

# Pilze im Böhmerwald II – Trüffelartige Pilze im Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirge

Peter Karasch, Hohenau

## Einleitung

Für die pilzkundliche Erforschung auf der bayerischen Seite des Projektgebietes sind die Aktivitäten des Botanischen Lehrstuhls der Universität Regensburg unter der Leitung von Prof. em. Dr. Andreas Bresinsky und seinem langjährigen Mitarbeiter Dr. Helmut Besl († 2013) von Beginn der 1980er Jahre bis hin zur Publikation von LUSCHKA (1993) als Pionierarbeit zu würdigen. Der erste dem Autor bekannte Hypogäen-Nachweis findet sich mit *Elaphomyces asperulus* (Hirschtrüffelartige) in KILLERMANN (1917). In LUSCHKA (1993) werden nur insgesamt vier Hypogäen-Arten (Hirsch- und Schleimtrüffeln) aufgelistet. Die Untersuchungen umfassten allerdings vorwiegend den Nationalpark und umliegende Ortschaften wie beispielsweise Waldhäuser, aber auch sämtliche bis zum Redaktionsschluss verfügbare Literatur. Mit der Veröffentlichung der Webseite [www.pilze-ohne-grenzen.eu](http://www.pilze-ohne-grenzen.eu) liegt nun seit Mitte 2020 eine grenzübergreifende Übersicht der Pilzvorkommen im Böhmerwald vor. Das Inventar des Gesamtareals beträgt derzeit mehr als 4.200 Pilzarten. In dieser Datenbank befinden sich heute 36 Trüffelarten. Davon werden hier die 20 Ascomycota (Schlauchpilze) vorgestellt. Die Basidiomycota (Ständerpilze) bedürfen noch weiterer Forschungen vor einer Publikation.

## Was macht einen Pilz zur Trüffel?

„Trüffel“ ist keine wissenschaftlich-systematische Bezeichnung, sie leitet sich nach VOLBRACHT (2012) ab von lat. *Tuber* (Knolle), *Truffle*, *Tartuffel*, *Tartoffel* (Kartoffel). Trüffeln sind in der Regel rundlich-knollige Gewächse. Sie haben ihre Fruchtschicht ins Innere der Fruchtkörper verlagert (kleistocarp). Trüffeln wachsen meist oberflächennah 0-30 (70) cm tief und ragen mit der Zeit oft teilweise aus dem Boden. Trüffeln (im weiten und engen Sinn) sind meist unterirdisch (hypogäisch) wachsende Pilze aus ganz unterschiedlichen systematischen Gruppierungen. Über ganz Europa verteilt gibt es ca. 300 verschiedene Arten. Die meisten Trüffeln sind Symbionten von Pflanzen (Ekto-Mykorrhiza) – sie sind entlang der Wurzeln ihrer Partner zu finden. Die ersten Hypogäen sind vor ca. 50 Mio. Jahren durch hohen klimatischen Selektionsdruck aus oberirdisch wachsenden Pilzarten entstanden. Wenige Zentimeter bis zu einem halben Meter unter der

Erdoberfläche finden sie ausgeglichene Wuchsbedingungen (Feuchte-Temperaturen-Frost). Um die bei oberirdisch (epigäisch) wachsenden Fruchtkörpern durch die Luft (Thermik, Winde) bzw. mit Insekten oder Wasser gewährleistete Sporenverbreitung zu kompensieren, haben die Hypogäen in der Evolution Lockstoffe entwickelt, die Säugetiere, Insekten und Schnecken anlocken. Die Duftaromen entfalten sich erst mit der Sporenreife. Die Tiere fressen die Fruchtkörper und verbreiten so die evolutionär an die Darmpassage angepassten Sporen.

## Echte Trüffeln (*Tuber*)

Als Echte Trüffeln werden alle Arten der Gattung *Tuber* bezeichnet. Weltweit sind derzeit mehr als 120 Arten beschrieben, die potenzielle Artenzahl wird auf bis zu 220 Taxa geschätzt (LEOARDI et al. 2021), die in 11 monophyletische Hauptgruppen (Clades) eingeteilt werden. Im lange Zeit als europäisches Standardwerk benutzten MONTECCHI & SARASINI (2000) sind gerade einmal 22 Arten enthalten. Von diesen sind bislang immerhin die folgenden zehn Arten im Untersuchungsgebiet zwischen Passau, Deggendorf und Zwieslerwaldhaus nachgewiesen. An kalkreichen Standorten konnten bis zu sechs Arten auf wenigen Hektar Fläche nachgewiesen werden.

### *Tuber aestivum* (Wulfen) Spreng. 1827 – Sommer-Trüffel, RL D: 3, SS\* (siehe Erklärung S. 24)

Ekto-mykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen an basenreichen, wärmebegünstigten Stellen; fast ganzjährig zwischen Mai und März. Die Art wurde bislang nur wenige Male im Donauraum nachgewiesen. Lange Zeit wurde *Tuber uncinatum* Vitt. als eigene Art, teilweise als Varietät geführt. Molekularbiologische Studien haben jedoch gezeigt, dass es sich nur um eine Winterform handelt. Dennoch halten sich die Handelsnamen Burgundertrüffel und *T. uncinatum* bis heute auf den Märkten, weil damit höhere Preise erzielt werden können. Bei Tutting im Landkreis Passau sind 2022 auf einer Trüffelplantage erstmals nach 13 Jahren nennenswerte Mengen an Sommer-Trüffeln geerntet worden (PNP vom 10.12.2022).



Abb. 1: *Tuber aestivum*. Sommer-Trüffeln sind im Böhmerwald sehr selten, weil es nur wenige geeignete Standorte gibt. (Fotos: Peter Karasch).

### ***Tuber borchii* Vittad. 1831 – Weißliche Trüffel, Bianchetto-Trüffel, RL D: 3, §§ \***

Diese Trüffel geht eine Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen ein, sie gilt als wärmeliebend und braucht weniger Basen als die meisten anderen *Tuber*-Arten. Die Bianchetto-Trüffel riecht intensiv nach Knoblauch. Der Erstdnachweis in der Region vom 11.11.2017 stammt aus Hohenau im hinteren Bayerischen Wald über 770 m NHN. Das passte auf den ersten Blick klimatisch überhaupt nicht in die bekannten Muster. Auf den zweiten Blick handelt es sich um ein anthropogenes Freizeitgrundstück mit gepflanzten Haselsträuchern und offener, warmer Südexposition. Da es sich beim *borchii*-Clade um einen auch mit mikroskopischen Merkmalen schwierig bestimmbaren Artenkomplex handelt, wurden insgesamt vier Kollektionen von vier Standorten sequenziert. Die IST-Sequenzen stimmten zu 100% mit den bereits als *Tuber borchii* in der Gen-Datenbank hinterlegten überein. Die zu den Weißen Trüffeln zählende Art wird teilweise auf Märkten angeboten und relativ häufig in Trüffelfzubereitungen (Creme, Pesto o.ä.) verwendet.



Abb. 2: *Tuber borchii*, mittels IST-Sequenzen bestätigte Kollektion aus Hohenau.

### ***Tuber brumale* Vittad. 1831 – Winter-Trüffel, RL D: 3, §§ \***

Auch diese Trüffel lebt in Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen und kann im Winterhalbjahr zwischen November und März an basenreichen, wärmebegünstigten Stellen gefunden werden. Bislang sind sieben Wuchsorte bekannt. Der östlichste Standort liegt an einem anthropogenen Standort mit Haseln in der Gemeinde Tittling auf 400 m NHN.



Abb. 3: *Tuber brumale*. Winter-Trüffeln sind an ihrer dunkel mäandrierenden Fruchtschicht gut erkennbar.



Abb. 4: Sporen der Winter-Trüffel mit deutlich stacheligem Ornament (Foto/„gestacked“: Hartmut Schubert).

### ***Tuber dryophilum* Tul. & C. Tul. 1844 – Schlesische Trüffel, RL D: R, §§ \***

Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laub- und Nadelgehölzen. Die Art kommt an basenreichen, wärmebegünstigten Stellen vor. Sehr selten in ganz Deutschland, nur zwei Fundstellen östlich der Donau bei Deggendorf und Regensburg bei Eichen und Hainbuchen.

***Tuber excavatum* Vittad. 1831 –  
Holz-Trüffel, §§ \***

Die Holz-Trüffel lebt in Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen, sie gilt als wärmeliebend, bevorzugt basenreiche Böden und riecht intensiv nach überreifem Camembert. Diese auch an ihren stets ausgehöhlten, olivbraunen Fruchtkörpern leicht kenntliche Trüffel ist nur von drei Standorten bekannt, die alle im unteren Donaauraum liegen.



Abb. 5: *Tuber excavatum*, die an ihren harten Fruchtkörpern mit Kavität leicht kenntlich ist.

***Tuber foetidum* Vittad. 1831 –  
Bräunende Trüffel, RL D: G, §§ \***

Die Bräunende Trüffel lebt in Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen wie Eiche, Hainbuche, Hasel und Linde. Sie gilt als wärmeliebend und bevorzugt basenreiche Böden. Bislang gab es sechs Fundnachweise zwischen Passau und Freyung bis auf 600 m NN, alle an anthropogenen Standorten.



Abb. 6: *Tuber foetidum*, im Schnitt mit reif weinbraun gefärbter Fruchtschicht.

***Tuber maculatum* Vittad. 1831 –  
Gefleckte Trüffel, RL D: 3, §§ \***

Die Gefleckte Trüffel lebt in Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen, sie konnte von Norddeutschland bis in die Niederlande öfter nachgewiesen werden. In Bayern sind bislang nur drei Standorte bekannt. Der Zufallsfund eines Gartenbesitzers bei Zwiesel von 2012 wurde bei der Gartenarbeit in einer jungen Heckenpflanzung entdeckt. Die Hainbuchen kamen aus einer norddeutschen Baumschule. Offensichtlich wurden die Trüffeln auf diesem Weg in den Bayerischen Wald eingeschleppt.



Abb. 7: *Tuber maculatum* in einer jungen Hainbuchenhecke bei Zwiesel.



Abb. 8: Zeitungsartikel zum Fund in der PNP vom Juli 2012.

***Tuber mesentericum* Vittad. 1831 –  
Gekröse-Trüffel, RL D: G, §§ \***

Die Gekröse-Trüffel lebt in Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen an basenreichen, wärmebegünstigten Stellen und kann fast ganzjährig zwischen Juni und November gefunden werden. Der nordöstlichste Nachweis stammt von einem anthropogenen Standort bei Hasel bei Saldenburg auf ca. 570 m NHN. Insgesamt wurden bislang fünf Standorte nachgewiesen. LEONARDI et al. (2021) haben mit der Neubeschreibung von *Tuber suave* Pacioni & Leonardi gezeigt, dass die längere Zeit als synonym aufgefasste *Tuber bituminatum* Berk. & Broome eine

eigenständige Art ist. Auch wenn aus Deutschland noch keine gesicherten Nachweise bekannt sind, sollte dieser Art der passende deutsche Name Bitumentrüffel vorbehalten bleiben.



Abb. 9: *Tuber mesentericum* vom Innufer bei Passau. Am reif intensiven Phenol-Geruch und der typischen Aushöhlung ist die Gruppe leicht erkennbar.

### ***Tuber puberulum* Berk. & Broome 1846 – Flaumhaarige Zwerg-Trüffel, RL D: G, §§ \***

Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laub- und Nadelgehölzen wie Buche, Fichte, Tanne. Die Art kommt auch auf sauren Böden vor, dort vorwiegend an Weg- und Waldrändern. Die bislang neun Fundnachweise liegen zerstreut zwischen Röhrnbach und Bayerisch Eisenstein. Ein Großteil der Nachweise stammt aus dem Winterhalbjahr November bis Januar, solange die Böden noch nicht durchgefroren sind.



Abb. 10: *Tuber puberulum* mit typischen feinflaumigen, rundlich-knolligen Fruchtkörpern.



Abb. 11: *Tuber puberulum*. Die netzartig ornamentierten Sporen sind überwiegend subglobos.

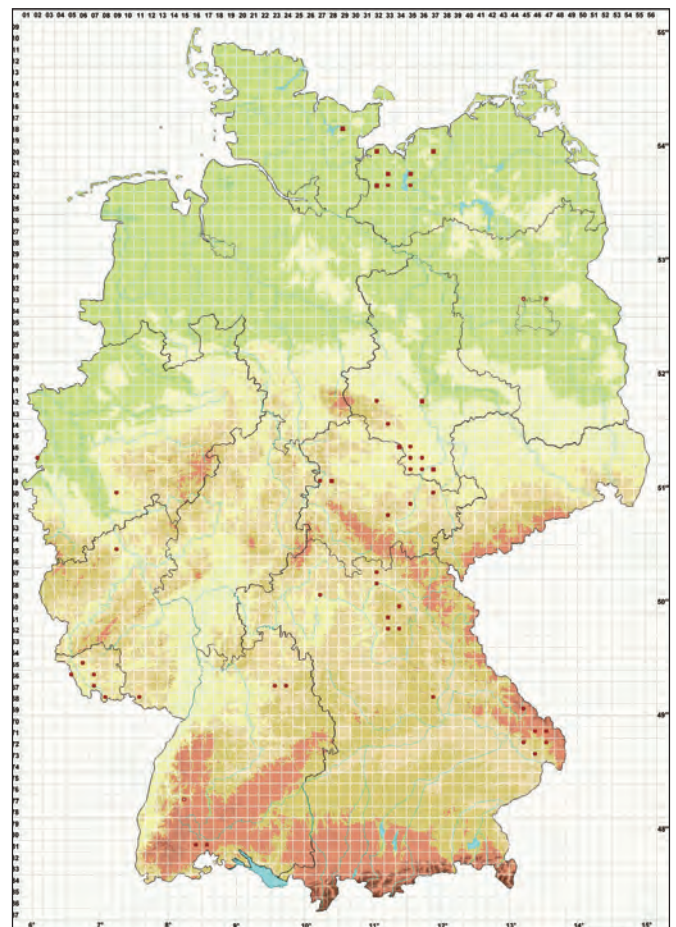


Abb. 12: Die Verbreitungskarte von *T. puberulum* in Deutschland zeigt sechs Cluster an den Wohnorten von Hypogäen-Kartierern. Das Verbreitungsbild ist noch unvollständig. Quelle: DGfM (2022)



Abb. 13: Ein typischer Standort von *Tuber puberulum*, ein sonnen- durchfluteter Buchenmischwald.

### ***Tuber rufum* Pollini 1816 – Rotbraune Trüffel §§ \***

Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen auch an basenarmen Stellen wie Waldwegen im Bayerischen Wald (BioKlim- Bodensequenzen Meta-Barcoding im Nationalpark). Der Geruch variiert zwischen Räucherspeck und/oder Blütenhonig. Die Rot- braune Trüffel ist wohl die häufigste, da es sich hierbei um eine bodenvage Echte Trüffel handelt. Allein aus Bayern sind über 150 Fundnachweise bekannt. Sie gilt deutschlandweit als ungefähr- det und wird in den Roten Listen entsprechend bewertet.



Abb. 14: *Tuber rufum* mit typischen rotbraunen, bis haselnussgro- ßen, rundlich knolligen Fruchtkörpern.

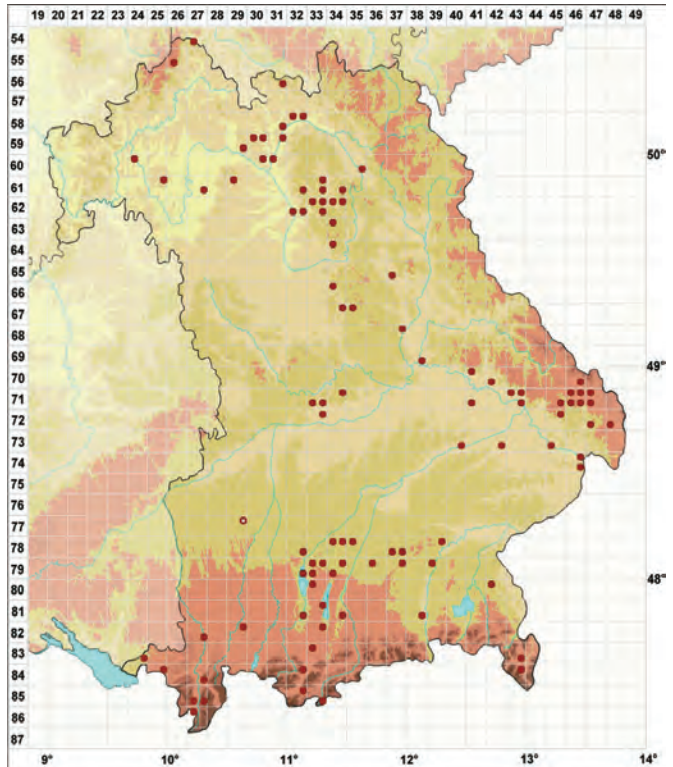


Abb. 15: Die Verbreitungskarte von *T. puberulum* in Bayern zeigt die Verbreitung in Kalkgebieten und bodensaurer Regionen. Quelle: DGfM (2022).

\* Alle Arten der Gattung *Tuber* sind gem. Bundesarten- schutzverordnung (Stand 2005) besonders geschützt (§§). Egal ob kommerziell relevant, erbsengroß oder wissen- schaftliche Rarität, dürfen Fruchtkörper dieser Arten in Deutschland der Natur nur zu wissenschaftlichen Zwecken mit naturschutzrechtlicher Ausnahmegenehmigung ent- nommen werden.

Zu den im Artikel angeführten Einstufungen in der Roten Liste der gefährdeten Großpilze Deutschlands (RL D) von 2016:

3 = gefährdet

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

R = extrem selten



Abb. 16: Fundort von *Balsamia polysperma* unter Hainbuchen in Parkpflanzung am Kloster Metten.

## Weitere Schlauchpilz-Trüffelarten (Ascomycota)

### ***Balsamia polysperma* Vittad. 1831 – Breitsporige Balsam-Trüffel, RL D: 3**

Ektomykorrhiza mit Laubgehölzen an basenreichen, wärmebegünstigten Stellen in lichten Wäldern und Parkanlagen. Bislang nur zwei Nachweise im nördlichen Donaauraum bei Metten und Regensburg.

### ***Choiromyces meandriformis* Vittad. 1831 – Stachelsporige Mäander-Trüffel, Bauern- trüffel**

Ektomykorrhiza mit Nadelgehölzen, kommt auch auf sauren Böden vor. Riecht sehr intensiv, überreif stehend unangenehm säuerlich, essbar in kleinen Mengen. Größere Mengen können roh Magen-Darmstörungen hervorrufen. Bislang nur zwei Nachweise aus dem österreichischen Teil, auch im bayerischen Raum zu erwarten.

### ***Genea hispidula* Berk. & Broome 1851 – Behaarte Becher-Trüffel, RL D: 3**

Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen an basenreichen, wärmebegünstigten Stellen im Winterhalbjahr zwischen November und März. Im Böhmerwald vermutlich sehr selten, bislang nur ein Nachweis bei Fürstenstein in einem wärmebegünstigten Buchenbestand.



Abb. 17: *Genea hispidula* mit typischen, rotbraunen Fruchtkörpern und charakteristischen feinen braunen Härchen.

### ***Hydnocystis bombycina* (Vittad.) Healy & M. E. Sm. 2016 – Gelbe Seiden-Trüffel**

Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laubgehölzen (z. B. Haselnuss) vorwiegend an basenreichen, immer wärmebegünstigten Stellen. Oft vergemeinschaftet mit *Tuber*-Arten. Bislang gelangen nur drei Nachweise, jeweils im August-September

im Böhmerwald. Zwei im unteren Donaauraum und einer an einem Waldrand mit Haseln bei Ringelai, das auch als „Meran des Bayerischen Waldes“ bezeichnet wird. Der intensive Geruch mit Komponenten von überreifem Camembert ist arttypisch.

### ***Hydnotrya tulasnei* Berk. & Broome 1846 – Rotbraune Rasen-Trüffel, RL D: 3**

Ektomykorrhiza mit verschiedenen Laub- und Nadelgehölzen (Buche, Fichte, Tanne) auch auf sauren Böden. Nahezu geruchlos, kommt mit dem Scheitel bei Reife an die Oberfläche. Die meisten Funde liegen im hinteren Bayerischen Wald bis in die Hochlagen des Nationalparks (z. B. Zwieslerwaldhaus und Rachelsee-Region). Die Fruchtkörper liegen oft mit dem Scheitel frei in der Erde eingesenkt und sind so mit bloßem Auge auffindbar. Alle Funde stammen aus der Sommersaison zwischen Juni und September.



Abb. 18: *Hydnocystis bombycina* mit typischen, hellbraunen, bis haselnussgroßen, rundlich knolligen Fruchtkörpern. Abb. 16: *Balsamia polysperma* unter Hainbuchen in Parkpflanzung am Kloster Metten.



Abb. 19: *Hydnotrya tulasnei* mit typischer, hirntartig verwundener, rotbrauner Fruchtschicht.

***Picoa carthusiana* Tul. & C. Tul. 1862 (*Leucangium carthusianum* (Tul.) Paol. 1889) – Kart-  
häusertrüffel, Oregon-Trüffel, RL D: R**

Ectomykorrhiza mit *Abies alba*, *Picea* ssp. und *Pseudotsuga menziesii*. Die Art ist in Europa und Nordamerika beheimatet. In den Pazifikwäldern mit Douglastannen ist sie nicht selten und wird dort im Raum Oregon bei den jährlich stattfindenden Trüffel-Festivals vermarktet. In Deutschland gilt sie noch als Rarität; allerdings deuten die Funde der letzten Jahre aus dem Böhmerwald (3 x Stadt Passau, 1 x Frauenau/Landkreis Regen) und Sachsen darauf hin, dass neben extrem seltenen Vorkommen aus natürlichen Bergnadelwäldern auch anthropogene Standorte wie Gärten, Friedhöfe, Baumschulen und Douglasienforste potenzielle Habitate sind. Die Karthäusertrüffel ist zudem bodenvag.



Abb. 20: *Picoa carthusiana* mit typischen, stumpf kohleschwarzen bis tennisballgroßen Fruchtkörpern.

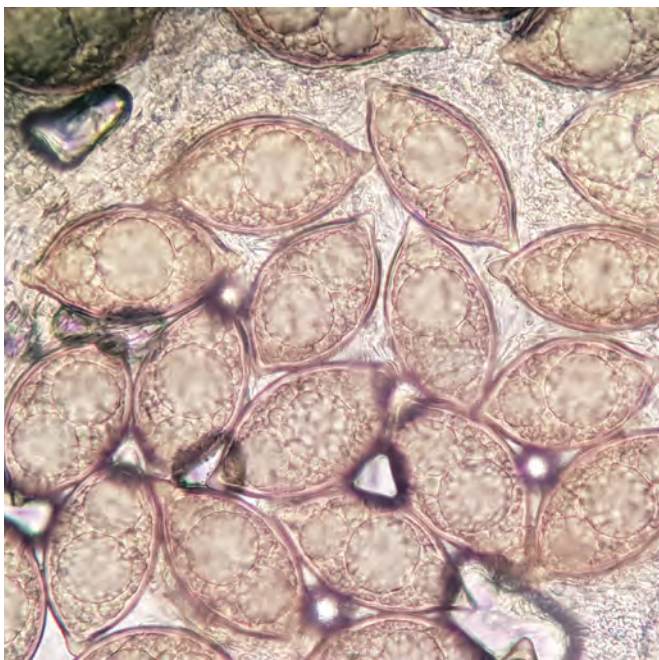


Abb. 21: *Picoa carthusiana* mit typischen, augenförmigen Sporen mit ein bis zwei großen Tropfen.

**Hirschtrüffel-Arten  
(*Elaphomycetaceae*)**

Von den 19 aus Deutschland bekannten Taxa sind bislang nur die folgenden drei Arten im Böhmerwald nachgewiesen. Das erscheint angesichts der Artenvielfalt in dieser Gruppe noch wenig. Die Hirschtrüffeln werden vorzugsweise von Wildschweinen verzehrt, die im Wald unübersehbare Wühlstellen hinterlassen. Wenn man dort aufmerksam sucht, kann man manchmal noch den einen oder anderen Fruchtkörper finden. Zudem werden Hirschtrüffeln von der parasitischen Kernkeulen-Gattung *Elaphocordyceps* parasitiert. Die in Nadelwäldern weit verbreitete und relativ häufige *E. ophioglossoides* schiebt ihre Fruchtkörper an die Erdoberfläche. Wenn man dort vorsichtig gräbt, kann man mit hoher Wahrscheinlichkeit Fruchtkörper von Hirschtrüffeln finden. Meist ist jedoch die häufigste Art *E. granulatus*. Hirschtrüffeln haben die Eigenschaft, bei entsprechender Bodenbelastung hohe Mengen an Cäsium 137 aufzunehmen. Die Messwerte variieren je nach Standort zwischen 3.000 und 22.000 Becquerel je Kilogramm Trockenmasse. Im Vergleich dazu wurden 2013 Sommertrüffel aus Oberbayern vom Bundesamt für Strahlenschutz mit max. 25 Bq/kg gemessen. Die Pilze bilden zwischen Juni und März reichlich Fruchtkörper, also ca. 9 Monate im Jahr. Entsprechend liegen die Messwerte von Wildschweinen oft deutlich über dem amtlichen Grenzwert von 600 Bq je Kilogramm. Tiere in Wildgehegen, die mit Gemüse und Getreide gefüttert werden, sind deutlich geringer belastet.

***Elaphomyces asperulus* Vittad. 1831 –  
Rauliche Hirschtrüffel**

Ectomykorrhiza mit Laub- und Nadelbäumen (Eiche, Fichte, Hasel, Kiefer). Der Erstnachweis in Bayern wurde von KILLERMANN (1917) publiziert. Danach galt die Art als verschollen bis zu einer Exkursion mit Trüffelhunden am 30. Mai 2015 (leg./det. Ch. Gold). Auch wenn seither nur zwei weitere Nachweise hinzukamen, sind bei intensiverer Suche weitere Vorkommen und eine entsprechende Verbreitung von der Donau bis in die Bergwälder des Nationalparks zu erwarten.



Abb. 22: *Elaphomyces asperulus* mit typischen, feinwarzigen Fruchtkörpern und violetten Tönen.

## ***Elaphomyces granulatus* Fr. 1829 – Warzige Hirschtrüffel**

Ektomykorrhiza mit Laub- und Nadelbäumen (Eiche, Fichte, Hainbuche, Kiefer). Die Art ist sehr häufig und weit verbreitet, bodenvag. Sie kann wie oben beschrieben leicht an Wühlstellen von Wildschweinen oder mit Kernkeulen befallenen Stellen gefunden werden.



Abb. 23: *Elaphomyces granulatus* mit typischen, feinwarzigen rotbräunlichen Fruchtkörpern.

## ***Elaphomyces muricatus* Fr, 1829 – Stachelige Hirschtrüffel**

Ektomykorrhiza mit Laub- und Nadelbäumen (Buche, Eiche, Fichte, Hainbuche, Kiefer, Linde). Die Art ist häufig und weit verbreitet, bodenvag.



Abb. 24: *Elaphomyces muricatus* mit typischen, stacheligen rotbräunlichen Fruchtkörpern und marmoriertem Peridienwand.

## **Anthropogene Standorte**

Nicht nur Gärten und Parkanlagen wurden in der traditionsreichen Siedlungsgeschichte des Böhmerwaldes anthropogen geprägt (vgl. KARASCH 2022). Viele Trüffelarten sind basiphil und wärmeliebend. Wärmeliebende Arten findet man also eher an Südhängen und in Siedlungsnähe. So wurde der überwiegende Teil der bislang dokumentierten Hypogäen-Arten an Wegrändern, in Gärten- und Parkanlagen und in der Nähe von historischen Gebäuden gefunden. Arten der Gattungen *Chamonixia*, *Elaphomyces*, *Endogone*, *Hydnotrya*, *Melanogaster* und *Rhizopogon* sind auch an klassischen, bodensauren Waldstandorten mehr oder weniger regelmäßig vertreten.

## **Diskussion**

Der aktuelle Stand des Wissens zu hypogäisch wachsenden Pilzarten im Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirge kann nur als Zwischenstand und Motivation zur weiteren Erforschung angesehen werden. In den letzten Jahren hat sich die Anzahl der aus Europa bekannten Arten durch wissenschaftliche Neubeschreibungen stark erhöht und vermutlich verdoppelt. Funde, die früher als „cf.“ abgelegt wurden oder mit mehr oder weniger starken Zweifeln einer schon beschriebenen Art zugeordnet wurden, können nun häufiger mit molekularen Untersuchungsmethoden bestimmt werden.

## **Danksagung**

Für immer wieder neue Hinweise zu interessanten Funden und Pilzbiotopen bedanke ich mich herzlich bei Gotthard und Gudrun Grimbs (Fürstenstein) und Alois Zechmann (Passau). Gabi Wenk (Völklingen) und ihrer Hündin Candy verdanken wir einige Erstnachweise von Hypogäen im Bayerischen Wald.

## **Quellen**

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 8: Pilze (Teil 1). Großpilze. – Bonn-Bad Godesberg.
- KARASCH, P. (2022): Pilze im Böhmerwald I – Basenzeiger im Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirge. – *Der Bayerische Wald* 34 (1+2 NF), 6-11.
- KILLERMANN, S. (1917): Trüffeln und andere Hypogäen in Bayern. – *Kryptogamische Forschungen* 1 (2), 78-79.
- LEONARDI, M., SALVI, D., IOTTI, M., RANA, G.-L., PAZ-CONDE, A., PACIONI, G. (2021): Multilocus Phylogeography of the *Tuber mesentericum* Complex Unearths Three Highly Divergent Cryptic Species. – *J. Fungi* 2021, 7, 1090 [https://doi.org/10.3390/jof7121090].
- LUSCHKA, N. (1993): Die Pilze des Nationalparks Bayerischer Wald im bayerisch-böhmischen Grenzgebirge. – *Hoppea* 53, 1-363.
- MONTECCHI, A. & SARASINI, M. (2000): *Funghi Ipogei D'Europa*. – A.M.B., Trento.
- VOLBRACHT, C. (2012): *Trüffeln – Mythos und Wirklichkeit*. – Verlag Tre Torri, Wiesbaden, 160 S.

## **Internet**

- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ: <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/lebensmittel/pilze-wildbret/pilze-wildbret.html>
- DGFM (2022): Datenbank der Pilze Deutschlands, Deutsche Gesellschaft für Mykologie e. V. - Bearbeitet von Dämmrich, F., Gminder, A., Hardtke, H.-J., Karasch, P., Schmidt, M. & Wehr, K. <https://www.pilze-deutschland.de>, [besucht am 22.12.2022].
- [http://www.environmental-studies.de/Radioökologie/caesium/Cs\\_6/Cs\\_10/cs\\_10.html](http://www.environmental-studies.de/Radioökologie/caesium/Cs_6/Cs_10/cs_10.html)
- PILZE OHNE GRENZEN – Funga des Böhmerwaldes: <http://www.fungi-without-borders.eu/de>, [besucht am 22.1.2022].

**Anschrift des Verfassers:** Peter Karasch, Kirchl 78  
94545 Hohenau, peter.karasch@npv-bw.bayern.de

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [36\\_1-2](#)

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

Artikel/Article: [Pilze im Böhmerwald II – Trüffelartige Pilze im Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirge 20-27](#)