</sup> wurden 287 Pilzarten nachgewiesen, von denen 41 als wertgebend eingestuft werden. Damit hebt sich das Gebiet gegenüber den meisten anderen weit ab, was sicher auch an der Größe und Heterogenität liegt. Insbesondere in den landwirtschaftsfernen Zonen ist die Artenvielfalt der nicht stickstofftoleranten Mykorrhizapilzarten, wie z.B. Haarschleierlinge (*Cortinarius* spp.) noch erfreulich hoch. Nährstoffeinträge aus den intensiv bewirtschafteten Randbereichen sollten reduziert werden, angrenzende Wälder als Pufferzonen extensiviert werden.

## Syrgenstein (1 Plot)

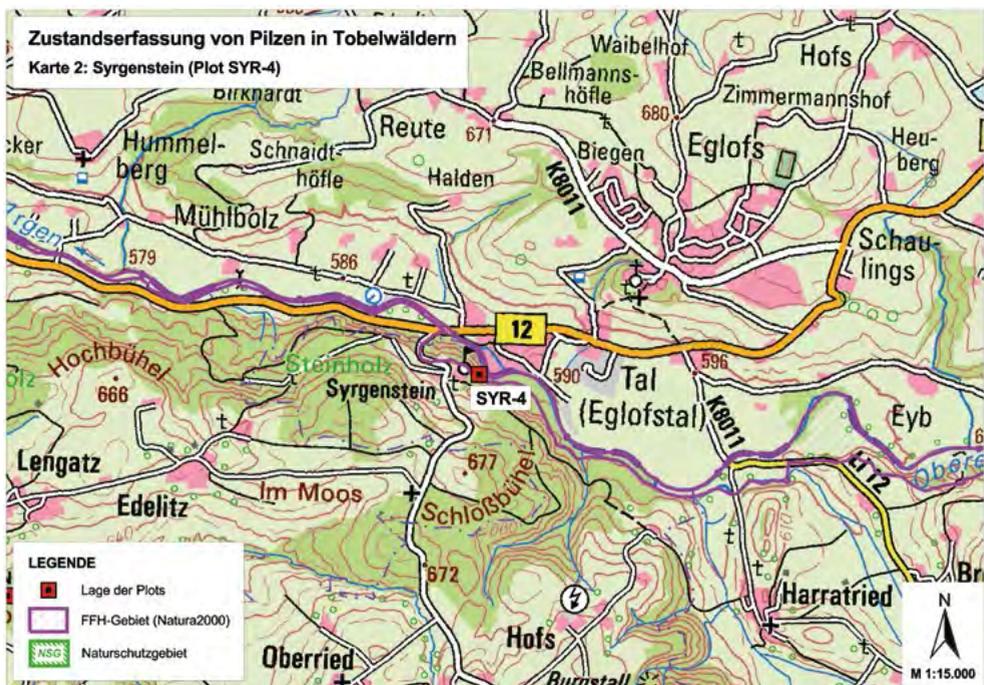


Abb. 20: Karte vom Syrgenstein.

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Callistosporium elaeodes* (Romagn.) Bon (Erstnachweis f. Bayern), *Clavariadelphus truncatus* (Quél.) Donk (RL D 3), *Cortinarius anserinus* (Velen.) Rob. Henry, *C. cliduchus* Secr. ex Fr., *C. fraudulentus* Britzelm., *C. melanotus* Kalchbr. (RL BY R), *Hypochmicium vellereum* (Ellis & Cragin) Parmasto.



Abb. 21: Kalktuffterrassen mit Hirschzungenfarne prägen einen Teil des Syrgensteins.

Foto: PETER KARASCH

Der Syrgenstein besteht aus einem Kalktuffhang und angrenzendem Edellaubholzwald mit einigen Weißtannen, Buchen und Fichten. Auf der Probefläche von 1.000 m<sup>2</sup>, die gleichzeitig auch den wertvollsten Bereich des kleinen Tobels abdeckt, wurden 54 Pilzarten nachgewiesen, von denen sieben als wertgebend eingestuft werden. Neben einigen interessanten Schleierlingsarten (*Cortinarius* spp.) ist der Bayerische Erstnachweis von *Callistosporium elaeodes* sicherlich herausragend. Die seitlich darüber liegenden Flächen sind fast flächig mit Springkrautfluren bedeckt, die auf starke Nährstoffeinträge aus dem darüber liegenden Hofgut schließen lassen. Weitere Nährstoffeinträge sollten möglichst unterbleiben und die invasiven Springkräuter zurück gedrängt werden, um die sehr wertvollen Restbestände zu schützen.

## Trogener Moore – NSG (4 Plots)

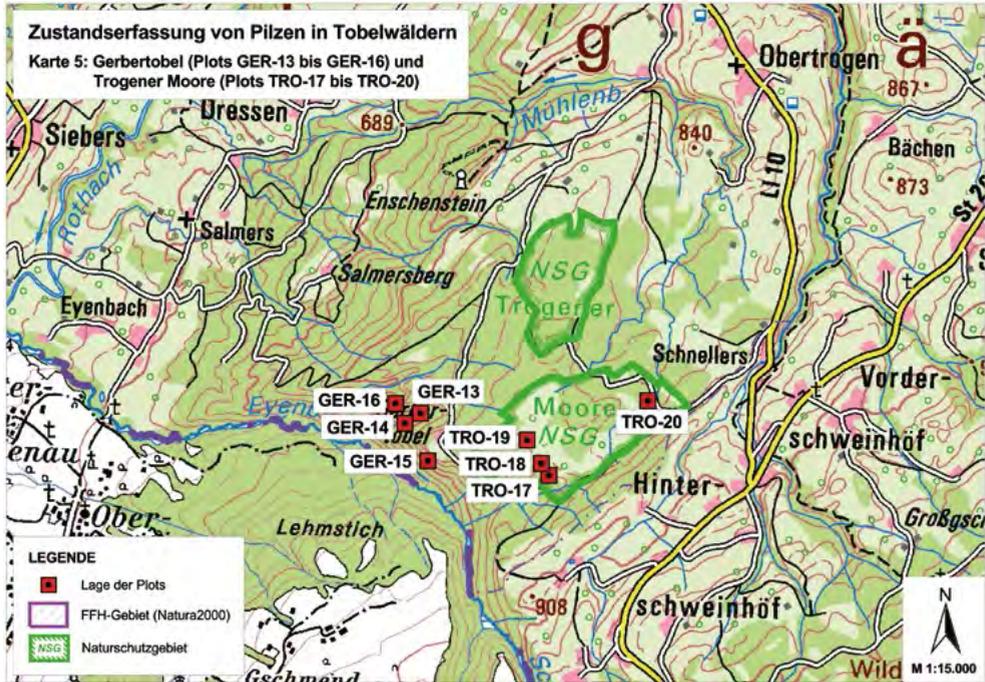


Abb. 22: Karte von den Trogener Mooren.

### Mykologische Besonderheiten sind:

*Byssocorticium pulchrum*, *Dendrothele amygdalispora* Hjortstam (Bayerischer Erstnachweis), *Gomphus clavatus* (Pers.: Fr.) Gray (RL D 3), *Lactarius albocarneus* (RL BY 3), *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres. (RL D 2), *Sparassis brevipes* Krombh. (RL D G), *Sistotrema porulosum* Hallenb. (Bayerischer Erstnachweis), *Tolypocladium capitatum* (Holmsk.) Quandt, Kepler & Spatafora, *Thelephora penicillata* (Pers.) Fr. (RL BY 3).

Das NSG Trogener Moore besteht aus einer Hochmoorfläche, Spirkenmoor und anmoorigen Fichten-Tannenwäldern in den Randzonen. Letztere sind reich an terricolen Pilzarten wie z.B. dem Schweinsohr (*Gomphus clavatus*). Das Potenzial der auch bei Pilzen artenarmen Hochmoorflächen konnte aufgrund ungünstiger, zu trockener Witterung während der Begehungen nicht erhoben werden. Insgesamt wurden in 4 Probestellen à 1.000 m<sup>2</sup> 118 Pilzarten nachgewiesen, von denen fünf zu einer wertgebenden Kategorie gezählt werden.



**Abb. 23:** Mächtige alte Weißtannen wie hier am Rand des NSG „Trogener Moore“ sind wichtig für Wurzelparasiten wie die Breitblättrige Glucke. Foto: PETER KARASCH

## Maßnahmenvorschläge

Pilze sind ähnlich den Pflanzen standortgebunden und auf artspezifische Standortfaktoren angewiesen. Viele Arten sind nicht so ausbreitungsstark, dass sie die Zerstörung eines Lebensraumes durch die Neubesiedlung von geeigneten Ersatzbiotopen kompensieren können. Daher ist der beste Pilzschutz ein konsequenter Biotopschutz, also der bestmögliche Erhalt der natürlichen Lebensräume.

Besorgniserregend ist der teilweise sehr hohe Stickstoffeintrag aus benachbarten Intensivgrünlandflächen oder durch Lufteinträge aus etwas entfernter liegenden Flächen. Pilze sind nicht nur sehr gute Indikatoren für unnatürliche Nährstoffverhältnisse in Böden sondern viele Arten reagieren besonders empfindlich bei höheren Stickstoff- und Phosphateinträgen (KUYPER 2013, KARASCH 2016, 2017). Insbesondere bei intensiver Nutzung in Hanglagen oberhalb der Schutzgebiete ist von einer schleichenden, kontinuierlichen Verschlechterung der natürlichen Standortbedingungen auszugehen.

Zu berücksichtigen sind aber auch die Hauptwindrichtungen unterhalb der Gebiete, da Stickstoffeinträge unmittelbar während und nach der Gülleausbringung auch über die Luft stattfinden. Auch die invasiven Neophyten (*Impatiens glandulifera* Royle



**Abb. 24:** Intensive Grünlandbewirtschaftung in Hanglage zum NSG gefährdet Stickstoffsensible Arten.  
Foto: PETER KARASCH

und *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.) nehmen teilweise einen deutlich zu hohen Flächenanteil ein und sollten konsequent entfernt werden. Der Erhalt von ausreichend Biotopholz (mindestens 60 Festmeter je ha) aller natürlichen Gehölzarten, Altersklassen und Stärken, stehend und liegend ist für viele Pilzarten essentiell (BÄSSLER et al. 2018). Der Totholzanteil wird aktuell in den untersuchten Gebieten großteils als gut bis sehr gut eingeschätzt. Die Entnahme von Holz sollte, wenn überhaupt, sehr behutsam und bodenschonend erfolgen. Auf eine ausreichende Naturverjüngung standortgerechter Gehölzarten sollte geachtet werden und ggf. Verbißschutz für Jungtannen erfolgen. Die Auswertung der bislang fast 650 dokumentierten Pilzarten zeigt, dass viele Arten nur in einem der neun Untersuchungsgebiete bzw. nur in einem der 28 Plots nachgewiesen werden konnten. Dies spricht einerseits für die hohe Vielfalt der ausgewählten Gebiete, zeigt aber auch auf, dass für den Erhalt der Diversität alle Gebiete gleichermaßen bedeutsam sind. Es sollten daher neben dem qualitativen Erhalt der vorhandenen Schutzgebiete auch an eine Ausweisung von neuen Schutzgebieten, Pufferzonen und Vertragsnaturschutz in angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen gedacht werden.

## Besondere Arten

### *Antrodiella citrinella* Niemelä & Ryvarden 1983

– Zitronengelbe Weißfäuletramete (RL BY 2 - stark gefährdet, RL DR - Rarität), NNZ



Abb. 25: *Antrodiella citrinella*.  
Foto: PETER KARASCH

Die Zitronengelbe Weißfäuletramete wächst nur in Verbindung mit Rotrandporlingen auf mächtigen Starkhölzern von Fichten. Die bayerischen Schwerpunktorkommen bildet der Nationalpark Bayerischer Wald, wo sich dieser Naturnähezeiger (BLASCHKE et al. 2009) in den totholzreichen Bergwäldern aufgrund der Borkenkäfer- und Sturmwurfereignisse wieder ausbreiten konnte (BÄSSLER & MÜLLER 2010). In den Allgäuer Tobelwäldern zeichnet sich ein zweites kleines Areal ab, das zwischen dem Nationalpark Nordschwarzwald und dem Bayerischen Wald liegt. Sie wurde nur ein einziges Mal im Eistobel gefunden, doch liegen weitere (teils unbestätigte) Funde von

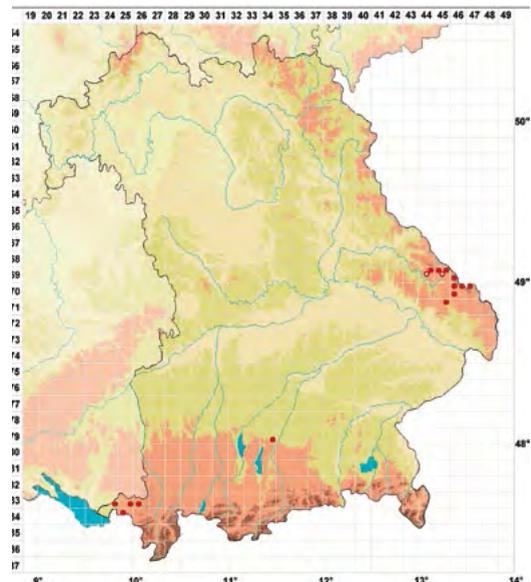


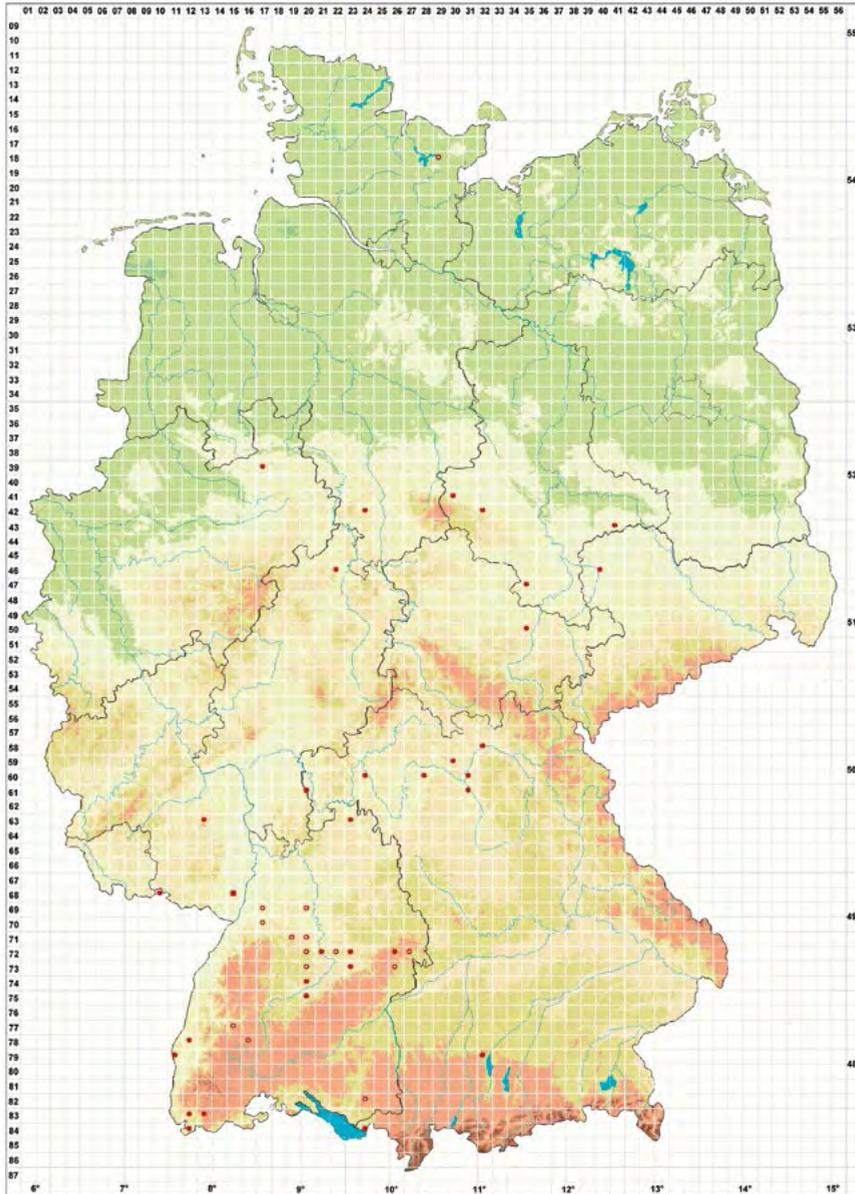
Abb. 26: Verbreitungskarte von *Antrodiella citrinella* in Bayern.

FINKENZELLER vor, u.a. aus dem NSG Rohrachschlucht (FINKENZELLER pers. Mitt.). Der Fundort im Eistobel weist eine urwaldartige, totholzreiche Struktur auf.

## *Butyriboletus fuscroseus* (Smotl.) Vizzini & Gelardi 2014

– Blauer Königsröhrling (RL BY 2 – stark gefährdet)

Die als wärmeliebend eingestufte Art gehört zu den seltensten Dickröhrlingen in Deutschland. Die meisten Fundorte liegen in basenreichen Laubmischwäldern bei Buchen und Eichen.



**Abb. 27:** In Südbayern gibt es nur ein weiteres bekanntes Vorkommen vom Blauen Königsröhrling am Ammersee.



Abb. 28: Der Blauende Königsröhrling als Einzelfruchtkörper in der Rohrachschlucht.

Foto: Peter Karasch

*Callistosporium elaeodes* (Romagn.) Bon 1976

– Weitblättriger Scheinröhrling (RLD R – Bayerischer Erstnachweis)



Abb. 29: *Callistosporium elaeodes*.

Foto: PETER KARASCH

Der Weitblättrige Scheinrübbling wurde in unmittelbarer Nähe des Syrgenstein-Plots entdeckt. Die Art gilt in Deutschland mit weniger als zehn Nachweisen als Rarität und wurde erstmals in Bayern nachgewiesen.

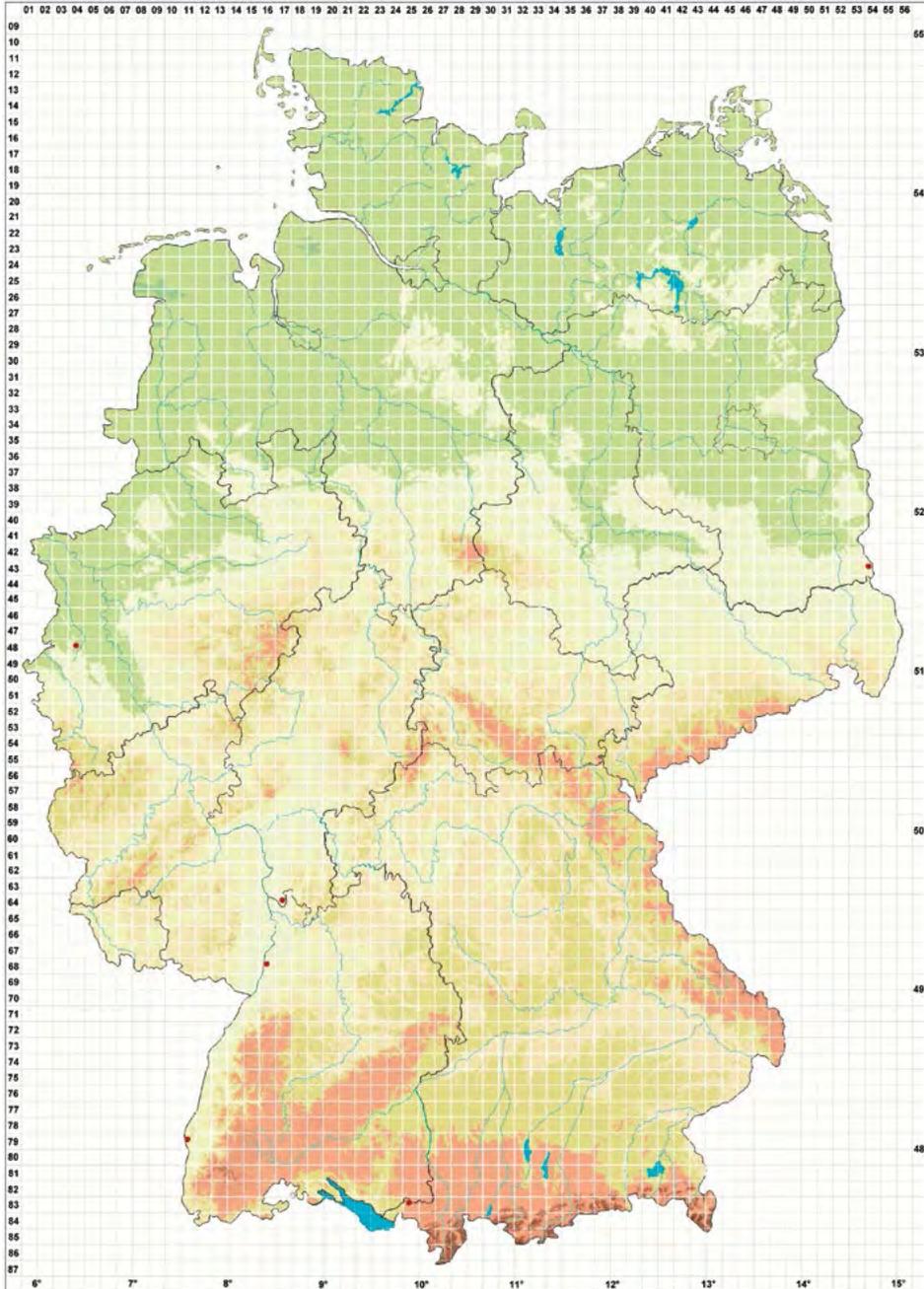


Abb. 30: Verbreitungskarte von *Callistosporium elaeodes* in Deutschland.

*Camarops tubulina* (Alb. & Schwein. : Fr.) Shear 1938

– Tannen-Kugelschwamm (RL BY 2 - stark gefährdet, RL D R), NNZ



Abb. 31: *Camarops tubulina*.

Foto: PETER KARASCH

Der Tannen-Kugelschwamm kommt als Naturnähezeiger (BLASCHKE et al. 2009) nur an alten Stämmen mit mächtigem Stammumfang, sowohl an noch stehenden, berindeten Stämmen von Buche, Fichte und Tanne wie auch an liegenden, berindeten und unberindeten sowie hauptsächlich auf am Boden liegenden Tannenstämmen. Fruchtkörper erscheinen von der Optimalphase bis zur Finalphase der Vermorschung. Die bayerischen Schwerpunktorkommen liegen im Nationalpark Bayerischer Wald sowie versprengt in wenigen Naturwaldreservaten. In Deutschland liegen die meisten weiteren Vorkommen in NSG oder Nationalparks wie z. B. Eifel und Harz. Er konnte in einer Untersuchungsfläche der Rohrachschlucht an einem liegenden Tannenstamm entdeckt werden.

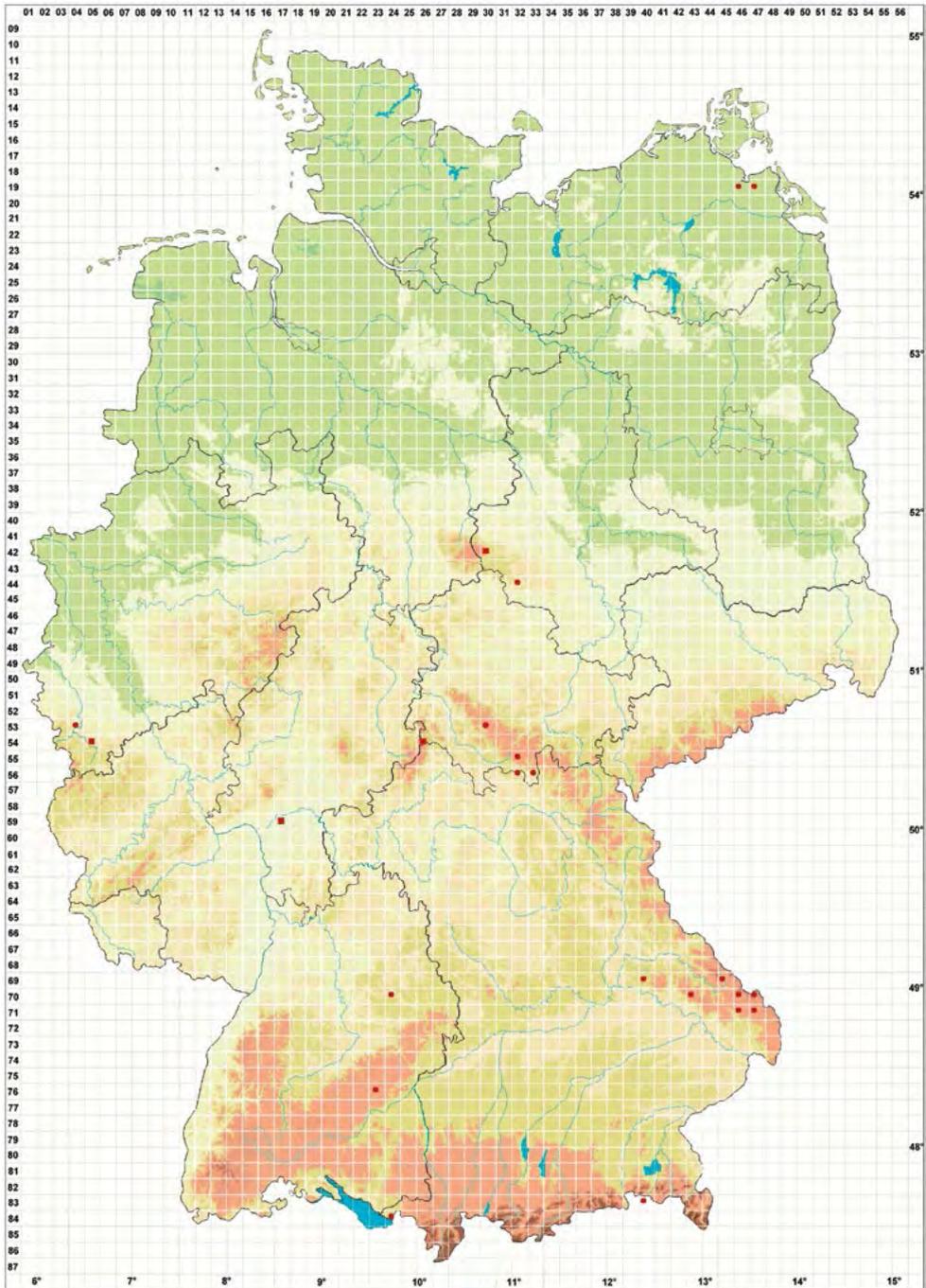


Abb. 32: Verbreitungskarte von *Camarops tubulina* in Deutschland.

*Chrysomphalina chrysophylla* (Fr.: Fr.) Clémenton

– Goldnabeling (RL D 2 - stark gefährdet), NNZ

Abb. 33: *Chrysomphalina chrysophylla*.

Foto: PETER KARASCH

Der Goldnabeling ist in Deutschland sehr selten geworden. In Bayern ist dieser Saprobiont nur vereinzelt aus dem Alpenraum und dem NP Bayerischer Wald bekannt. Die Art eignet sich auch als Naturnähezeiger (KARASCH et al. 2019). Sie besiedelt Starkholz von Tannen und Fichten, oft in Schluchtwäldern oder an Bachrändern, in der Optimal- bis Finalphase in montanen Naturräumen wie Bayerischer Wald, Alpenraum, Schwarzwald, aber auch boreal in Schleswig-Holstein. Der Habitus ist dem Trompetenpfefferling (*Craterellus tubaeformis* (Fr.) Quél.) ähnlich, jedoch im Mittel kleiner, die Farben sind intensiver leuchtend gelb und der Wuchs stets auf morschem, oft bemoostem Holz. Die Fruchtkörperbildung liegt zwischen Juli und Oktober. Er konnte in einem Plot des Hölltobels beobachtet werden.

Abb. 34: Junge Fruchtkörper von *Chrysomphalina chrysophylla*. Foto: PETER KARASCH

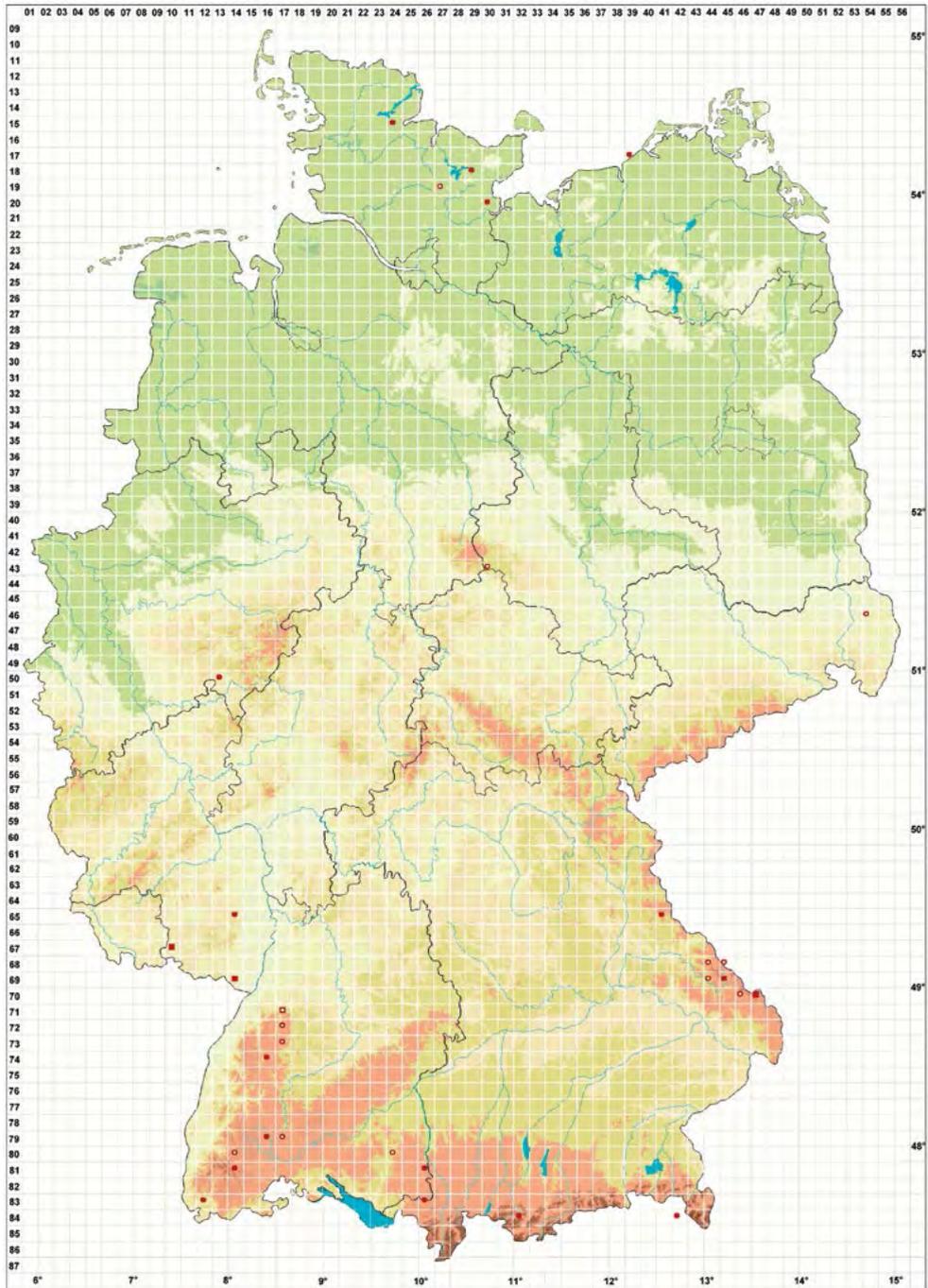


Abb. 35: Verbreitungskarte von *Chrysomphalina chrysophylla* in Deutschland. Ca. die Hälfte aller Fundnachweise sind über 40 Jahre alt und gelten als verschollen.

*Clitocybula lacerata* (Scop.) Métrod 1954

– Gestreifter Holzrühlbling (RL BY 2 - stark gefährdet), NNZ



**Abb. 36:** Gestreifter Holzrühlbling am 08.09.2019 im Leintobel. Foto: PETER KARASCH

*Clitocybula lacerata* ist ein in Bayern stark gefährdeter Naturnähezeiger (BLASCHKE et al. 2009). Das Oberallgäu nordöstlich des Bodensees ist ein wichtiger Verbreitungsschwerpunkt dieses Xylobionten in Deutschland. Ein weiterer Nachweis gelang auf einem liegenden Tannenstamm am Eistobel. Aus dem Nationalpark Bayerischer Wald liegen mehrere Nachweise vor. In Bayern gibt es nur sehr wenige weitere Vorkommen im Alpenraum.



**Abb. 37:** Der Gestreifte Holzrühlbling am 08.09.2019 auf einem Stumpf im Leintobel, in Bayern stark gefährdet aufgrund von Habitatverlusten.

Foto: PETER KARASCH

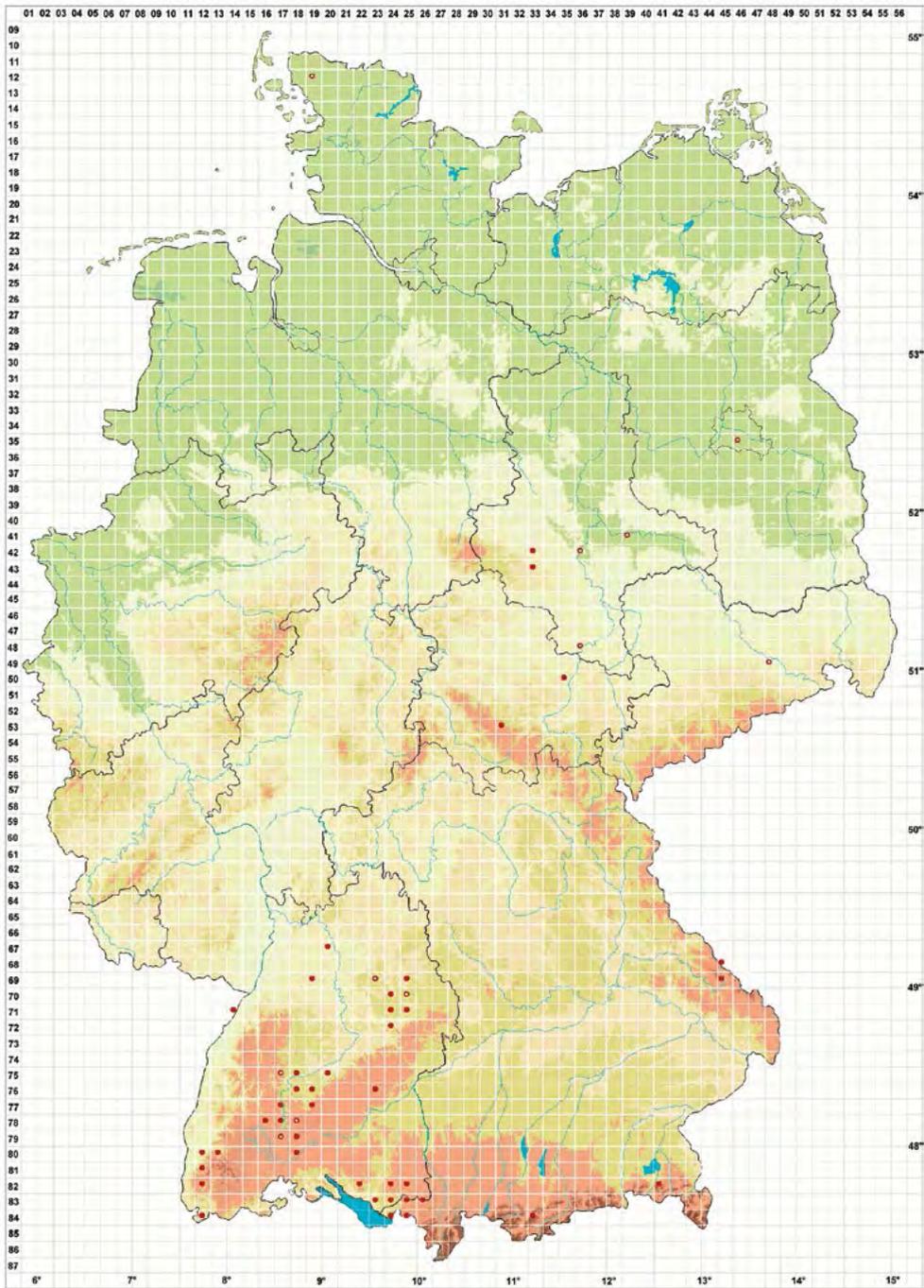


Abb. 38: Verbreitungskarte von *Clitocybula lacerata* in Deutschland.

*Fomitiporia hartigii* (Allesch. & Schnabl) Fiasson & Niemelä 1984

– Tannen-Feuerschwamm (RL BY u. D V), NNZ



**Abb. 39:** Tannenfeuerschwämme am 28.09.2019 in der Rohrachschlucht zeigen naturnahe Waldbestände an.

Foto: PETER KARASCH

Die auffälligen, oft mehrjährigen Fruchtkörper des Tannenfeuerschwamms kann man an absterbenden oder abgestorbenen Tannenstämmen und Starkästen finden. Ihr Vorkommen ist abhängig von langer Habitattradition und ausreichenden Totholzvorräten. Die Art kommt als Schwächeparasit und Xylobiont fast ausschließlich an Weißtanne (*Abies alba* Mill.) vor.

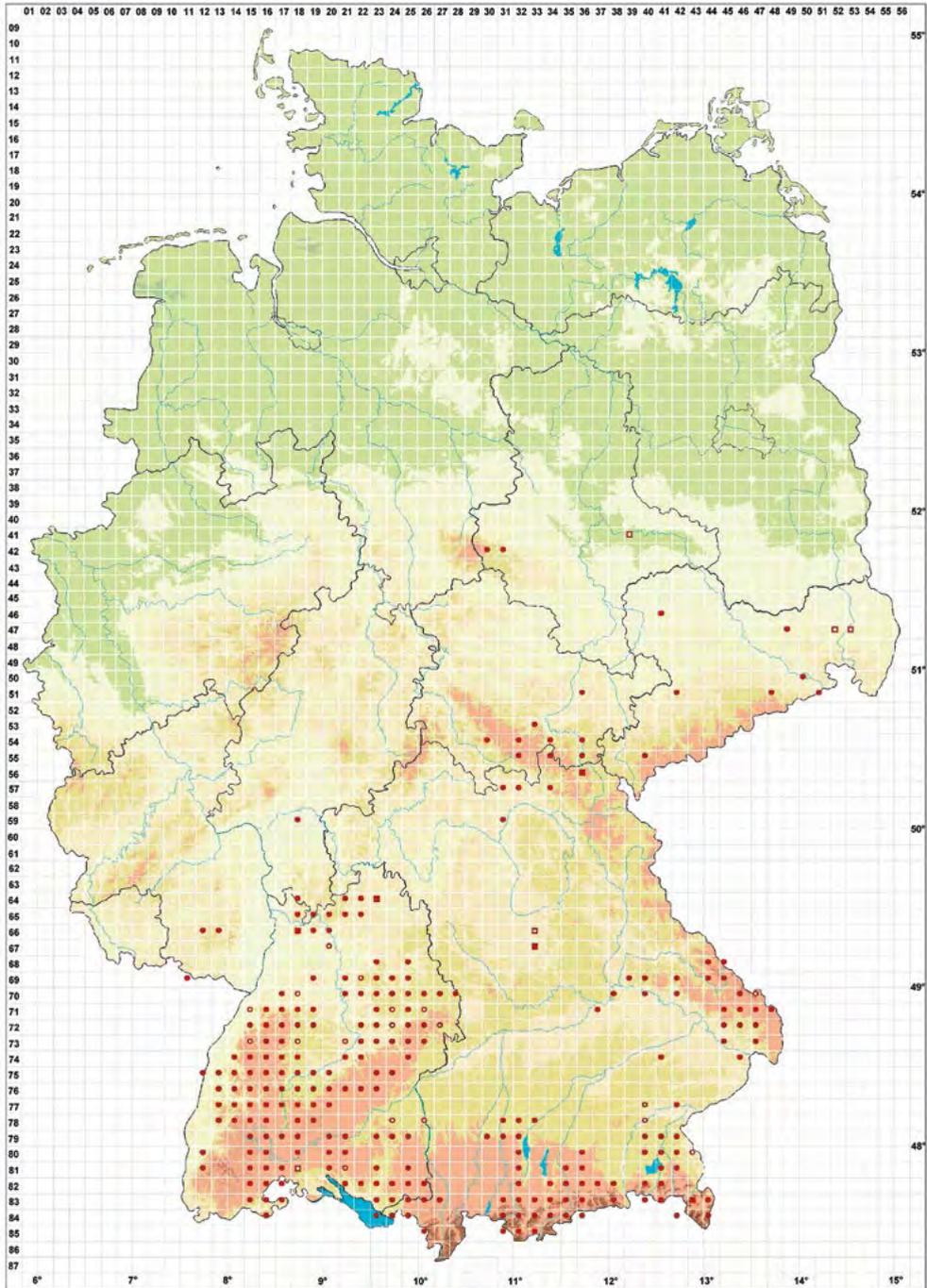
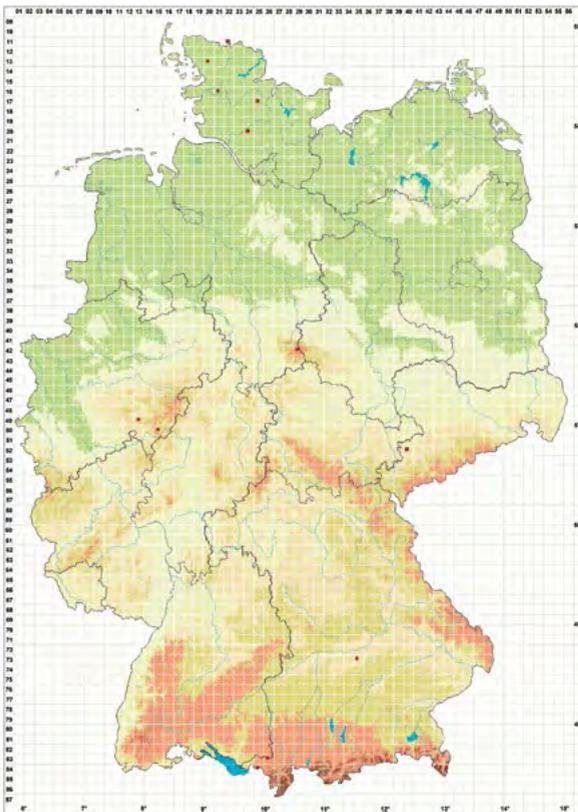


Abb. 40: Verbreitungskarte von *Fomitiporia hartigii* in Deutschland.

## *Galerina pruinatipes* A.H. Sm. 1953

– Lärchen-Häubling (RL BY R)

Die Nachweise des Lärchen-Häublings in zwei Tobelwäldern, jeweils bei *Picea abies* (L.) H. Karst., waren der Zweit- und Drittfund für Bayern. Deutschlandweit gibt es nur 15 Nachweise, von denen einige aus Naturwaldreservaten oder NSG stammen. Das würde für eine Naturnähezeigerart sprechen (vgl. auch GULDEN & VON BONSDORFF-SALMINEN 2006). Andererseits gibt es Nachweise bei Lärchen aus Schleswig-Holstein bzw. aus urbanen Gebieten, die für eine zusätzliche adventive Verbreitung sprechen.



**Abb. 42:** Verbreitungskarte von *Galerina pruinatipes* in Deutschland.



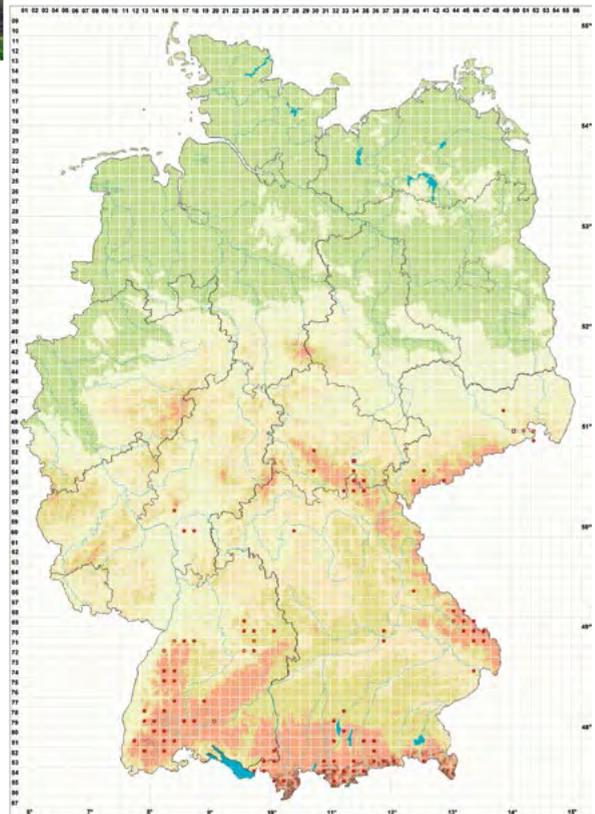
**Abb. 41:** Detailaufnahme von *Galerina pruinatipes*.  
Foto: ANDREAS GMINDER

## *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. 1797

– Tannen-Stachelbart (RL BY 3 u. RL D 2), NNZ



**Abb. 43:** Tannenstachelbärte am 04.09.2019 im Eistobel sind auf starkes Totholz von Weißtannen angewiesen. Foto: PETER KARASCH



**Abb. 44:** Verbreitung von *Hericium flagellum* in Deutschland.

## *Hydropus atramentosus* (Kalchbr.) Kotl. & Pouzar 1962

– Schwärzender Wasserfuß (RL BY 1 – Vom Aussterben bedroht), NNZ

Dieser xylobionte Blätterpilz besiedelt hauptsächlich Starkholz von Fichte und Tanne der Optimal- bis Finalphase. Bislang waren die spärlichen bayerischen Vorkommen nur aus dem Bayerischen Wald im Nationalpark sowie einem Naturwaldreservat bei Passau bekannt. Auch im benachbarten Baden-Württemberg ist die Art in Fichten-Tannenwäldern oder tannenreichen Waldmeister-Buchenwäldern sehr selten und als stark gefährdet eingestuft. Nun konnte er am Höll- und Eistobel insgesamt dreimal dokumentiert werden, ferner in der Rohrachschlucht außerhalb der Plots. Die Art wird aufgrund ihrer Seltenheit als besonders aussagekräftiger Naturnähezeiger angesehen (BLASCHKE et al. 2009).



Abb. 45: *Hydropus atramentosus*.

Foto: LOTHAR KRIEGLSTEINER

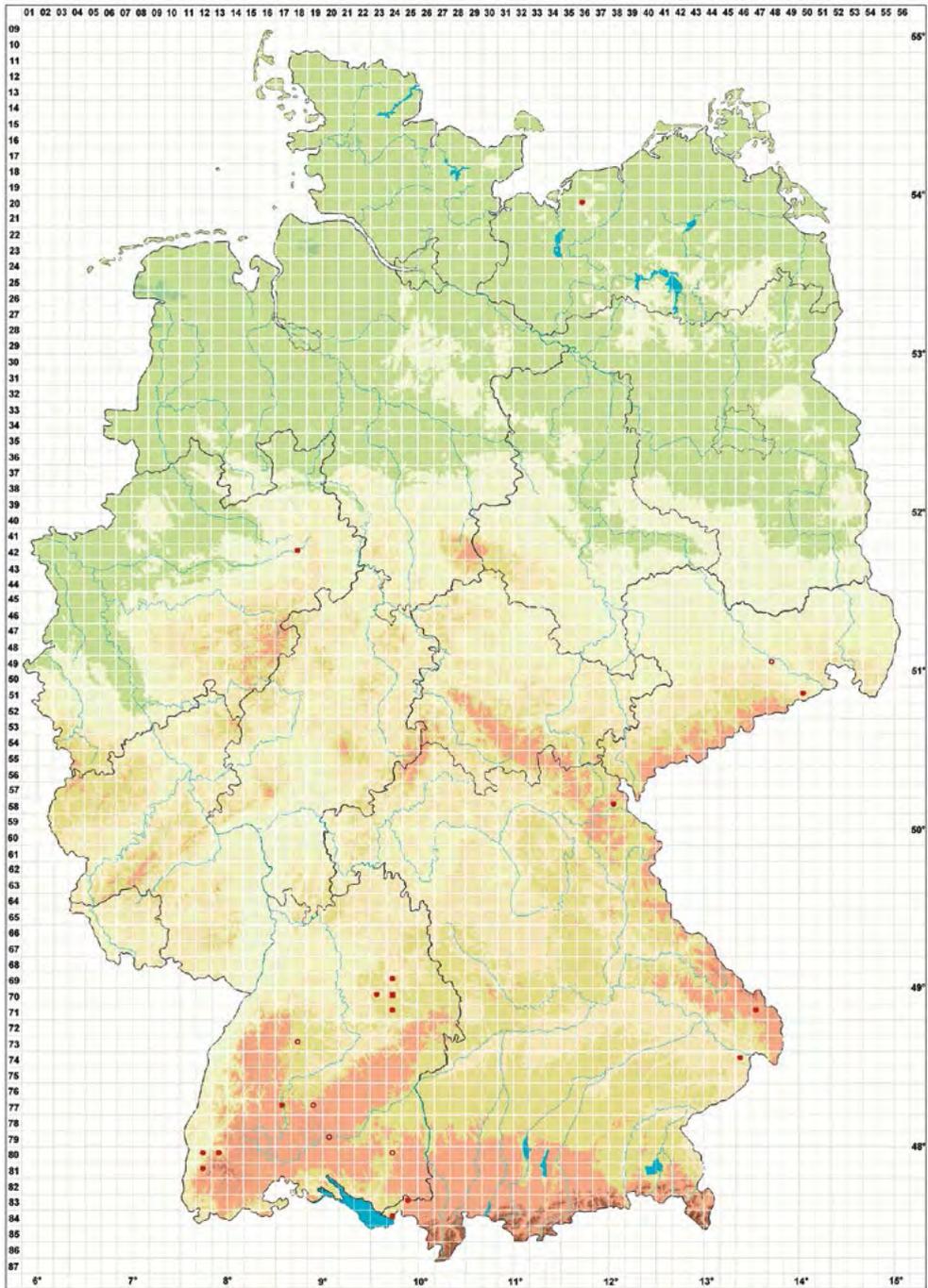


Abb. 46: Verbreitungskarte von *Hydropus atramentosus* in Deutschland.

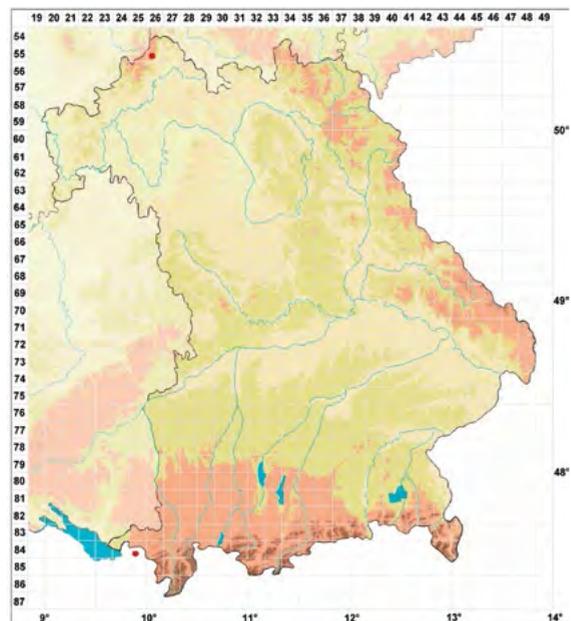
*Hypoxylon vogesiacum* (Pers.) Sacc. 1882

– Vogesen-Kohlenbeere (3. Nachweis für Deutschland), Wertgebende Art



**Abb. 47:** Eine Rarität aus dem Gerbertobel: *Hypoxylon vogesiacum* an entrindetem Eschenholz.  
Foto: LOTHAR KRIEGLSTEINER

Die Vogesen-Kohlenbeere war bislang nur von der bayerischen Rhön und aus einem Bannwald aus dem Raum Ehingen (Baden-Württemberg, s. <http://www.pilzflora-ehingen.de>) bekannt. Sie besiedelt Laubhölzer wie Esche und Ulme. Beleg im Herbar Krieglsteiner (prov. Herbarnummer KA2231).



**Abb. 48:** Verbreitungskarte von *Hypoxylon vogesiacum* in Bayern.

## *Lactarius intermedius* (Krombh.) Berk. & Broome 1881

– Grubiger Weißtannen-Milchling (RL BY 3 - gefährdet), Verantwortungsart



Abb. 49: Der Grubige Weißtannen-Milchling ist eine deutsche Verantwortungsart.

Foto: PETER KARASCH

Die Vorkommen dieser Milchlingsart sind auf basenreiche Weißtannenbestände beschränkt. Da Deutschland das Hauptareal stellt, wurde *Lactarius intermedius* als eine von 100 Pilzarten in die Liste der deutschen Verantwortungsarten aufgenommen (DÄMMRICH et al. 2016). Deutschland ist damit in hohem Maße verantwortlich für den weltweiten Erhalt dieser auf naturnahe Wälder mit Weißtannen angewiesenen Milchlingsart.

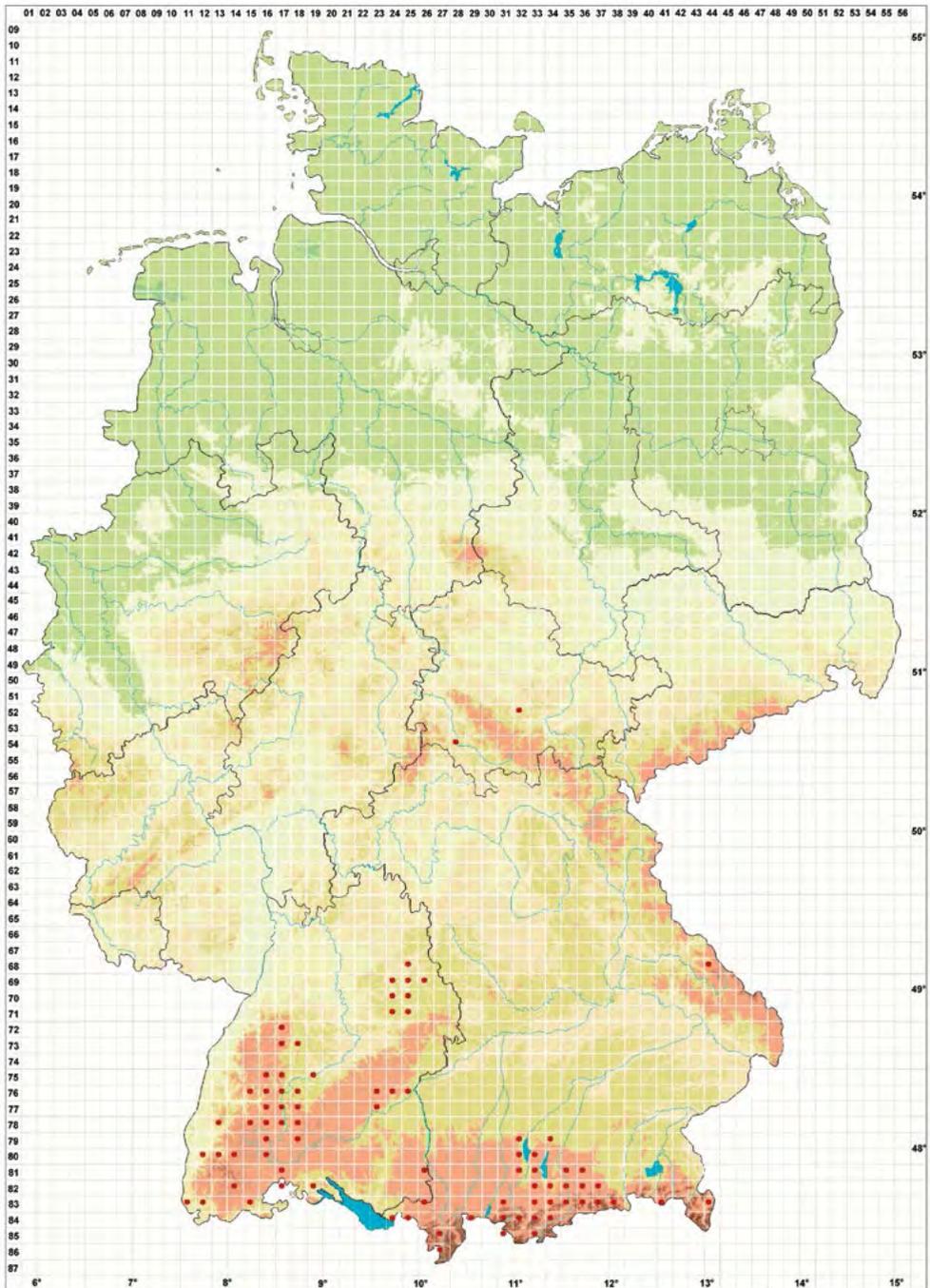


Abb. 50: Verbreitungskarte von *Lactarius intermedius* in Deutschland. Die Vorkommen des Grubigen Weißtannen-Milchlings beschränken sich auf basenreiche Tannenbestände im Alpenraum, Schwarzwald und Schwäbisch-Fränkischen Wald, mit Ausläufern bis zum Thüringer Wald an die Nordgrenze des natürlichen Tannen-Areals.

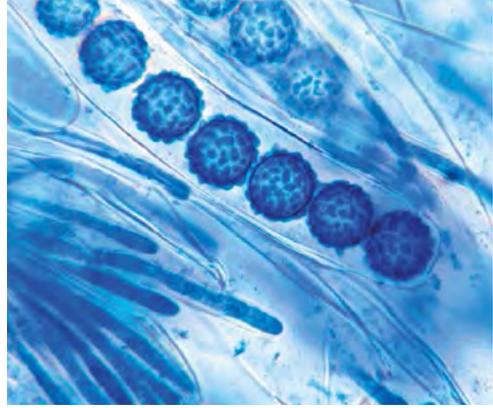
*Lamprospora esterlechnerae* Benkert 2011 nom. inval.

– Esterlechners Moosbecherchen (2. Nachweis), Wertgebende Art



**Abb. 51:** *Lamprospora esterlechnerae*, ein Moosparasit auf *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp.

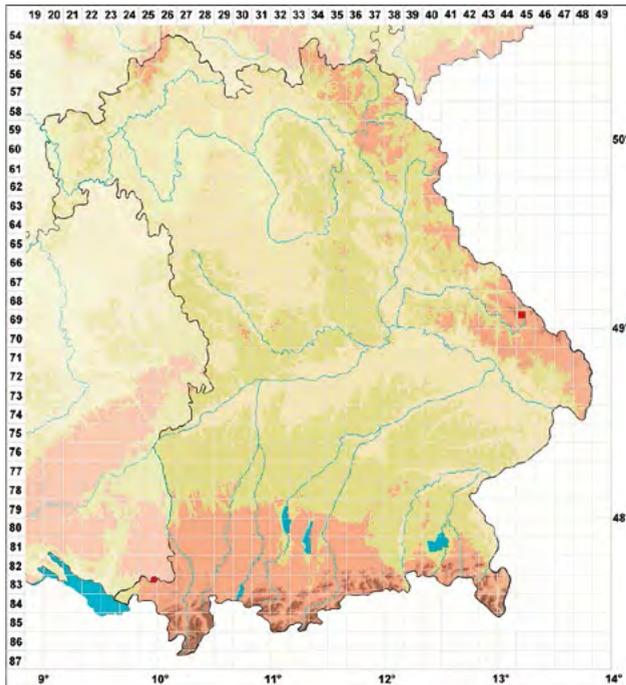
Foto: LOTHAR KRIEGLSTEINER



**Abb. 52:** *Lamprospora esterlechnerae*, Mikrobild mit Sporen in Baumwollblau.

Foto: ANDREAS GMINDER

Die Art war bislang nur von ihrem Typusstandort im NP Bayerischer Wald bekannt (BENKERT 2011). Beleg im Herbar Krieglsteiner (prov. Herbarnummer KA2380).



**Abb. 53:** Verbreitungskarte von *Lamprospora esterlechnerae* in Bayern.

*Lyophyllum ochraceum* (R. Haller Aar.) Schwöbel & Reutter 1969  
– Ockerfarbener Rasling (RL BY 1 - Vom Aussterben bedroht)



**Abb. 54:** Das Vorkommen des Ockerfarbenen Raslings in der Rohrachschlucht hat nationale Bedeutung.

Foto: PETER KARASCH

Der bayerische Erstnachweis gelang 2005 im Inn-Salzach-Raum bei Tittmoning. Der einzige Nachweis aus Baden-Württemberg von 1967-1968 aus einem Fichtenwald bei Bruchsal gilt inzwischen als erloschen (SCHWÖBEL 1969). Der Nachweis aus der Rohrachschlucht ist somit das zweite bekannte bayerische Vorkommen und zugleich einer von zwei rezenten Wuchsorten in Deutschland. Der krautreiche Waldrand mit Fichten und Buchen oberhalb der Schluchthänge (Nähe Plot ROH-5) liegt unweit von bewirtschafteten Wäldern und sollte vor unbedachten Eingriffen geschützt werden. Die Fläche liegt im Eigentum des Bund Naturschutz. Dort besteht ein Nutzungsverzicht im Rahmen des bayerischen Vertragsnaturschutzprogrammes (VNP-Wald).

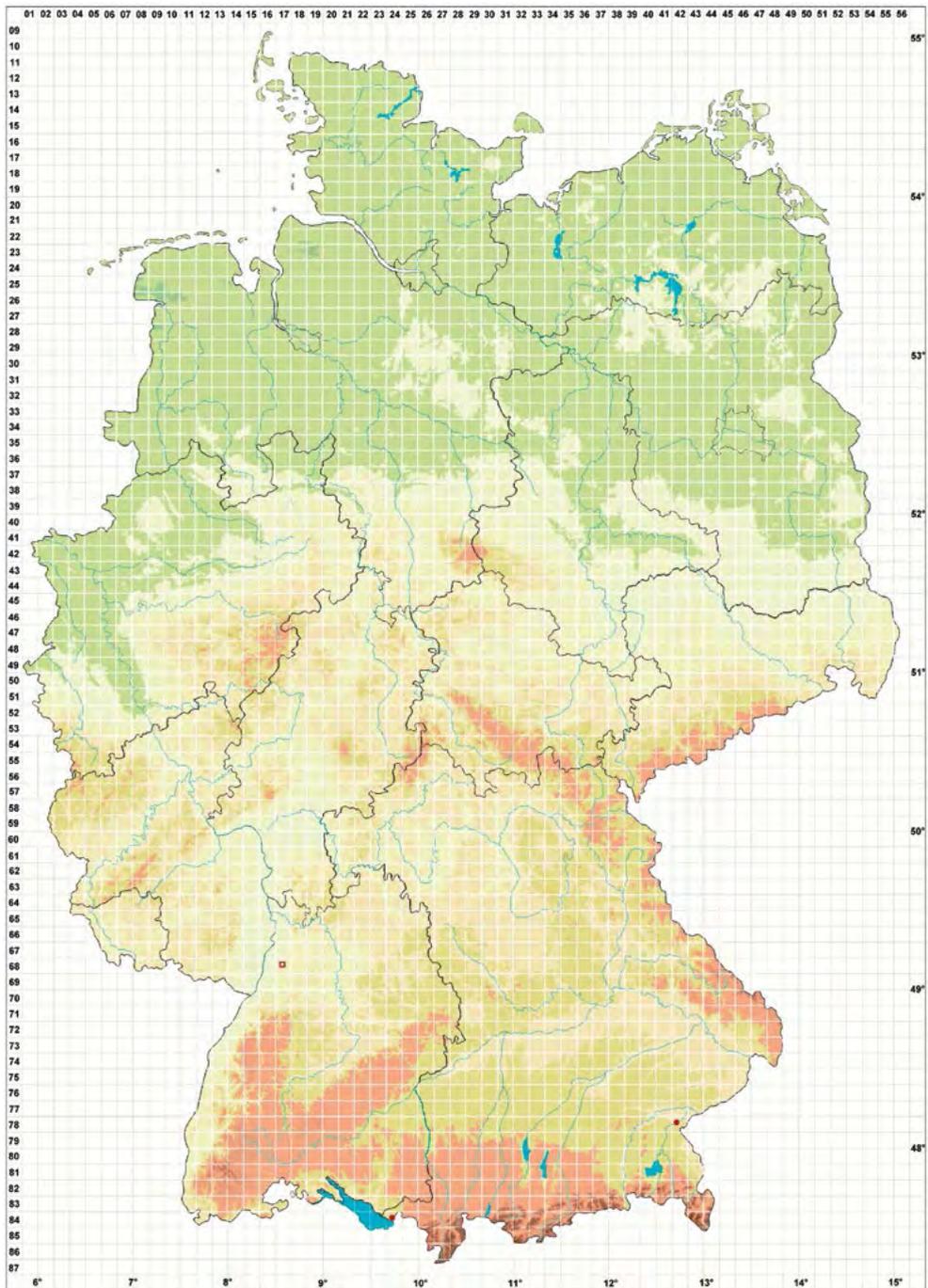


Abb. 55: Verbreitungskarte von *Lyophyllum ochraceum* in Deutschland. Die Art ist vom Aussterben bedroht.



Abb. 56: Frische Fruchtkörper rötten bei Verletzung intensiv.

Foto: PETER KARASCH

Auch in den südlich angrenzenden Ländern Österreich (stark gefährdet, DÄMON & KRISAI-GREILHUBER 2017) und der Schweiz (EN = endangered, s. <https://swissfungi.wsl.ch/de>) ist diese an sich leicht kenntliche Art selten und schützenswert.

### *Ramaria flava* var. *flava* (Schaeff. : Fr.) Quél. 1888

– Schwefelgelbe Koralle (RL D 3 –gefährdet), Waldzielart in Baden-Württemberg (s. <https://www.fva-bw.de>)



Abb. 57: Die Schwefelgelbe Koralle, gefunden in der Rohrachschlucht, ist in Baden-Württemberg eine Waldzielart. Beleg im Herbar Josef Christian JC Nr. 2728.

Foto: PETER KARASCH

Die Arten der Gattung *Ramaria* subgenus *Ramaria* (Korallen), sind als Symbionten von Laub- und Nadelbäumen sehr umweltsensibel. Sie wurden daher als gute Zeigerarten für naturnahe Waldstandorte als Waldzielarten in Baden-Württemberg ausgewählt. Auch wenn man die einzelnen Arten meist nur mikroskopisch bestimmen kann, ist die Untergattung als solche an ihren oft farbenfrohen und großen Fruchtkörpern gut erkennbar.

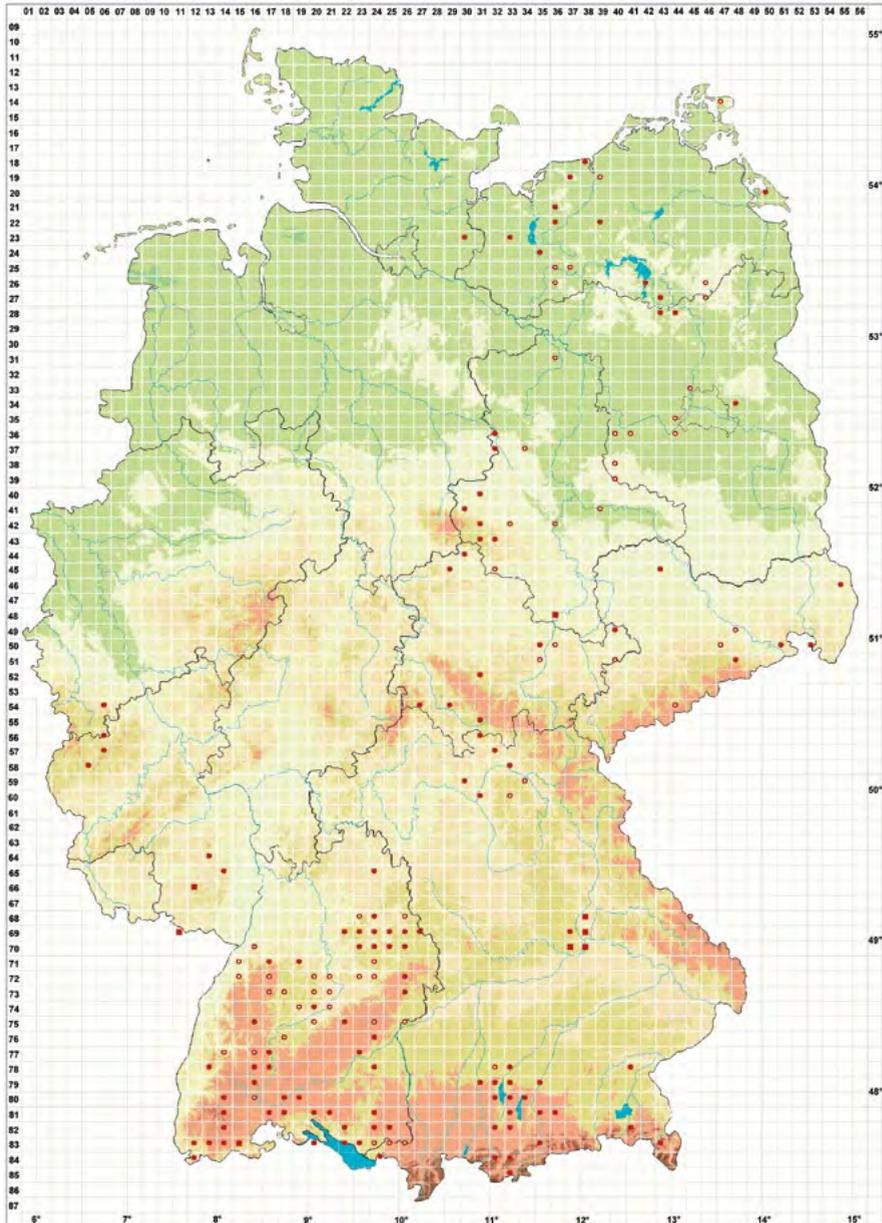


Abb. 58: Verbreitungskarte von *Ramaria flava* var. *flava* in Deutschland.

*Tomentella crinalis* (Fr.) M.J. Larsen 1967

– Zähliges Filzgewebe, Wertgebende Art

Diese auffällige *Tomentella*-Art wurde als wertgebende Art eingestuft, da bayernweit weniger als zwanzig Nachweise existieren, viele davon aus Naturwaldreservaten oder Naturschutzgebieten.



Abb. 59: Das Zähnlige Filzgewebe besiedelt in der Regel die Unterseite von liegenden Hölzern.

Foto: PETER KARASCH



Abb. 60: Häufig werden Fruchtkörper mit odontoider Fruchtschicht gebildet.

Foto: PETER KARASCH

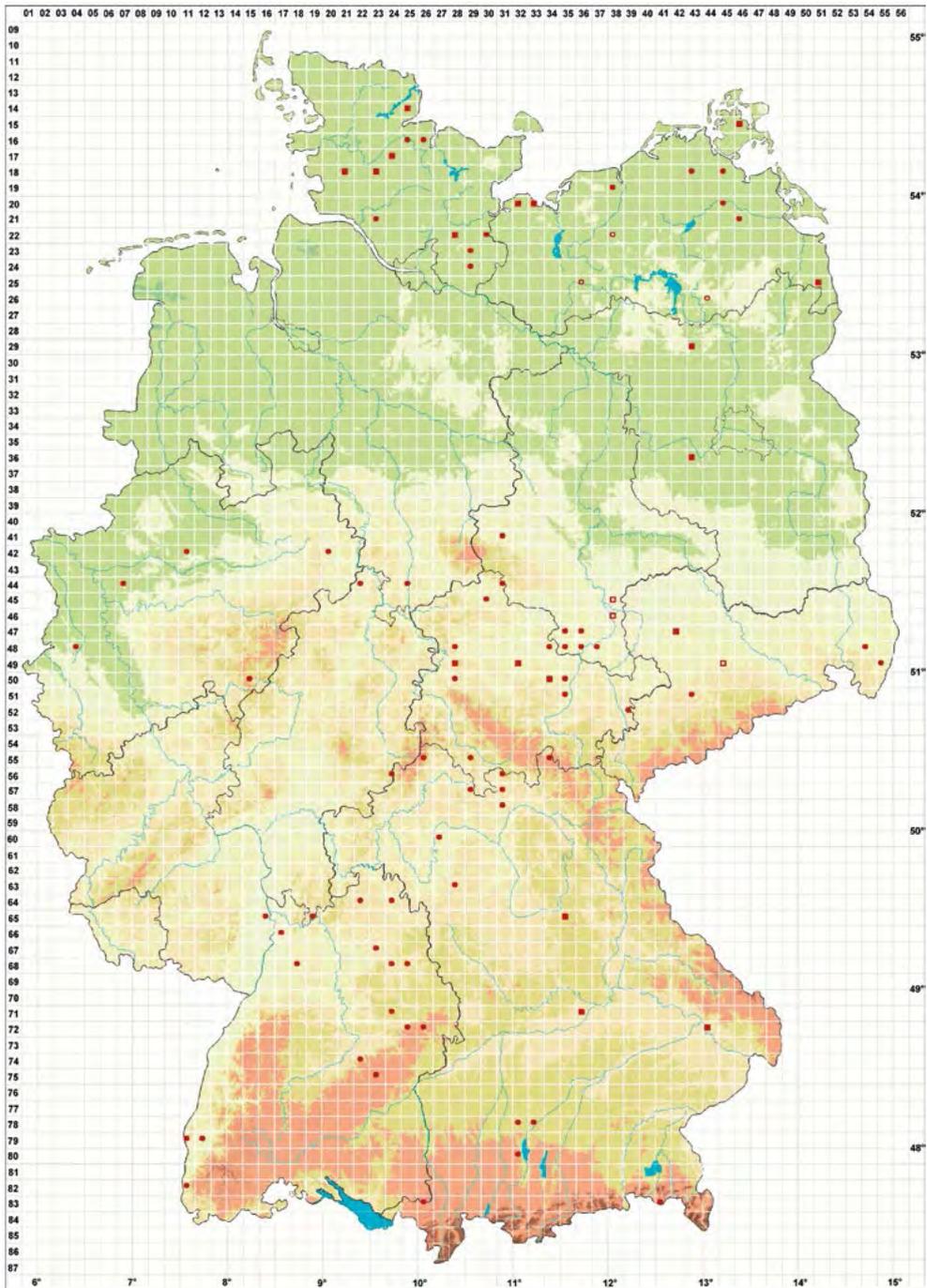


Abb. 61: Verbreitungskarte von *Tomentella crinalis* in Deutschland.

## *Xerula melanotricha* Dörfelt

– Weißtannen-Wurzelrübling (RL BY 2 – stark gefährdet)



Abb. 62: Der Weißtannen-Wurzelrübling in der Rohrachschlucht.

Foto: PETER KARASCH



Abb. 63: Lange, schwarzbraune Haare (Setae) sind charakteristisch für *Xerula melanotricha*.

Foto: PETER KARASCH

Die Art ist als Saprobiont (Wurzelparasit?) streng an Tannen auf kalkhaltigen Böden gebunden und entsprechend nur in einem Teil des deutschen Tannenareals anzutreffen. Die Vorkommen in der Rohrschlschlucht gehören zu den wenigen rezenten Vorkommen in Bayern und sind neben Berchtesgaden die einzigen bekannten im ganzen bayerischen Alpenraum. Auf den basenarmen Granit- und Gneisböden im Bayerischen Wald kommt sie beispielsweise nicht vor. In Baden-Württemberg gibt es noch zwei größere Arealkerne im Ostschwarzwald sowie Schwäbischen Wald. Der Erhalt von naturnahen, totholzreichen Tannenbeständen ist für diese Art essenziell.

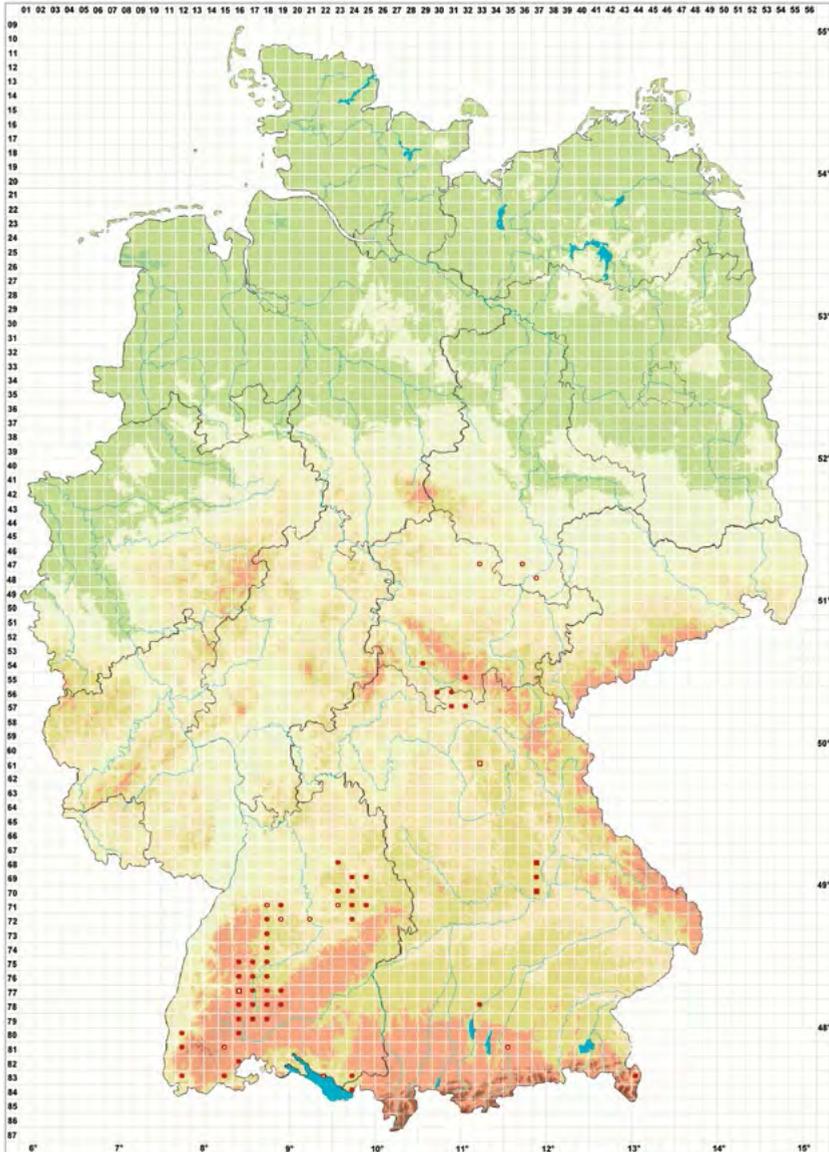


Abb. 64: Verbreitungskarte von *Xerula melanotricha* in Deutschland.

## Fazit

Mit fast 650 Pilzarten<sup>1</sup>, davon zehn Naturnähezeigern (BLASCHKE et al. 2009), 70 Arten aus den Roten Listen der Großpilze Bayerns (KARASCH & HAHN 2009) und Deutschlands (DÄMMRICH et al. 2016) und acht deutschen Verantwortungsarten (DÄMMRICH et al. 2016) konnte das hohe Potenzial der Tobelwälder aufgezeigt werden. Weitere 50 Pilzarten, die in Deutschland nur wenige Male nachgewiesen wurden, aber noch nicht in den roten Listen bewertet werden konnten, wurden als wertgebende Arten eingestuft. Auch wenn mit nur drei Begehungen sicher nur der kleinere Teil der potenziell vorhandenen Arten erfasst werden konnte, sind schon jetzt mehr als 135 bedeutsame Pilzarten in den Tobelwäldern nachgewiesen.

Die Auswertung der bislang dokumentierten Pilzvorkommen zeigt, dass viele Arten nur in einem der neun Untersuchungsgebiete bzw. nur in einem der 28 Plots (je 1.000 m<sup>2</sup>) nachgewiesen werden konnten. Dies spricht einerseits für die hohe Vielfalt der ausgewählten Gebiete, zeigt aber auch auf, dass für den Erhalt der Diversität alle Gebiete in ihrer Gesamtheit bedeutsam sind.

Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen eine hohe Bedeutung der Tobellandschaft für den Schutz bundes- und landesweit bedeutsamer Pilzvorkommen, deren Fortbestand nur durch den Erhalt der noch vorhandenen Strukturvielfalt und Habitattradition mit kontrollierter, extensiver Nutzung und/oder Prozessschutz sowie Extensivierung der angrenzenden Intensivgrünländer erhalten bleiben kann. Ein verbesserter Schutzstatus der noch nicht gesetzlich geschützten Flächen sollte angestrebt werden.

## Dank

Der Regierung von Schwaben (Obere Naturschutzbehörde) dankt der Autor für die Beauftragung der durchgeführten Leistungen und die freundliche Genehmigung zur Veröffentlichung der Ergebnisse in dieser Zeitschrift. Bei der Bestimmung von einzelnen Pilzfunden unterstützten dankenswerterweise Josef Christan (München – Gattung *Ramaria* s.l.) und Frank Dämmrich (Limbach/Oberfrohna – *Aphylllophorales* s.l.). Meiner Frau Annemarie danke ich herzlich für die Erstellung der Gebietskarten.

## Stellungnahme

Der Autor versichert, dass die zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen naturschutzrechtlichen Genehmigungen von der zuständigen Stelle vorliegen. Die Beauftragung und Vergütung wurde von der Regierung von Schwaben finanziert. Eine Genehmigung zur Veröffentlichung in der Zeitschrift für Mykologie liegt dem Autor vor.

---

<sup>1</sup> Die Pilzfunde aus diesem Projekt sind sowohl in der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes f. Umweltschutz (PC-ASK) als auch auf [www.pilze-deutschland.de](http://www.pilze-deutschland.de) integriert. Die Gesamtartenliste wird als Anhang zu diesem Artikel auf [www.dgfm-ev.de](http://www.dgfm-ev.de) bereit gestellt.

## Literatur

- BÄSSLER C, KARASCH P, LEIBL F (2018) Großschutzgebiete zum Erhalt der Diversität holzwohnender Pilze. „The forgotten Kingdom“ im Naturschutz. *Biologie in unserer Zeit* **6/2018 (48)**:374-381.
- BÄSSLER, C., MÜLLER, J. (2010) Importance of natural disturbance for recovery of the rare polypore *Antrodiella citrinella* Niemelä & Ryvarden. *Fungal Biology* **114**:129-133.
- BENKERT D (2011) *Lamprospora bavarica* und *L. esterlechnerae* (Pezizales), zwei neue Arten aus dem Nationalpark Bayerischer Wald (Deutschland, Bayern). *Zeitschrift für Mykologie* **77(2)**:149-156.
- BLASCHKE M, HELFER W, OSTROW H, HAHN C, LOY H, BUSSLER H, KRIEGLSTEINER L (2009) Naturnähezeiger – Holz bewohnende Pilze als Indikatoren für Strukturqualität im Wald [Indicators of nature value – Wood-inhabiting fungi as indicators of structural quality in forests]. *Natur und Landschaft* **84(12)**:560-566.
- DÄMMRICH F, LOTZ-WINTER H, SCHMIDT M, PÄTZOLD WWA, OTTO P, SCHMITT JA, SCHOLLER M, SCHURIG B, WINTERHOFF W, GMINDER A, HARDTKE HJ, HIRSCH G, KARASCH P, LÜDERITZ M, SCHMIDT-STOHN G, SIEPE K, TÄGLICH U, WÖLDECKE KL (2016). Rote Liste der Großpilze und vorläufige Gesamtartenliste der Ständer- und Schlauchpilze (*Basidiomycota* und *Ascomycota*) Deutschlands mit Ausnahme der Flechten und der phytoparasitischen Kleinpilze. In: MATZKE-HAJEK G, HOFBAUER N, LUDWIG G (Red.) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 8: Pilze (Teil 1) – Großpilze. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70(8)**, Landwirtschaftsverlag Münster, 444 S.
- DÄMON W, KRISAI-GREILHUBER I (2017) Die Pilze Österreichs. Verzeichnis und Rote Liste 2016. Teil Makromyzeten. ÖSTERREICHISCHE MYKOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.), Wien.
- DGFm (2020) Datenbank der Pilze Deutschlands, Deutsche Gesellschaft für Mykologie e. V. - Bearbeitet von Dämmrich F, Gminder A, Hardtke HJ, Karasch P, Schmidt M, Wehr K - <http://www.pilze-deutschland.de>, abgerufen am 20.04.2020
- FICHTNER A, LÜDERITZ M (2013) Signalarten – ein praxisnaher Beitrag zur Erfassung der Naturnähe und Biodiversität in Wäldern. *Natur und Landschaft* **88 (9/10)**:392-399.
- GULDEN G & VON BONSDORFF-SALMINEN T (2006) *Galerina pruinatipes*, a new species to the Nordic countries. *Karstenia* **46**:33-36.
- KARASCH P, HAHN C (2009) Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- KARASCH P (2016) Willkommen im Anthropozän – Vergleich von Pilzartengemeinschaften an extensiven und intensiv bewirtschafteten Methusalem-Baumstandorten in Bernried am Starnberger See. *Festschrift des Verein für Pilzkunde München e. V. zum 100-jährigen Jubiläum*:118-133.
- KARASCH P (2017) Reichtum durch Armut – Ein Positivbeispiel aus dem Reich der Pilze im Oberbayerischen Fünfseenland. *ANLiegen Natur* **39(1)**: online preview 4p., Laufen. [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen), abgerufen am 20.04.2020.
- KARASCH P, STRIEGEL M, POUŠKA V, BÄSSLER C, KRISAI-GREILHUBER I (2019) Pilze im Böhmerwald - Besonderheiten, Klassiker und Naturnähezeiger. Broschüre zum Interregprojekt Nr. 120 Funga des Böhmerwalds, Verwaltung des Nationalparks Šumava (40 Seiten).
- KUYPER TW (2013) Die Auswirkungen von Stickstoffeinträgen auf Artengemeinschaften von Pilzen. *Zeitschrift für Mykologie* **79(2)**:565-581.

- LÜDERITZ M, GMINDER A (2014) Verantwortungsarten bei Großpilzen in Deutschland. Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie **13**:1-224.
- NITARE J (2000, Hrsg.) Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog - Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsen.
- SCHWÖBEL H (1969) Ein rötendes *Lyophyllum* aus dem Bruchsaler Stadtwald. Zeitschrift für Pilzkunde **35(1-2)**:81-84.

### **Peter Karasch**

Baujahr 1966, seit 2007 freiberuflicher Mykologe mit Schwerpunkt Feldforschung im Nationalpark Bayerischer Wald. Besondere Interessen: Ökologie, Naturschutz & Kartierung von Pilzen mit breitem Artenspektrum. Näheres unter [www.pilzteam-bayern.de](http://www.pilzteam-bayern.de)





Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.  
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der DGfM.

[www.dgfm-ev.de](http://www.dgfm-ev.de)

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**  
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**  
(Name der Hefreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**  
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**  
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [86\\_2020](#)

Autor(en)/Author(s): Karasch Peter

Artikel/Article: [Erfassung von xylobionten Pilzen und terrestrischen Großpilzen zur Zustandserfassung und Weiterentwicklung der NSG „Rohrbachschlucht“, „Eistobel“, „Trogen Moore“, „Degermoos“ sowie NSG-würdiger Tobelwälder Mykologisches Fachgutachten zu Pilzvorkommen ausgewählter Tobelwälder in den Landkreisen Oberallgäu und Lindau 229-281](#)