



universität
wien

DIPLOMARBEIT/ DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit/ Title of the Diploma Thesis

"Ein qualitativer Vergleich des
Fruchtifikationsaufkommens der Makromyzeten im
Zaubertal westlich von Linz der Jahre 2015 und 2018"

verfasst von/ submitted by

Mag. Katharina Leitner

angestrebter akademischer Grad/ in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2019/ Vienna, 2019

Studienkennzahl lt. Studienblatt/
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 190 445 482

Studienrichtung lt. Studienblatt/
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Lehramtsstudium UF Biologie und
Umweltkunde,
UF Bewegung und Sport

Betreut von/ Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Irmgard
Greilhuber

Danksagung

An erster Stelle möchte ich meiner Betreuungslehrerin Frau Prof. Dr. Irmgard Krisai-Greilhuber danken, einer der besten Pilzexpertinnen Österreichs. Sie ist am Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien tätig und Vorstand der Österreichischen Mykologischen Gesellschaft (ÖMG). Aufgrund meiner Studienwahl kam es dazu, eine zweite Diplomarbeit schreiben zu müssen, Prof. Dr. Irmgard Krisai-Greilhuber war sofort bereit, mich zu unterstützen. Es ist ein Privileg, eine Betreuung zu erhalten, die einem mit Rat und Tat an der Seite steht und stets erreichbar ist. Bei jeglichen Fragen konnte ich mich an sie wenden und fand Hilfe. Für diese unglaubliche Betreuung möchte ich mich abermals bedanken.

Weiters gilt mein Dank meinen Eltern, die mich während des gesamten Studiums unterstützt haben und Halt und Stetigkeit in meinem Leben repräsentieren. Bei der Bestandsaufnahme begleiteten sie mich, wenn immer möglich und hielten mit Freude die Augen offen. Neben der Unterstützung bei der Suche bekam ich auch in meiner gesamten Studienkarriere Rückhalt und Zuspruch. Durch sie war es mir möglich, neben meiner Lehrtätigkeit ein weiteres Studium abzuschließen.

Auch meinen Freundinnen und Freunden möchte ich danken, dass sie ein offenes Ohr für mich hatten, wenn ich Hilfe brauchte, mir bei Organisatorischem halfen, sportliche Erfahrungen mit mir sammelten, auf Exkursionen mit dabei waren und mir sehr ans Herz gewachsen sind. Da sie in ähnlichen Schuhen stecken, wie ich, kann man sich gut austauschen und ist immer froh, wenn jemandem Vergleichbares widerfährt.

Zusammenfassung

Dies ist die zweite Diplomarbeit über das Themengebiet Makromyzeten im Zaubertal, einem Stadtteil westlich von Linz im Bezirk Linz Land. Sie dient einer erneuten qualitativen Analyse der vorkommenden Taxa westlich von Linz und dem Vergleich der Taxa von 2015 und 2018. Dabei wurden zwei Waldgebiete auf vorkommende Pilzarten untersucht. Es handelt sich um Mischwälder, Standort 1 verkörpert das größere Waldstück mit einem Bach und vereinzelt Nadelbäumen, Standort 2 ist ein kleines verwildertes Grundstück, das seit 30 Jahren quasi unberührt ist. Die Forschung dauerte etwas länger als einen Monat, dabei wurden die Pilze teilweise vor Ort, teilweise in Wien in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Irmgard Krisai-Greilhuber bestimmt.

Aufgabe dieser Arbeit ist es, einen Einblick in die mikro- und makroskopischen Merkmale der erfassten Taxa zu geben und die mykofloristische Kartierung Österreichs zu erweitern und zu ergänzen. Das Pilzwachstum im Zaubertal kann außerdem auch stellvertretend für ähnliche Vegetationsformen als Anhaltspunkt dienen. Die gefundenen Taxa im Jahr 2018 wurden mit denen von 2015 verglichen und anhand von ökologischen und klimatischen Parametern ausgewertet.

Der Sammelzeitraum wurde von September bis Anfang November 2018 definiert. Insgesamt konnten 94 Taxa in den Untersuchungsgebieten festgestellt werden. Mehr als dreiviertel der Taxa waren Basidiomycota, 22% gehörten den Ascomycota an und 2% waren Myxomycota. Von allen gefundenen Pilzen war der Großteil, nämlich 71% saprotroph, 20% waren parasitisch und 2% mykorrhiziert. Die artenreichsten Ordnungen waren Agaricales und Polyporales mit jeweils 27 Taxa und 30%. Die drittartenreichste Ordnung war Russulales mit 11 Taxa und 12%.

Das Klima im Jahr 2018 war insgesamt wärmer und niederschlagsreicher als 2015, allerdings gab es weniger Maximalwerte.

Verglichen mit dem Jahr 2015 gab es 38 Taxa, das sind 29% der gesamten erfassten Taxanzahl im Zaubertal, überschneidende Arten, 27 Arten kamen nur 2015 vor, 56 Arten, das sind 43% nur im Jahr 2018. 2015 gab es nur 11% Ascomycota, dafür 84% Basidiomycota. Vergleicht man die Trophie der beiden Jahre, so zeigt sich, dass 2018 wesentlich mehr parasitische (+12%) und symbiontische (+11%) Pilze vorhanden waren. Auf Ordnungsniveau lassen sich Parallelen zwischen den beiden Jahren erkennen: 2015 gab es 27 Taxa, das sind 37%, Agaricales und 18 Taxa, das sind 25%, Polyporales. An dritter Stelle steht 2015 allerdings die Ordnung Xylariales mit 7 Taxa und 10%.

Die gewonnenen Daten lassen vermuten, dass die klimatischen und vegetationsökologischen Bedingungen maßgeblich für das Auftreten mykologischer Biodiversität ist. Es benötigt also nicht nur eine Bestandsaufnahme, um die Taxa an einem Ort zu erfassen, und selbst nach mehrmaligen Untersuchungen können in diesem Gebiet neue Arten gefunden werden. Pilzfloristische Untersuchungen müssen daher unbedingt über mehrere Jahre durchgeführt werden, um ein repräsentatives Ergebnis zu bekommen.

Abstract

This is the second diploma thesis about the topic of macromycetes in Zaubertal, a western part of the city Linz. A qualitative mapping of macromycetes in the year 2018 was performed in two forest sampling plots, just like in the year 2015 in order to be able to compare the two years. The vegetational circumstances include mixed forests with mostly broadleaf trees. Approximately every second week there was a foray to collect new species. With the help of Dr. Irmgard Krisai-Greilhuber of the University of Vienna from the Department of Botany and Biodiversity research all fungi could be identified.

Aim of this thesis is to broaden the mycofloristic mapping of Austria, to describe all the new taxa of 2018 in Zaubertal from a microscopic and macroscopic view including also ecological and distributional aspects of the fungi. In addition, some climatic aspects were explained to help the process of interpreting. In the end, the taxa found in 2018 were confronted to the species of 2015.

From September to November 2018 94 fungal taxa were found in Zaubertal. More than two thirds belonged to the Basidiomycota and 22% to the Ascomycota. The major part, 71%, were saprobionts, 20% were parasites and 2% mycorrhizal. The most species-rich orders were Agaricales and Polyporales with 27 taxa and 30% each. On third place there were Russulales with 11 taxa and 12%.

In comparison with the year 2015, the year 2018 was climatically a warmer year, although there was more rainfall. Comparing the taxa found in each year, 28 taxa were congruent, that are 29% of all taxa found in Zaubertal; 27 taxa only appeared in 2015, 56 were only found in 2018. In the year 2018 there were 12% more parasitic and 11% more symbiotic taxa. The major orders 2015 were Agaricales and Polyporales as well. On the third place there were Xylariales with 10%.

The second fungi recording in this area provides a deeper insight in the biodiversity of fungi in autumn 2015 and 2018. It also proves that more than one mapping is necessary to collect the existing species in one area an even than not all taxa might be found.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG.....	5
2.	STANDORTE UND METHODIK	5
3.	KLIMADATEN	5
4.	ERGEBNISSE	8
5.	DISKUSSION	15
6.	BESCHREIBUNG DER TAXA.....	19
6.1.	ASCOMYCOTA	19
6.1.1	<i>Ordnung Helotiales</i>	<i>19</i>
6.1.2	<i>Ordnung Xylariales.....</i>	<i>19</i>
6.1.3	<i>Ordnung Sordariales</i>	<i>20</i>
6.1.4	<i>Ordnung Dacrymacetales.....</i>	<i>21</i>
6.2	BASIDIOMYCOTA- NICHTBLÄTTERPILZE	22
6.2.1	<i>Ordnung Agaricales.....</i>	<i>22</i>
6.2.2	<i>Ordnung Russulales.....</i>	<i>24</i>
6.2.3	<i>Ordnung Corticiales.....</i>	<i>27</i>
6.2.4	<i>Ordnung Polyporales.....</i>	<i>28</i>
6.2.5	<i>Ordnung Hymenochaetales.....</i>	<i>41</i>
6.3.	BASIDIOMYCOTA- BLÄTTERPILZE.....	42
6.3.1.	<i>Ordnung Agaricales.....</i>	<i>42</i>
	<i>Ordnung Russulales</i>	<i>55</i>
6.3.2.....		<i>55</i>
	<i>Lactarius blennius.....</i>	<i>55</i>
6.3.3	<i>Ordnung Boletales.....</i>	<i>58</i>
6.4	MYXOMYCOTA.....	61
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	63
8	QUELLENVERZEICHNIS.....	65

1. Einleitung

Eine allgemeine Einleitung in das Themengebiet der Pilze ist in der Diplomarbeit von Leitner (2016) zu finden (Leitner, 2016, S. 6-16).

2. Standorte und Methodik

Es handelt sich bei den untersuchten Standorten um die selben, wie im Jahr 2015. Eine genaue Beschreibung ist bei Leitner (2016, S. 16-21) zu finden.

Methodik:

Um die Pilzarten im Herbst des Jahres 2018 aufzunehmen, wurde eine qualitative Kartierung an zwei Standorten vorgenommen. Dabei wurde an 3 Zeitpunkten im Herbst 2018 an den Standorten nach Pilzen jeglicher Art gesucht. Es wurden diverse vegetationsökologischen Zonen wie Bachläufe, Abhänge, Wegränder und unberührte Bereiche im Wald berücksichtigt. Mithilfe von Fotos und Notizen wurde dokumentiert, welche Pilzarten anzutreffen waren. Die nicht vor Ort identifizierbaren Arten wurden in Wien mithilfe von Frau Prof. Dr. Irmgard Greilhuber bestimmt.

3. Klimadaten

Klimadaten für die Untersuchungsjahre 2015 und 2018

Lufttemperatur:

Im Jahr 2018 betrug die Lufttemperatur in Linz Stadt im Mittel 15,5°C um 14 MEZ. Die Jahresmitteltemperatur 2018 betrug 12,2°C, das ist um 2,1°C höher, als das errechnete Mittel des Bezugszeitraums von 1981 bis 2010. Minimal war die Durchschnittstemperatur um 1,1°C und maximal um 3,0°C höher. Die Jahressumme der Tage mit einer Lufttemperatur von über 25°C, also die Sommertage, waren im Jahr 2018 201 Tage. Die Jahressumme der Tropentage mit einer Temperatur von über 30°C beträgt 34 („ZAMG“, 2019).

Im Jahr 2015 wurde eine um 0,9°C erhöhte Jahresmitteltemperatur verzeichnet, das sind 1,2°C weniger, als 2018. Auch die minimale Durchschnittstemperatur mit plus 0,2°C und die maximale mit plus 1,6°C sind geringer als im Jahr 2018 mit plus 1,1°C und plus 3,0°C. In Abbildung 1 sind die mittleren Lufttemperaturen in den Jahren 2015 und 2018 dargestellt. Die Jahressumme der Sommertage im Jahr 2015 betrug 74 und somit nicht einmal 37% der Anzahl der Sommertage 2018. Die Jahressumme der Tropentage im Jahr 2015 allerdings betrug 42, das ist um ein Drittel mehr („ZAMG“, 2019).

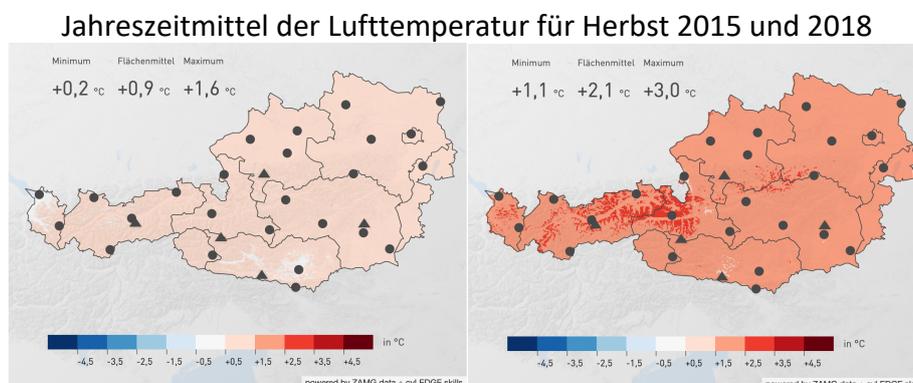


Abbildung 1 Jahreszeitmittel der Lufttemperaturen im Herbst 2015 (links) und 2018 (rechts), Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981-2010, "ZAMG", 2019.

Um genauere Informationen über das Klima im Untersuchungszeitraum zu erlangen, wird dieses speziell für den Herbst analysiert. Die Lufttemperatur im Herbst wird in den Diagrammen (Abbildung 2) mit den einzelnen Tagesmittelwerten dargestellt. Der Bezugszeitraum 1981-2010 ist als Linie erkennbar, liegen die Tagesmittelwerte unter dem langjährigen Mittelwert, so ist ein blauer Balken zu erkennen, liegt er darüber ist der Balken rot. Die Farbe des Balkens hängt davon ab, wie stark die Temperatur vom langjährigen Mittel abweicht, sind die Farben dunkler weicht die Temperatur stark ab. Die Extremwerte der Tagesmitteltemperatur sind als graue Linien erkennbar.

2015 war es im Schnitt um etwa ein Grad kühler als 2018, obwohl 2015 als eines der wärmsten und sonnigsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen galt. Im Jahr 2015 sind mehr Tage zu vermerken, die zu warm für die Jahreszeit waren. Es wurden insgesamt neun neue Maxima, 2018 wurden vier vermerkt („ZAMG“, 2019).

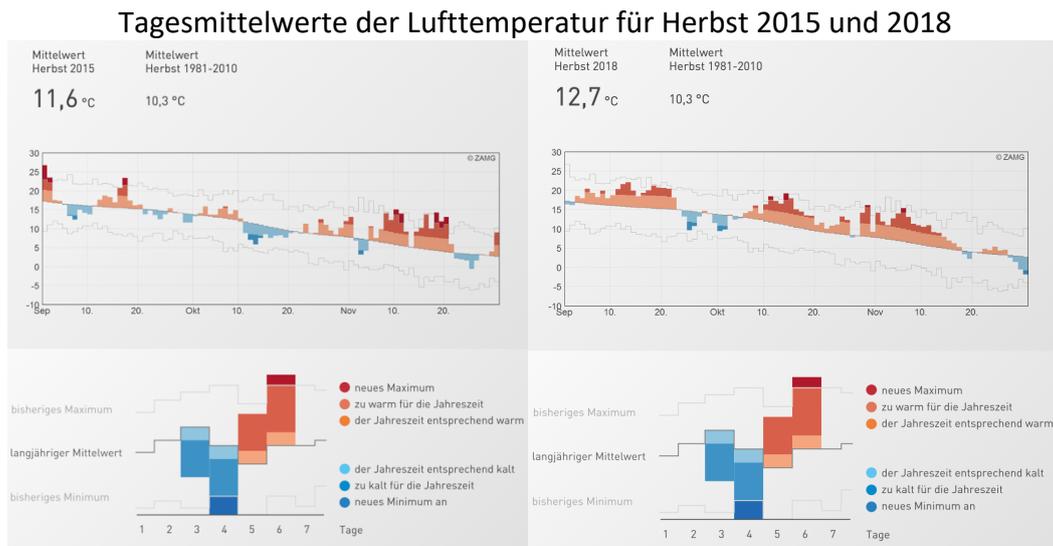


Abbildung 2 Tagesmittelwerte der Lufttemperatur für Herbst 2015 (links) und (2018) rechts in Linz Stadt, Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981- 2010, "ZAMG", 2019

Niederschlag

Betrachtet man den Jahresniederschlag im Jahr 2018, so ist die Summe 555 mm in der Stadt Linz. Es regnete somit im Schnitt 94% der Menge des Bezugszeitraums 1981-2010. Im Süden und Südosten Österreichs regnete es sogar 110-130%. Das Jahresmittel der relativen Luftfeuchte in Linz Stadt betrug 2018 um 14 MEZ im Mittel 57 %. In Abbildung 3 wird die jeweilige Niederschlagsmenge mit dem Bezugszeitraum verglichen. Weiße Felder bedeuten das selbe Ausmaß an Niederschlag, gelb und rötliche Bereiche verzeichnen einen Niederschlagsrückgang, grüne einen Anstieg.

Verglichen mit der Niederschlagsmenge im Jahr 2015 regnete es 2018 insgesamt um 10% mehr. Betrachtet man nur den Raum um Linz, beträgt sie allerdings jeweils in etwa 60%-75% (Abbildung 3)

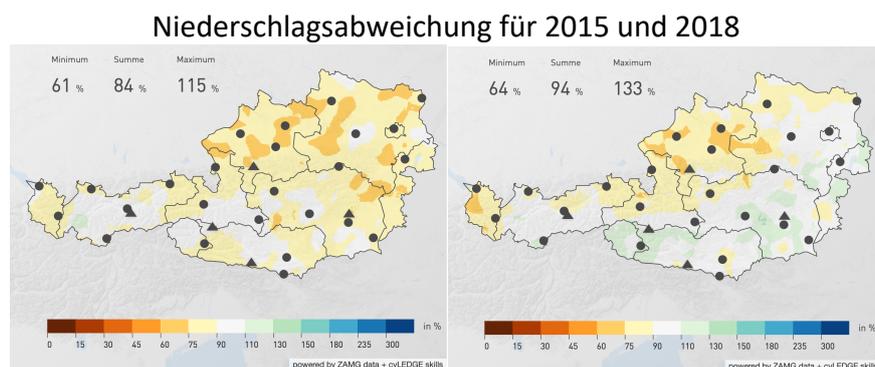


Abbildung 3 Mittel der Jahressumme des Niederschlags in Österreich für die Jahre 2015 (links) und 2018 (rechts), Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981-2010, "ZAMG", 2019

Der Untersuchungszeitraum liegt im Herbst, daher werden hier auch die Niederschlagsmengen im Herbst 2018 und 2015 mit dem Mittel des Bezugszeitraums von 1981-2010 verglichen (Abbildung 4). Es ergibt sich ein allgemeiner Niederschlagsrückgang im Herbst 2018, im Mittel regnete es 85%, minimal 47% und maximal 144% der Menge im Bezugszeitraum. Im Herbst 2015 hingegen regnete es um 17% mehr als im Jahresmittel.

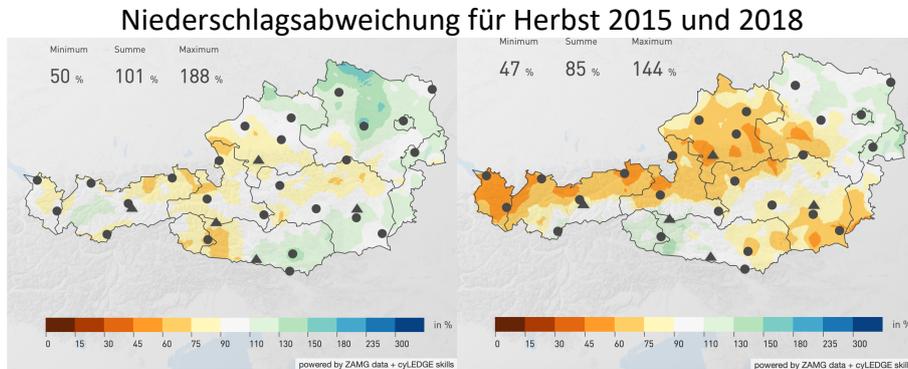


Abbildung 4 Summe des Niederschlags in Österreich für Herbst 2015 (links) und 2018 (rechts), Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981-2010, "ZAMG", 2019

Genauer kann man den Niederschlag durch die Aufsummierung der Tagessummen betrachten (Abbildung 5). Die graue Kurve zeigt die Steigerung der täglichen Niederschlagssummen im Mittel relativ zum Bezugszeitraum. Die hellgrauen Linien, die die graue Linie umschließen, beschreiben die Mittel der Maxima und Minima des Bezugszeitraums. Ist der dargestellte Zeitraum niederschlagsarm, ist er in gelb und orange dargestellt, ist er niederschlagsreich, in grünen Farben. Im Herbst 2018 regnete es in Linz 127 mm, im Mittel von 1981-2010 regnete es 187 mm. Im Herbst des Jahres 2015 hingegen regnete es deutlich mehr, nämlich 191 mm. Außerdem fanden im Herbst 2015 zwei Regenperioden statt, während es 2018 nur eine gab.

Aufsummierte Tagessummen des Niederschlags für Herbst 2015 und 2018

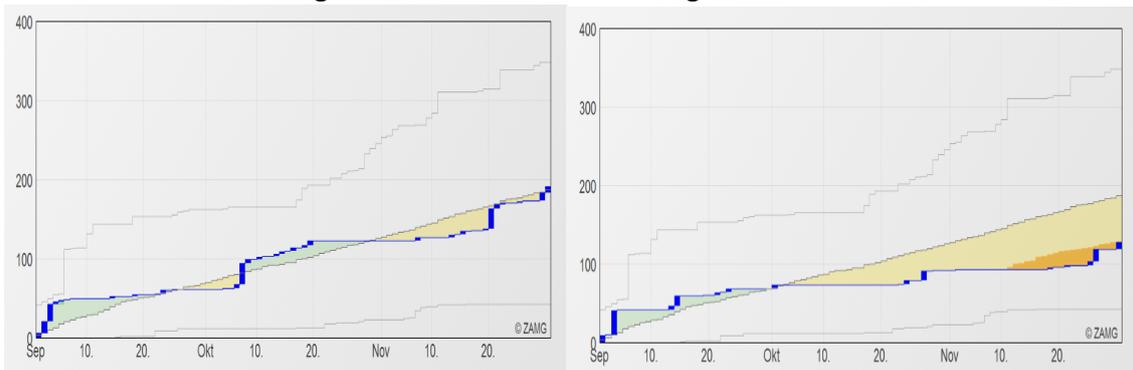


Abbildung 5 Niederschlagskurve (blau) 2015 (links) 2018 (rechts) in Linz verglichen mit Bezugswerten von 1981-2010 (grau) und Extremwerten seit 1948 (blass grau) "ZAMG", 2019

Insgesamt lässt sich also feststellen, dass das Jahr 2018 heißer und niederschlagsreicher war als drei Jahre zuvor. Im Jahr 2015 fanden mehr Temperaturmaxima statt. Betrachtet man allerdings nur den Herbst der beiden Jahre, sind die Luftfeuchtigkeit und der Niederschlag 2015 höher.

4. Ergebnisse

Insgesamt wurden 94 Taxa im Zeitraum von 29. September bis zum 29. Oktober 2018 gefunden, davon waren 71 Basidiomycota, das sind 69%, 21 Ascomycota, das sind 22% und 2 Myxomycota (*Stemonitis lignicola*, *Arcyria denutata*), das sind 2%. Abbildung 1 zeigt die Aufteilung der Taxa auf die verschiedenen Abteilungen.

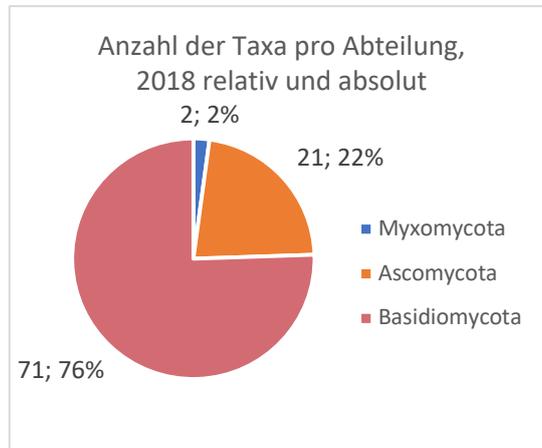


Abbildung 6 Aufteilung der Taxa auf die Abteilungen Myxomycota, Ascomycota und Basidiomycota, Zaubertal 2018

Betrachtet man die Ergebnisse auf Ordnungsniveau, so werden die Taxaverteilungen deutlicher sichtbar. Im Diagramm Abbildung 7 ist erkennbar, dass die Ordnungen Polyporales und Agaricales mit jeweils 27 Taxa und jeweils in etwa 30% der Taxa am häufigsten vertreten sind. Die drittgrößte Gruppe bildet die Ordnung der Russulales, die mit 22 Taxa 12% der Gesamttaxaanzahl ausmachen. Das letzte Drittel wird aus verschiedenen Ordnungen mit weniger als 5 Taxa gebildet, mit Ausnahme von den Ordnungen Boletales und Xylariales mit genau 5 Taxa.

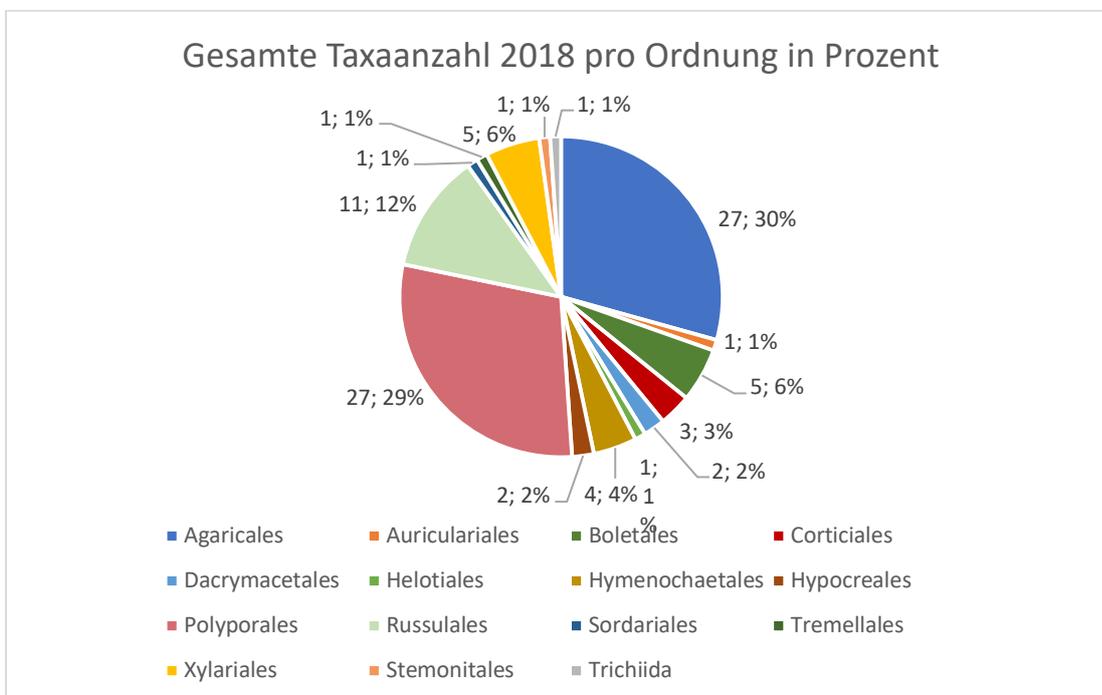


Abbildung 7 Tortendiagramm-Ordnungen mit jeweiliger Taxaanzahl absolut und relativ 2018

In Tabelle 1 sind alle im Jahr 2018 gefundenen Taxa aufgelistet. Die Pilze mit einem roten Kästchen in der zweiten Spalte kamen nur 2018 vor, die mit einem blauen kamen auch 2015 vor. In den folgenden Spalten sind die Pilze den Fundtagen zugeordnet.

Liste aller Taxa mit Funddaten

	15/18	29.09.18	14.10.18	29.10.18
<i>Amanita muscaria</i>	0	1	1	1
<i>Amanita rubescens</i>	0	1		
<i>Arcyria denudata</i>	0	1		
<i>Armillaria borealis</i>	0			1
<i>Armillaria lutea</i>	1	1	1	1
<i>Armillaria ostoyae</i>	1		1	
<i>Artomyces pyxidatus</i>	1			1
<i>Auricula auricula-judae</i>	1	1		1
<i>Bisporella citrina</i>	0		1	
<i>Calocera cornea</i>	0		1	1
<i>Clitocybe metachroa</i>	0			1
<i>Crepidotus cesatii</i>	1	1	1	1
<i>Crepidotus mollis</i>	0	1	1	1
<i>Crepidotus variabilis</i>	0	1	1	1
<i>Dacrymyces stillatus</i>	0			1
<i>Daedalea quercina</i>	0		1	
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	1	1	1	1
<i>Datronia mollis (=Cerioporia mollis)</i>	0	1	1	1
<i>Dendrothele acerina</i>	0		1	1
<i>Ganoderma applanatum</i>	1	1		
<i>Ganoderma lucidum</i>	1		1	
<i>Gloeoporus dichrous</i>	0		1	
<i>Gymnopilus hybridus</i>	0	1		
<i>Gymnopus brassicolens</i>	0		1	
<i>Gymnopus confluens</i>	1	1		1
<i>Gymnopus peronatus</i>	0			1
<i>Hapalopilus nidulans</i>	0	1	1	
<i>Hyphoderma mutatum</i>	0	1	1	1
<i>Hyphoderma radula</i>	1		1	
<i>Hyphodontia sambuci</i>	0	1	1	1
<i>Hypholoma fasciculare</i>	1	1		1
<i>Hypholoma lateritium</i>	1		1	1
<i>Hypomyces chrysospermus</i>	1	1		
<i>Hypoxyton deustum (=Kretzschmaria deusta)</i>	1		1	1
<i>Hypoxyton fragiforme</i>	1		1	1
<i>Hypoxyton fuscum</i>	1	1	1	1
<i>Imleria badia</i>	0	1		
<i>Inocybe godeyi</i>	0	1		1
<i>Irpex lacteus</i>	1	1		
<i>Lactarius blennius</i>	0	1		
<i>Lactarius controversus</i>	0	1		
<i>Lactarius necator</i>	0	1	1	1
<i>Laetiporus sulphureus</i>	1	1		

<i>Lasiosphaeria ovina</i>	0		1	
<i>Leccinellum pseudoscabrum (= L. carpini)</i>	0	1		
<i>Lopharia spadicea (=Porostereum spadiceum)</i>	0			1
<i>Loweomyces wynnei</i>	0		1	
<i>Macrolepiota konradii</i>	0		1	
<i>Marasmius rotula</i>	1		1	
<i>Megacollybia platyphylla</i>	1	1		
<i>Mycena galericulata</i>	1	1	1	1
<i>Mycena pseudocorticola</i>	0			1
<i>Nectria cinnabarina</i>	1		1	1
<i>Neofavolus alveolaris</i>	1		1	
<i>Oligoporus ptychogaster</i>	0		1	
<i>Oligoporus subcaesius</i>	0	1	1	
<i>Paxillus involutus</i>	1	1	1	
<i>Paxillus rubicundulus</i>	0	1	1	
<i>Peniophora cinerea</i>	0	1	1	
<i>Peniophora limitata</i>	1	1	1	1
<i>Peniophora quercina</i>	0			1
<i>Phellinus conchatus</i>	0	1		
<i>Phellinus ferruginosus (=Fuscoporia ferruginosa)</i>	1	1	1	1
<i>Phellinus pomaceus</i>	1	1	1	1
<i>Phlebia tremellosa</i>	0		1	1
<i>Phylloporia ribis</i>	1	1		
<i>Physisporinus sanguinolentus</i>	0	1		
<i>Pleurotus dryinus</i>	0			1
<i>Plicatura crispa (=Plicaturopsis crispa)</i>	0			1
<i>Pluteus cervinus</i>	1	1	1	1
<i>Polyporus leptoccephalus</i>	0		1	
<i>Polyporus tuberaster</i>	0			1
<i>Psatyrella candolleana</i>	0	1		
<i>Radulomyces molaris</i>	0			1
<i>Russula atropurpurea</i>	0	1		
<i>Skeletocutis nivea</i>	1	1		1
<i>Schizophyllum commune</i>	0		1	
<i>Steccherinum ochraceum</i>	0	1	1	1
<i>Stemonitis lignicola</i>	0	1		
<i>Stereum hirsutum</i>	1		1	1
<i>Stereum ochraceoflavum</i>	0		1	
<i>Stereum subtomentosum</i>	0		1	
<i>Trametes hirsuta</i>	1	1		1
<i>Trametes pubescens</i>	0		1	
<i>Trametes versicolor</i>	1	1	1	1
<i>Tremella mesenterica</i>	1			1

<i>Tricholoma argyraceum</i>	0			1
<i>Tulasnella violea</i>	1	1		
<i>Vuilleminia comedens</i>	1	1		
<i>Xerocomellus chrysenteron</i>	1	1		
<i>Xerocomellus pruinatus</i>	0	1	1	
<i>Xerula radicata</i>	0	1		
<i>Xylaria hypoxylon</i>	0		1	
<i>Xylaria longipes</i>	1	1		1

Tabelle 1 Liste aller Taxa 2018, 1. Spalte Namen, 2. Spalte Vorkommen 2015 blau, 2018 rot, 3-5. Spalte Vorkommen zum Zeitpunkt 1,2 und 3

Trophie

Bezogen auf die Ernährungsweise der Pilze lassen sich verschiedene Unterteilungen treffen. Insgesamt wurden 71 rein saprotrophe Pilze, das sind 76% und 18 fakultative oder opportunistische parasitische (*Armillaria borealis*, *Peniophora cinerea*, *Peniophora quercina*, *Armillaria ostoyae*, *Artomyces pyxidatus*, *Daedaleopsis confragosa*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Hypomyces chrysospermus*, *Laetiporus sulphureus*, *Nectria cinnabarina*, *Peniophora limitata*, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus pomaceus*, *Tremella mesenterica*, *Auricula auricularia-judae*, *Armillaria lutea*, *Daedalea quercina*) Pilze gefunden, das sind 20%. Weiters wurden 2 Mykorrhizapilze (*Amanita muscaria*, *Amanita rubescens*) und zwei pertotrophe Pilze (*Phylloporia ribis*, *Vuilleminia comedens*) gefunden, das sind jeweils 2%. In Abbildung 7 sind die relative und die absolute Häufigkeit der Trophiearten in einem Tortendiagramm dargestellt.

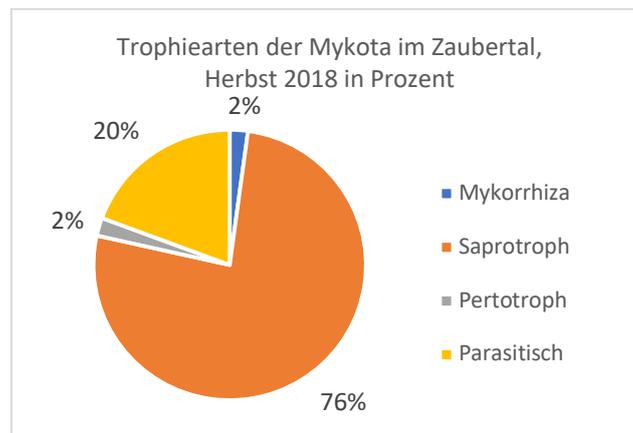


Abbildung 8 Trophiearten der Pilze im Zaubertal 2018 in Prozent

Betrachtet man nur die saprotrophen Pilze, bilden die lignicolen mit 60 Arten und 95% die Mehrheit. Zwei Pilze waren lignicol oder fungicol (*Tulasnella violea*, *Hypomyces chrysospermus*) und einer terricol und lignicol (*Stemonitis lignicola*). Die relative und absolute Darstellung der vorherrschenden Substrate bei saprotrophen Pilzen ist in Abbildung 8 dargestellt (Breitenbach & Kränzlin, 1986; Gerhardt, 2013; „123pilze.de“, 2019).

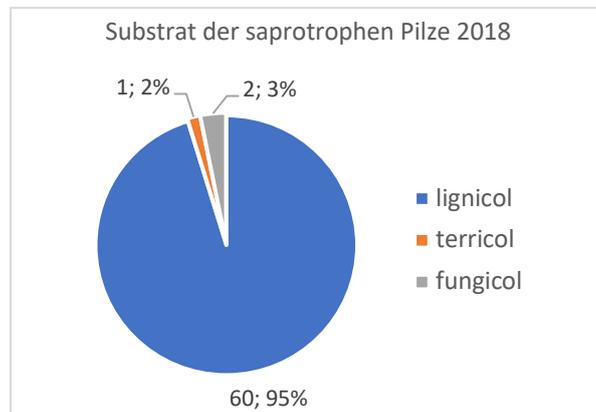


Abbildung 9 Substrate der saprotrophen Pilze im Zaubertal 2018 in Prozent und absolut

Ein Pilz (*Hypoxylon deustum*) erregt die Moderfäule (Gerhardt, 2013), vier Pilze (*Dacrymyces stillatus*, *Daedalea quercina*, *Oligoporus ptychogaster*, *Oligoporus subcaesius*) verursachen Braunfäule und 8 Pilze Weißfäule (*Datronia mollis*, *Gloeoporus dichrous*, *Hapalopilus nidulans*, *Loweomyces wyneii*, *Phellinus conchatus*, *Polyporus tuberaster*, *Trametes pubescens*, *Auricula auricularia-judae*) („123pilze.de“, 2019; Gerhardt, 2013; Breitenbach & Kränzlin, 1986; Dörfelt & Ruske, 2018).

Zwei der 94 Pilzarten sind giftig (*Amanita muscaria*, *Hapalopilus nidulans*), sieben gelten als essbar (*Amanita rubescens*, *Imleria badia*, *Leccinellum pseudoscabrum*, *Russula atropurpurea*, *Tricholoma argyraceum* (mit Vorbehalt), *Xerocomellus chrysenteron*, *Xerocomellus pruinatus*) (Breitenbach & Kränzlin, 1995; Gerhardt, 2013; wikipedia.com, 2019).

Häufigkeit

Bezogen auf die Häufigkeit der vorkommenden Taxa können 14 Pilze genannt werden, die an allen Untersuchungstagen vorhanden waren: *Armillaria lutea*, *Crepidotus cesatii*, *Crepidotus mollis*, *Crepidotus variabilis*, *Daedaleopsis confragosa*, *Datronia mollis*, *Hyphodontia mutatum*, *Hyphodontia sambuci*, *Hypoxylon fuscum*, *Lactarius necator*, *Mycena galericulata*, *Peniophora limitata*, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus pomaceus*.

- Standort 2 und überschneidende Arten mit Standort 1 im Jahr 2018

Im Jahr 2018 wurden auf dem kleineren Standort 2 13 verschiedene Taxa gefunden. Zehn davon kamen auch auf Standort 1 vor: *Crepidotus cesatii*, *Daedaleopsis confragosa*, *Gymnopus confluens*, *Oligoporus subcaesius*, *Peniophora limitata*, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus pomaceus*, *Pluteus cervinus*, *Skeletocutis nivea*, *Xerocomellus chrysenteron*.

Drei Pilze kamen ausschließlich auf Standort 2 vor: Zwei Mykorrhizapilze (*Paxillus rubicundulus* bei *Alnus* und *Lactarius controversus* bei *Populus*) und ein lignicoler und terricoler Myxomycet (*Stemonitis lignicola*).

Vergleich der Taxa im Zaubertal 2018 mit den Taxa im Zaubertal 2015

An den zwei Standorten wurden im Jahr 2015 74 Taxa und 2018 94 Taxa im Zaubertal erfasst. In Abbildung 10 ist die Anzahl der Taxa den Abteilungen zugeordnet und für die Jahre 2015 und 2018 dargestellt.

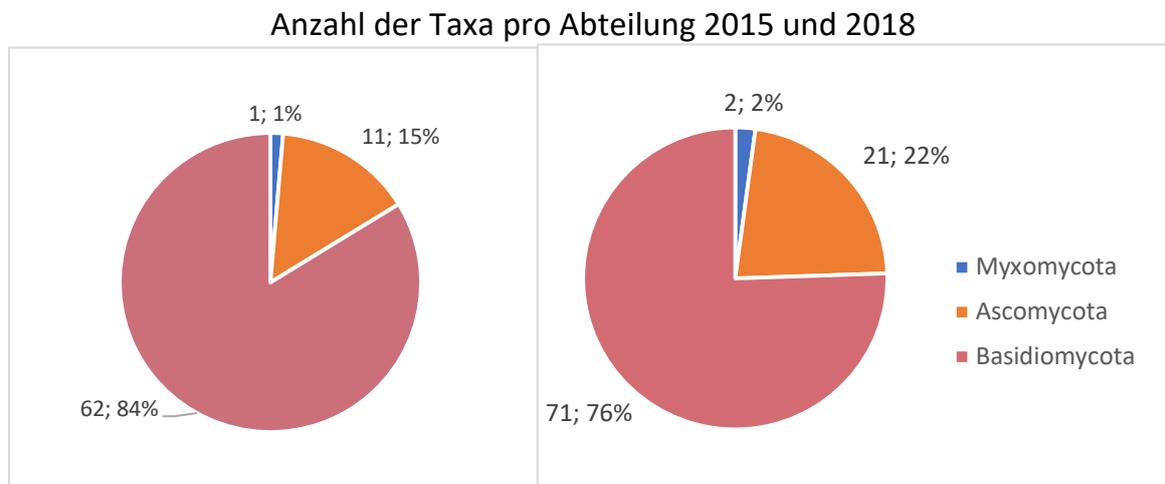


Abbildung 10 Anzahl der Taxa pro Abteilung links 2015 rechts 2018, absolute und prozentuale Werte

Der Großteil der Taxa gehörte in beiden Jahren der Abteilung der Basidiomycota an, von denen 2015 insgesamt 62 Taxa (84%) und 2018 71 Taxa (76%) vorhanden waren. Die zweitgrößte Gruppe bilden die Ascomycota mit 11 Taxa (15%) 2015 und 21 Taxa (22%) im Jahr 2018. Die letzte Gruppe sind Myxomycota, von denen 2015 nur ein Taxon vorkam und 2018 zwei.

Insgesamt wurden 2015 und 2018 zusammen 131 Taxa gefunden. Es konnten 38 Pilzarten, das sind 29%, gefunden werden, die in beiden Jahren vorkamen, wie in Abbildung 11 zu sehen ist. 28% aller erfassten Arten im Zaubertal, das sind 37 Taxa, konnten nur 2015 gefunden werden, das sind bezogen auf das Jahr 2015 aber in etwa die Hälfte der erfassten Arten. 56 Taxa, das sind 43%, wurden nur 2018 gefunden.

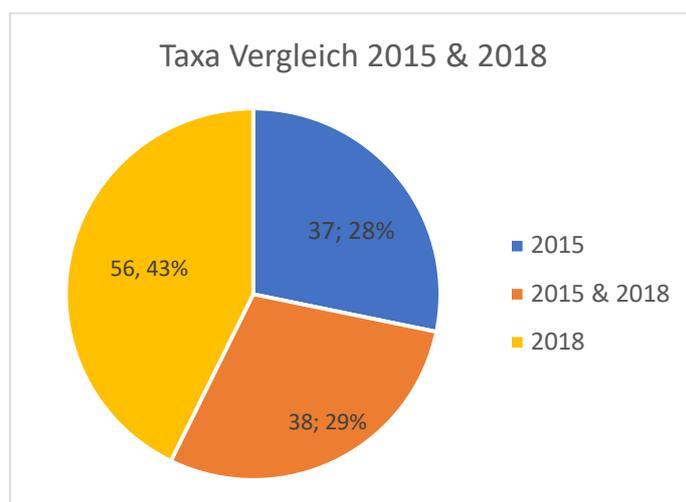


Abbildung 11 Taxa im Jahr 2015 (blau), im Jahr 2018 (gelb) und in beiden Jahren (orange)

Betrachtet man nur die Überschneidungsmenge, so handelt es sich bei den häufigsten Ordnungen um Polyporales und Agaricales, wie in Abbildung 12 zu erkennen ist. Allerdings sind die Polyporales mit 32% und 12 Taxa die größte Gruppe und Agaricales mit 8 Taxa kommen auf 22%. Die drittgrößte Gruppe der Überschneidungsmenge sind die Xylariales mit 4 Taxa und 11% gefolgt von Russulales und Hymenochaetales mit jeweils 3 Taxa und 8% der Gesamttaxaanzahl.

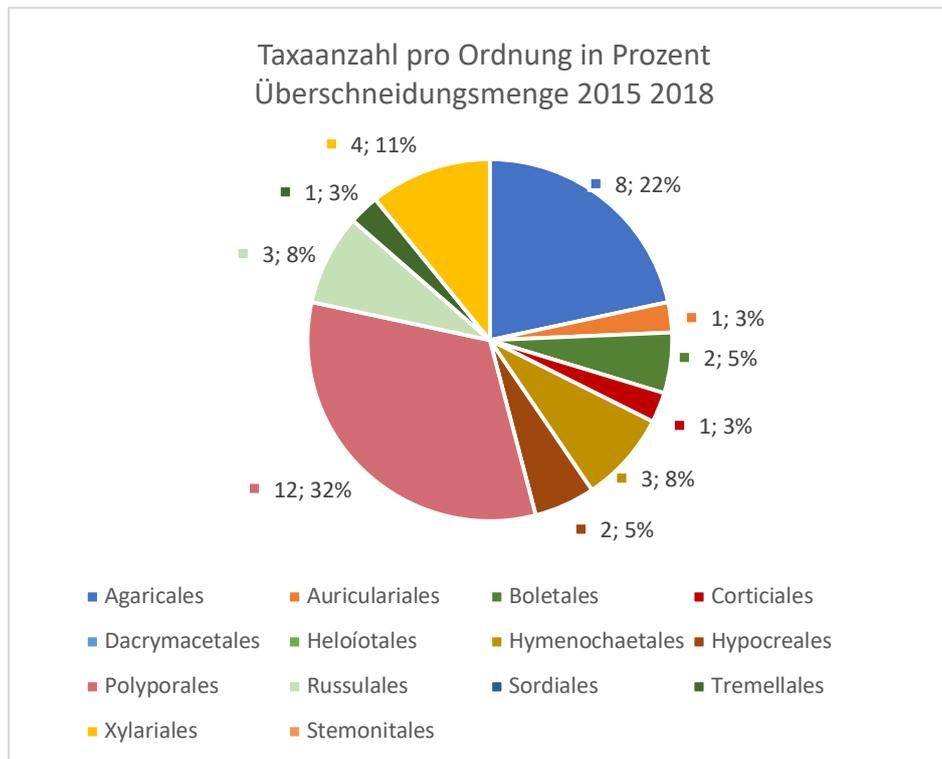


Abbildung 12 Ordnungen mit der jeweiligen Taxaanzahl, Überschneidungsmenge 2015 & 2018

Taxa - Aufteilung 2015 und 2018

- Auflistung der Arten, die nur 2015 im Zaubertal vorkamen

Myxomycota:

Liceales: *Lycogala epidendrum*

Ascomycota:

Dacrymycetales: *Calocera viscosa*

Sclerotiniales: *Cristulariella depraedans*

Rhytismatales: *Rhytisma acerinum*

Xylariales: *Cryptosphaeria eunomia*, *Xylaria polymorpha*, *Diatrype disciformis*

Basidiomycota:

Agaricales: *Clitocybe nebularis*, *Collybia cookei*, *Coprinellus disseminatus*, *Coprinellus micaceus*, *Cyathus striatus*, *Gymnopilus penetrans*, *Hypholoma lateritium*, *Leucoagaricus leucothites*, *Macrolepiota mastoidea*, *Mycena polygramma*, *Myena rosea*, *Mycena vitilis*, *Mycena inclinata*, *Mycena polygramma*, *Pluteus atromarginatus*, *Psilocybe cyanescens*, *Stropharia aeruginosa*

Corticiales: *Corticium roseum*

Hypocreales: *Trichoderma sinuosa*

Polyporales: *Abortiporus biennis*, *Antrodia albida*, *Antrodia serialis*, *Byssomerulius corium*, *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis pinicola*, *Meruliopsis corium*, *Oligoporus tephroleucus*, *Piptoporus betulinus*, *Trametes gibbosa*

Russulales: *Heterobasidion annosum*

- Auflistung der Arten, die nur im Jahr 2018 im Zaubertal vorkamen: 56 Arten

Myxomycota:

Arcyria denudata, *Stemonitis lignicola*

Ascomycota:

Dacrymycetales: *Dacrymyces stillatus*, *Calocera cornea*

Helotiales: *Bisporella citrina*

Sordariales: *Lasiosphaeria ovina*

Xylariales: *Xylaria hypoxylon*

Basidiomycota:

Agaricales: *Macrolepiota konradii*, *Mycena pseudocorticola*, *Armillaria borealis*, *Schizophyllum commune*, *Amanita muscaria*, *Amanita rubescens*, *Clitocybe metachroa*, *Tricholoma argyraceum*, *Crepidotus mollis*, *Crepidotus variabilis*, *Inocybe godeyi*, *Gymnopus brassicolens*, *Gymnopus hybridus*, *Gymnopus peronatus*, *Xerula radicata*, *Pleurotus dryinus*, *Psathyrella candolleana*, *Plicaturopsis crispa*, *Radulomyces molaris*

Boletales: *Leccinellum pseudoscabrum*, *Xerocomellus pruinatus*, *Imleria badia*, *Paxillus rubicundulus*

Corticiales: *Dendrothele acerina*, *Hyphodontia sambuci*

Hymenochaetales: *Phellinus conchatus*

Polyporales: *Datronia mollis*, *Daedalea quercina*, *Lopharia spadicea*, *Polyporus tuberaster*, *Polyporus leptcephalus*, *Oligoporus subcaesius*, *Oligoporus ptychogaster*, *Trametes pubescens*, *Hapopilus nidulans*, *Gloeoporus dichrous*, *Phlebia tremellosa*, *Hyphoderma mutatum*, *Loweomyces wynneae*, *Physiosporinus sanguinolentus*, *Steccherinum ochraceum*

Russulales: *Lactarius blennius*, *Lactarius controversus*, *Lactarius necator*, *Russula atropurpurea*, *Stereum ochraceoflavum*, *Stereum submentosum*, *Peniophora quercina*, *Peniophora cinerea*

- Auflistung der übereinstimmenden Taxa 2015 und 2018 Standort 2: 6 Arten

Auf Standort 2 wurden im Jahr 2015 26 Taxa und 2018 14 Taxa gefunden. Dabei kamen sechs sich überschneidende Arten vor: vier Pilze waren lignicol und parasitisch (*Daedaleopsis confragosa*, *Peniophora limitata*, *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus pomaceus*), einer lignicol (*Crepidotus cesatii*) und einer mykorrhiziert (*Xerocomellus chrysenteron*).

- Auflistung der übereinstimmenden Taxa Zaubertal 2015 und 2018 - 38 Arten

Ascomycota

Auriculariales: *Auricularia auricula-judae*

Hypocreales: *Hypomyces chrysospermus*, *Nectria cinnabarina*

Xylariales: *Xylaria longipes*, *Hypoxylon fuscum*, *Hypoxylon fragiforme*, *Hypoxylon deustum*, *Crepidotus cesatii*

Basidiomycota

Agaricales: *Armillaria lutea*, *Armillaria ostoye*, *Gymnopus confluens*, *Hypholoma fasciculare*, *Hypholoma lateritium*, *Marasmius rotula*, *Megacollybia platyphylla*, *Mycena galericulata*, *Pluteus cervinus*

Boletales: *Paxillus involutus*, *Xerocomellus chrysenteron*

Corticiales: *Vuilleminia comedens*

Hymenochaetales: *Phellinus ferruginosus*, *Phellinus pomaceus*, *Phylloporia ribis*

Polyporales: *Daedaleopsis confragosa*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Hyphoderma radula*, *Irpex lacteus*, *Laetiporus sulphureus*, *Neofavolus alveolaris*, *Sceletocutis nivea*, *Trametes hirsuta*, *Trametes versicolor*

Russulales: *Artomyces pyxidatus*, *Peniophora limitata*, *Stereum hirsutum*

Tremellales: *Tremella mesenterica*

Tulasnellales: *Tulasnella violea*

5. Diskussion

Von insgesamt 131 Taxa, die im Zaubertal erfasst wurden, konnten nur 30% in beiden Jahren gefunden werden. Die könnte mehrere Gründe haben: Die Taxaanzahl betrug im Jahr 2015 nur 74 und drei Jahre darauf 94. Weiters haben vermutlich klimatischen Bedingungen einen Einfluss auf die vorkommenden Arten. Nicht zuletzt liegt es auch am Geschick und Knowhow des Sammlers, welche Pilze gefunden werden. Es bedarf etwas an Übung, auch die kleinen Pilze zu erkennen, die nicht unbedingt aussehen wie ein herkömmlicher Pilz mit Hut und Stiel. Das geschulte Auge bei der zweiten Bestandsaufnahme ist wahrscheinlich auch ein ausschlaggebender Faktor, dass insgesamt 20 Taxa mehr gefunden wurden.

Vergleich der Trophie

Auffallend an der Verteilung der Trophiearten verglichen mit dem Jahr 2015 ist, dass mehr parasitische Pilze verzeichnet werden, nämlich von 5 Taxa (7%) im Jahr 2015 auf 18 Taxa (20%) im Jahr 2018, wie in Abbildung 11 zu erkennen ist. Dadurch ergibt sich ein Rückgang der Saprobionten um knapp 10%. Eine Entwicklung dieser Art könnte an den klimatischen Bedingungen liegen. Im Jahr 2015 war es insgesamt kühler, aber es gab häufiger Temperaturmaxima aber mehr Niederschlag. Im Jahr 2018 konnten durchwegs höhere Temperaturen verzeichnet werden. Da das Leben als Parasit zumindest ein weiteres Lebenswesen beinhaltet und somit nicht nur von den eigenen Ressourcen abhängt, wäre es denkbar, dass eine parasitäre Lebensweise nicht zuletzt aufgrund des Klimas einen Überlebensvorteil bietet.

Trophiearten der Makromycota im Zaubertal, Herbst 2015 und 2018 in Prozent

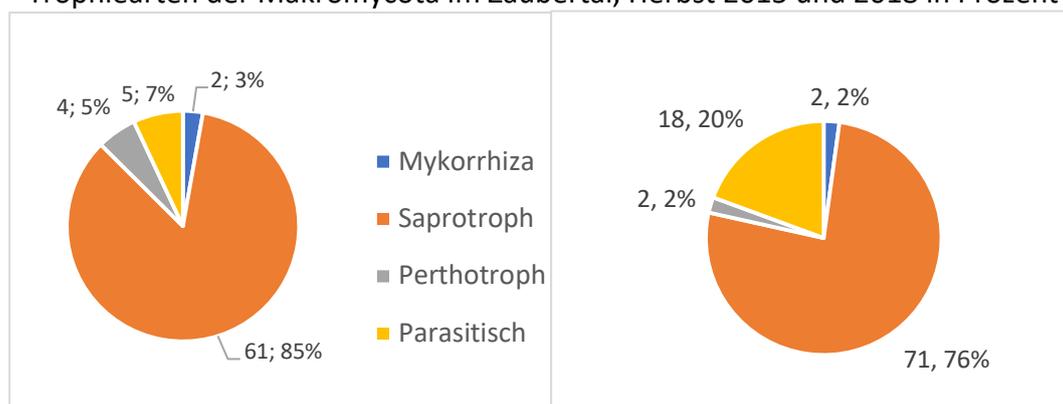


Abbildung 13 Trophiearten der Makromycota, links Herbst 2015 und rechts 2018, absolut und relativ

Vergleich auf Ordnungsebene

Bei der Betrachtung der vorkommenden Ordnungen fallen einige Unterschiede zwischen den Jahren 2015 und 2018 auf. Die Ordnungen Rhytismatales, die zu den Ascomycota gezählt werden, Liceales, die zu den Protisten gehören und Tulasnellales, Teil der Basidiomycota, kommen ausschließlich 2015 vor, die Ordnungen Sordariales, Stemonitales und Trichiida, die alle den Ascomycota angehören, wurden nur 2018 aufgenommen. Es handelt sich jedenfalls bei den einmalig vorkommenden um Niedere Ordnungen, eventuell können sich diese schneller ansiedeln, da die Komplexität ihres Aufbaus geringer ist.

Die Aufteilung der Taxa auf die verschiedenen Ordnungen ergibt einige Tendenzen, die in Abbildung 14 dargestellt sind: Die größte Gruppe ist in beiden Jahren mit jeweils 27 Taxa die der Agaricales, im Jahr 2015 sind das 37%, 2018 allerdings nur 30%. Die Polyporales sind die zweitgrößte Gruppe mit ebenfalls 27 Taxa und 29% 2018 aber nur 18 Taxa und 25% im Jahr 2015. Die drittgrößten Gruppen unterscheiden sich: 2015 war die drittgrößte Gruppe mit 7 Taxa und 10% die Xylariales, 2018 hatte die Gruppe Russulales 11 Taxa und 12%. Die meisten Taxa der Russulales sind Ektomykorrhizapilze (Horak, 2005, S. 468). Xylariales gehören auf der anderen Seite häufig zu den Saprotrophen, einige sind Wundparasiten. Es handelt sich um eine Ordnung mit sehr häufigen Pilzen wie etwa *Hypoxylon*

fragiforme, *Hypoxylon fuscum* oder *Xylaria polymorpha*, die das ganze Jahr und teils mehrjährig auf totem Holz vorkommen („Xylariales—Lexikon der Biologie“, 1999; Laux, 2006). Aufgrund der Ökologie und des Vorkommens der Pilze 2015 wäre es auch wahrscheinlich gewesen, diese 2018 anzutreffen.

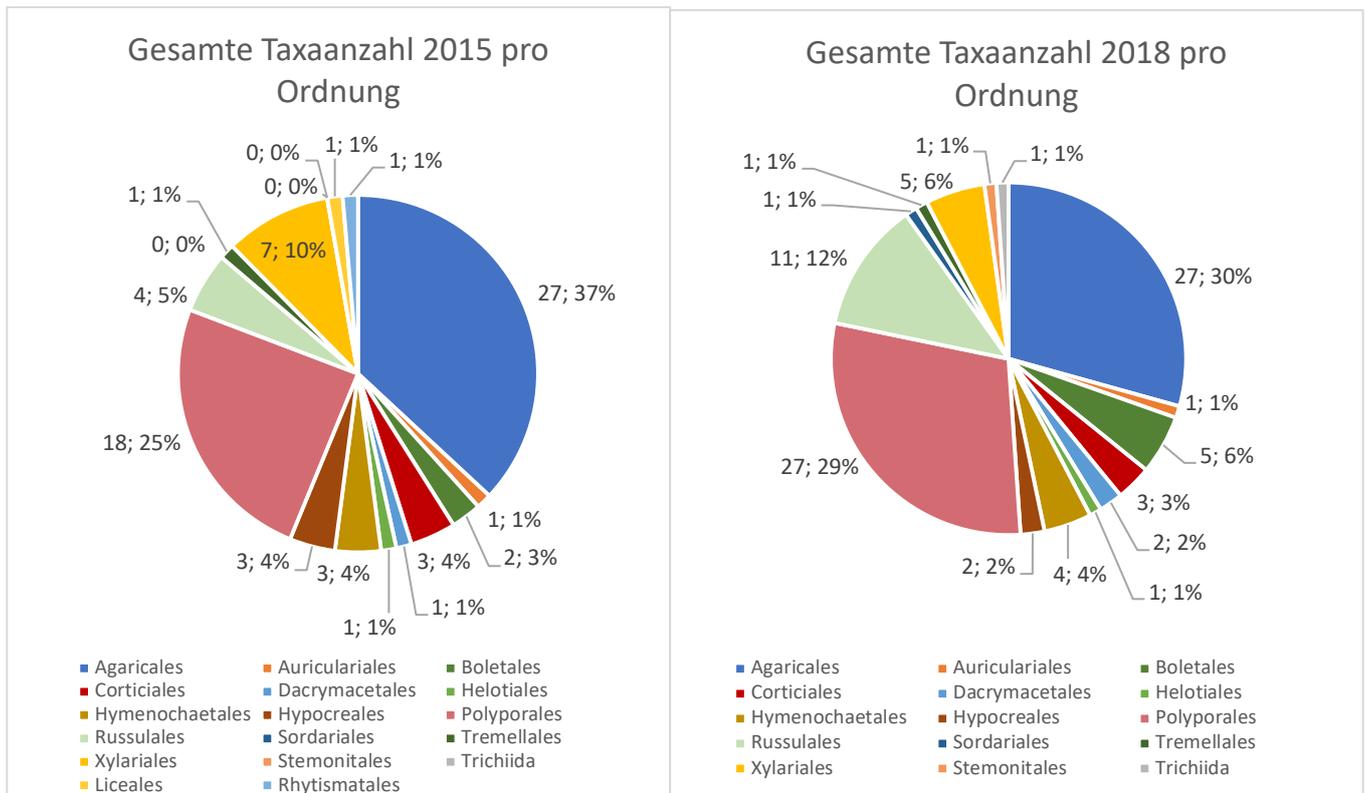


Abbildung 14 Gliederung der Taxa in Ordnungen 2015 (links) und 2018 (rechts)

Bei den sich überschneidenden Ordnungen ist die größte die der Polyporales, es handelt sich um eine diverse Gruppe mit meist lignicol saprotrophen, manchmal terricolen oder herbicolen, selten parasitischen Taxa (Horak, 2005). Viele sind mehrjährig und daher an beiden Untersuchungszeitpunkten vorhanden. Ähnlich ist die Lage bei den Hymenochaetales, auch hier waren alle Taxa in beiden Jahren an denselben Bäumen vorhanden. Bei der Ordnung der Agaricales kam es ebenfalls zu Überschneidungen, zum Beispiel *Armillaria lutea* und *Armillaria ostoyae*, die beide mehrjährig und parasitisch wachsen. Die verwandte Art *Armillaria borealis* kam allerdings nur 2018 vor, eventuell hat diese andere Voraussetzungen, die die Anpassung an diesen Lebensraum besser ermöglicht wie die Vorliebe für sumpfige Böden (Horak, 2005).

Bei den Auriculariales kam beide Jahre *Auricularia auricula-judae* vor, jeweils am selben *Sambucus*, was darauf schließen lässt, dass der Baum infiziert ist, und jedes Jahr erneut Platz für Fruchtkörper bietet. Auch *Hypomyces chrysospermus* war beide Jahre auf anderen Pilzen zu finden.

Bei der Übereinstimmung der Pilze an Standort 2 handelt es sich durchwegs um Taxa, die eng in Verbindung mit den jeweiligen Wirts- oder Partnerbäumen stehen, daher ist ein erneutes Auftreten 2018 nicht ungewöhnlich. Bei den sechs sich überschneidenden Arten handelt es sich bei 5 davon um holzbefallende Taxa und eine symbiontische Art. Da die betroffenen Bäume im Jahr 2015 schon vorhanden waren, ist es naheliegend, dass die Pilze auch drei Jahre später noch vorkommen.

Vergleich auf Familien-Ebene

Einige Familien kamen in beiden Jahren vor, allerdings mit unterschiedlichen Taxa, zum Beispiel die Familie der Dacrymycetales, die den Ascomycota zugeordnet wird. 2015 wurde die Art *Calocera viscosa* gefunden, 2018 *Calocera cornea*. Erstere ist weit verbreitet vom Gebirge bis in die Täler und kann

sowohl auf Laub- als auch auf Nadelholz wachsen. Zweitere ist nur auf Laubholz und von Sommer bis Herbst zu finden (Breitenbach & Kränzlin, 1986; Laux, 2006)

Die Familie der Meruliaceae kam ebenfalls in beiden Jahren vor, 2015 mit *Hyphoderma radula*, eine Art, die auf abgestorbenen Ästen und Stämmen von Laubhölzern und ganzjährig in Europa verbreitet ist, und *Hyphoderma mutatum*, ebenfalls lignicol und saprotroph, allerdings eher im Herbst auftretend (Breitenbach & Kränzlin, 1986).

Bei der Familie der Crepidotaceae/ Inocybaceae kam im Jahr 2015 die Art *Crepidotus cesatii* vor, 2018 wurden zwei andere *Crepidotus mollis* und *C. variabilis* gefunden. Bei der Familie handelt es sich stets um Saprobionten auf Totholz. *C. cesatii* kommt gerne auf *Alnus* und *Salix*, *C. mollis* hingegen wächst gerne in Buchen- und Hainbuchenwäldern. Beide Habitats sind im Untersuchungsgebiet vorhanden (Gerhardt, 2013; Breitenbach & Kränzlin, 2000)

Im Jahr 2015 kam aus der Familie der Peniophoraceae die Art *Peniophora limitata* vor, diese kommt von Sommer bis Herbst auf Totholz, meist von Hecken, Stämmen und Ästen in Parks und selten in Wäldern vor („123pilze.de“, 2019).

2018 zwei andere Arten, nämlich *P. cinerea* und *P. quercina*. Während die eine Art auf Laubbäumen wie *Fagus* und *Corylus* das ganze Jahr verbreitet ist, kommt die zweite meist ausschließlich auf *Quercus*, aber auch auf *Fagus* vor (Breitenbach & Kränzlin, 1986). Alle genannten Laubbaumarten sind im Untersuchungsgebiet vorhanden. Aufgrund der makroskopischen Ähnlichkeit der Pilze könnten die verschiedenen Arten in beiden Jahren vorhanden gewesen sein, ohne als unterschiedliche Arten erkannt worden zu sein.

Stereum hirsutum kam 2015 und auch 2018 vor. Es handelt sich um einen sehr häufigen und bekannten Schichtpilz, der ganzjährig auf Totholz vorkommt.

2018 wurden zusätzlich noch *Stereum subtomentosum* und *S. ochraceoflavum* gefunden. Beide wachsen auf Laubholz, ersterer bevorzugt *Quercus*, zweiterer eher *Alnus*, *Salix* und *Fagus*. Man findet sie oft in Auwäldern und Erlenbrüchen, auch diese ökologische Landschaftsform ist im Zaubertal vorhanden (Breitenbach & Kränzlin, 1986).

Radulomyces confluens kam 2015 vor, ist das ganze Jahr verbreitet und ist saprotroph lignicol. Meist besiedelt er *Fagus* aber auch andere Laubhölzer. *Radulomyces molaris* ist saprotroph lignicol, bewächst meist berindete, herabhängende Äste und ist das ganze Jahr über relativ selten vorhanden (Breitenbach & Kränzlin, 1986).

6. Beschreibung der Taxa

6.1. Ascomycota

6.1.1 Ordnung Helotiales

Bisporella citrina (Batsch ex Fr.) Korf & Carpenter

Systematik: Ascomycota > Helotiales > Helotiaceae > Bisporella



Abbildung 15 *Bisporella citrina* auf *Fagus*, rechts unterm Binokular (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Die 1-3 mm großen Fruchtkörper sind schüssel- bis tellerförmig und besitzen eine breite, konkave Scheibe. Die Fruchtschicht befindet sich im Becher und ist glatt. Das Zitronengelbe Reisigbecherchen ist zitronen- bis dottergelb gefärbt und besitzt eine hellere Außenseite. Der Fruchtkörper ist stiellos bis kurz gestielt (Breitenbach & Kränzlin, 1981, S. 160).

Mikroskopische Merkmale: Die elliptischen Sporen sind glatt und hyalin und besitzen zwei Tropfen. Reif haben sie Septen und sind $8-12 \times 3-3,6 \mu\text{m}$ groß.

Ökologie und Vorkommen: *Bisporella citrina* wächst gesellig und rasig, oft bedecken die Becherchen den gesamten Ast. Meist kommt der lignikole Pilz auf abgestorbenen Ästen von *Fagus* vor.

Sonstiges: Wegen der Farbe und der Form des Pilzes wird er Zitronengelbes Holzbecherchen genannt (Breitenbach & Kränzlin, 1981, S. 160).

6.1.2 Ordnung Xylariales

Xylaria hypoxylon (L.) Grev.

Systematik: Ascomycota > Pezizomycotina > Sordariomycetes > Xylariales > Xylariaceae



Abbildung 16 *Xylaria hypoxylon* (Foto: John Dheckx, trechnature.com)

Makroskopische Merkmale: Der Sammelfruchtkörper von *X. hypoxylon* ist stiel- bis geweihförmig und oft gabelig verzweigt. Er ist an der Basis schwarz behaart und gegen oben hin grau bis weißlich durch mitotisch gebildete Konidien. Die Stiel ist oval bis rundlich. Die Geweihförmige Holzkeule wird 3-5 cm hoch und 2-6 mm dick (Breitenbach & Kränzlin, 1981, S. 276).

Mikroskopische Merkmale: Die Einzelfruchtkörper (Perithezien) entwickeln sich in der oberen Hälfte des Sammelfruchtkörpers. Dadurch erscheint dessen Oberfläche höckerig bis warzig. Die Sporen bohnenförmig, glatt, schwarz, besitzen 1-2 Tropfen und eine Keimspalte (Breitenbach et Kränzlin 1981).

Ökologie und Vorkommen: Man findet den Pilz auf Totholz von verschiedenen Laubhölzern, selten auch auf Nadelhölzern. Er kann das ganze Jahr vorkommen und gilt als häufig (Breitenbach & Kränzlin, 1981, S. 276).

6.1.3 Ordnung Sordariales

Lasiosphaeria ovina (Fr.) Ces. & de Not.

Systematik: Ascomycota > Pezizomycotina > Sordariomycetes > Sordariales > Lasiosphaeriaceae



Abbildung 17 *Lasiosphaeria ovina*, (Foto: Katharina Leitner, 16.10.2018)

Makroskopische Merkmale: *Lasiosphaeria ovina* besitzt etwa einen halben Zentimeter große kugelige Fruchtkörper, die direkt auf dem Substrat sitzen oder etwas eingesenkt sind. Sie sind schwarz und von einem grau-weißlichen, flockigen Hyphengewebe umgeben. Am Scheitel ist die Perithezienmündung als schwärzliche Papille sichtbar (Breitenbach & Kränzlin, 1981, S. 266).

Mikroskopische Merkmale: Die zylindrischen Sporen sind gebogen und glatt. Sie sind gelblich und besitzen oft hyaline, spitze Anhängsel. Sehr charakteristisch ist das kleiig-schorfige Hyphengewebe, wodurch sich diese Art von den nackten oder behaarten Lasiosphaerien unterscheidet.

Ökologie und Vorkommen: *Lasiosphaeria ovina* wächst rasig auf morschen Holz verschiedenster Art und ist ganzjährig vertreten (Breitenbach & Kränzlin, 1981 S. 266).

6.1.4 Ordnung Dacrymacetales

Dacrymyces stillatus (Nees: Fr.)

Systematik: Ascomycota > Dacrymycetales > Dacrymycetaceae > Dacrymyces



Abbildung 18 *Dacrymyces stillatus* auf *Coryllus* (Foto: Katharina Leitner, 30.11.2018)

Makroskopische Merkmale: *Dacrymyces stillatus* wird etwa 1-4 mm im Durchmesser groß, die Farbe ist gelblich, orange, orangerot oder rot und die Konsistenz gallertartig weich. Er ist durchscheinend, knopf- bis walzenförmig und kann im Alter zerfließen. Das Fleisch ist gelblich bis orange und weich („123pilze.de“, 2019).

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver wird als weißlich beschrieben und die Sporen sind in etwa $10-18 \times 5-7 \mu\text{m}$ groß („123pilze.de“, 2019).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz wächst auf abgestorbenen Laub- und Nadelholz und gilt als Folgezerersetzer. Er ist ein Braunfäuleerreger und kommt das ganze Jahr bei feuchter Witterung vor.

Sonstiges: Nach 123pilze.de ist *D. stillatus* ein nicht zu unterschätzender Holzschädling. Es können auch Türen, Fenster, Zäune, Bauteile oder Spielgeräte befallen werden. Der Materialzerfall ist sehr gefährlich, da die Holzabbaurate sehr hoch ist („123pilze.de“, 2019).

Calocera cornea (Batsch: Fr.) Fr.

Systematik: Ascomycota > Dacrymycetales > Dacrymycetaceae > Calocera



Abbildung 19 *Calocera cornea* auf *Acer* (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Die Fruchtkörper von *Calocera cornea* sind zylindrisch bis pfriemförmig, mit stumpfen oder spitzen, einfach- oder mehrfach-gekerbten Enden. Die Oberfläche ist glatt, dotter- bis orangegelb gefärbt und schmierig. *C. cornea* wird in etwa 2-7 × 1-2 mm groß und besitzt eine knorpelige Konsistenz (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 50).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als zylindrisch bis elliptisch und schwach allantoid beschrieben. Weiters sind sie glatt, hyalin und einfach septiert. Die Basidien sind gabelförmig und es werden keine Zystiden beobachtet (Breitenbach et Kränzlin, 1986, S. 50).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz kommt an totem und entrindetem Holz von Laubbäumen, insbesondere auf *Quercus* und manchmal auf *Fagus* vor. Selten findet man ihn auf Nadelholz. Er ist von Sommer bis Herbst zu finden (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 50).

Sonstiges: Der Pilz wächst, so wie die meisten Pilzarten, negativ geotropisch, das heißt weg vom Erdmittelpunkt.

6.2 Basidiomycota- Nichtblätterpilze

6.2.1 Ordnung Agaricales

Plicatura crispa (Pers.: Fr.) Rea

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Amylocorticiaceae



Abbildung 20 *Plicatura crispa* im Anfangsstadium (Foto: Katharina Leitner, 17.11.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von *Plicatura crispa* ist 1-2 cm breit, ockerbraun bis beigefarben, oft gezont und muschelförmig. Er hat keinen Stiel und ist am Substrat angeheftet und dort fein verschmälert. Nach Gerhardt (2013) ist die Hutoberfläche mit feinem Filz bedeckt und der Hutrand ist bei frischem Wachstum fächerförmig und weißlich. Das Fleisch ist zäh und lederig. Breitenbach & Kränzlin (1986) beschreiben ein kurzes Stielchen am Scheitel, das am Substrat angewachsen ist. Der Hut kann halbkreis- bis kreisförmig ausfallen.

Mikroskopische Merkmale: Die Lamellen sind weißlich bis gelblich und sehr schmal. Oft bestehen sie nur als Adern. Die Schneide ist gekerbt bis zerrissen. Das Sporenpulver von *Plicatura crispa* wird als weiß und amyloid beschrieben. Die Sporen sind zylindrisch, gekrümmt und glatt (Gerhardt, 2013, S. 224).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz ist lokal nicht selten und besonders ab der Mittelgebirgslage vorhanden. Er kommt von September bis Dezember auf totem Laubholz vor. Besonders bevorzugt er abgestorbene Äste und Stämme von *Fagus sylvatica* (Gerhardt, 2013, S. 224). Weiters wurde er noch auf *Corylus* und *Alnus* beobachtet (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 170)

Radulomyces molaris (Chaillet ex Fr.) M.P. Christ.

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Pterulaceae



Abbildung 21 *Radulomyces molaris* auf *Acer* (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper von *Radulomyces molaris* ist voll resupinat und kann eine Länge von 20 cm erreichen. Das Initialstadium sind runde Flecken, die später zusammenwachsen und ein dickfleischiges, weiches Subikulum bilden. Die Oberfläche wird als hydroid beschrieben und die vorhandenen Stacheln sind in der Mitte 2-4 mm lang und zum Rand hin kürzer. Die Spitze der Stacheln ist oft aufgespalten oder ausgefranst und der Rand ist faserig und filzig. Der Fruchtkörper ist hell creme bis dunkel ocker gefärbt, wachst, und trocken etwas zäh (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 112).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als oval, glatt und hyalin beschrieben. Sie besitzen einen seitlichen Apikulus und teilweise einen körnigen Inhalt. Das Hyphensystem ist monomitisch und die Basidien sind schlank-keulig (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 112).

Ökologie und Vorkommen: Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) wächst *R. molaris* auf berindeten und herabhängenden Ästen. Er kommt auf Laubbäumen und besonders auf *Quercus* vor. Man kann ihn das ganze Jahr hindurchsehen und er ist relativ selten.

Sonstiges: Dadurch, dass der Pilz gerne hoch in den Bäumen auf abgestorbenen Ästen wächst, ist er nur auf abgebrochenen Ästen und auf gefällten Bäumen zu beobachten. Die Fruchtkörper sind hygrophan und erscheinen je nach Feuchtigkeitsgrad heller oder dunkler (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 138).

6.2.2 Ordnung Russulales

Stereum ochraceoflavum (Schwein.) Ellis

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes Russulales > Stereaceae



Abbildung 22 *Stereum ochraceoflavum* auf *Alnus* (Foto: Katharina Leitner, 13.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Die Fruchtkörper von *Stereum ochraceoflavum* werden von Breitenbach & Kränzlin (1986) als semipermeat bezeichnet. Sie bilden 1 cm breite Hütchen, die 5mm vom Substrat abstehen. Junge Hütchen sind dabei oft cyphelloid ausgebildet. Die Hutoberfläche ist filzig, striegelig und undeutlich gezont. Die Haare können von Algen grünlich gefärbt sein, sonst sind sie weißlich grau. Der Rand ist meist fransig und scharfkantig (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 182)

Mikroskopische Merkmale: Das Hymenophor ist glatt und wellig-höckerig und an der Anwachsstelle kann es buckelig sein. Es ist braun bis ocker gefärbt. Die Sporen sind hyalin und zylindrisch bis elliptisch. Weiters sind Pseudozystiden ohne Inhalt vorhanden. (Breitenbach & Kränzlin 1986).

Ökologie und Vorkommen: Der Ästchen-Schichtpilz kommt auf abgestorbenen, berindeten Zweigen und Ästen von Laubhölzern vor. Bevorzugt besiedelt er *Quercus* und kommt das ganze Jahr vor.

Sonstiges: Zu verwechseln ist *S. ochraceoflavum* nach Breitenbach & Kränzlin (1986) am ehesten mit *Stereum hirsutum*, da dieser Pilz ebenfalls auf *Quercus* vorkommt, aber in frischem Zustand immer ein ocker-oranges Hymenium und wesentlich dichtere Fruchtkörper besitzt. Weiters kann *S. hirsutum* auch auf Stämmen, Spalten und dicken Ästen vorkommen, während *S. ochraceoflavum* vorzugsweise auf Reisig und Zweigen wächst.

Stereum subtomentosum Pouzar

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Russulales > Stereaceae



Abbildung 23 *Stereum subtomentosum* aus verschiedenen Ansichten (Foto: mykobank.org)

Makroskopische Merkmale: Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) ist der Fruchtkörper von *Stereum subtomentosum* seitlich am Substrat fächer- bis halbkreisförmig und striegelartig bis schmal angewachsen. An der Unterseite des Substrats wächst er meist hutförmig, am Scheitel ist er mit einem kurzen Stiel angewachsen, kommt aber auch reihenweise vor. Die Einzelfruchtkörper werden 3-7 cm breit und sind auf der Oberseite konzentrisch gezont, können wellig und schwach angedrückt hutförmig sein. Ältere Fruchtkörper werden als fast kahl, grau-orange, ocker-gelblich oder graulich beschrieben. Durch Algenbewuchs kann die Oberfläche grünlich scheinen, der Rand ist allerdings meist heller bis weißlich. Frisch ist die Farbe des Hymeniums ockerlich, gelblich oder gräulich und bei Verletzung gelb fleckend. Das Fleisch kann bis zu 0,5 mm dick werden und ist frisch elastisch zäh bis trocken und lederig. (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S.184).

Mikroskopische Merkmale: Das Hymenophor ist schwach wellig-höckerig bis glatt und trocken rissig. Die Sporen werden als elliptisch-zylindrisch, hyalin und glatt beschrieben.

Ökologie und Vorkommen: *S. subtomentosum* kommt an totem Holz von *Alnus*, *Salix* und *Fagus* vor. Meist ist er nach Breitenbach & Kränzlin (1986) das ganze Jahr hindurch in Auwäldern oder Erlenbrüchen und Bachtobeln anzutreffen.

Sonstiges: *S. subtomentosum* kann mit *S. hirsutum* verwechselt werden, allerdings hat letzteres ein breite Ansatzfläche und ist stärker behaart (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 184).

Peniophora quercina (Fr.) Cooke

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Russulales > Peniophoraceae



Abbildung 24 *Peniophora quercina* auf *Quercus* (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: *Peniophora quercina* wird von Breitenbach et Kränzlin (1986) als Pilz mit resupinater Wuchsform beschrieben, der häutige Überzüge bildet, die einige Zentimeter bis Dezimeter Ausdehnung erlangen können. Der Rand dieser Fläche kann lose oder etwas aufgerollt sein. Die Oberfläche wird als glatt bis höckerig beschrieben. Wenn sie trocken ist, können schwache Risse entstehen und in feuchtem Zustand ist sie blau-lila und nimmt Feuchtigkeit auf, bis sie maximal 2 mm aufquillt. Ihre Konsistenz wird in nassem Zustand wachsig weich beschrieben. Trocken ist die Oberfläche krustig und spröde, rosa-lila gefärbt und etwa 0,2-0,5 mm dick (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 150).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen von *P. quercina* werden von Breitenbrach & Kränzlin (1986) als zylindrisch, allantoid, glatt und hyalin beschrieben. Weiters sind die Basidien keulig und keulige bis konische Lamprozystiden mit stark inkrustiertem oberem Teil, der in etwa 40-50 µm x 7-9µm groß ist, vorhanden.

Ökologie und Vorkommen: Der Eichen-Zystidenrindenpilz kommt nach Breitenbach & Kränzlin (1986) an totem Holz von Laubbäumen, insbesondere an *Quercus* und *Fagus* vor. Man findet ihn sowohl an hängenden als auch an liegenden Ästen und Stämmen.

Peniophora cinerea (Fr.) Cooke

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Russulales > Peniophoraceae



Abbildung 25 *Peniophora cinerea* (Foto: Katharina Leitner)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper von *Peniophora cinerea* wird als resupinat und eng mit dem Substrat verwachsen beschrieben. Er kann 0,05 bis 1 mm dicke, dünnkrustige Überzüge bilden, die mehrere Zentimeter bis Dezimeter Durchmesser erreichen können. Die Oberfläche ist eben und glatt bis schwach warzig, matt, grau-lila bis bläulich grau gefärbt und im Alter ausbleichend Breitenbach & Kränzlin (1986). Der Rand ist jung dünn auslaufend und etwas heller, alt aber deutlich abgegrenzt, stets eng am Substrat anliegend und gerne federig rissig. Die Konsistenz wird feucht als wachsartig und trocken als krustig hart beschrieben (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 152).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind elliptisch, glatt, hyalin und mit einem blass rosa Sporenpulver. Die Basidien sind zylindrisch-keulig und die Lamprozystiden werden als zylindrisch mit runder bis konischer Spitze beschrieben. Der inkrustierte Teil ist hier 20-25 µm x 7-9 µm groß. (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 152).

Ökologie und Vorkommen: *Peniophora cinerea* kommt an totem Holz von Laubbäumen, vor allem an berindeten, entrindeten, stehenden oder hängenden Ästen und Stämmchen von *Fagus* und *Corylus* vor. Der Pilz ist das ganze Jahr verbreitet (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 152).

Sonstiges: Zu verwechseln ist *P. cinerea* nach Breitenbach & Kränzlin (1986) mit *P. quercina*, allerdings hat letztere eine absteigende Randzone und einen deutlich dickeren Fruchtkörper.

6.2.3 Ordnung Corticiales

Dendrothele acerina (Pers.) P.A. Lemke

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Corticiales > Corticiaceae



Abbildung 26 *Dendrothele acerina* auf *Acer* (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper von *Dendrothele acerina* ist eng mit dem Substrat verwachsen und besteht aus unregelmäßig rundlichen Flecken, die etwa 5-10 mm groß sind. Die Oberfläche ist kreidig matt, etwas warzig und liegt dicht am Substrat an. Die Konsistenz ist weich und kreideartig (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S.80). Die Zeichnungen am Stamm von *Acer* vermitteln nach den Eindruck von Farbspritzern. Die Beläge lassen sich nicht ablösen, sind unregelmäßig geformt und auch größere Flächen können zusammenwachsen. Sie haben eine mehlig leicht höckerig, warzige Konsistenz. (aphyllopower, 2011).

Mikroskopische Merkmale: Die Länge der Sporen von *D. acerina* sind im Vergleich zu dem ähnlichen Vertreter *D. alliacea* weniger als zweimal die Breite (Breitenbach & Kränzlin 1986). Weiters besitzt *D. acerina* Dendrohyphidien, blasig-keulige Zystiden mit zum Teil wurmartigen Fortsätzen und monomitische Hyphen mit Schnallen (aphyllopower, 2011).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz kommt nach Breitenbach & Kränzlin (1986) fast ausschließlich in Nordeuropa vor. Er wächst auf älteren Feldahornbäumen, häufig in Auwäldern, an Waldrändern oder an Fluss- und Bachläufen. Weiters kommt er in Eichenhainbuchenwäldern und in Parks und Anlagen vor (aphyllopower, 2011).

Hyphodontia sambuci (Pers.) J. Erikss.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Corticiales > Corticiaceae > Hyphodontia



Abbildung 27 *Hyphodontia sambuci* (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper ist voll resupinat und bildet einige Zentimeter bis Dezimeter große Flächen. Er ist fest mit dem Substrat verbunden und dünnkrustig. Daher wirkt er wie ein weißer Farbanstrich. Die Oberfläche ist höckerig bis schwach warzig und weiß oder cremefarbig matt. Trocken ist der Pilz rissig und besitzt einen mehr oder weniger auslaufenden bis deutlich abgegrenzten Rand. Die Konsistenz ist krustig bis kalkartig, (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 142).

Mikroskopische Merkmale: *Hyphodontia sambuci* besitzt ovale, glatte hyaline Sporen, die schwach dickwandig und cyanophil sind. Die Basidien sind suburniform und besitzen vier Sterigmen mit Basalschnalle. (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 142).

Ökologie und Vorkommen: Breitenbach & Kränzlin (1986) beschreiben *H. sambuci* als einen Pilz, der an totem Holz und vor allem an Sträuchern vorkommt. Meist besiedelt er berindete und unberindete hängende Äste von *Sambucus nigra* und ist das ganze Jahr hindurch in Europa, Nordamerika und Asien anzutreffen.

6.2.4 Ordnung Polyporales

Daedalea quercina L.: Fr.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Fomitopsidaceae



Abbildung 28 *Daedalea quercina* ☒Foto links:(Kuo, M., 2007), Foto rechts: Leitner, 29.10.2018

Makroskopische Merkmale: Der Eichenwirrling bildet nach Gerhardt (2013) einen 10-20 cm breiten Hut, die Oberfläche ist holzfarben und alt eher grau-bräunlich, Die Außenkante ist etwas heller und weißbeige. Der Übergang ist meist mit gelblicher Zone und der gesamte Hut ist konsolenförmig. Das Hymenium ist hell beigefarben und grob lamellig bis labyrinthisch. Die Konsistenz ist fest und sehr zäh.

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist weiß und inamyloid mit langelliptischen Sporen, die glatt sind und 5-7 x 3 µm groß.

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz kommt ganzjährig und sehr häufig an Stämmen und Stümpfen in Laub- und Mischwäldern vor. *Daedalea quercina* bevorzugt *Quercus*, kann aber auch bei *Castanea* oder auch auf Nadelholz vorkommen (Gerhardt, 2013, S. 536).

Sonstiges: *Daedalea quercina* ist ein saprotropher Wundparasit und erregt Braunfäule. Die Art ist mehrjährig und besitzt Röhren, die scheinbar nicht geschichtet sind, da nur das Hymenium, das Sporen erzeugt, erneuert wird. Man nennt diesen Sonderfall „Catahymenium“ (Gerhardt, 2013, S. 536).

Cerioporus mollis (Sommerf.) Zmitr. & Kovalenko (= *Datronia mollis* (Sommerf.) Donk)

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae



Abbildung 29 *Cerioporus mollis* auf *Carpinus betulus* (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Die Fruchtkörper von *Cerioporus mollis* werden von Breitenbach & Kränzlin (1986) als resupinat bis semipileat beschrieben. Es werden Überzüge von bis zu einigen Dezimetern Ausdehnung gebildet, die lose mit dem Substrat verbunden sind. Die Hutkanten sind gestaffelt und wellig und stehen bis zu 15mm vom Substrat ab. Die Oberseite ist schwarz bis braun, und eng wellig gezont. Jung ist der Pilz feinfilzig, später kahl. Das Fleisch ist cremefarben bis ockerlich, jung lederartig zäh und später spröde und hart.

Mikroskopische Merkmale: Der Hymenophor ist auf horizontalem Substrat teilweise daedaloid und labyrinthisch- bis längsgeschlitzt-porig. Zwischen den Poren kann die Oberfläche unregelmäßig buckelig-knotig oder porenlos, glatt, aber fertil sein. Der Fruchtkörper ist graubräunlich bis ocker gefärbt und bei Druck braun. Die Poren sind 0,5-1 mm breit und bis zu 5 mm lang. Die Sporen sind zylindrisch-elliptisch, hyalin, glatt und haben teilweise mit Tropfen. Zwischen Context und Tomentum ist eine deutlich schwarze Linie erkennbar.

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz wächst auf Totholz, auf stehenden und liegenden Ästen, bevorzugt auf Laubbäumen, selten auf Nadelbäumen und besonders auf *Fagus*, *Salix* und *Alnus*.

Sonstiges: *Cerioporus mollis* erzeugt Weißfäule (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 280).

Lopharia spadicea (Pers.) Boidin

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae



Abbildung 30 *Lopharia spadicea* (Foto: Saxifraga-Lucien Rommelaars, Freenatureimages.eu)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper von *Lopharia spadicea* wird nach Breitenbach & Kränzlin (1986) als resupinat bis semipileat bezeichnet, der auch ein kleines abstehendes Hütchen haben kann. Er bildet zusammenhängende Überzüge, die sich aus kleinen Flecken in Astrichtung ausbreiten. Der Rand des Hütchens kann dabei bis zu 15 mm vom Substrat abstehen. Die Unterseite wird als striegelig filzig bis schwach gezont und grau-braun beschrieben. Auf der Oberfläche befindet sich die Fruchtschicht, die wellig, höckerig, rippig, runzelig und trocken rissig sein kann. Sie ist rußig bis olivbraun gefärbt und kann manchmal rote Töne annehmen. Die Randzone ist weißlich bis ockerlich und kann schwach auslaufend oder deutlich abgegrenzt sein. Es können hutartige Vorsprünge durch aufstehende längere Ränder gebildet werden. Das Fleisch ist lederig, zäh bis hart und kann 2 mm dick werden (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S.208).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als oval, glatt und hyalin beschrieben. Es sind schlank keulige Basidien vorhanden und das Hyphensystem ist undeutlich dimitisch (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S.208).

Ökologie und Vorkommen: *Lopharia spadicea* wächst an berindeten und unberindeten Ästen oder Stämmen von Laubbäumen. Sie bevorzugt *Fagus* und besiedelt oft Asthaufen, die nicht von frisch gefällten Bäumen. Der Pilz kommt von Frühling bis Herbst vor.

Polyporus tuberaster (Jacq.: Pers.)

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae



Abbildung 31 *Polyporus tuberaster*, jung, auf *Corylus avellana* (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2019)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird, nach Horak (2005), 50-100 mm breit und ist ockergelb, ockerbraun oder gelbbraun gefärbt. Auf der Hutoberfläche befinden sich dunkelbraune Schuppen. Der Hutrand wird als bewimpert beschrieben. Der Stiel von *Polyporus tuberaster* ist zentral und weiß, bräunlich, faserig oder schuppig. Er sitzt auf einem schwarzen, knollenförmigen Sklerotium (Horak, 2005, S.54).

Mikroskopische Merkmale: Horak (2005) beschreibt die Poren als 1-1,5 mm groß, viel kleiner als bei der ähnlichen Art *P. mori*. Sie laufen am Stiel herab.

Ökologie und Vorkommen: *P. tuberaster* kommt nach Horak (2005) auf am Boden liegenden Ästen von Laubbäumen, vor allem *Carpinus*, *Quercus* und *Fagus*, vor. Wie Gerhardt (2013) berichtete, ist er von Mai bis Oktober zu finden und relativ selten. Er lebt saprotroph und erzeugt Weißfäule.

Sonstiges: Diese Art riecht neutral und entspringt manchmal einem faustgroßen Sklerotium am Boden. Daher wird er auch Sklerotien-Porling genannt (Gerhardt, 2013, S. 498).

Polyporus leptocephalus Jacq.: Fr.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae



Abbildung 32 *Polyporus leptocephalus* (Foto: Fred Stevens, mycoweb.com)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird von Horak (2005) als hell-ocker bis rötlich oder braungelblich beschrieben. Die Hutoberfläche ist kahl, glanzlos und etwa 30-80 mm breit. Der Stiel wird als weißlich bis gelblich mit einer deutlich abgegrenzten schwarzen Stielbasis beschrieben. Er sitzt zentral bis exzentrisch und ist kurz (Horak, 2005, S.55). Die Mitte des Hutes ist oft trichterförmig vertieft und das

Fleisch wird als zäh bis elastisch beschrieben (Gerhardt, 2013, S. 502).

Mikroskopische Merkmale: Pro Millimeter sind in etwa 4-6 Poren vorhanden, die von Gerhardt (2013) als sehr fein beschrieben werden und weit den Stiel hinablaufend sind. Die Sporen sind langelliptisch und etwa 8-10 x 3-4 µm groß (Gerhardt, 2013, S. 502).

Ökologie und Vorkommen: *Polyporus leptocephalus* wächst auf totem Laubholz von *Fagus* oder *Alnus*. Er wächst von Juli bis Oktober und ist ein relativ häufiger Saprotropher (Gerhardt, 2013, S. 502).

Sonstiges: Die kleinwüchsigen Pilze, die auf dünnen Ästchen wachsen, wurden früher als *P. leptocephalus* var. *nummularius* (Pfenning-Porling) bezeichnet (Gerhardt 2013).

Oligoporus subcaesius (A. David) Ryvarden & Gilb.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae



Abbildung 33 *Oligoporus subcaesius* auf *Fraxinus* (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) ist der Fruchtkörper halbrund bis fächerförmig und kann bänderartig bis reihenweise zusammengewachsen sein. Die Einzelhüte können 10-40 mm breit werden und 10-40 mm von Substrat abstehen und wachsen oft herablaufend am Substrat. Die Oberseite wird als fein striegelig bis haarig beschrieben, die Unterseite als porig. Die Konsistenz wird als faserig und weich beschrieben.

Mikroskopische Merkmale: Die Poren sind rundlich bis eckig und können zerschlitzt sein. Es kommen 5-6 Poren pro Millimeter vor und die Röhren sind 2-5 mm lang, so Breitenbach & Kränzlin (1986). Die Sporen werden als zylindrisch, allantoid, hyalin und glatt und das Hyphensystem als monomitisch beschrieben.

Ökologie und Vorkommen: Der einzeln oder dachziegelig wachsende *Oligoporus subcaesius* besiedelt gerne totes Laubholz, bevorzugt von *Fraxinus* und *Fagus*. Laut Breitenbach & Kränzlin (1986) kommt der Pilz auch an anderen Laubhölzern vor. Er wächst im Herbst und gilt als verbreitet aber nicht häufig. Der einjährige Pilz ist in Europa beheimatet (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 274).

Sonstiges: Der Pilz erzeugt Braunfäule. Zu verwechseln ist *O. subcaesius* mit *Postia caesia*, allerdings bevorzugt diese Nadelhölzer (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 274).

Oligoporus ptychogaster (F. Ludw.) Falck & O. Falck

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae > Oligoporus



Abbildung 34 *Oligoporus ptychogaster* (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: *Oligoporus ptychogaster* bildet meistens die mitopore Morphe aus, die früher als *Ptychogaster albus* bezeichnet wurde (Gerhardt 2013). Der Fruchtkörper misst 3-9 cm im Durchmesser und ist 2-5 cm hoch, weißlich, rosa, ockerbraun oder graubraun. Seine Oberfläche ist filzig, zottig, haarig, borstig und manchmal bildet er weiße Stacheln. Der Fruchtkörper ist kissen- bis polsterförmig („123pilze.de“, 2019).

Das Fleisch von *O. ptychogaster* ist weißlich bis hellbraun und radialfaserig, zoniert und jung saftreich, so 123pilze.de. In älterem Zustand wird das Fleisch als bräunlich und korkartig beschrieben. Der Pilz besitzt wattige Hohlräume, die im Inneren höhlenartig konzentrisch geschichtet sind.

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver wird im Inneren des Pilzes gebildet, ist zimtbraun und führt dazu, dass der Pilz zerfällt. Diese mitotisch gebildeten Sporen sind zimtbraun gefärbt, 4,5-7 x 2-4,8 µm groß und eiförmig bis subglobos. Weiters sind sie mehr oder weniger elliptisch, inamyloid und dickwandig („123pilze.de“, 2019). Die porige meiospore Morphe wird viel seltener gebildet.

Ökologie und Vorkommen: In Nadelwäldern, gern bei Föhren und Fichten findet man *O. ptychogaster* an vermodertem Holz, zum Beispiel an Wurzeln, Stümpfen oder Ästen. Er gilt als Folgezersetzter und ist von Frühling bis Herbst anzutreffen („123pilze.de“, 2019). Weiters ist er nach ein saprotropher Braunfäuleerreger.

Trametes pubescens (Schum.: Fr.) Pil.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae > Trametes



Abbildung 35 *Trametes pubescens*, auf *Prunus* (Foto: Michael Kuo, mushroomexpert.com),

Makroskopische Merkmale: Die Fruchtkörper sind pileat und wachsen halbkreis-, fächer-, oder rosettenförmig. Jeder Einzelhut wird 3-10 cm breit, 2-7 mm und steht bis zu 7 cm vom Substrat ab. Die stielartigen Auswüchse sind am Substrat angeheftet oder schmal angewachsen. Die Oberseite ist radial runzelig, wellig und undeutlich konzentrisch gezont, das Trama ist weiß und lederig, zäh. (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 286).

Im Vergleich zu *T. hirsuta* besitzt *T. pubescens* sowohl die Oberseite als auch den Hymenophor in reinweiß, später vergilben sie, so Dörfelt und Ruske (2018). Die Hutoberseite ist jung ungezont und später verkahlend und braun gezont. Die Haare sind nur bis zu 1mm lang. Das Tomentum wird als samtig tomentös beschrieben (Dörfelt & Ruske, 2018, S.153)

Mikroskopische Merkmale: Der Hymenophor ist weiß bis ockerfarbig und besitzt rundlich-eckige Poren, die etwas gestreckt sein können. Es sind in etwa 3-5 Poren pro mm und die Röhren sind 1-3 mm lang.

Ökologie und Vorkommen: Die reihig bis dachziegelartig übereinander wachsenden Fruchtkörper von *Trametes pubescens* können einzeln, aber auch in Kolonien wachsen und erregen Weißfäule. Bevorzugt werden tote Laubhölzer, wie *Fagus*, *Alnus*, *Betula*, *Prunus* und *Populus*. Der Pilz kommt von Frühling bis Herbst vor (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 286).

Sonstiges: Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) kann man *T. pubescens* mit *T. versicolor* verwechseln, allerdings ist der Hymenophor des ersten sehr bald von Insekten befallen und daher lange nicht so ausdauernd.

Hapopilus nidulans (Fr.) P. Karst. 1881

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Polyporaceae



Abbildung 36 *Hapopilus nidulans* auf *Corylus* links und Mitte (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018) rechts starke Violett-Färbung nach Aufbringen von 3% KOH (Foto: Dörfelt und Ruske (2018, S.234))

Makroskopische Merkmale: Die Fruchtkörper werden von Dörfelt & Ruske (2018) als laterale Crustothecien beschrieben, die annuell und mono- bis polyzentrisch sind. Sie sind weichfleischig und besitzen einen polyporoiden Hymenophor. Er wächst einzeln oder auch in Gruppen und bildet Konsolen, die breit am Holz ansitzen. Die Fruchtkörper stehen bis zu 10 cm vom Substrat ab und können mit anderen Konsolen verwachsen sein. Das Fleisch und die Hutoberfläche werden als zimt-orange bis rötlich- zimtbraun beschrieben und wird als weich, schwammig und saftig beschrieben. Trocken ist der Pilz mürb und bröckelig. Die Oberseite der Hüte ist meist kissenförmig gewölbt und ist filzig samtig. Sie besitzt einen scharfen Rand. (Dörfelt & Ruske, 2018, S. 234).

Mikroskopische Merkmale: Der Hymenophor ist orange bis zimtfarben und kann intensiver als die Oberseite gefärbt sein. Die Poren werden als anfangs rund aber bald eckig beschrieben. Zur Insertionsfläche hin können sie bis zu 1mm lang gestreckt und fast daedaloid sein. Pro Quadratmillimeter kommen ca. 2-4 Poren mit 5-15 mm langen Röhren vor. Das Sporenpulver wird als weiß mit hyalinen, glatt dünnwandigen, schmal ellipsoiden Sporen beschrieben. (Dörfelt & Ruske, 2018, S. 234).

Ökologie und Vorkommen: *H. nidulans* kommt lignicol und saprotroph auf liegenden Ästen und Stämmen von Laubhölzern vor. Manchmal ist er auf stehenden Stümpfen und Stämmen. Selten kommt der Pilz auf Nadelhölzern vor. Er erregt Weißfäule, so Dörfelt & Ruske (2018). Der Pilz kommt von gemäßigten Zonen der Holarktis bis zu Gebirgen in den Tropen vor und zählt im Mittelmeerraum zu den sehr häufigen Porlingen.

Sonstiges: Wenn man die Fruchtkörperteile mit KOH oder NaOH beträufelt, so färben sie sich sofort dunkelviolet. Der Pilz enthält einen giftigen Anteil an Polyporsäure, die bei Verzehr das Zentrale Nervensystem stört und zu Erbrechen und Sehstörungen führt. Wie das im Pilz enthaltene Atromentin färbt auch die Polyporsäure violett und wird zum Wolle färben verwendet. Der Urin ist nach Verzehr ebenfalls violett gefärbt (Dörfelt & Ruske, 2018, S. 234).

Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Meruliaceae > *Gloeoporus*



Abbildung 37 *Gloeoporus dichrous* auf *Quercus* (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Nach Dörfelt und Ruske (2018) bildet die Gattung *Gloeopus* annuelle Crustothecien, die ein polyporoides Hymenophor haben. In Europa ist *G. dichrous* die einzige pileate Art mit polyporoidem Hymenophor. Der Fruchtkörper wird als effusoreflex beschrieben (Dörfelt & Ruske, 2018, S. 91). Die Huttrama wird als wollig weiß beschrieben. Die einzelnen Hüte sind fest mit dem Substrat verwachsen, stehen bis zu 20 mm vom Substrat ab und können sich bis mehrere Dezimeter ausdehnen. Oft werden mehrere dachziegelartige Reihen gebildet, deren Oberseite angedrückt filzig, kaum bis schwach gezont und weißlich bis grau-ocker gefärbt ist, so Breitenbach & Kränzlin (1986). Der scharfe Rand ist jung weiß und steril und geht in den Hymenophor auf der Hutunterseite über, der grau-rosa bis rostbraun gefärbt ist. Die Cortex wird als weiß und faserig filzig beschrieben.

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist weiß mit hyalinen Sporen, die zylindrisch bis allantoid sind, eine glatte Oberfläche haben und dünnwandig sind (Dörfelt & Ruske 2018). Der wachsartige Hymenophor wird von der Huttrama durch gelatinisierte Hyphen getrennt. Die Röhren werden als sehr kurz, etwa 0,5-1 mm lang, und die Schneiden der Dissepimente beschrieben (Dörfelt & Ruske, 2018, S. 91).

Ökologie und Vorkommen: *Gloeoporus dichrous* wächst lignicol und saprotroph auf Nadel auf Laub- oder Nadelholz. Weiters erregt der Pilz Weißfäule (Dörfelt & Ruske, 2018, S. 91). Der Pilz siedelt sich weiters gerne auf morschen Laubholz wie *Quercus*, *Betula* oder *Corylus* an und kommt manchmal auf alten Fruchtkörpern von *Phellinus punctatus* und *Inonotus obliquus* vor. Er wächst von Frühling bis Herbst und ist weltweit verbreitet (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 292).

Sonstiges: In frischem Zustand soll man, so Breitenbach & Kränzlin (1986) die Röhrenschicht abtrennen können. Weiters erzeugt der Pilz Weißfäule.

Phlebia tremellosa (Schrad.) Nakasone & Burds.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Meruliaceae > Phlebia



Abbildung 38 *Phlebia tremellosa* (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Gallertfleischige Fältling bildet die Fruchtkörper auf der Unterseite des Substrats und wächst resupinat, so Breitenbach & Kränzlin (1986). Kommt er auf senkrechtem oder seitlich liegendem Substrat vor, wächst er semi-pileat bis pileat. Die Hüte wachsen meist reihenweise bis bänderartig, bis zu einigen Dezimetern Länge. Sie können 20-40 mm vom Substrat abstehen und unförmig, knäuelig verwachsen sein. Die Oberseite wird als haarig, striegelig und durch weißen Filz bedeckt beschrieben. Sie ist weißlich bis gelblich und hat oft einen Rosaton. Die Hutform ist wellig mit einem welligen Rand, der weiß bis durchscheinend ist. Der Fruchtkörper kann nach Breitenbach & Kränzlin (1986) bis ca. 5 mm dick sein.

Mikroskopische Merkmale: Die Unterseite des Fruchtkörpers mit dem Hymenophor ist faltig und merulioïd, radial gerippt oder netzartig porig. Sie ist gelb, orange oder lachs-rosa gefärbt (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 146).

Ökologie und Vorkommen: *P. tremellosa* kommt auf morschem Laubholz, aber auch auf Nadelbäumen vor und besiedelt auch Strünke oder liegende Stämme. Im Herbst ist der Fruchtkörper zu finden und ist nach Breitenbach & Kränzlin (1986) nicht häufig.

Sonstiges: Bei den Fältlingen überzieht das Hymenium im Gegensatz zu den Porlingen auch die Schneiden der Rippen (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 146).

Hyphoderma mutatum (Peck) Donk

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Meruliaceae > Hyphoderma



Abbildung 39 *Hyphoderma mutatum* auf abgestorbenem Fagus- Ast (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper von *Hyphoderma mutatum* wird von Breitenbach & Kränzlin (1986) als voll resupinat und eng mit dem Substrat verwachsen beschrieben. Der Pilz bildet bis zu 0,5 mm dicke Überzüge, die mehrere Zentimeter bis Dezimeter Durchmesser haben können. Die Oberfläche wird als glatt bis schwach höckerig und wellig beschrieben. Sie ist weiß, cremeweis bis ocker gefärbt und ist leicht rissig bei Trockenheit. Die Konsistenz des Hymeniums wird als wachsartig und im Subiculum faserig beschrieben (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 132).

Mikroskopische Merkmale: Die zylindrisch und schwach allantoiden Sporen sind glatt und hyalin. Weiters besitzt der Pilz Gloeozystiden und Lamprozystiden. Es liegt ein monomitisches Hyphensystem vor (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 132).

Ökologie und Vorkommen: Man kann den Pilz nach Breitenbach & Kränzlin (1986) an toten Laubbäumen und auf berindeten aber auch unberindeten Stämmen und Ästen auf dem Boden finden. Er ist von Sommer bis Herbst zu finden (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 132).

Loweomyces wynneae (Berk. & Broome)

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Meripilaceae > Loweomyces



Abbildung 40 *Loweomyces wynneae* (Foto: H.A. Huijser, mycobank.com)

Makroskopische Merkmale: Breitenbach & Kränzlin (1986) beschreiben den Fruchtkörper von *L. wynneae* als resupinat bis semipileat oder pileat in Hütchen oder einzeln bis reihenförmig. Als Einzelhütchen wird der Pilz 2-4 cm lang, 1-2 cm breit und 1-3 cm dick. Die Fruchtkörper sind fächer- bis spatelförmig und halbrund. Sie können stielartig angewachsen sein und haben eine angedrückte, filzig kahle Oberseite, die schwach gezont, wellig und orange-gelb bis gelb-braun sein kann. Im Wachstumsstadium ist der Rand weiß, scharf, wellig und gekerbt bis eingerissen. Die Unterseite wird von Breitenbach & Kränzlin (1986) als feinporig und weiß bis ocker beschrieben. In frischen Zustand ist der Geruch stark pilzartig und der Geschmack ist mild.

Mikroskopische Merkmale: Die Poren von *L. wynneae* sind rundlich bis eckig, 3-4 pro Millimeter, und 3 mm lang. Die Trama ist weißlich bis cremefarben und elastisch weich. Das Hyphensystem ist dimitisch. (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 270).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz wächst reihenweise über und durch das Substrat und ist mit mehr oder weniger Rhizomorphen durchsetzt.

Sonstiges: *L. wynneae* ist ein Weißfäuleerreger (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 270).

Physisporinus sanguinolentus (Alb. & Schwein.) Pilát

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Meripilaceae > Physisporinus

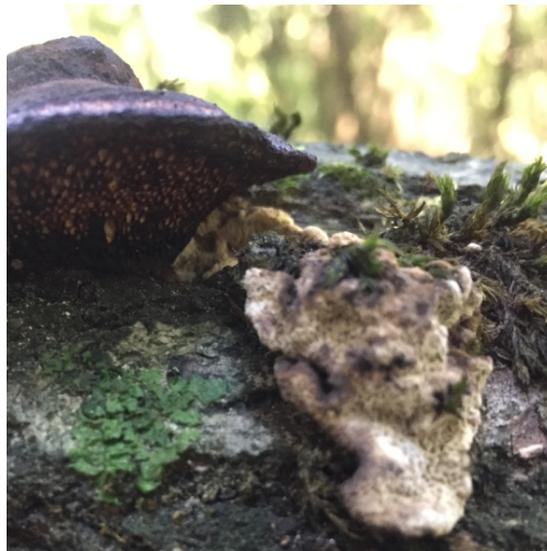


Abbildung 41 *Physisporinus sanguinolentus* rechts neben *Daedaleopsis confragosa* (Foto: Katharina Leitner, 29.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper wird von Breitenbach & Kränzlin (1986) als voll resupinat beschrieben, der das Substrat mehr oder weniger in großen Flächen überzieht. Die seitlich wachsenden Fruchtkörper besitzen keine knotigen Buckel, sondern aufgeschlitzte Poren. Die Fruchtkörper erreichen eine Dicke von 2-4 mm, sind weiß und im Alter fleckend cremeweiß. Bei Druck verfärbt sich die fein porige Oberfläche rötlich braun, so Breitenbach & Kränzlin (1986). Der Hutrand ist deutlich abgegrenzt und der Hut hat eine wachsartige bis wässrige Konsistenz. Geruch und Geschmack werden als mild bezeichnet.

Mikroskopische Merkmale: Die Poren sind rundlich bis eckig und es gibt in etwa 3-5 pro Millimeter. Die Röhren werden als 1-2 mm lang beschrieben, die Sporen als rundlich, glatt, hyalin und mit Tropfen.

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz kann an totem und feuchtem Holz von Nadel- und Laubbäumen gefunden werden. Oft wächst er auch auf Strüngen und geht auf umliegende Pflanzenreste und Erde über. Er ist von Sommer bis Herbst in Nordamerika und Europa zu finden und ist einjährig (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 300).

Sonstiges: *Physisporinus sanguinolentus* ist ein Weißfäuleerreger (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 300).

Steccherinum ochraceum (Pers. apud Gmelin: Fr.) S. F. Gray

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Polyporales > Steccherinaceae



Abbildung 42 *Steccherinum ochraceum* auf umgefallener *Fagus* (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Die Fruchtkörper von *Steccherinum ochraceum* bilden resupinate Überzüge von mehreren Zentimetern bis Dezimetern Ausdehnung. Das Hymenium ist fein stachelig und pfriemförmigen Stacheln, die 1-2,5 mm lang werden können. Er ist orange bis lachsfarben und trocken blass. An den Wachstumszonen ist er weiß und etwas fransig. Hutkanten, die abgebogen sind, besitzen auf der Oberseite einen filzig-samtigen Flaum. Die Oberseite kann weiters etwas gezont sein und wellige, ockerlich bis graulich-orange, dachziegelartige Hüte bilden. Die Konsistenz ist lederig (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 178).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind oval, glatt und hyalin. Teilweise besitzen sie einen Tropfen. Das Hyphensystem ist nach Breitenbach & Kränzlin (1986) dimitisch.

Ökologie und Vorkommen: Der Ockerrötliche Resupinatstacheling besitzt einen voll resupinaten bis semi-pileaten Fruchtkörper, der vorwiegend auf am Boden liegenden Ästen und Stämmen die resupinate Ausprägung bildet und an stehenden Stämmen die semi-pileate. Er kommt auf berindetem und unberindetem toten Holz von Laubbäumen, seltener von Nadelbäumen vor und wächst oft auf *Fagus*. Das ganze Jahr hindurch findet man ihn in der kollinen Stufe (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 178).

6.2.5 Ordnung Hymenochaetales

Phellinus conchatus (Pers.) Quél.

Systematik: Basidiomycetes > Agaricomycetes > Hymenochaetales > Hymenochaetales, Phellinus



Abbildung 43 *Phellinus conchatus* auf *Prunus* (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) ist der Fruchtkörper von *Phellinus conchatus* halbresupinat und eng mit dem Substrat verwachsen. Die gebildeten Überzüge erreichen eine Ausdehnung von mehreren Zentimetern bis Dezimetern. Der Pilz kommt auf senkrechtem Substrat vor und bildet dachziegelig übereinander angeordnete konsolenartige Hüte bildet, die 1-5 cm vorstehen, so Breitenbach & Kränzlin (1986). Die Struktur der Porenoberfläche wird als wellig- knotig beschrieben. Es soll rostbraun bis hellbraun und oft grau bereift sein. Die Randzone ist in etwa 1 mm breit, glatt und steril. Die Hutoberseite wird als konzentrisch gezont, etwas filzig und gezont und mit Moosen bewachsen, beschrieben. Sie kann dunkel- bis schwarzbraun sein. Die Hutkante ist scharf und die Konsistenz des Fleisches wird als zäh und hart bezeichnet (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 256).

Mikroskopische Merkmale: Es sind in etwa 3-6 Poren pro Millimeter vorhanden, die gegen den Rand oft etwas aufgeschlitzt sind. Sie haben weiters eine labyrinthisch-iripicoide Form. Die Sporen werden von Breitenbach & Kränzlin (1986) als glatt, rundlich, blassgelblich und dickwandig beschrieben.

Ökologie und Vorkommen: Nach Breitenbach & Kränzlin (1986) ist der mehrjährige Pilz ein Weißfäuleerreger, der auf senkrechtem oder seltener liegendem Substrat, das lebend oder abgestorben sein kann, wächst. Er bevorzugt Laubhölzer in Auwäldern, meist *Salix* und ist das ganze Jahr hindurch vertreten (Breitenbach & Kränzlin, 1986, S. 256).

6.3. Basidiomycota- Blätterpilze

6.3.1. Ordnung Agaricales

Macrolepiota konradii (Huijsman ex P.D. Orton)

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Agaricaceae



Abbildung 44 *Macrolepiota konradii*, jung mit glockiger Form (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von *M. konradii* wird 70-100 mm groß und ist jung eiförmig, später breitet er sich glockig oder konisch bis flach aus. Der Rand ist heruntergebogen und besitzt in der Mitte eine Delle oder einen stumpfen Buckel. Zu Beginn ist die Oberfläche völlig graubraun und reißt später dann in Stücke auf. In der Mitte befindet sich meist eine dunkelbraune, sternförmige Scheibe, die zahnradartig aufgerissen ist. Zum Rand hin werden die Schuppen immer kleiner und der cremefarbene bis hellbeige Grund, der wie das Fleisch gefärbt ist, wird sichtbar. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 216).

Das Hymenium besteht aus Lamellen, die weißlich bis cremefarben und angenehm mild bis fade im Geschmack sind. Sie werden als leicht vom Hut ablösbar beschrieben, sind fein flockig und bis zu 100 mm lang und bilden zum Stiel ein Kollar. Der Stiel kann bis zu 150 mm lang werden und an der Basis bis zu 25 mm dick und zwiebelig bis knollig. Er ist steif, hohl und knorpelig, mit einer Oberfläche, die oberhalb des Rings glatt oder fein bräunlich gepudert ist und darunter fein braun genattert. Den Stiel kennzeichnet außerdem noch eine Rötung im Schnitt. Der Ring wird jung als leicht trichterförmig und verschiebbar beschrieben, er soll dickhäutig sein, oben weiß und unten braun. Sein Rand wird als unregelmäßig ausgefranst. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 216).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind elliptisch bis oval, hyalin, glatt, metachromatisch, dickwandig und dextrinoid. Sie besitzen einen Keimporus, so Breitenbach & Kränzlin (1995) und das Sporenpulver ist weißlich. Der Pilz besitzt keine Basalschnallen, was ihn von anderen *Macrolepiota*-Arten unterscheidet.

Ökologie und Vorkommen: Man kann *M. konradii* von Sommer bis Herbst in Europa antreffen. Besonders bevorzugt er nach Breitenbach & Kränzlin (1995) den Rand von Wäldern oder Waldlichtungen. Er siedelt sich gruppenweise zwischen Gräsern und Laubstreu an.

Mycena pseudocorticola Kühner (1938)

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Mycenaceae



Abbildung 45 *Mycena pseudocorticola* auf vermoosten Totholz (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird 3-10 mm groß und halbkugelig und später glockenförmig und stumpf bis kegelig. Die Oberfläche ist glatt und an manchen Stellen weißlich bereift. Die Pilze sind jung bleigrau bis stahlblau, die Farbe bleicht später etwas aus und in feuchtem Zustand wird er durchscheinend. Weiters wird die Oberfläche als gerieft mit einem zähnelnd ausgefranstem Rand beschrieben. Das Fleisch ist häutig, geruchlos und im Geschmack mild. Die Lamellen werden als weißlich bis hellfleischfarben geschildert und sind breit, bauchig und etwa 7-9 mm lang, 1 mm breit und am Stiel angewachsen. Die Schneiden sind glatt und fein bereift. Den Pilz charakterisiert ein etwa 10-20 mm langer Stiel, der zylindrisch und meist gebogen ist, er ist glatt und der blaue Grund ist fein weißlich bereift. An der Basis ist der Stiel weiß striegelig. (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 286).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als rundlich, hyalin und glatt charakterisiert, sie besitzen Tropfen. Das Sporenpulver ist hell weißlich bis cremefarben. Die Basidien sind zylindrisch-keulig und ohne Basalschnallen. Die Hyphen besitzen verzweigte Auswüchse. Auch die Cheilozystiden sind bürstenförmig und haben fingerförmige Auswüchse. (Breitenbach & Kränzlin 1991).

Ökologie und Vorkommen: *Mycena pseudocorticola* wächst meistens gesellig und seltener allein. Man findet sie auf bemooster Rinde von lebenden und auch abgestorbenen Stämmen, auf Laubböhlzern wie *Quercus*, *Fraxinus*, *Ulmus* und *Acer*. Man findet ihn in Europa, Nordamerika und Nordafrika im Herbst und in milden Wintern (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 286).

Armillaria borealis Marxm. & Korhonen

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Physalacriaceae



Abbildung 46 links *Armillaria borealis*, rechts schwarze, strangförmige Rhizomorphen unter der Borke (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Nach Horak (2018) besitzt *A. borealis* einen 30-50 mm breiten, gelblich bis ockerbraunen Hut und in der Mitte faserige, flüchtige Schüppchen, die wie der Hut oder etwas dunkler gefärbt sind. Der 50-80 × 10-15 mm große Stiel besitzt einen weißlichen Ring und gelblich bis bräunliche Flecken.

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden von Horak (2005) als ca. 8 × 5 µm groß, oval und glatt bis rau oder warzig beschrieben. Sie sind inamyloid und schwach cyanophil und Zystiden fehlen. Das Sporenpulver ist wie bist creme oder ockerlich. (Horak, 2005, S. 129).

Ökologie und Vorkommen: Die Hallimasche wachsen in dichten Büscheln bei Laub- und Nadelholz, an Wurzeln und an oder um Strünke und Stämme. Der parasitische Pilz wächst auch saprob weiter an lebenden Bäumen, bildet schwarze, strangförmige Rhizomorphen unter der Borke und führt zu Wurzelfäule. Man findet ihn besonders in Nordeuropa in sumpfigen Standorten. (Horak, 2005, S. 129).

Schizophyllum commune Fr.

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Schizophyllaceae



Abbildung 47 *Schizophyllum commune* (Bild links aus Breitenbach et al., 1991, S. 319; rechts Katharina Leitner, 13.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut hat 10-30 mm im Durchmesser und ist zottig und striegelig filzig. Er ist rosabräunlich oder grau-weißlich gefärbt, im Alter manchmal grünlich mit Algen bewachsen und ohne oder an einem sehr kurzen Stiel am Substrat angewachsen. Die Oberfläche wird als konzentrisch gezont bis radial wellig oder schwach gefurcht beschrieben. Der Rand ist gekerbt und gezähnt, jung ist er heruntergebogen. Das Fleisch ist radiallyfaserig und dünn, aber zäh und ockerfarben. Er riecht und schmeckt säuerlich, ähnlich wie *Heterobasidion annosum*. Der Pilz wird durch breite Lamellen gekennzeichnet, die fächerförmig von der Mitte weg laufen und rosa, fleischfarben oder lila gefärbt sind. Im trockenen Zustand spalten sich die Lamellen auf und sind umgekrempelt, feucht jedoch geschlossen. Der stark hygroskopische Pilz kann trocken sehr stark zusammenschrumpfen und ist dann hart. (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 318).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als zylindrisch, glatt und teilweise gebogen beschrieben. Außerdem sind sie hyalin und besitzen Tropfen. Die schlankkeuligen Basidien besitzen 4 Sterigmen und Basalschnallen. Die Hyphen sind irregulär dick verflochten. (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 318).

Ökologie und Vorkommen: *Schizophyllum commune* wächst muschel- bis fächerförmig und konsolen- bis dachziegelartig nebeneinander auf Totholz, das liegend oder stehend sein kann. Meist besiedelt es Laub- seltener Nadelhölzer, meist *Fagus* oder *Quercus*. Man findet es innerhalb und außerhalb von Wäldern und oft auf Lichtungen oder sonnigen, trockenen Stellen das ganze Jahr hindurch. Der Spaltblättling ist sehr häufig und weltweit verbreitet. (Breitenbach & Kränzlin 1991).

Sonstiges: Der Pilz gilt als Saprotropher und tritt nur selten als Wundparasit auf. Die Lamellen sind nur

scheinbar aufgespalten, sie werden nämlich aus aneinandergereihten Seitenwänden von Einzelfruchtkörpern gebildet, die radial und cyphelloid sind.



Abbildung 48 Lamellenform von *Schizophyllum commune* (Bild aus Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 319)

Amanita muscaria (L.: Fr.) Lamarck

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Amanitaceae



Abbildung 49 *Amanita muscaria* (Foto: Katharina Leitner, 29.8.2018)

Makroskopische Merkmale: Der charakteristische Hut des Fliegenpilzes ist leuchtend rot gefärbt. Zu Beginn wird der Fliegenpilz von einem Velum umschlossen, durchbricht er dieses, ist er kugelig oder halbkugelig, später gerade bis nach oben gewölbt. Er erreicht einen Durchmesser von 3-20 cm und besitzt weiße, flockige Schuppen, die durch Regen entfernt werden können. Das Fleisch ist weißlich und unter der Huthaut, die man abziehen kann, gelb. Der Stiel ist 7-16 cm lang und besitzt ein Velum. Die Lamellen sowie der Stiel sind weiß. Am Stiel befinden sich Velumzonen. („123pilze.de“, 2019). Die Lamellen stehen frei und gedrängt. Sie sind schwach bauchig, besitzen eine fein gezähnte Scheide und bekommen im älteren Zustand eine lachsfarbene Note. Die Knolle ist am Stielübergang mit Warzenkränzen versehen und nicht bescheidet. Der Ring ist oberseits ungerieft. (Gerhardt, 2013, S. 24).

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist weiß, die Sporen haben eine rundliche bis breitelliptische Form und sind glatt und hyalin. Die Basidien sind keulig und haben 4 Sterigmen. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 150).

Ökologie und Vorkommen: *Amanita muscaria* wächst meist gesellig und gruppenweise aber manchmal auch einzeln in Nadelwäldern, an Waldrändern und auf Weiden. Er ist Mykorrhizapartner von *Picea*, *Pinus* und *Betula* und bevorzugt saure Böden. Er kommt von Sommer bis Herbst vor und ist häufig in montanen Lagen aber auch in Parkanlagen und zu finden. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 150).

Sonstiges: In seiner bekannten Erscheinungsform in rot-weiß erkennt man den Fliegenpilz sehr leicht, allerdings kann er auch in abweichenden Formen und Farben auftreten, wie zum Beispiel schuppenfrei oder mit orangegelbem oder leberbraunem Hut (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 150). Etymologisch kommt der Artnamen *muscaria* von lateinisch Fliege „musca“, da man Stücke des Fruchtkörpers mit Milch vermischte, um Fliegen zu fangen. Er enthält die Nervengifte Ibotensäure und Muscarin, die mit

einer Latenzzeit von ½ bis 2 Stunden zu heftigen Reaktionen führen. Todesfälle sind eher selten (Gerhardt, 2013, S. 24). Vor allem im Fleisch und in den Lamellen ist Ibotensäure hoch konzentriert vorhanden. Diese zersetzt sich sehr leicht zu Muscimol, ein fünf bis sechsmal so starker psychotroper Wirkstoff. Die Vergiftungserscheinungen sind unter „Pantherina- Syndrom“ bekannt, da auch *Amanita pantherina* ähnliche Wirkstoffe besitzt. Nach der Einnahme kommt es zu rauschartigen Zuständen wie Sprachstörungen, Verwirrung, Euphorie, Gleichgültigkeit, Depression und Störungen des Orts- und Zeitgefühls. Weiters kann es zu Farbillusionen, Halluzinationen, Tremor, Zuckungen oder Krämpfen und Erbrechen kommen. Die Wirkung ähnlich eines Alkoholrausches, jedoch ohne Kopfschmerzen, lässt sich auf die Interaktion mit dem Neurotransmitter Gamma-Aminobuttersäure (GABA) zurückführen (wikipedia.com, 2019).

Amanita rubescens (Pers.: Fr.) Gray

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Amanitaceae



Abbildung 50 *Amanita rubescens* (Foto: Katharina Leitner, 29.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von *A. rubescens* wird bis zu 15 cm breit, ist hell- oder dunkelbraun und kann auch gelblich fleischfarben sein. Ähnlich wie *A. muscaria* hat auch er Velumreste in Form von unregelmäßigen, flächigen Plättchen, die hier schmutzig weiß bis fleischfarben sein können (Gerhardt, 2013, S.18). Der Hut ist jung halbkugelig und später konvex bis abgeflacht. Er ist glatt und hellgrau bis ockerbraun.

Der Stiel wird bis zu 1,5 cm lang, ist zylindrisch, voll, alt hohl, und beringt. Gegen die Spitze ist er verjüngt, die Basis ist knollig verdickt und fein filzig bis fein schuppig. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S.154). Die Knolle ist ohne Hautreste und glatt. Sie hat feine Warzenkränze. Der Ring ist weiß, oberseits gerieft und anliegend. Das Fleisch ist weiß aber unter der Stielbasis bei eventuellen Madengängen rötend (Gerhardt, 2013, S.18).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind amyloid, zylindrisch bis apfelkernförmig, glatt und hyalin. Das Sporenpulver ist weiß (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S.154).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz kommt von Juli bis Oktober in Laub und Nadelwäldern auf fast allen Böden vor. Er gilt als allgemein häufig und wächst einzeln oder gesellig planar bis alpin. Er ist ein Mykorrhizapilz von *Picea*, *Abies* und *Fagus*.

Sonstiges: Durch seine Musterung kann *A. rubescens* mit *A. pantherina* oder *A. excelsa*, die beide sehr giftig sind, verwechselt werden (Gerhardt, 2013, S.18).

Clitocybe metachroa (Fr.: Fr.) Kumm.

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Tricholomataceae



Abbildung 51 *Clitocybe metachroa*, links: Seitenansicht, rechts: Ansicht von oben (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von *Clitocybe metachroa* ist bis zu 6 cm breit, jung abgeflacht konvex mit niedergedrückter bis genabelter Mitte. In älterem Zustand ist er wellig verbogen. Seine Oberfläche ist glatt, seidig glänzend und dunkler im Zentrum. Er ist hygrophan und in feuchtem Zustand beige glänzend. Der Hutrand ist scharf und feucht durchscheinend gerieft. Sein Fleisch ist weißlich, der Geschmack ist mild bis pilzartig und er riecht auch angenehm pilzartig. Charakteristisch für die Art sind die grau- bis beigebräunlichen Lamellen, das praktisch geruchlose Fleisch und der stark hygrophane Hut. Der Stiel ist längsgefurcht, oft verbogen oder verdreht. Seine Spitze ist cremefarben und wird an der Basis zunehmend graubraun. Die ganze Länge ist weiß überfasert und besitzt einen cremefarbenen Filz an der Basis. Er ist voll und knorpelig starr. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 126).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind elliptisch, hyalin und glatt. Sie besitzen Tropfen. Die Basidien sind schlank keulig und haben 4 Sterigmen.

Ökologie und Vorkommen: kommt in Nadel- und Laubwäldern von Herbst bis Winter vor und ist verbreitet. Er wächst gesellig bis büschelig und gilt als Folgezersetzer.

Sonstiges: Der cremefarbene Filz an der Stielbasis führt zum deutschen Namen Staubfüßiger Trichterling (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 126).

Tricholoma argyraceum (Bull.) Gillet

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Tricholomataceae



Abbildung 52 *Tricholoma argyraceum* auf Humus, jung (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird von Horak (2005) jung behaart und faserig und alt mit kleinen

Schüppchen beschrieben. Er kann 3-8 cm groß werden und ist gewölbt bis kegelig und schwach bis deutlich gebuckelt. Er wird als mäßig fleischig und meist hell- und seltener als mittelgrau, trocken und matt beschrieben. Der Stiel besitzt keinen Ring, ist an der Basis oft zugespitzt und das hellgrau bis weiße Fleisch ist langsam gilbend. Die Lamellen werden als grauweißlich und etwas entfernt beschrieben. Sie sind ausgebuchtet und wie der Stiel langsam gilbend. Der Pilz gilt als in Geruch und Geschmack unauffällig und mild (tintling.com).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporenfarbe ist weiß und die Sporen in etwa $5 \times 3 \mu\text{m}$ groß (Horak, 2005, S. 125).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz tritt von September bis Dezember in sehr vielen verschiedenen Biotopen in Erscheinung. Er gilt als terricoler Mykorrhizapartner von *Betula*, kann aber auch bei *Carpinus*, *Quercus* und selten Nadelbäumen wie *Pinus* vorkommen. (tintling.com, Horak 2005).

Sonstiges: Als unerfahrener Pilzsammler sollte man vorsichtig mit der Verwendung von Ritterlingen sein, da darunter auch ein sehr giftiger (*Tricholoma pardinum*) vorhanden ist, den man nur schwer unterscheiden kann (Montag, o.A.).

Crepidotus mollis (Schaeff.: Fr.) Staude

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Inocybaceae



Abbildung 53 *Crepidotus mollis* (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird als 15-60 mm breit, jung spatel- bis hufförmig und später konvex bis flach gewölbt beschrieben. Er ist stets halbkreisförmig und seitlich angewachsen. Die Oberfläche ist glatt, matt und nur an der Anwachsstelle schwach filzig. *Crepidotus mollis* ist hygrophan und cremefarben bis weißlich gefärbt. Er kann an der Anwachsstelle etwas gelblich bis hellbraun getönt sein. Alt ist er bräunlich grau und oft dunkel fleckig. Die Huthaut ist abziehbar und gelatinös. Der Hutrand ist jung eingebogen und schwach gerieft. Die Lamellen sind cremefarben und beige, später braun rötlich gefärbt. Gegen die Anwachsstelle hin sind sie aufsteigend und besitzen hellere schwach bewimperte Schneiden. Das Fleisch wird als feucht hellbraun und trocken weißlich, in der Mitte dicker und zum Rand hin dünnfleischig beschrieben. Der Hut ist stiellos oder mit einem rudimentären Stielchen am Substrat angewachsen und um die Anwachsstelle weißlich filzig. (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 300).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind umberbraun gefärbt, breitelliptisch bis oval, hell graugelb gefärbt und glatt.

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz wächst bevorzugt in Laub- und Mischwäldern, meist in Buchen und Eichen-Hainbuchen-Wäldern. Er ist ein Saprobiont und wächst gesellig bis dachziegelartig. Er ist sehr häufig.

Sonstiges: Die abziehbare gelatinös-dehnbare Huthaut und die tabakbraunen Lamellen sind sehr charakteristisch für *C. mollis*. Zu verwechseln ist der Pilz mit *Panellus mitis*, dessen Fruchtkörper aber kleiner sind und nur auf Nadelholz vorkommen (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 300).

Crepidotus variabilis (Pers.: Fr.) Kumm. var. *variabilis*

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Inocybaceae



Abbildung 54 *Crepidotus variabilis* oben links, Cheilozystiden oben rechts (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S.303) unten Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Fruchtkörper von *C. variabilis* wird 8-30 mm groß und ist halbkreis-, nieren-, bis hufförmig. Er wächst seitlich am Substrat an, hat keinen Stiel und ist unregelmäßig gebogen und in der Randzone wellig oder faltig. Die Oberfläche ist weiß bis cremeweiß und kann gelbliche Töne beinhalten, fein samtig und gegen Anwachsstelle etwas filzig. Weiters ist der Rand scharf, wellig und glatt, die Huthaut ist nicht gelatinös. (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 300).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind zylindrisch, schwach warzig, hell gelb-bräunlich und etwa $5 \times 3 \mu\text{m}$ groß. Interessant geformt sind hier die Cheilozystiden, die verschieden gestaltet sind, keulig, wellig verbogen, zylindrisch und mit knorrigem Auswüchsen. Eindeutig ist die Art nur durch mikroskopische Untersuchung bestimmbar. Das Sporenpulver ist mittelbraun.

Ökologie und Vorkommen: Das Gemeine Stummelfüßchen kommt auf Totholz von Laub-, seltener von Nadelbäumen vor und wächst dachziegelig bis reihenweise. Manchmal kann es auch auf Kräuterstengeln wachsen. Es von Sommer bis Winter zu finden und nach Breitenbach & Kränzlin (2000) nicht häufig, in Österreich jedoch sehr häufig.

Inocybe godeyi Gillet (1876)

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Inocybaceae



Abbildung 55 *Inocybe godeyi* Ansicht seitlich und von unten (Bild von <http://www.fvlmedia.dk>, 2019)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird 2-4 cm groß, ist in jungem Zustand halbkugelig bis konisch und später glockig oder ausgebreitet. Er bildet dann einen mehr oder weniger ausgeprägten Buckel. Die Hutoberfläche wird als radialfaserig und feinschuppig beschrieben, von der Mitte her verfärbt sie sich orange- bis blutrot. Alt kann der Hut auch gänzlich rot gefärbt sein. Der Rand wird als glatt und eingerissen, jung manchmal mit Cortinaresten beschrieben. Das Fleisch ist weißlich und besonders unter der Huthaut rötend. Der dünnfleischige Hut ist geruch- und geschmacklos. Die Lamellen werden jung als weißlich beschrieben, später werden sie graubraun oder olivfarben, und röten bei Berührung. Sie können bis zu 60 mm lang und 1-3 mm breit werden. Sie besitzen weißflockige Schneiden und sind schmal am Stiel angewachsen, der zylindrisch und etwas breitgedrückt ist und eine knollige Stielbasis besitzt. Der Stiel ist weiß und später gegen die Basis zunehmend rötlich. Das Knöllchen ist meist weißbleibend und weißlich bereift. Der ganze Fruchtkörper wird bei Berührung rötlich. (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 56).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind elliptisch bis mandelförmig, glatt und gelbbraun mit einer dicken Wand. Das Sporenpulver wird von Breitenbach & Kränzlin (2000) als olivbraun beschrieben.

Ökologie und Vorkommen: *Inocybe godeyi* ist ein Mykorrhizapilz. Er kommt meistens gesellig oder einzeln in Laubwäldern vor und bevorzugt *Corylus*, *Fagus* und *Quercus*. Von Sommer bis Herbst findet man den Pilz in Europa und Nordamerika (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 56).

Gymnopilus hybridus (Kühner & Romagn.)

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Omphalotaceae



Abbildung 56 *Gymnopilus hybridus* (Foto: Joska, ohoubach.cz)

Makroskopische Merkmale: *Gymnopilus hybridus* ist nach Gerhardt (2013) ein lebhaft fuchsiger, orange bis rötlich-gelber Pilz mit einem etwa 2-5 cm großen Hut. Er ist jung halbkugelig oder stumpf kegelig und später glockig oder konvex ausgebreitet (Breitenbach & Kränzlin 2000). Die Oberfläche wird als glatt, fein angedrückt und filzig aber niemals schuppig beschrieben. Später verkahlt sie. Der

Hutrand wird als glatt und scharf beschrieben. Das Fleisch ist nach Breitenbach & Kränzlin (2000) weißgelb bis rötlich gefärbt, riecht würzig und schmeckt bitter. Die Lamellen sind am Stiel angewachsen und werden jung als hellgelb beschrieben, später sind sie allerdings rötlichgelb bis rot punktiert fleckig gefärbt. Weiters sind sie 3-7 mm breit und 34-48 mm lang (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 138). Der Stiel ist blass gelblich und weißlich überfasernt. Manchmal besitzt er eine faserige Ringzone (Gerhardt, 2013, S. 296).

Mikroskopische Merkmale: Die elliptischen Sporen sind warzig und grau-gelb gefärbt. Das Sporenpulver wird als gelb-ocker beschrieben. (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 138).

Ökologie und Vorkommen: Man kann *G. hybridus* von August bis November auf abgestorbenem Laub- und Nadelholz, auf am Boden liegenden Ästen, Wurzeln, Strünken und sogar auf Sägemehl finden (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S. 138).

Gymnopus brassicolens (Romagn.)

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Omphalotaceae



Abbildung 57 *Gymnopus brassicolens* (Foto: Katharina Leitner, 13.10.2018)

Makroskopische Merkmale: *Gymnopus brassicolens* bildet 1-3 cm große Hüte, die rotbraun oder ledergelb gefärbt sind. Die Oberfläche ist hygrophan und fein gerieft bis wellig. In der Mitte ist er dunkler gefärbt und eingedrückt. Das Fleisch ist bräunlich, zur Stielbasis hin schwarzbaun und im Hut gallertig. Das Stiel ist rotbraun bis ledergelb gefärbt und an der Spitze etwas heller. Er ist doppelt gerillt, fein flockig bereift und fadenförmig. Die Lamellen sind graubraun bis rotbraun gefärbt und angewachsen, obwohl sie fast frei wirken. Die Schneiden sind gesägt und wellig und es sind Zwischenlamellen vorhanden („123pilze.de“, 2019).

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist weiß und die Sporen 5,2-6 x 4,2-4,7 µm groß („123pilze.de“, 2019).

Ökologie und Vorkommen: Dieser Pilz kommt bei Nadelholz, gerne bei *Pinus*, von Sommer bis Herbst vor. Er ist ein Folgezersetzter und wächst büschelig („123pilze.de“, 2019).

Sonstiges: Der Kohlstinkschwindling wurde nach seinem Geruch nach faulem Kohl benannt. Dabei stammen die fauligen Gerüche von der im Pilz enthaltenen Lentinsäure und der Epilentsäure („123pilze.de“, 2019).

Gymnopus peronatus (Bolton) Gray

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Omphalotaceae



Abbildung 58 *Gymnopus peronatus*, (Foto: Fredi Kasperek, tintling.com)

Makroskopische Merkmale: Der Hut wird 2-6 cm im Durchmesser und ist rotbräunlich bis braungelblich gefärbt. Der untere Teil des Stiels wird als striegelig beschrieben. Die Lamellen sind gelbbräunlich und besitzen meist einen kollartigen Abschluss zum Stiel. Die Lamellen sind weit stehend und oft gewellt und anastomosierend. Sie werden als dicklich, schmal und tief ausgebuchtet beschrieben, gefärbt wie der Hut besitzen sie eine gelbe Schneide. Der Stiel ist hell gelbbräunlich, und weiß- striegelig und struppig. Zur Basis hin kann er etwas dicker sein oder er verläuft zylindrisch. Weiters ist er hohl und zäh. (tintling.com, 2019, Lüder, 2008, S. 230).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind $7-9 \times 3,5-4,5 \mu\text{m}$ groß und der Pilz besitzt ein weißes Sporenpulver (Lüder 2008).

Ökologie und Vorkommen: Meist kommt der Pilz in *Fagus*-Wäldern, selten in anderen Waldtypen vor (tintling.com, 2019).

Sonstiges: Der Geschmack wird als besonders scharf beschrieben, daher der deutsche Name Brennender Rübling (Lüder, 2008, S. 230).

Xerula radicata (Rehhan: Fr.) Dörfelt

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Agaricales > Tricholomataceae



Abbildung 59 *Xerula radicata* auf Totholz (Bild von www.champis.net, 2019)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von *Xerula radicata* wird 30-100 mm groß, jung ist er konvex und besitzt manchmal einen ausgeprägten Buckel. Die Oberfläche ist glatt und wird später radialrunzelig, manchmal kann sie aderig-netzig-grubig werden. Trocken ist der Pilz seidmatt, haselnussbraun bis hellbraun und besitzt dunkelbraune Adern. Der Rand ist scharf. In feuchtem Zustand wird die Hutoberfläche schmierig. Das Fleisch ist weißlich, weich und wässrig und riecht leicht fruchtartig (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 348)

Der charakteristische Stiel wird von Breitenbach und Kränzlin (1991) als bis zu 20 cm lang mit einer keuligen Basis beschrieben. Darunter befindet sich meistens eine spindelige wurzelartige Verlängerung von 10-100 mm Länge. Die Spitze des Stiels ist meist weiß und längsrillig, danach wird sie grau-bräunlich, längsfaserig, brüchig, zäh, drehwüchsig und voll. Die Lamellen sind weiß, breit, bauchig und strichförmig herablaufend. Die Lamellenflächen können braun gepunktet sein.

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind breitelliptisch, glatt, hyalin und besitzen Tropfen (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 348)

Ökologie und Vorkommen: *Xerula radicata* wächst meistens einzeln, aber auch gesellig auf morschen Strünken in Laub- und Mischwäldern, aber auch am Boden auf vergrabenen Holz. Häufig ist der Pilz bei *Fagus* zu finden. Er kommt von Sommer bis Herbst vor und ist häufig (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 348).

Sonstiges: Bei dieser Art ist nach Breitenbach & Kränzlin (1991) lediglich die Huthaut schleimig, bei *Oudemansiella mucida* sind sowohl der Hut- als auch der Stiel schleimig.

Pleurotus dryinus (Pers. : Fr.) P. Kumm.

Systematik: Basidiomycota- Agaricomycetes- Agaricales- Pleurotaceae



Abbildung 60 *Pleurotus dryinus*: Ansicht von oben (links), von unten (Mitte), jung (Foto: Katharina Leitner 13.10.2018)

Makroskopische Merkmale: *Pleurotus dryinus* besitzt einen 40-150 mm großen Hut, der jung konvex bis haubenförmig (Abbildung 60 rechts), und später flach konsolenförmig ist. Seine Oberfläche ist matt und faserig filzig. Ebenfalls in Abbildung 60 erkennbar ist die in adultem Stadium schuppig aufreißende Hutoberfläche, was ihm womöglich den deutschen Namen „Berindeter Seitling“ beschert hat. Sie ist jung weiß gefärbt und später cremefarben bis hell oder dunkler grau. Der Rand ist jung heruntergebogen, mit flüchtigem Velum behangen und kann glatt oder gegerbt sein. Das Fleisch ist weißlich, kann etwas gelben, und ist dickfleischig und zäh. Sein Geschmack ist mild und nussartig, der Geruch würzig bis fast geruchlos. Die Lamellen sind teilweise gegabelt, am Stiel rillig, laufen weit herab und bilden Anastomosen. Der Stiel ist exzentrisch und gegen die Basis konisch zulaufend. Die Oberfläche ist filzig, häutig und faserig. Er besitzt eine vergängliche Ringzone und rillig bis netzartig herablaufende Lamellen (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 312). Die Lamellen sind anfangs weiß, später cremefarben oder bräunlich.

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist weiß. Die Sporen sind bis zu 14 µm lang, zylindrisch

bis elliptisch und glatt und hyalin. Die Basidien sind schlankkeulig und besitzen eine Basalschnalle. Die Aleuriosporen sind rundlich, besitzen Tropfen und sind hellgelb bis hellbraun (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S312).

Ökologie und Vorkommen: Der Fundort war hier ein umgesägter Stamm von *Quercus*, ansonsten kommt *Pleurotus dryinus* in Wäldern und Parkanlagen an lebenden, meist geschädigten Stämmen von Laub- und Nadelbäumen vor. Er lebt parasitisch in Hohlräumen oder an Wundstellen und wächst einzeln bis dachziegelartig übereinander.

Sonstiges: Charakteristische Aleuriosporen kommen nur bei dieser Art vor und unterscheiden ihn von verwandten Arten (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S312).

Psathyrella candolleana (Fr.) Maire, Bull (1913)

Systematik: Basidiomycota- Agaricomycetes- Agaricales- Psathyrellaceae



Abbildung 61 *Psathyrella candolleana* (Foto: Gerhardt (2013) S.364)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von wird 2-6 cm breit. Feucht ist er blass, hornfarben bis honiggelb (Gerhardt, 2013, S. 364). Er ist jung stumpf bis kegelig und später glockig und konvex bis schirmartig ausgebreitet beschrieben. Die Oberfläche wird als glatt und matt beschrieben, sie ist hygrophan und im feuchten Zustand ockergelb, trocken cremefarben bis hell lilagrau oder weißlich. Jung ist er mit einem fein faserigen Velum bedeckt, später ist nur noch der Rand mit den vergänglichen feinen Velumresten behangen und die Hutoberfläche ist feucht schwach durchscheinend gerieft. Daher wird *P. candolleana* er auch Behangener Faserling genannt. Das Fleisch ist wässrig, dünnfleischig und graubraun und der Pilz riecht ähnlich wie *Heterobasidion annosum*. Er schmeckt mild und pilzartig. Die Lamellen werden jung als weiß und später als grau-lila bis purpurbraun beschrieben und sind breit und am Stiel schmal angewachsen. Die Schneiden sind gezähnelte. Der Stiel kann 40-70 × 3-5 mm erreichen und ist zylindrisch, gegen die Basis hin etwas verdickt, ist anfangs voll und später hohl, besitzt eine glatte, glänzende Oberfläche. Der Stiel wird als weiß mit einer weiß bepuderten Spitze beschrieben und der ganze Fruchtkörper soll sehr brüchig sein. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 264).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als elliptisch, glatt und graubraun hell beschrieben. Es ist ein Keimporus vorhanden, die keuligen Basidien besitzen vier Sterigmen, die Cheilozystiden sind utriform bis keulig. (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 264).

Ökologie und Vorkommen: Zu finden ist *P. candolleana* von Frühsommer bis Herbst meist rasig oder in Gruppen wachsend in Wäldern, Parkanlagen, Gärten auf totem Holz, wie zum Beispiel auf Ästen, Strünken und vergrabenen Holzresten. Oft wächst er an krautigen Stellen. Man hat weltweit Exemplare gefunden (Breitenbach & Kränzlin, 1995, S. 264). Der Pilz bevorzugt nach Gerhardt (2013) Laubholz.

Sonstiges: Nach Breitenbach & Kränzlin (1995) ist der Pilz relativ schwierig zu bestimmen, da er eine große Variationsbreite an Erscheinungsformen zu Tage legt. Er kann lila, braun, ocker, gelb oder fast weiß sein und Velumreste aber auch keine besitzen.

6.3.2 Ordnung Russulales

Lactarius blennius (Fries 1815) Fries 1838

Systematik: Basidiomycetes > Russulales > Russulaceae > Lactarius



Abbildung 62 *Lactarius blennius*, Gerhard, 2013, S. 412

Makroskopische Merkmale: *Lactarius blennius* wird im Volksmund auch Graufleckiger Milchling genannt, was auf seine grau-, oliv-, braungrünliche Hutfarbe schließen lässt (Montag, o.A.).

Der Hut ist 3-7 cm breit und besitzt oft dunkle Flecken. Er wird bei Regen schmierig, hat anfangs reinweiße engstehende Lamellen, die sich später sahnegelblich verfärben. Der Stiel ist stets blasser als der Hut und hat eine feucht klebrige Oberfläche.

Zu den Milchlingen gehörend, besitzt *L. blennius* einen weißlichen Milchsaft und schmeckt nach einigen Sekunden scharf. (Gerhard, 2013, S. 412)

Ökologie und Vorkommen: *Lactarius blennius* kommt von Juli bis Oktober in Laubwäldern mit saurem, kalkhaltigem Boden in Verbindung mit Buchen vor. (Gerhard, 2013, S. 412).

Sonstiges: *Lactarius blennius* besitzt terpenoide Scharfstoffe, die Magen-Darm Verdauungsstörungen, Sehstörungen aber auch Koordinationsstörungen auslösen und organschädigend sein können. Die Latenzzeit beträgt 30 Minuten bis 4 Stunden. (Montag, 2018).

Lactarius controversus (Pers.: Fr.) Fr

Systematik: Basidiomycetes > Russulales > Russulaceae > Lactarius



Abbildung 63 *Lactarius controversus*, Gerhard, 2013, S. 416

Makroskopische Merkmale: Der 8-12 cm breite Hut kann auch in Ausnahmefällen bis zu 30 cm breit werden, ist anfangs weißlich und nimmt später die charakteristischen rosa Flecken an, weswegen er wohl im Volksmund „rosafleckiger Milchling“ heißt. Er weist stets eine Zonierung auf und sein äußerster Rand ist jung flaumig. Der Stiel ist gedrungen und weiß, der Milchsaft ist ebenfalls weiß und vergilbt an der Luft. Der Geschmack ist wie bei den anderen beschriebenen Arten der Gattung *Lactarius* scharf. Verwechslungsmöglichkeit besteht mit dem Erdschieber, der jedoch nie rosa Flecken besitzt. (Gerhard, 2013, S. S. 416).

Ökologie und Vorkommen: Von September bis November tritt *L. controversus* in Verbindung mit *Populus*-Arten, besonders Schwarz- und Zitter-Pappel, auf. Seinem Lebenspartner abgepasst bevorzugt er Auwälder, Parkanlagen und Alleebäume (Gerhard, 2013, S. S. 416).

Lactarius necator (Weinm.) Fr. Syn.: *L. turpis*

Systematik: Basidiomycota > Russulales > Russulaceae > Lactarius



Abbildung 64 *Lactarius necator* (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)

Makroskopische Merkmale: *Lactarius necator* besitzt einen 5-12 cm großen Hut, der olivgrün, gelblich, oder schwarz-oliv gefärbt ist und nach außen hin heller wird. Feucht ist er schmierig und der Rand kann jung zottig und filzig sein. Der Milchsaft ist weiß und gräulich trocknend. Der Stiel ist gedrungen, grubig und ähnlich gefärbt wie der Hut. (Gerhardt, 2013).

Ökologie und Vorkommen: Von August bis Oktober findet man *L. necator* in Nadel- und Laubwäldern in Verbindung mit *Betula*, aber auch im *Picea*-Wald.

Sonstiges: Die bitterlich schmeckende und scharfe Milch des Pilzes kratzt im Hals und ist giftig. Früher wurde der Pilz siliert und gegessen. Aufgrund der grünen Hutfarbe kann er mit dem Grünen Knollenblätterpilz verwechselt werden und heißt daher auch „Mörderpilz“ („123pilze.de“, 2019). Das Fleisch reagiert mit Kaliumhydroxid oder Ammoniak und verfärbt sich purpurviolett. Der Pilz enthält den Inhaltsstoff Necatorin, der Veränderungen in der DNA hervorrufen soll. („123pilze.de“, 2019)

Russula atropurpurea (Krombh.) Britzelm. (1893)

Systematik: Basidiomycota > Russulales > Russulaceae > Russula



Abbildung 65 *Russula atropurpurea* auf vergrabenen Totholz (Foto: Katharina Leitner, 30.9.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Purpurschwarze Täubling hat einen 4-10 cm breiten, schwarz purpurn bis violett-schwarzen Hut, der auch wein- oder kupferrot sein kann. Die Lamellen sind erst weiß und später blass strohgelblich. Der Stiel wird als weiß beschrieben und im Alter grau und rostig fleckend. Der Geruch wird als obstartig und der Geschmack der Lamellen als mäßig scharf mit bald vergehender Schärfe beschrieben. (Gerhardt, 2013, S. 464).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind warzig bis netzig und $6,5-9 \times 5,5-7 \mu\text{m}$ groß, das Sporenpulver ist weiß (Gerhardt 2013).

Ökologie und Vorkommen: *Russula atropurpurea* kommt von Juli bis Oktober in Laub- und Mischwäldern vor, vor allem bei Eichen und Rotbuchen. Er wächst zerstreut vom Flachland bis ins Mittelgebirge. (Gerhardt, 2013, S. 464).

Sonstiges: Durch die strohgelb gefärbten Lamellen kann eine Art mit kräftigerem Sporenpulver vorgetäuscht werden. Der Pilz gilt als essbar. (Gerhardt, 2013, S. 464).

6.3.3 Ordnung Boletales

Leccinellum pseudoscabrum (syn. *Carpini*) (R. Schulz) Bresinsky & Manfr. Binder
Systematik: Basidiomycota – Agaricomycetes – Boletales – Boletaceae



Abbildung 66 *Leccinellum pseudoscabrum* (Foto: Günther und Christine Sasse "123pilze.de")

Makroskopische Merkmale: Der Hut des Hainbuchen-Raufußes ist im Durchmesser bis zu 4-10 cm, halbkugelförmig bis abgeflacht und polsterförmig oder glockig. Die Hutoberfläche ist glatt bis runzelig oder auch matt und fein filzig und kann rissig sein. Er ist hellbraun bis porphyrbraun, kann auch olivgelbliche Töne annehmen. Der Hutrand ist glatt und jung eingebogen. Alt verkürzt er sich und das Hymenium tritt hervor („123pilze.de“, 2018, Breitenbach & Kränzlin 1991).

Das Fleisch ist weißlich, im Schnitt rötlich und später dunkler violett bis schwärzlich. Er ist dünnfleischig schwammig und entwickelt einen angenehmen Geruch mit mildem Geschmack. Der Stiel wird als 50-150 mm lang und 10-30 mm breit und als jung meist bauchig bis später zylindrisch beschrieben. Weiters soll er sich im Schnitt schwärzlich färben. Der Pilz besitzt Röhren, die schmutzig weiß, creme- oder ockerfarben sind. Später verblassen sie ins Grauocker und reagieren auf Druck violett-schwärzlich. (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 70).

Mikroskopische Merkmale:. Die Sporen sind ockerbraun gefärbt („123pilze.de“, 2019) und spindelig bis glatt. Die Basidien sind keulig mit 4 Sterigmen. Die Röhren sind anfangs weißlich und färben sich nach der Sporenfarbe später dunkelbraun bis olivgrün. Die Sporen sind spindelig und glatt und haben eine grüngelbliche Farbe (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S.70).

Ökologie und Vorkommen: *Leccinellum pseudoscabrum* wächst einzeln bis gesellig meist als Symbiosepilz in Verbindung mit Laubbäumen wie *Carpinus* und *Corylus*, kann aber auch bei *Populus*, *Quercus* oder *Fagus* wachsen und kommt planar bis submontan im Sommer bis Herbst vor. (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 70).

Sonstiges: Der Pilz gilt als guter Speisepilz.

Xerocomellus pruinatus (Fr. & Hök) Šutara

Systematik: Basidiomycota – Agaricomycetes – Boletales – Boletaceae



Abbildung 67 *Xerocomellus pruinatus* (Foto: Von Andreas Kunze - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18635778>)

Makroskopische Merkmale: Laut tintling.com ist der Fruchtkörper von *X. pruinatus* polsterförmig gewölbt, samtig und uneben höckerig. Zu Beginn ist er leuchtend rotbaun bis schwarz-purpur, dunkel. Unter der Huthaut liegt eine kräftige weinrote Zone. Später verblasst diese zu einer verwaschenen olivbraunen Farbe. Der Pilz kann bis zu 8 cm hoch werden. Jung ist der Pilz stark bereiftem später wird er meist nicht rissig. Der Stiel ist laut tintling.com voll, fleischig, fest und ziemlich robust. Er ist lebhaft gelb gefärbt und partiell blutrot. Das Fleisch wird als gelb und auf Druck oder Schnitt schwach blauend und später bräunend beschrieben. Der Geruch und Geschmack werden als typisch säuerlich beschrieben (Montag, o.A.).

Mikroskopische Merkmale: Die Röhren leuchten rot-gelb und werden bald schwammig, so tintling.de. Ihre Mündung ist unregelmäßig eckig. Das Sporenpulver ist olivbraun (Montag, o.A.).

Ökologie und Vorkommen: Von August bis November findet man ihn meist bei seinen Symbiosepartnern *Quercus*, manchmal auch bei *Fagus sylvatica* und *Picea*. Er ist relativ häufig und kommt vom Flachland bis in gebirgige Zonen und von Norden bis Süden vor.

Sonstiges: Man kann den Herbstrotfuß nach tintling.com mit *X. chrysenteron* verwechseln, allerdings besitzt dieser nicht die uneben-höckerige Hutoberfläche mit dem darunterliegenden weinroten Bereich. Beide Pilze sind essbar (Montag, o.A.). Die Art kann auch an Wegrändern vorkommen und benötigt stickstoffreichen bis neutralen, trockenen frischen Boden (*wikipedia.com*, 2019).

Imleria badia (Fr.) Fr.

Systematik: Basidiomycota – Agaricomycetes – Boletales – Boletaceae



Abbildung 68 *Imleria badia*, vertrockneter Zustand (Foto: Katharina Leitner, 20.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Laut Lüder (2008) hat *I. badia* im Vergleich zu ihrem nahen Verwandten *Xerocomellus chrysenteron* keinen rotbraunen Stiel. Dieser ist heller als der kastanienbraune Hut (Lüder, 2008, S. 163), kann bräunlich gemasert sein und ist immer ohne Netzzeichnung. Er ist meist zylinderförmig und zur Stielbasis zugespitzt, jedoch sind auch knollige, bauchige und gebogenen Stiele möglich. Am Stiel ausgebuchtet angewachsen sind die olivgelben Röhren zu finden. Der Hut kann auch leder- bis rehbraun gefärbt sein und matt bis glänzend (Gerhardt (2013). Gewöhnlich ist die Huthaut trocken, bei Regen bildet sich eine schmierige Schicht. Der Hut des Maronen-Röhrlings ist 5-10 cm breit. Die Röhren sind zu Beginn weißlich, später oliv-gelb bis grünlich und reagieren bei Druck blauend (Gerhardt, 2013, S. 476).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen werden als $11-15 \times 4-5 \mu\text{m}$ groß beschrieben (Gerhardt, 2013, S. 476).

Ökologie und Vorkommen: Nach Gerhardt (2013) kommt er von Juli bis November im Laub- und Nadelwald vor. Hauptsächlich wächst der Pilz symbiontisch mit *Pinus* und *Picea* auf sauren Böden.

Sonstiges: Der Pilz ist essbar (Gerhardt, 2013, S. 476).

Paxillus rubicundulus P.D. Orton

Systematik: Basidiomycota > Agaricomycetes > Boletales > Paxillaceae



Abbildung 69 *Paxillus rubicundulus* mit gelbbraunem Sporenpulver (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Der *Paxillus rubicundulus* wird 3-15 cm groß und ist olivbraun bis gelbbraun gefärbt. Jung ist sein Hut konvex mit einem kleinen Buckel, später flacht er ab oder bildet einen Trichter. Weiters wird die Oberfläche als glatt, seidenglänzend und eingewachsen dunkel radialfaserig beschrieben. Im Alter kann die Oberfläche mehr oder weniger aufgerissen und schuppig sein. Der Rand wird als stark eingerollt beschrieben (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 92).

Das Fleisch ist hellgelb, bei Schnitt- oder Druckstellen färbt es sich braungelblich und dunkelt nach. Der Geruch des Pilzes wird als schwach würzig bis uncharakteristisch, der Geschmack als mit und etwas säuerlich beschrieben.

Die Lamellen sind schmal und jung blass. In älterem Zustand vergliben sie und reagieren auf Druck rotbraun fleckend. Sie laufen am Stiel hinab und sind meist gegabelt. Der Stiel kann bis zu 5 cm lang werden, zur Basis hin etwas zugespitzt sein und besitzt eine längsfaserige Oberfläche, die teilweise gerillt sein kann. Auch der Stiel reagiert auf Druck rot fleckend (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 92).

Mikroskopische Merkmale: Die Sporen sind breitelliptisch, gelbbraun und glatt, das Sporenpulver ist gelblich bis rotbraun gefärbt (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 92).

Ökologie und Vorkommen: Der Pilz ist einzeln bis gesellig in Truppen als Mykorrhizapilz bei *Alnus* in Europa von Sommer bis Herbst zu finden. Er bevorzugt feuchte Auwälder, Bachränder, Schluchtwälder, Erlenbrüche und Hecken mit hohem Feuchtigkeitsgehalt (Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 92).

6.4 Myxomycota

Acyria denudata Wiggers

Systematik: Amorphea > Myxomycota > Trichiida > Trichiidae



Abbildung 70 *Acyria denudata* (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)

Makroskopische Merkmale: Der Hut von *Acyria denudata* ist 0,1-0,2 cm breit und etwa 2-4 mm hoch. Er ist scharlachrot gefärbt und hat eine Form von Zuckerwatte oder eines Staubwedels. Die maximale Stielgröße beträgt etwa 0,2 cm, die maximale Stielbreite 0,1 cm. Der Stiel ist im allgemeinen sehr klein und dünn („mushroom-toxin.de“, 2018). Er ist weiß bereift und seine Spitze ist unbereift und intensiver rot. Die Farbe des Hutes kann auch ziegelrot, rosenrot, violettrot oder kaminrot bis hin zu ockergelb sein. Im Alter kann er sich rußig ockerlich verfärben („123pilze.de“, 2019).

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist rötlich und die Sporen sind 5 x 4 µm groß.

Ökologie und Vorkommen: Der Geruch und der Geschmack sind unbedeutend. *A. denudata* ist lignicol und wächst auf Laubholz und Nadelholz. Man kann den Pilz von März bis November finden („mushroom-toxin.de“, 2018). Er gilt als feuchter Witterling und wächst gesellig nebeneinander. Er ist ein Folgeersetzer („123pilze.de“, 2019).

Stemonitis lignicola Nann.-Bremek.

Systematik: Protozoa > Myxomycota > Stemonitales > Stemonitidaceae



Abbildung 71 *Stemonitis lignicola* (links Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018, rechts: shroomydan, mushroomobserver.org)

Makroskopische Merkmale: Das Zusammenfließende Fadenkeulchen hat Fruchtkörper, die ca. 0,3- 0,8 mm groß werden. Jung sind sie weiß und kugelig, später färben sie sich schwarz braun und bilden fadenartige Gebilde. Der Kopfteil ist rotbraun und keulenförmig („123pilze.de“, 2019).

Mikroskopische Merkmale: Das Sporenpulver ist schwarzbraun und besitzt 7-9 µm große Sporen.

Ökologie und Vorkommen: *Stemonitis lignicola* kommt von Frühling bis Spätherbst auf Blättern, Totholz und auch Humus vor. Er ist ein Folgeersetzer („123pilze.de“, 2019).

Sonstiges: Der deutsche Name Zusammenfließende Fadenkeulchen kommt daher, dass mehrere Fruchtkörper auch verbunden sein können. In Abbildung 71 rechts ist dieses Phänomen sichtbar.

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Jahreszeitmittel der Lufttemperaturen im Herbst 2015 (links) und 2018 (rechts), Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981-2010, "ZAMG", 2019.....	5
Abbildung 2 Tagesmittelwerte der Lufttemperatur für Herbst 2015 (links) und (2018) rechts in Linz Stadt, Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981- 2010, "ZAMG", 2019	6
Abbildung 3 Mittel der Jahressumme des Niederschlags in Österreich für die Jahre 2015 (links) und 2018 (rechts), Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981-2010, "ZAMG", 2019.....	7
Abbildung 4 Summe des Niederschlags in Österreich für Herbst 2015 (links) und 2018 (rechts), Abweichungen zum Bezugszeitraum 1981-2010, "ZAMG", 2019.....	7
Abbildung 5 Niederschlagskurve (blau) 2015 (links) 2018 (rechts) in Linz verglichen mit Bezugswerten von 1981-2010 (grau) und Extremwerten seit 1948 (blass grau) "ZAMG", 2019	7
Abbildung 6 Aufteilung der Taxa auf die Abteilungen Myxomycota, Ascomycota und Basidiomycota, Zaubertal 2018	8
Abbildung 7 Tortendiagramm-Ordnungen mit jeweiliger Taxaanzahl absolut und relativ 2018.....	8
Abbildung 8 Trophiearten der Pilze im Zaubertal 2018 in Prozent.....	11
Abbildung 9 Substrate der saprotrophen Pilze im Zaubertal 2018 in Prozent und absolut.....	12
Abbildung 10 Anzahl der Taxa pro Abteilung links 2015 rechts 2018, absolute und prozentuale Werte	13
Abbildung 11 Taxa im Jahr 2015 (blau), im Jahr 2018 (gelb) und in beiden Jahren (orange)	13
Abbildung 12 Ordnungen mit der jeweiligen Taxaanzahl, Überschneidungsmenge 2015 & 2018.....	14
Abbildung 13 Trophiearten der Makromycota, links Herbst 2015 und rechts 2018, absolut und relativ	16
Abbildung 14 Gliederung der Taxa in Ordnungen 2015 (links) und 2018 (rechts).....	17
Abbildung 15 <i>Bisporella citrina</i> auf <i>Fagus</i> , rechts unterm Binokular (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018).....	19
Abbildung 16 <i>Xylaria hypoxylon</i> (Foto: John Dheckx, trecnature.com)	19
Abbildung 17 <i>Lasiochaeria ovina</i> , (Foto: Katharina Leitner, 16.10.2018)	20
Abbildung 18 <i>Dacrymyces stillatus</i> auf <i>Coryllus</i> (Foto: Katharina Leitner, 30.11.2018)	21
Abbildung 19 <i>Calocera cornea</i> auf <i>Acer</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)	21
Abbildung 20 <i>Pilcatura crispa</i> im Anfangsstadium (Foto: Katharina Leitner, 17.11.2018)	22
Abbildung 21 <i>Radulomyces molaris</i> auf <i>Acer</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)	23
Abbildung 22 <i>Stereum ochraceoflavum</i> auf <i>Alnus</i> (Foto: Katharina Leitner, 13.10.2018)	24
Abbildung 23 <i>Stereum subtomentosum</i> aus verschiedenen Ansichten (Foto: mycobank.org)	25
Abbildung 24 <i>Peniophora quercina</i> auf <i>Quercus</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018).....	26
Abbildung 25 <i>Peniophora cinerea</i> (Foto: Katharina Leitner)	26
Abbildung 26 <i>Dendrothele acerina</i> auf <i>Acer</i> (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)	27
Abbildung 27 <i>Hyphodontia sambuci</i> (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)	28
Abbildung 28 <i>Daedalea quercina</i> ☒Foto links:(Kuo, M., 2007), Foto rechts: Leitner, 29.10.2018	29
Abbildung 29 <i>Cerioporus mollis</i> auf <i>Carpinus betulus</i> (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018).....	29
Abbildung 30 <i>Lopharia spadicea</i> (Foto: Saxifraga-Lucien Rommelaars, Freenatureimages.eu)	30
Abbildung 31 <i>Polyporus tuberaster</i> , jung, auf <i>Corylus avellana</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2019).....	31
Abbildung 32 <i>Polyporus leptoccephalus</i> (Foto: Fred Stevens, mycoweb.com).....	31
Abbildung 33 <i>Oligoporus subcaesius</i> auf <i>Fraxinus</i> (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)	32
Abbildung 34 <i>Oligoporus ptychogaster</i> (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)	33
Abbildung 35 <i>Trametes pubescens</i> , auf <i>Prunus</i> (Foto: Michael Kuo, mushroomexpert.com),	34
Abbildung 36 <i>Hapopilus nidulans</i> auf <i>Corylus</i> links und Mitte (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018) rechts starke Violett- Färbung nach Aufbringen von 3% KOH (Foto: Dörfelt und Ruske (2018, S.234).....	35
Abbildung 37 <i>Gloeoporus dichrous</i> auf <i>Quercus</i> (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018).....	36
Abbildung 38 <i>Phlebia tremellosa</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018).....	37
Abbildung 39 <i>Hyphoderma mutatum</i> auf abgestorbenem <i>Fagus</i> - Ast (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018).....	38
Abbildung 40 <i>Loweomyces wynneae</i> (Foto: H.A. Huijser, mycobank.com).....	38

Abbildung 41 <i>Physisporinus sanguinolentus</i> rechts neben <i>Daedaleopsis confragosa</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.09.2018).....	39
Abbildung 42 <i>Steccherinum ochraceum</i> auf umgefallener <i>Fagus</i> (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)	40
Abbildung 43 <i>Phellinus conchatus</i> auf <i>Prunus</i> (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018).....	41
Abbildung 44 <i>Macrolepiota konradii</i> , jung mit glockiger Form (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018)	42
Abbildung 45 <i>Mycena pseudocorticola</i> auf vermoosten Totholz (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018).....	43
Abbildung 47 links <i>Armillaria borealis</i> , rechts schwarze, strangförmige Rhizomorphen unter der Borke (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)	43
Abbildung 47 <i>Schizophyllum commune</i> (Bild links aus Breitenbach et al., 1991, S. 319; rechts Katharina Leitner, 13.10.2018).....	44
Abbildung 34 Lamellenform von <i>Schizophyllum commune</i> (Bild aus Breitenbach & Kränzlin, 1991, S. 319)	45
Abbildung 49 <i>Amanita muscaria</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.8.2018).....	45
Abbildung 50 <i>Amanita rubescens</i> (Foto: Katharina Leitner, 29.09.2018).....	46
Abbildung 51 <i>Clitocybe metachroa</i> , links: Seitenansicht, rechts: Ansicht von oben (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018).....	47
Abbildung 52 <i>Tricholoma argyraceum</i> auf Humus, jung (Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)	47
Abbildung 53 <i>Crepidotus mollis</i> (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018).....	48
Abbildung 54 <i>Crepidotus variabilis</i> oben links, Cheilozystiden oben rechts (Breitenbach & Kränzlin, 2000, S.303) unten Foto: Katharina Leitner, 29.10.2018)	49
Abbildung 55 <i>Inocybe godeyi</i> Ansicht seitlich und von unten (Bild von http://www.fvlmedia.dk , 2019).....	50
Abbildung 56 <i>Gymnopilus hybridus</i> (Foto: Joska, ohoubach.cz)	50
Abbildung 57 <i>Gymnopus brassicolens</i> (Foto: Katharina Leitner, 13.10.2018).....	51
Abbildung 58 <i>Gymnopus peronatus</i> , (Foto: Fredi Kasparek, tintling.com).....	52
Abbildung 59 <i>Xerula radicata</i> auf Totholz (Bild von www.champis.net , 2019)	52
Abbildung 60 <i>Pleurotus dryinus</i> : Ansicht von oben (links), von unten (Mitte), jung (Foto: Katharina Leitner 13.10.2018).....	53
Abbildung 61 <i>Psathyrella candolleana</i> (Foto: Gerhardt (2013) S.364)	54
Abbildung 62 <i>Lactarius blennius</i> , Gerhard, 2013, S. 412	55
Abbildung 63 <i>Lactarius controversus</i> , Gerhard, 2013, S. 416	56
Abbildung 64 <i>Lactarius necator</i> (Foto: Katharina Leitner, 14.10.2018).....	56
Abbildung 65 <i>Russula atropurpurea</i> auf vergrabenen Totholz (Foto: Katharina Leitner, 30.9.2018)	57
Abbildung 66 <i>Leccinellum pseudoscabrum</i> (Foto: Günther und Christine Sasse "123pilze.de)	58
Abbildung 67 <i>Xerocomellus pruinatus</i> (Foto: Von Andreas Kunze - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18635778).....	59
Abbildung 68 <i>Imleria badia</i> , vertrockneter Zustand (Foto: Katharina Leitner, 20.09.2018).....	60
Abbildung 69 <i>Paxillus rubicundulus</i> mit gelbbraunem Sporenpulver (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018).....	60
Abbildung 70 <i>Acyria denudata</i> (Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018)	61
Abbildung 71 <i>Stemonitis lignicola</i> (links Foto: Katharina Leitner, 30.09.2018, rechts: shroomydan, mushroomobserver.org).....	62

8 Quellenverzeichnis

- 123pilze.de. (2019). Abgerufen 2. März 2019, von <https://www.123pilze.de/>
- aphyllopower. (2011). aphyllopower.blogspot.com. Abgerufen von Aphyllophorales News - Holzpilze - Porlinge - Rindenpilze website: <https://aphyllopower.blogspot.com/2011/02/dentrothele-acerina-feldahorn.html>
- Breitenbach, J., & Kränzlin, F. (1981). *Pilze der Schweiz, Band 1, Ascomyceten*. Verlag Mykologia.
- Breitenbach, J., & Kränzlin, F. (1986). *Pilze der Schweiz, Band 2, Nichtblätterpilze*. Luzern: Verlag Mykologia.
- Breitenbach, J., & Kränzlin, F. (1991). *Pilze der Schweiz, Band 3, Röhrlinge und Blätterpilze, Teil 1*. Luzern: Verlag Mykologia.
- Breitenbach, J., & Kränzlin, F. (1995). *Pilze der Schweiz, Band 4, Blätterpilze*. Luzern: Verlag Mykologia.
- Breitenbach, J., & Kränzlin, F. (2000). *Pilze der Schweiz, Band 5, Blätterpilze, 3. Teil, Cortinariaceae*. Luzern: Verlag Mykologia.
- Dörfelt, H., & Ruske, E. (2018). *Die pileaten Porlinge Mitteleuropas. Morphologie, Anatomie, Bestimmung*. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum Verlag.
- Gerhardt, E. (2013). *Der große BLV Pilzführer für unterwegs*. München: BLV Buchverlag.
- Horak, E. (2005). *Röhrlinge und Blätterpilze in Europa* (6. Auflage). München: Spektrum Akademischer Verlag.
- Kuo, M. (2007). Abgerufen von Cite this page as: Kuo, M. (2007, March). *Daedalea quercina*. Retrieved from the MushroomExpert.Com Web site: http://www.mushroomexpert.com/daedalea_quercina.html
- Lüder, R. (2008). *Grundkurs Pilzbestimmung*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag.
- Montag, K. (o.A.). tintling.com. Abgerufen 2. März 2019, von <http://tintling.com/>
- mushroom-toxin.de. (2018). Abgerufen von www.mushroom-toxin.de
- wikipedia.com. (2019).