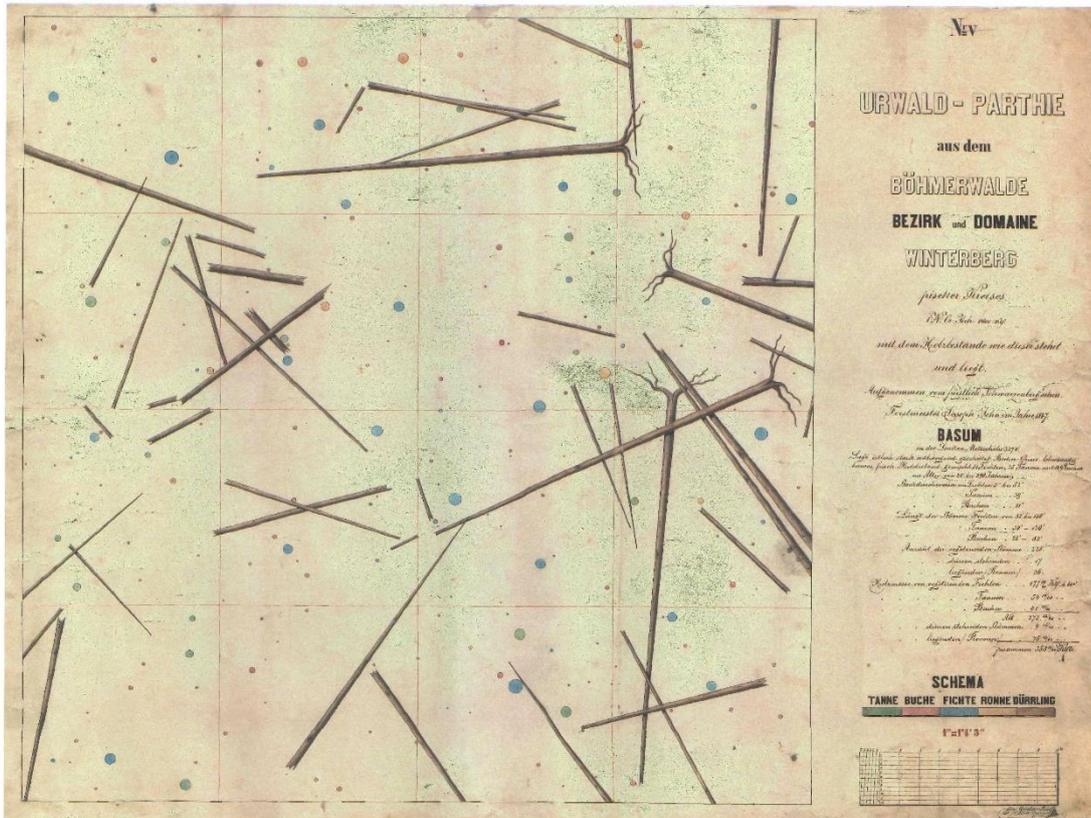


**Biodiversität und Ökologie von
totholzbewohnenden Pilzen auf *Fagus sylvatica* in
Nordhessen – unter besonderer Berücksichtigung
des Nationalparks Kellerwald-Edersee**

Obr. 5 Výzkumná plocha Josefa Johna č. V-Basum, ležící v dnešním Boubínském pralese, stav z roku 1851
 Fig. 5 Josef John's research plot No. V-Basum, situated in the existing Boubín virgin forest, situation in 1851



Výstřez výzkumné plochy č. 1 dehorokoušské jevy (0,2755 ha), zveřejnění reprodukce, rozměr originálu mapy 70x53 cm
 Area of the research plot is 1 Lower-Austrian morgen (0,2755 ha), downloaded digital copy, size of the original 70x53 cm

Für Ingrid, Ella und Leonie

स तु दीर्घकालनैरन्तर्यसत्कारासेवितो दृढभूमिः ॥ १४ ॥

Sa tu dirghakala nairantarya satkara adhara asevito drithabhumih

Universität Kassel
Fachbereich 10 Mathematik und Naturwissenschaften
Fachgebiet Ökologie

DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Doktorgrades
der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

Biodiversität und Ökologie von totholzbewohnenden Pilzen auf *Fagus sylvatica* in Nordhessen – unter besonderer Berücksichtigung des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Vorgelegt von
Manuel M. Striegel

Erstgutachter: Professor Dr. Ewald Langer
Zweitgutachterin: Professorin Dr. Meike Piepenbring
Beisitzer: Professor Dr. Raffael Schaffrath und
Professor Dr. Gert Rosenthal

Eingereicht am 28. Mai 2018

Verteidigt am 05. Juli 2018

Kassel

Abstract

Since the Kellerwald-Edersee National Park opened on 1 January 2004, the Department of Ecology of the University of Kassel has performed an inventory of fungi located there.

To collect data for this dissertation, specific excursions were made to the Kellerwald-Edersee National Park to expand the inventory to categorise the species of fungi. To date, we have recorded 1,309 fungal species in the National Park. These include 145 species that are on the so-called red list of large mushrooms (Dämmrich et al., 2016) and 117 species that are categorised as a surrogate (indicator, signal or relic species).

An in-depth analysis of the data collected was used to identify species that are particularly suitable to classify natural beech forests that are minimally affected by humans. In total, 54 indicator and 26 signal species were recorded that are typical of natural structures in Northern Hesse, Germany. In particular, the signal species have a remarkably practical use, especially for professions even without a mycological background. They allow a growing group of nature protectionists to recognise, quantify and thus also qualify these habitat structures based on the fungi found there as well as to continue to observe their development.

In addition, a biodiversity study was designed and implemented to compare the species diversity in the National Park with other areas in Northern Hesse, Germany. This made it possible for the first time to identify the quality of biodiversity hotspots as well as the quantity of the species diversity. This comparative study shows that the biodiversity values of the park support a species diversity whose development has been varied.

Kurzfassung

Seit der Gründung des Nationalparks Kellerwald-Edersee am 1. Januar 2004 führt das Fachgebiet Ökologie der Universität Kassel eine Inventarisierung der Funga durch.

Für die vorliegende Arbeit wurden im Nationalpark Kellerwald-Edersee gezielte Exkursionen unternommen, um die Artinventarisierung der Pilze zu erweitern. Mit Abschluss dieser Arbeit verzeichnen wir 1 309 Pilzarten im Nationalparkgebiet. Hiervon sind 145 Arten einer Kategorie der Roten Liste der Großpilze (Dämmrich et al., 2016) zugeordnet, 117 Arten einer Kategorie als ein Surrogat (Indikator-, Signal-, Reliktart).

Eine weitergehende Analyse der erhobenen Daten diene zur Identifikation von Arten, die sich besonders dazu eignen, naturnahe, vom Menschen minimal beeinflusste Buchenwälder zu klassifizieren. Es konnten 54 Indikator- und 26 Signalarten ausgemacht werden, die in Nordhessen für natürliche Strukturen typisch sind. Vor allem die Signalarten weisen einen ausgesprochen praktischen Nutzen, besonders für Berufsgruppen ohne mykologischen Hintergrund, auf. Sie ermöglichen es außerdem einer wachsenden Gruppe von Naturschutzinteressierten, diese Habitatstrukturen anhand der Pilze zu erkennen, zu quantifizieren und somit auch zu qualifizieren sowie deren Entwicklung weiter zu beobachten.

Ebenso wurde eine Biodiversitätsstudie entworfen und realisiert, um die Artenvielfalt (Species Diversity) des Nationalparks mit Gebieten in Nordhessen zu vergleichen. Dadurch ist es erstmals möglich auf die Qualität eines Biodiversitäts-Hotspots sowie auf die Quantität durch den Artenreichtum (Species Richness) einzugehen. Hierbei zeigt die Vergleichsstudie auf, dass die Biodiversitätswerte für den Nationalpark eine differenziert entwickelte Artenvielfalt unterstützen.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung.....	VI
Abbildungsverzeichnis	XVI
Tabellenverzeichnis	XIX
Abkürzungen und Bemerkungen.....	XXI
1. Einleitung.....	1
1.1 Einführung in die Thematik.....	1
1.2 Aktueller Forschungsstand	5
1.2.1 Stand der Funga des Nationalparks Kellerwald-Edersee.....	6
1.2.2 Weitere Forschungsbereiche	6
1.3 Fragestellung und Durchführung.....	8
1.3.1 Fragestellung.....	9
1.3.2 Durchführung.....	9
2. Material und Methoden	10
2.1 Die Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee.....	12
2.2 Sammelstrategien und Biotopzuordnung.....	14
(i) convenience sampling	14
(ii) distance sampling	15
(iii) plot sampling.....	15
2.2.1 Biotoptypen und Exkursionsgebiete	16
2.2.2 Rote Liste Deutschland	18

2.3 Indikator- und Signalarten	19
2.4 Biodiversitätsstudie	21
2.4.1 Probendesign der Studie	21
2.4.2 Kampagnen	23
2.4.3 Die Probegebiete	26
(i) Nationalparkgebiet Traddelkopf	26
(ii) Nationalparkgebiet Ahorndelle	27
(iii) Naturwaldreservat Ruine Reichenbach	27
(iv) Naturwaldreservat Niestehänge	27
(v) Naturwaldreservat Haasenblick	27
(vi) Falkenstein	28
2.4.4 Zusätzliche Feldaufnahmen	29
2.5 Pilzbestimmung	31
2.5.1 Sammeln von Pilzen (fruchtkörperbasierte Untersuchung)	31
2.5.2 Artbestimmung	32
2.5.3 Art-Komplexe	35
2.6. Statistik	37
2.4.1 Datenverarbeitung	37
2.4.2 Durchführung der Analysen	38
2.4.3 Akkumulationskurven	38
2.4.4 Biodiversitäts-Indizes	39

3. Ergebnisse	41
3.1 Zusammenfassung der Arten des Nationalparks	41
3.1.1 Zusammenführung der Datensätze	42
3.1.2 Übersichten zu den Pilzen des Nationalparks Kellerwald-Edersee	43
(i) Rote-Liste-Arten und Erstfunde	44
3.1.3 Systematische Übersicht	45
3.1.4 Morphologische Übersicht	47
3.1.5 Vergleich der methodischen Ansätze	49
3.1.6 Inventarisierung nach Exkursionsgebieten und Biotoptypen	51
3.1.7 Inventarisierung nach Morphotypen	52
3.2 Indikator- und Signalarten	53
3.2.1 Analyse der Indikator-Arten	57
3.3 Biodiversitätsstudie	58
3.3.1 Kampagnen-Übersicht	58
3.3.2 Geländeaufnahme	59
3.3.3 Vermorschungsgrad (Decaystage) der Probebäume	60
3.3.4 Akkumulationskurven	62
(i) Zusammengefasste Darstellung der Akkumulationskurven	65
3.3.5 Biodiversitätsindizes	65
3.3.6 Artenreichtum	67
(i) Bezogen auf die Probeflächen PLSR (plot level species richness)	68

(ii) Morphotypenverteilung zwischen CWD und FWD.....	69
(iii) Bezogen auf die Probebäume TLSR (tree level species richness).....	70
4. Diskussion und Ausblick.....	72
4.1. Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee	73
4.1.1 Zusammenführung der Daten	73
4.1.2 Rote-Liste-Arten	75
4.1.3 Systematische Übersicht der Pilze im Nationalparkgebiet	75
4.1.4 Auswertung nach Biotoptypen.....	76
4.1.5 Auswertung nach Exkursionsgebieten	77
4.1.6 Vergleich der methodischen Ansätze.....	77
4.1.7 Diversität an Morphotypen	78
4.2 Signal- und Indikatorarten	79
4.2.1 Analyse	80
4.3 Biodiversitätsstudie	81
4.3.1 Probeflächen und -bäume	81
4.3.2 Vermorschungsgrade	82
4.3.3 Artenvielfalt	82
4.3.4 Artenreichtum	83
4.3.5 Diskussion der Biodiversitätsstudie.....	84
Verwendete Literatur	87

Anhang.....	106
Artenliste des Nationalparks Kellerwald-Edersee.....	107
Tabellen	243
Exkursionen zur Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald- Edersee	243
Kampagnen Biodiversitätsstudie	245
Surrogate für Naturschutz-Kategorien.....	249
Morphotypen-Tabelle nach Biotoptyp.....	268
Danksagung.....	275

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Verbreitungsareal der europäischen Buche.....	2
Abb. 2: Karte von Hessen: Lage der Probeflächen	28
Abb. 3: Das saproxyliche Nahrungsnetz	32
Abb. 4: Karte des Nationalparks Kellerwald-Edersee mit Exkursionsgebieten.....	41
Abb. 5: Kumulative Gesamtartenzahl und Nachweise in Jahren.	43
Abb. 6: Artenanzahl durch convenience sampling gesammelter Arten	49
Abb. 7: Artenanzahl durch distance sampling gesammelter Arten	49
Abb. 9: Artenanzahl durch log sampling gesammelter Arten	50
Abb. 8: Artenanzahl durch plot sampling gesammelter Arten.....	50
Abb. 10: Einzelnachweise in den Exkursionsgebieten.....	51
Abb. 11: Einzelnachweise nach Biotoptypen.....	51
Abb. 12: Anzahl der Morphotypen aller Nachweise im Nationalparkgebiet.....	52
Abb. 13: Verteilung der Morphotypen in den Biotoptypen	52
Abb. 14: Akkumulationskurven mit Chao 1 Estimator I	63
Abb. 15: Akkumulationskurven mit Chao 1 Estimator II	64
Abb. 16: Akkumulationskurven der Probegebiete	65
Abb. 17: Vergleich des Shannon-Index der Untersuchungsflächen	66
Abb. 18: Vergleich des Simpson-Index der Untersuchungsflächen	66
Abb. 19: Balkendiagramm des Artenreichtums	68
Abb. 20: Verteilung der Morphotypen auf Totholz der Stärkekatgorie CWD.....	69

Abb. 21: Verteilung der Morphotypen auf Totholz der Stärkeklasse FWD	69
Abb. 22: Artenreichtum der einzelnen Probenbäume (Probeflächen-Daten).....	70
Abb. 23: Artenreichtum der einzelnen Probenbäume (Probebaum-Daten)	71
Abb. 24: Artenreichtum der einzelnen Probenbäume (Summe der Daten).....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erfasste Organismengruppen (Auszug) des Nationalparks.....	5
Tabelle 2: Veröffentlichte Zahlen des Verlaufs der Inventarisierung.....	6
Tabelle 3: Datenquellen zur Inventarisierung von Pilzen im Nationalpark.....	12
Tabelle 4: Biotoptypenschlüssel.....	16
Tabelle 5: Übersicht der verwendeten Studien für die Indikator- und Signalarten.....	19
Tabelle 6: Übersicht zu den durchgeführten Kampagnen.....	24
Tabelle 7: Übersicht der einzelnen Untersuchungsgebiete.....	26
Tabelle 8: Literatúrauswahl zu systematischen Gruppen von Pilzen.....	34
Tabelle 9: Ausgewertete Datenquellen und ihre verwendeten Nachweise.....	42
Tabelle 10: Übersicht der gefährdeten Arten sowie Erstfunde für Deutschland und Hessen ..	44
Tabelle 11: Übersicht der systematischen Gruppen.....	45
Tabelle 12: Übersicht der morphologischen Gruppen.....	47
Tabelle 13: Übersicht der ausgewerteten Indikator- und Signalarten.....	53
Tabelle 14: Berechnete Indikator-Werte.....	57
Tabelle 15: Übersicht und Kurzfassung der Kampagnen und Geländeaufnahmen.....	58
Tabelle 16: Übersicht der Umweltvariablen der Untersuchungsgebiete.....	59
Tabelle 17: Übersicht der Vermorschungsgrade (VG).....	60
Tabelle 18: Übersicht berechneter Biodiversitätsindizes.....	67
Tabelle 19: Übersicht der Exkursionen im Nationalpark Kellerwald-Edersee.....	243
Tabelle 20: Biodiversitäts-Kampagnen.....	245

Tabelle 21: Gesamttabelle der ausgewerteten Indikator- und Signalarten.....	249
Tabelle 22: Morphotypenverteilung auf die kartierten Biotoptypen I	269
Tabelle 23: Morphotypenverteilung auf die kartierten Biotoptypen II	271

Abkürzungen und Bemerkungen

ATBI	All Taxa Biodiversity Inventory	k. A.	Keine Angabe
BHD	Brusthöhe Durchmesser	MMS	Herbar: Manuel M. Striegel
cf.	man vergleiche	MR	Herbarium Marburgense
CWD	coarse woody debris	NLP	Nationalpark
DGfM	Deutsche Gesellschaft für Mykologie	NWR	Naturwaldreservat
div.	diverse	PLSR	plot level species richness
FFH	Flora-Fauna-Habitat	PnV	Potentielle natürliche Vegetation
FR	Herbarium Senckenbergianum	SLOSS	Single-Large-Or-Several-Small-Reserves
FWD	fine woody debris	TLSR	tree level species richness
GBIF	Global Biodiversity Information Facility	VFWD	very fine woody debris
GEL	Herbar: Gitta-Ewald-Langer	VG	Vermorschungsgrad
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources	vs.	gegen

Englische Begriffe wurden, sofern sie in den Naturwissenschaften als eigenständige Fachtermini angesehen werden können, übernommen und nicht übersetzt. Zur besseren Lesbarkeit wurden sie jedoch großgeschrieben, falls es üblich ist sie im Deutschen nominalisiert zu verwenden. Wissenschaftliche Taxa und systematische (Groß-)Einheiten wurden wie üblich kursiv dargestellt.

Morphologische Gruppen, die aus praktischen Gründen und aus Tradition auch heute noch verwendet werden, allerdings auf systematische Einheiten hinweisen, die phylogenetisch nicht tragbar sind, werden in „“ dargestellt. Beispielsweise: „Myxomyceten“, „Heterobasidiomyceten“ oder „Corticaceae“. In diesem Fall wurden sie aber nicht zusätzlich kursiv hervorgehoben. Wenn möglich wurde jedoch die neutrale Form auf -id endend, wie Corticoid oder Pyrenoid, verwendet.

1. Einleitung

1.1 Einführung in die Thematik

In ihrem Aufsatz: "State of the art and future directions for mycological research in old-growth forests", fassen die Autoren Heilmann-Clausen et al. (2017) den aktuellen Stand der myko-ökologischen Biodiversitätsforschung zusammen. Sie betonen dabei, dass Wälder ohne menschlichen Einfluss über die Hälfte der Erdoberfläche bedecken würden. Mit der Nutzbarmachung solcher Wälder durch den Menschen sind diese Flächen für die unberührte Natur unwiederbringlich verloren. Dieses Ausmaß fand im letzten Jahrtausend seinen Höhepunkt (Heilmann-Clausen et al., 2017). Diese Wälder sind Heimstadt einer noch wenig verstandenen Vielfalt von Organismen und Ökosystemprozessen. Die Ursprünglichkeit dieser Vielfalt offenbart sich im Forschungsgegenstand der letzten verbliebenen europäischen Reste kaum berührter Natur (Peterken, 1996). Hierbei beschreiben Heilmann-Clausen et al. (2017) die wichtige Rolle von Schutzgebieten und Nationalparks. In diesem Zusammenhang seien auch die Pilze von evidenter Bedeutung, zum einen als ein Element der Biodiversität, zum anderen als Indikatoren für bestimmte Bereiche des Ökosystems. Pilze greifen als Wegbereiter für andere Organismen ein, indem sie die Bedingungen für diese schaffen, sei dies über den generellen Holzabbau (Anreicherung und Abbau von Totholz), Nährstoffverfügbarkeit (Nährstoffkreislauf) oder die Erschaffung von Existenzgrundlagen (Schutz, Habitatressourcen) (Lonsdale et al., 2008). Weiterhin unterstreichen die Autoren die Wichtigkeit von kritischen Vergleichsstudien, welche noch verhältnismäßig selten seien und sowohl wissenschaftlichen wie praktischen Nutzen zum Erhalt solcher essentieller Strukturen aufwiesen (Heilmann-Clausen et al., 2017).

Eine besondere Stellung, bei der Diskussion um Europas alte Wälder (auch als old growth forest, virgin forest, primeval forest, „Urwälder“, usw. bezeichnet; (Buchwald, 2005)), nimmt zweifelsohne der Buchenwald ein. Er hat sein natürliches Verbreitungsareal über die Grenzen von Zentraleuropa hinweg (Leuschner &

Ellenberg, 2017), seine geographische Mitte ist in Deutschland zu verorten. Viele der bisher noch nicht in ausreichender Anzahl vorliegenden Studien zu Pilzen in Natur-Buchenwäldern beziehen sich regional auf die Grenzen des Buchenwaldareals (siehe Abbildung 1) (Abrego & Salcedo, 2014; Heilmann-Clausen et al., 2014; Abrego et al., 2015; Bässler et al., 2015a; Dvořák et al., 2017). Somit kann dort auf eine relativ gut untersuchte Situation geschlossen werden. Einen kurzen Überblick darüber findet sich in dem Artikel von Aude et al. (2015). Studien hierzu aus Mitteleuropa sind relativ rar und letztlich nur in den großen Nationalparks unternommen worden (Bässler et al., 2015a; Langer et al., 2015).

Europaweit beginnt dieser Forschungszweig, der auch als Naturwald- oder Prozessschutzforschung definiert werden kann, schon in der Mitte des letzten Jahrhunderts (Eriksson, 1958), erfährt in jüngster Zeit allerdings eine regelrechte Renaissance (Ódor et al., 2001; Heilmann-Clausen & Christensen, 2003; Müller et al., 2005; Bässler et al., 2014; Müller, 2015; Winter, 2016; Winter et al., 2017), bzw. erst jetzt die nötige Aufmerksamkeit.

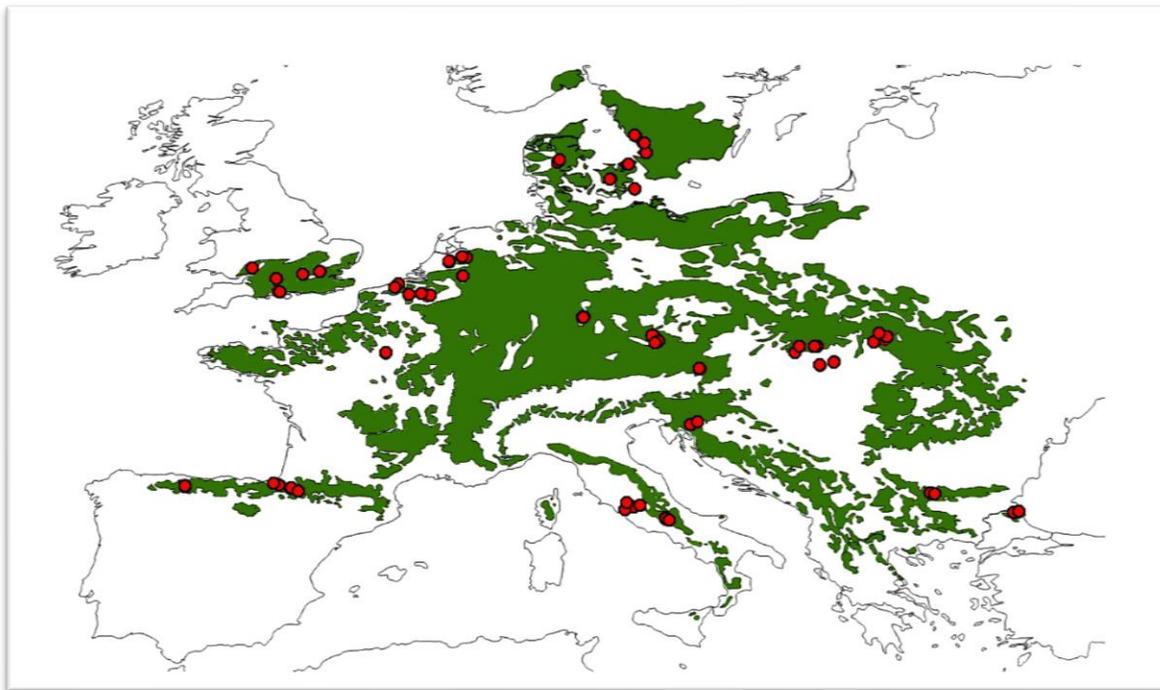


Abb. 1: Verbreitungsareal der europäischen Buche. Untersuchungsgebiete zu denen Studien oder Daten vorliegen sind hervorgehoben (rote Punkte). Karte: EUFORGEN, verändert nach M. Christensen (Aude et al., 2015)

Da die Buchenwälder Europas die natürliche Klimaxgesellschaft (Lang, 1973) in weiten Teilen des Kontinents darstellen, werden ihnen mittlerweile eine besondere Rolle bezüglich der sich in ihnen entwickelnden Biodiversität an Arten zuteil. Dies wird nicht nur dadurch deutlich, dass sich immer mehr Forschungsprojekte mit Buchenwaldbiotopen beschäftigen, sondern auch durch deren politische Wahrnehmung in der Öffentlichkeit. Projekte wie beispielsweise die Flora-Fauna-Habitate (FFH) des Natura2000 EU-Schutzgebietsystems oder die Ernennung von europäischen Buchenwäldern zum Weltnaturerbe der UNESCO (2013) belegen dies eindrucksvoll. Im Jahr 2011 wurde der Nationalpark Kellerwald-Edersee zusammen mit weiteren deutschen Nationalparks mit Buchenwaldanteil in das Weltnaturerbe-Programm „Buchenurwälder der Karpaten“ unter dem Zusatz „...und Alte Buchenwälder Deutschlands“ aufgenommen.

Hierdurch wird auch die potenzielle Rolle des Nationalparks Kellerwald-Edersee im Hinblick auf die pilzliche Erfassung von Buchenwaldarten in Europa ersichtlich, sowie die Funktion zur Beantwortung von grundlegenden Fragen über die Biodiversität zentraleuropäischer Buchenwälder.

Der Nationalpark Kellerwald-Edersee stellt den nordöstlichen Ausläufer des Rheinischen Schiefergebirges dar. Die wichtigsten bestimmenden Faktoren für die Ausprägung seiner pflanzlichen und pilzlichen Artzusammensetzungen sind, neben dem prägenden Übergangsklima (Becker et al., 1996), sein Relief, seine Geologie und seine zahlreichen Quellen. Die typischen, steilen Mittelgebirgskuppen werden abgelöst von schmalen, frischen Taleinschnitten. Die flachgründigen Kuppen fallen oft über Blockschutthalden oder nicht minder flachgründigen Abschnitten ab (Becker et al., 1996; Lübcke & Frede, 2007). Mit seinen urwaldreliktartigen Standorten und beginnenden Zerfallsprozessen besitzt er vielfältige und totholzangereicherte Strukturen (Frede, 2009). Zudem sind hier beispielsweise Voraussetzungen für eine anthropogen wenig überprägte Entwicklung existent. Der Großteil des Naturraums Kellerwald, insbesondere die nördliche, an den heutigen Edersee angrenzende Berglandschaft, wurde im Allgemeinen erst spät, ab dem 12. Jahrhundert, erschlossen und nur in geringem Maße genutzt (Zarges, 1999). Zwar diente er über 250 Jahre lang intensiv als Jagdgebiet (Hofjagdrevier, preußische Staatsjagden und hessisches Staatsrevier), blieb aber dadurch von flächendeckender Abholzung und Umforstung

verschont (Menzler & Sawitzky, 2015). Somit waren die Voraussetzungen gegeben, dass es sich bei dem heutigen Nationalparkgebiet um Deutschlands größten zusammenhängenden Rest bodensauren Hainsimsen-Buchenwalds handelt (Menzler & Sawitzky, 2015).

Im Bundesland Hessen befindet sich zudem, mit gebietsweise über 25 %, die größte Dichte von Buchenwäldern innerhalb Deutschlands. Mayer und Schmidt (2008) gehen von einem potentiellen Buchenwaldanteil von 75 % für das hessische und niedersächsische Berg- und Hügelland aus. Weiterhin bietet Hessen, zusammen mit dem Nationalpark Kellerwald-Edersee, ideale Ausgangsbedingungen für die Klärung zentraler Fragen der Naturwald- und Prozeptionsschutzforschung.

Die Naturwaldforschung kann mittlerweile als ein eigenständiges wissenschaftliches Forschungsgebiet angesehen werden (Althoff et al., 1993). Zahlreiche Studien zeigen zudem auf, dass eine zunehmend naturnah ausgerichteten Waldwirtschaft umgesetzt wird (Scheele, 1991; Schmid & Helfer, 1999; Schmidt, 2010; Engel, 2016; Fischer & Mölder, 2017). Beispiele hierzu wie naturnahe Waldwirtschaft praktisch ausgerichtet werden kann, sind zwei methodische Ansätze: Zum einen die Aufforstung mit heimischem Bestand (Langer, 2000) und zum anderen die Unterschutzstellung von naturnahen Beständen (Gerst & Scheller, 2011). Zeitgleich ist auch seitens der Politik und der Bevölkerung ein wachsendes Interesse an natürlichen Wäldern erkennbar (Christensen et al., 2004) sowie auch an den in ihnen vorkommenden Organismen, insbesondere den Pilzen (Dämmrich et al., 2016).

1.2 Aktueller Forschungsstand

Die Bedeutung mykologische Untersuchungen, z. B. im Rahmen einer Inventarisierung eines Nationalparks, hat im Laufe der Zeit zugenommen (Langer et al., 2014). In den fünfziger Jahren untersuchte Eriksson (1958) den Nationalpark Muddus im Norden von Schweden. Seine Arbeit fokussierte sich hierbei auf Nichtblätterpilze und legte damit den Grundstein für seine späteren intensiven Forschungen auf diesem mykologischen Gebiet. Die deutschen Nationalparke sind verhältnismäßig jung, daher sind die ersten Studien zu Pilzen innerhalb von Nationalparkgebieten vor allem in den älteren Nationalparks Berchtesgaden und Bayerischer Wald zu finden (Schmid-Heckel, 1985; Luschka, 1992; Nuss, 1999).

Der Nationalpark Kellerwald-Edersee wird seit seiner Gründung intensiv wissenschaftlich begleitet (Nationalpark Kellerwald-Edersee, 2018). Im Laufe der Jahre entstand so ein sich stetig vertiefendes Verständnis der Vorgänge innerhalb der unterschiedlichsten Lebensgemeinschaften von Organismen. Dieses Verständnis spiegelt sich in der Detailvielfalt und den wachsenden Zahlen der aufgefundenen Arten wider.

Tabelle 1: Erfasste Organismengruppen (Auszug) des Nationalparks Kellerwald-Edersee (2014).

Gruppe	erfasste Arten	Quelle (NLP Kellerwald-Edersee, 2014)
Säuger (inkl. Fledermäuse)	52	Malec 2011, Dietz 2010-2011
Käfer	909	Schaffrath 1996-2011
Schmetterlinge	854	Hannover 2006
Hautflügler	233	Fuhrmann 2004-2010, Theunert 1998
Wanzen	310	Morkel 2005-2011
Schwebfliegen	225	Malec 2005-2010
Heuschrecken	28	Frede 1997-2011
Pilzmücken	211	Zaenker 2002-2012
Quellfauna	563	Zaenker 2002-2012
Höhere Pflanzen	560	Lehmann, Frede 2013

Gruppe	erfasste Arten	Quelle (NLP Kellerwald-Edersee, 2014)
Moose	307	Waesch, Preußing & Teuber 2006-2011
Pilze	604	Langer 2004-2011
Flechten	280 (301)	Teuber 2004-2009

1.2.1 Stand der Funga des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Die Arteninventur des Nationalparks Kellerwald-Edersee begann bei vielen Organismengruppen schon vor der Gründung des Naturparks Kellerwald-Edersee 2001 (Becker et al., 1996). So wurde mit Aufnahmen der Funga des Kellerwalds schon 1997 begonnen, wie Daten und Exsikkate im Herbarium des Fachgebiets Ökologie der Universität Kassel gut dokumentiert belegen.

Das Hauptaugenmerk bei der vorangegangenen Kartierung des Nationalparks lag vor allem auf der Erfassung der Funga in naturnahen Altholzbeständen und Sonderstandorten, sowie den steilen Extremstandorten (z. B. die Wooghölle) mit einem hohen Anteil an Edellaubhölzern (Langer & Langer, 2013).

Tabelle 2: Veröffentlichte Zahlen des Verlaufs der Inventarisierung der Funga des Nationalparks Kellerwald-Edersee.

Jahr	Arten	davon bedroht (Rote Liste)	Nachweise	Quelle
2011	604	k.A.	k.A.	(NLP Kellerwald-Edersee, 2014)
2014	613	32	2447	(Langer et al., 2014)
2015	1107	64	3167	(Langer et al., 2015)

1.2.2 Weitere Forschungsbereiche

Zwei zusätzliche Punkte, die sich thematisch anschließen, sind die Biotopkartierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee, sowie das sukzessive Interesse an Surrogaten.

Die flächendeckende Biotopkartierung auf vegetationskundlicher Basis des Nationalparks Kellerwald-Edersee wurde nach den Angaben der hessischen

Biotopkartierung (HMLWLFN, 1995) in den Jahren 2005 und 2006 durchgeführt (Menzler & Sawitzky, 2013). Sie stand zum Beginn der Arbeit zur Verfügung. Das Monitoring sowie der detaillierte Verlauf wurden im zweiten Band der Forschungsberichte des Nationalparks Kellerwald-Edersee veröffentlicht (Menzler & Sawitzky, 2015). Diese Kartierung soll eine der Grundlagen für die Bewertung des Fortschritts der Inventarisierung der Pilze im Nationalpark bilden.

Unter dem Terminus „Surrogate in Wäldern“ wurden von Halme et al. (2017) Kategorien zusammengefasst, um die jahrzehntelange Debatte zu Signal-, (Urwald-) Relikt-, Indikatorarten und Naturnähezeigern systematisch zu sortieren. Hierbei unterscheiden die Autoren zwischen fünf verschiedenen Kategorien, für die ausgewählte Arten als Substituenten (Surrogate) stehen können. Im Einzelnen sind dies: Biodiversitäts-Indikatoren, Schirmarten, Schlüsselarten, Flaggschiffarten und ökologische Störungszeiger.

In der vorliegenden Studie werden zwei dieser Kategorien herausgegriffen. Unter Flaggschiffarten werden Pilze verstanden die als Signalarten eine hohe Präsenz bis in den öffentlichen Raum erzielen können (Fichtner & Lüderitz, 2013). Biodiversitäts-Indikatoren, oder kurz Indikatorarten, können speziell für die nordhessische Region im Zusammenhang mit der Naturnähe von Buchenwäldern in Beziehung gebracht werden.

1.3 Fragestellung und Durchführung

Zu Beginn der vorliegenden Arbeit stand die allgemein formulierte Frage, ob der noch junge Nationalpark Kellerwald-Edersee ein Hotspot für pilzliche Biodiversität sei, im Raum. Diese Frage lässt sich ihrem Wesen nach auf zwei Themen-Bereiche aufteilen: Inwieweit kann der Artenreichtum der Pilze, dem der Nationalpark als Lebensraum dient, erfasst werden sowie die ungleich einfachere Frage nach der Messbarkeit der biologischen Vielfalt innerhalb dieses Komplexes aus Buchenwaldbiotopen.

Der Begriff Biodiversität wurde 1988 von Wilson, als ein Portmanteau für die biologische Vielfalt (biological Diversity) (Wilson & Peter, 1988) eingeführt. Heutzutage verstehen wir sie nicht mehr allein im Sinne von Artenvielfalt, sondern auch der Vielfalt der Systeme und Funktionen, die sie bilden, und der genetischen Vielfalt, deren Abbilder sie sind (Schaefer, 2012; Bässler et al., 2014; Bässler et al., 2015b; Laureto et al., 2015).

Die Biodiversität kann zudem auf mehreren Ebenen betrachtet werden. Ist z. B. das Makroklima als Prädiktor mit einbezogen, befindet sich der Fokus auf der Ebene der gamma-Diversität. Hierbei spielen Biotope einer größeren Landschaft eine Rolle und wirken auf die jeweiligen Artenzusammensetzungen ein. Werden innerhalb einer klimatisch einheitlichen Zone Biotope untereinander verglichen, bei denen das Makroklima keine erklärende Variable darstellt, gerät die beta-Diversität in den Fokus. Von alpha-Diversität wird gesprochen, wenn innerhalb einer Lebensgemeinschaft unterschieden wird (Schaefer, 2012).

1.3.1 Fragestellung

Aufbauend auf den Arbeiten von Langer et al. (2013; 2014; 2015), die seit der Gründung des Nationalparks die Pilzinventarisierung im Nationalpark Kellerwald-Edersee dokumentieren, wurden folgende Fragen für die Arbeit formuliert:

- (1) Wie weit fortgeschritten ist die pilzliche Inventarisierung (Artenreichtum) im Hinblick auf die verschiedenen Biotope bzw. Exkursionsgebiete im Nationalpark Kellerwald-Edersee?
- (2) Welche Sammelstrategien trugen hierzu quantitativ und qualitativ bei?
- (3) Können für den Nationalpark Kellerwald-Edersee bzw. für die nordhessischen Buchenwälder spezifische Indikator- und Signalarten benannt werden?
- (4) Ist das Maß der Biodiversität (Artenvielfalt) innerhalb des Nationalparks, verglichen mit ähnlichen Biotopen außerhalb des Parks, größer?

1.3.2 Durchführung

Folgende Schritte wurden zur Klärung dieser Fragen vorgenommen:

- (1) Überblick, Zusammenführung und Homogenisierung der vorhandenen Inventarisierungsdaten zu einem einheitlichen Datensatz
- (2) Durchführung von Exkursionen zum Zwecke der Datenerhebung von bislang wenig besammelten Gruppen und Biotope
- (3) Auswertung der zusammengefassten und der eigenen erhobenen Daten hinsichtlich einzelner Exkursionsgebiete, der verschiedenen Biotoptypen sowie der Sammelstrategien
- (4) Auswertung und Analyse von einzelnen Arten in Hinblick auf eine prozessionsschutz- und naturschutzrelevante Aussagekraft (Surrogate) bzw. ihrem allgemeinen Schutzstatus (Rote-Liste-Arten)
- (5) Erstellung und Durchführung einer Biodiversitätsstudie, um den Grad der mykologischen Diversität des Nationalparks im regionalen Vergleich zu erfassen

2. Material und Methoden

Die vorliegende Arbeit greift im Wesentlichen auf zwei große Datensätze zurück. Zum einen werden alle bisher erhobenen Daten des Nationalparks Kellerwald-Edersee von dessen Gründung 2004 bis zur Erhebungsphase dieser Studie 2017 verwendet. Im Folgenden wird hierauf mit Inventarisierungsdaten hingewiesen. Zum anderen wird auf jene Daten, die im Laufe der Studie zusätzlich als Biodiversitätsdaten erhoben wurden, zurückgegriffen. Letztere Erhebung fand im Nationalparkgebiet in zwei Untersuchungsflächen (Traddelkopf und Ahorndelle) statt sowie außerhalb des Nationalparks in vier weiteren nordhessischen Gebieten. Im Einzelnen waren dies die Naturwaldreservate Ruine Reichenbach, Niestehänge und Haasenblick sowie das Biotop- und FFH-Gebiet Falkenstein. Somit ergibt sich eine Überschneidung der Datensätze, weil die als Biodiversitätsdaten erhobenen Daten auch als Inventarisierungsdaten dienen.

Da die Datensätze in der Untersuchung unterschiedlich verarbeitet und analysiert wurden, werden beide nachfolgend getrennt voneinander dargestellt. Zunächst erfolgt eine Methodenbeschreibung der Inventarisierungsdaten, im Anschluss daran eine der Biodiversitätsdaten. Des Weiteren werden alle Daten, denen ein Beobachtungswert (z. B. eine Zeile in einer Liste) zugeordnet wurde, als Observationen bezeichnet. Ist eine Observation eindeutig und ohne Zweifel (cf.) mit Artnamen bestimmt, liegt ein Nachweis vor. Liegt darüber hinaus der Nachweis als physisches Exsikkat vor, wird er als Beleg bezeichnet.

2.1 Die Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Um die Pilz-Inventur des Nationalparks zielgerichtet fortzuführen und bisher geleistetes quantifizieren zu können, wurden alle zur Verfügung stehenden Quellen zusammengefasst. Die verwendeten Datensätze sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Datenquellen zur Inventarisierung von Pilzen im Nationalpark Kellerwald-Edersee (Angaben in Klammern beziehen sich auf das Herbar der hinterlegten Belege)

Datensätze	Observationen	Herkunft
GEL-Liste (KAS)	2496	(Langer et al., 2015)
MR-Liste (Herbarium Marburgense (MB))¹⁾	1317	(Langer et al., 2015; GBIF, 2017)
MR-Liste (Herbarium Senckenbergianum (FR))²⁾	1911	(GBIF, 2017)
MMS-Liste (KAS)	3377	Tlw. in: (Langer et al., 2015)
Kombiniert	6892	vorliegende Studie

Anmerkungen: 1) Diese Liste wurde zur Verfügung gestellt und mit in die vorliegende Studie übernommen, auch deshalb weil sie Langer et al. (2015) als Quelle diente. Sie ist öffentlich einsehbar (GBIF, 2017). 2) Diese zweite Version der gleichen Liste wurde von einem Projektpartner (LOEWE-Initiative: IPF) zur Verfügung gestellt (Integrative Pilzforschung, 2015) auch sie ist mittlerweile über das Portal GBIF einsehbar. Eine kombinierte Liste beider Versionen bildet die Grundlage für die im Ergebnisteil aufgezeigte Darstellung sowie die kommentierte Artenliste des Nationalparkgebiets im Anhang.

Zur Auswertung war es zunächst erforderlich alle Listen zu konvertieren und zu synchronisieren, um ein einzelnes resultierendes Protokoll zu erhalten. Dadurch konnte eine einheitliche Datenstruktur gewährleistet werden. Zum anderen musste eine taxonomische Referenzierung durchgeführt werden. Die verwendeten Werke für die Referenzierung werden in Tabelle 8 angegeben (siehe Unterkapitel Pilzbestimmung). Die nomenklatorische Anpassung wurde mit der Internet-Datenbank Catalogue of Life (Roskov et al., 2017) vorgenommen. Diese dient beispielsweise auch der Datenbank des Global Biodiversity Information Facility als Backbone-Taxonomie (GBIF, 2017). Die jährlichen Checklisten (annual Checklist) von Catalogue of Life werden seit dem Jahr 2000 gepflegt und jährlich veröffentlicht. Sie können über die Archivfunktion abgefragt bzw. auch als elektronische Datenträger

(DVDs) über das Fernleihsystem (z. B. HeBis) der Universitätsbibliotheken angefordert werden. Ebenso war hierdurch eine Abgleichung mit den Daten aus der Roten Liste der Großpilze für Deutschland (Dämmrich et al., 2016) und verschiedener Listen für eine Bewertung der Pilze nach Natur- und Prozeptionsschutz relevanten Kriterien (siehe Tabelle 9) möglich.

Für die Verarbeitung der Rohdaten bis zum fertigen Datenset wurden Microsoft (MS) Excel für allgemeine Tätigkeiten und der Power Query-Editor (in MS Excel integriert) für kleine Datenabfragen verwendet. Mittels dieser Programme wurden auch die Matrizen für die Abfragen zur deskriptiven Statistik erstellt, sowie mit MS Excel dargestellt.

2.2 Sammelstrategien und Biotopzuordnung

Um eine Bewertung des Sammelerfolgs im Hinblick verschiedener Sammelstrategien und den zugewiesenen Biotopen (Menzler & Sawitzky, 2015) vornehmen zu können, wurden die Daten weiter verarbeitet. Zusätzlich wurde den oben erwähnten zusammengeführten Daten, ihrer Erhebung entsprechend, eine Sammelstrategie zugewiesen. Hiermit lagen die Daten klassifiziert vor und konnten gesondert ausgewertet werden.

Da die Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee während des Untersuchungszeitraums der vorliegenden Studie fortgeführt und ergänzt wurde, konnte zusätzlich überprüft werden, inwiefern bestimmte Sammelstrategien zum Erfolg der Inventarisierung beitrugen. Die durchgeführten Exkursionen sind in Tabelle 19 (Anhang) zusammengefasst und mit ihren Erhebungsstrategien angegeben.

Die durchgeführten Strategien sind im Einzelnen das convenience sampling, das distance sampling sowie das plot sampling und sollen im Weiteren besprochen werden. Nachfolgend werden diese drei Strategien eingeführt.

(i) convenience sampling

Das convenience sampling (O'Dell et al., 2004) oder plotless transect sampling (Castellano et al., 1999) stellt die einfachste Methode des Sammelns dar. Hierbei wird ein größeres Gebiet (z. B. der Kellerwald) in prägnante Einheiten, z. B. Biotop-Lebensräume, Exkursionsgebiete oder Ortsnamen eingeteilt. Innerhalb eines solchen Lebensraums wird das entsprechende Substrat, meistens Boden und/oder Totholzstrukturen, inspiziert und aufgefundene Pilzfruchtkörper angesprochen bzw. zur weiteren Bestimmung entnommen (O'Dell et al., 2004). Es liefert somit relativ schnell und einfach erste Ergebnisse und dient laut O'Dell et al. (2004) zur Charakterisierung bzw. zur Inventarisierung eines Lebensraums. Eine große Schwäche dieser Methode ist laut Mueller et al. (2004), dass sie höchstens zeitstandardisiert durchgeführt werden kann und die Ergebnisse stark vom Erfahrungsgrad der jeweiligen Exkursionsteilnehmer abhängig ist. Daher erlaubt eine

solche Beprobung keinen direkten Vergleich der Ergebnisse mit denen anderer Beprobungen (Mueller et al., 2004).

(ii) distance sampling

Diese Sammelmethode wird auch als line transect sampling (Castellano et al., 1999) bezeichnet. Hierbei wird eine Strecke innerhalb einer Fläche, die den Ausgangspunkt des convenience sampling bildet, definiert (Wheater et al., 2011). Dadurch wird die zu beprobende Stelle nicht intuitiv begangen, sondern kann exakt abgeschritten werden. Diese Begehung kann bei weiteren Sammelereignissen exakt wiederholt werden. Somit sind die Ergebnisse besser vergleichbar und es ist möglich über die Zeit sowie über die Länge der Strecke eine gewisse Standardisierung vorzunehmen (Wheater et al., 2011). Piepenbring et al. (2012) empfehlen eine Zeitstandardisierung von zwei Stunden für 500 m. Die Aussagekraft bei dieser Methode ist ebenfalls davon abhängig, wie erfahren die erhebenden Personen sind. Piepenbring et al. (2012) schlagen deshalb vor, dass innerhalb dieser Zeit zwei erfahrene Spezialisten die Aufnahme durchführen. Wobei eine erfahrene Person, falls erforderlich, durch zwei weniger erfahrene Personen ersetzt werden kann. Weiterhin gehen sie davon aus, dass zwei Gruppen von Organismen, nämlich Pilze und Pflanzen, besammelt werden (Piepenbring et al., 2012). Zusammenfassend können folglich 120 Personenminuten pro Organismengruppe veranschlagt werden, respektive die doppelte Zeit, falls es sich um weniger erfahrene Teilnehmer handelt.

(iii) plot sampling

Aufnahmen, die mit der plot sampling Methode durchgeführt werden, können die größtmögliche Vergleichbarkeit der Ergebnisse untereinander erzielen (Wheater et al., 2011). Dabei wird die Untersuchungsfläche als räumlich definierte Größe (z. B. 25 x 25 m) oder objektstandardisiert (z. B. zehn Baumstämme) festgelegt (Krah et al., 2018). Zudem wird die Durchführung der Probenahme und somit ihr Umfang zeitstandardisiert vorgenommen, wodurch diese quantifizierbare Daten liefert (O'Dell et al., 2004).

2.2.1 Biotoptypen und Exkursionsgebiete

Durch die Zusammenfassung und Synchronisierung der Inventarisierungsdaten wurde zudem eine einheitliche Aufteilung nach Biotoptypen und nach Exkursionsgebieten vorgenommen.

Allen Gebieten aus der Datensammlung (siehe Abschnitt 2.1) sowie der während des Untersuchungszeitraums durchgeführten Exkursionen wurde der entsprechende Biotoptyp nach der Biotopkartierung von Menzler und Sawitzky (2015) zugeteilt. Im Falle von Mischbiotopen wurden zur Vereinfachung alle Biotoptypen der jeweiligen Exkursion zugewiesen. In Anbetracht dessen, dass es bei Mischbiotopen genügend Übergangsbereiche gibt, wurde dieser konservative Ansatz vertreten. Dieser Arbeitsschritt wurde auch von Langer et al. (2015) durchgeführt und an dieser Stelle mit den neu erhobenen Daten repliziert.

Hierdurch war es möglich, neben den Gebieten aus den vorangegangenen Exkursionen, neue Gebiete auszuwählen, die nicht den bisher besammelten Biotoptypen entsprachen oder unterrepräsentiert waren. Alle im Zeitraum dieser Arbeit unternommenen Exkursionen sind in Tabelle 19 (Anhang) aufgeführt. Die Biotoperkundungen (unterrepräsentierte Biotoptypen) sind gesondert hervorgehoben.

Tabelle 4: Biotoptypenschlüssel (HMLWLFN, 1995)

Biotoptypnummer	Biotoptypenbeschreibung
01.111	Waldmeister-Buchen-Wald
01.121	Hainsimsen-Buchen-Wald, typische Variante
01.123	Hainsimsen-Buchen-Wald, Flattergras-Variante
01.142	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder, Circaea-Variante
01.163	Ahorn-Linden-Wald, typische Variante
01.164	Eschen-Ahorn-Wald
01.173	Hainmieren-Schwarzerlen-Wald (inkl. Winkelseggen-Erlen-Eschen-Wald)

Biotopnummer	Biotoptypenbeschreibung
01.175	Schwertlilien-Schwarzerlenwälder
01.185	Honiggras-Eichenwälder, typische Variante (nutzungsbedingt)
01.190	Sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder
01.221	Nadelforste (Fichte, Lärche, Douglasie), Übrige Nadelwälder
01.222	Kiefernforste, Übrige Kiefernwälder
01.301	Buchen-Fichten-Mischwälder bodensaurer Standorte
01.303	Sonstige Mischwälder (Buche-Lärche, Buche-Kiefer, Birke-Fichte)
01.410	Vorwälder
01.420	Schlagfluren
01.500	Waldränder
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
06.111	Glatthaferwiesen
06.112	Rotschwengel-Rotstraußgras-Wiesen/-Weiden (inkl. Magerweiden)
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.530	Magerrasen saurer Standorte (Silikat-Magerrasen)
06.542	Harzlabkraut-Borstgrasrasen
10.100	Felsfluren
10.200	Block- und Schutthalden

2.2.2 Rote Liste Deutschland

Zur Auswertung der Rote-Liste-Arten, wurden die Daten mit der aktuellen Ausgabe der Roten Liste für die Großpilze Deutschlands abgeglichen (Dämmrich et al., 2016). Für Deutschland sind laut dieser Liste 6 120 Großpilzarten bewertet und in Hessen laut der DGfM-Kartierung 3 682 Arten aufgelistet (Rudolph et al., 2018). Die Rote Liste Hessen (Langer, 2000) mit 2 007 verzeichneten Arten konnte aufgrund der überholten Zahlen nicht berücksichtigt werden.

2.3 Indikator- und Signalarten

Insgesamt wurden zwölf Listen analysiert, die mindestens eine der folgenden drei Kriterien erfüllte:

- (1) Regionaler Bezug (Deutschland)
- (2) Bezug auf den untersuchten Biotoptyp (Buchenwald)
- (3) Überregionaler Bezug (inkl. Zentraleuropa)

Die zugrundeliegenden Bewertungskriterien (Konzepte) und die jeweiligen Methoden der einzelnen Listen sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Die erstellte Gesamtliste für Indikator- und Signalarten nordhessischer Buchenwälder wurde in zwei Stufen erarbeitet. Für die erste Stufe wurden Pilze ausgewählt, für die empirische Daten sowohl im Nationalparkgebiet als auch in den Naturwaldreservaten (Ainsworth, 2004) vorliegen. Es wurde dabei in zwei Kategorien unterschieden: Erstens, Pilze mit einer Indikation für Naturnähe, die auch von der erstellten Gesamtliste widergespiegelt wurde, und zweitens, Pilze mit Signalwirkung (Fichtner & Lüderitz, 2013).

Tabelle 5: Übersicht der verwendeten Studien für die Indikator- und Signalarten

Studie	Konzept	Räumlicher Bezug	Methodik	Artumfang	Quelle
Parmasto I	Indikatorarten	N-NO-EU	empirisch	42	(Parmasto & Parmasto, 1997)
Tortis	Indikator-/Reliktarten	Jugoslawien	empirisch	41	(Tortic, 1998)
Parmasto II	Old-growth	Estonia	empirisch	49	(Parmasto, 2001)
Luszczynski	Reliktarten	NO-EU	empirisch	30	(Luszczynski, 2003)
Holec	Old-growth	Böhmerwald	Analyse	28	(Holec, 2003)
Ainsworth	Indikatorarten	Großbritannien	empirisch	31	(Ainsworth, 2004)
Christensen et al.	Indikatorarten	Europa	k. A.	21	(Christensen et al., 2004)
Odor et al.	Rote Liste (IUCN)	Europa	k. A.	99	(Ódor et al., 2006)
Blaschke et al.	Naturnähezeigern	Deutschland	empirisch	74	(Blaschke et al., 2009)
Fichtner & Lüderitz	Signalarten	(Nord-) Deutschland	empirisch	61	(Fichtner & Lüderitz, 2013)

Studie	Konzept	Räumlicher Bezug	Methodik	Artumfang	Quelle
Lüderritz & Gminder	Verantwortungsarten	Deutschland	k. A.	20	(Lüderritz & Gminder, 2014)
Dvorak et al.	Indikatorarten	Mitteleuropa	Analyse	36	(Dvořák et al., 2017)

Für die zweite Bearbeitungsstufe wurde eine Analyse mit dem Package ‚indicspecies‘ (Cáceres & Jansen, 2015) für R-Statistics (R Core Team, 2018) durchgeführt. Die Einstellungen nach Dvořák et al. (2017) wurden leicht verändert. Übernommen wurde die Deletion von Singletons und Doubletons, es wurde allerdings nur mit 999 Permutationen berechnet und auch nur eine einfache Berechnung des Datensets durchgeführt. Hierbei konnten nur die Arten aus dem Datenset der Biodiversitätsstudie berücksichtigt werden, da diese standardisiert vorlagen.

2.4 Biodiversitätsstudie

Für die Beantwortung der Frage, inwieweit sich die pilzliche Diversität des Nationalparks von derer anderer vergleichbarer Gebiete unterscheidet, wurden als Zielorganismen holzabbauende und totholzbewohnende Organismen gewählt. *Fagus sylvatica* (Buche) ist das zahlenmäßig vorherrschende Substrat im Nationalpark Kellerwald-Edersee, daher steht es im Zentrum dieser Studie. Im ersten Untersuchungsjahr (2014) wurden fünf Probeflächen ausgewählt. Diese wurden zunächst zwei Jahre lang (2014 – 2015) untersucht. Im zweiten Jahr (2015) folgte die Auswahl einer weiteren Fläche, welche exemplarisch weitere zwei Jahre (2015 – 2016) untersucht wurde. Innerhalb jeder Fläche wurden zehn Baumstämme beprobt, mit Ausnahme der zusätzlichen Fläche des zweiten Jahres. Da es sich hierbei um eine kleine Fläche innerhalb eines bewirtschafteten Waldes handelte, waren dort nicht genügend Totholzstämme auffindbar.

2.4.1 Probendesign der Studie

Für die Biodiversitätsstudie mussten nicht nur geeignete Flächen im Nationalpark Kellerwald-Edersee, sondern auch vergleichbare Flächen in Gebieten außerhalb des Kellerwalds gefunden werden.

Um eine qualitative und quantitative Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erzielen, wurden die Gebiete in einem möglichst engen Rahmen ausgewählt. Hierfür waren folgende Auswahlkriterien maßgebend: Zunächst sollten alle Gebiete einen annähernd gleichen Nord-Süd-Gradienten aufweisen, damit die klimatischen Verhältnisse möglichst gleich ausfallen. Da Totholzpilze das vorrangige Ziel dieser Untersuchung waren, sollten die Gebiete in Bezug auf ihre zeitliche Entstehung (ähnliche Windwurf- und Schneebruchereignisse) nicht zu sehr voneinander abweichen. Damit einhergehend war ein ähnliches Alter der auffindbaren Totholzstrukturen gewährleistet. Zudem wurde auch auf eine Vergleichbarkeit der potentiell natürlichen Vegetation (PnV) geachtet zuletzt sollte der mineralische Untergrund, wenn möglich, nicht zu sehr voneinander abweichen. Eine Übersicht der einzelnen Gebiete findet sich in Tabelle 7.

Ausgangspunkt für die Auswahl der Flächen bildete die gut dokumentierte Traddelkopfkuppe im Nationalparkgebiet. Diese wurde im Rahmen einer Biodiversitätsstudie über Ektomykorrhizapilze und mykoparasitische Pilze von der Universität Marburg zeitgleich beprobt. Hierzu sollte eine weitere Probefläche im Nationalpark als Replikation hinzugenommen werden sowie zunächst drei weitere Gebiete außerhalb des Nationalparks als Vergleichsflächen. Für letztere wurden in Zusammenarbeit und Absprache mit Hessen Forst und der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt drei weitere Gebiete in den nordhessischen Naturwaldreservaten mit Buchenwaldanteil ausgewählt. Diese ausgewählten Gebiete mussten gewährleisten, dass....

- 1) ...in ihnen größere Mengen Totholz, in Form von Baumstämmen auffindbar war (das Beprobungsminimum lag bei zehn Baumstämmen),
- 2) ...die zu beprobende Baumstämme während des Untersuchungszeitraums nicht verrückt werden, sowie
- 3) ...die Beprobung zeitstandardisiert innerhalb von zwei Stunden (120 Personenminuten) stattfinden konnte.

Um den letzten Punkt sicherstellen zu können, musste das Totholzvorkommen räumlich akkumuliert vorliegen. Dies war dadurch gegeben, dass in dieser Phase der Studie explizit nach Wäldern mit natürlichen Störungsflächen (siehe oben) gesucht wurde. Diese Bedingungen wurden von drei Naturwaldreservaten, namentlich die Gebiete Ruine Reichenbach und Niestehänge im Osten sowie das Reservat Haasenblick im Westen Nordhessens, erfüllt.

Für die Auswahl der Probebäume innerhalb der ausgewählten Gebiete war es evident Cluster (= Probeflächen) anzulegen. Innerhalb dieser sollten sich mindestens zehn geeignete Probebäume befinden. Das Anlegen der Cluster war mit dem Vorkommen der natürlichen Störungsflächen kongruent. In jedem Gebiet, d.h. in jedem Naturwaldreservat sowie im Nationalpark wurde ein Cluster ausgewählt. Dies ergab am Ende vier Probeflächen für den Start der Untersuchung im ersten Jahr. Das Bilden der Cluster hatte den Vorteil, dass repräsentativ für das gesamte Gebiet beprobt werden konnte, es zeitlich und ökonomisch aber keinen größeren Mehraufwand bedeutete nur

eine kleine Auswahl des gesamten Gebietes zu begehen (Diez et al., 2015). Die tatsächlichen Beprobungsflächen waren, mit Ausnahme des Traddelkopfs, ca. 100 x 100 m groß. Auf dem Traddelkopf war die Grundfläche etwas größer, da die Abstände zwischen den beprobten Bäumen auf Grund der landschaftlichen Ausprägung größer waren.

Bezugspunkt für die Untersuchung war jedoch nicht die tatsächliche Größe der Fläche, sondern die Anzahl der Probestämme im Bereich der gebildeten Cluster. Innerhalb der ausgewählten Cluster wurden semi-randomisiert nach der intuitive controlled Survey Method (Roberts et al., 2004; Ceska, 2013) zehn Bäume aufgenommen und markiert. Auf folgende Eigenschaften wurde dabei geachtet:

- 1) die Verteilung der drei Hauptvermorschungsgrade (initial, optimal und final) sollte annähernd gleich sein,
- 2) die Einzelstämme sollten einzeln als Auflieger vorkommen sowie
- 3) die Strukturelemente Dürrständer, Stubben und Wurzelteller sollten gleichverteilt sein.

Die Beprobung der zehn Totholzstämme wurde im Anschluss zeit- und objektstandardisiert durchgeführt. Wobei eine abgewandelte, objektbezogene Form der plot sampling Methode angewandt wurde.

Im zweiten Untersuchungsjahr wurde mit dem Gebiet Falkenstein eine weitere Spenderflächenkategorie in das Untersuchungsdesign aufgenommen. Mit 3,7 ha war das Gebiet zu klein um das Beprobungsminimum zu erreichen, daher wurden exemplarisch drei Baumstämme beprobt.

2.4.2 Kampagnen

Pilze können feldmykologisch nur eingeschränkt aufgenommen werden. Es liegt in ihrer Natur, die zur Bestimmung wichtigen Fruchtkörper nur unter für sie optimalen Bedingungen auszubilden. Einige Faktoren dieser Bedingungen sind bekannt und es kann entsprechend darauf reagiert werden. So ist bekannt, dass die Hauptperiode der Fruktifizierung bei den Basidiomyceten vor allem im Herbst zu

verorten ist. Die Fruktifizierungsperiode der Ascomyceten hingegen hat im Spätherbst und Frühjahr ihr Maximum. Dies wurde eindrücklich bei Rudolf et al. (2018) beschrieben. Verschiedene Gruppen von Pilzen benötigen somit individuell angepasste Sammelstrategien. Meistens bedeutet das eine Erhöhung der Sammelfrequenz (Mueller et al., 2004) bzw. das Sammeln über mehrere Saisons (Hjortstam et al., 1987; Rudolph et al., 2018). Dies kann in Abhängigkeit vom Substrat bei Bodenpilzen bis zu zehn (im Mittel 5 - 7) Jahre beanspruchen (Haas & Kost, 1985), bei Holzpilzen setzen Hjortstam et al. (1987) eine kontinuierliche Sammeltätigkeit von 500 - 1000 Nachweise voraus (Hjortstam et al., 1987; Langer & Langer, 2013). Wobei Huhndorf et al. (2004) hierbei eine Kampagnen-Frequenz von zwei Monaten empfehlen.

Um die Artengemeinschaften mit einem klassischen Ansatz (fruchtkörperbasierte Untersuchung) möglichst vollumfänglich zu erfassen, wurden in den Probestellen in einem Zeitraum von zwei Jahren insgesamt acht Kampagnen durchgeführt. Sechs davon im ersten Jahr, d.h. je eine Kampagne alle zwei Monate, angefangen im Frühjahr 2014, und zwei Kampagnen im zweiten Jahr, je eine zur Haupt- und Frühjahrssaison (März/April).

Tabelle 6: Übersicht zu den durchgeführten Kampagnen

Kampagne	Monat der Durchführung	Saison
1	April	Frühjahr
2	Juni	Sommer
3	August	Spätsommer
4	Oktober	Herbst
5	Dezember	Spätherbst/Winter
6	Februar	Winter
7	April	Frühjahr
8	Oktober	Herbst

Bei allen Kampagnen (1-8) stand die Erhebung der Fruchtkörper auf den Baumstämmen im Vordergrund. Vermerkt wurde zudem die Qualität des Holzes, auf dem sich ein Fruchtkörper befand. Hierbei wurde zwischen coarse woody Debris, CWD (Holz der Stärkeklasse: 15 cm oder mehr) und fine woody Debris, FWD (Stärkeklasse: kleiner 15 cm) unterschieden (Heilmann-Clausen & Christensen, 2004; Bässler et al., 2010; Abrego & Salcedo, 2013). Bei der Durchführung der Kampagnen 4 und 8 wurden zusätzlich die Flächen beprobt. Zum einen wurden dabei Probeflächen-Daten und zum anderen weitere Probebäume-Daten erhoben. Erstere beziehen sich somit nur auf die Fläche, nicht auf die Probebäume. Letztere wurden innerhalb eines Abstands von 2 m um die Probebäume herum erhoben und beziehen sich sowohl auf die Probebäume als auch die -fläche. Dies hatte den Vorteil, dass das Verhältnis von CWD zu FWD, bezogen auf die Probebäume ausgeglichen war und damit gesondert ausgewertet werden konnte. Des Weiteren konnten dadurch die Daten sowohl probebaumbezogen (plot level) als auch probeflächebezogen (tree level) ausgewertet werden (Ódor et al., 2006).

Somit wurden Teil-Datensätze zu folgenden Paaren angelegt:

1. CWD vs. FWD
2. tree level vs. Plot Level
3. probeflächenbezogene vs. probebaumbezogene Daten

Die letzten beiden Paare dürfen nicht miteinander verwechselt werden, probeflächenbezogene- und probebaumbezogene-Daten beziehen sich auf die Herkunft der Daten, tree level und plot level auf die Verarbeitung der Daten.

2.4.3 Die Probegebiete

Tabelle 7: Übersicht der einzelnen Untersuchungsgebiete

	Ruine Reichenbach	Niestehänge	Haasenblick	Traddelkopf	Ahorndelle	Falkenstein
Schutzstatus	Naturwaldreservat	Naturwaldreservat	Naturwaldreservat	Nationalpark	Nationalpark	Biotopfläche, WarB
Jahr der Ausweisung	1988	1988	1988	2004	2004	2010
Größe der Spenderfläche	31 ha	69 ha	46 ha	5724 ha	5724 ha	3,7 ha
Nord-Koordinate	51°10'10,4"	51°17'29,5"	51°3'26,3"	51°7'53,9"	51°8'11,1"	51°15'16,9"
Ost-Koordinate	9°44'55,9"	9°42'55,7"	8°38'7,5"	8°58'40,8"	8°58'12,9"	9°17'42,3"
Höhe	470,5	482,5	426	611,5	524,5	420
Mittlere Jahrestemperatur	7,7	7,6	7,2	6	8	10
Mittlerer Jahresniederschlag	795	871	868	750	600	753
Bestandsalter [a]	110	120-170	150-170	>200	170-180	k.A.
Geologie	Muschelkalk	Buntsandstein	Tonschiefer, Grauwacke	Tonschiefer, Grauwacke	Tonschiefer, Grauwacke	Schiefer, Basalt
Potentielle natürliche Vegetation (PnV)	submontaner Waldgersten- Kalkbuchenwald; Seggen- Buchenwald	submontaner und montaner Hainsimsen- Buchenwald	submontaner Hainsimsen- Buchenwald mit Traubeneichen	montaner Hainsimsen- Buchenwald	montaner Hainsimsen- Buchenwald	submontaner Waldmeister- Buchenwald mit Eichen und Hainbuchen
Probebäume	10	10	10	10	10	3

(i) Nationalparkgebiet Traddelkopf

Der höchste Punkt des Nationalparks ist zugleich ein mykologisch gut erfasste Gebiet (Langer et al., 2015). Zum Bestand des Traddelkopfs gehören die ältesten Buchen des Nationalparks. Auf Tonschiefer und Grauwacke wächst hier ein montaner

Hainsimsen-Buchenwald mit einem Einschlag von *Acer pseudoplatanus*. Der Altbuchenbestand befindet sich teilweise schon in der Alterungs- und Zerfallsphase (Menzler & Sawitzky, 2015) mit einsetzender Naturverjüngung.

(ii) Nationalparkgebiet Ahorndelle

Die Ahorndelle liegt am nordwestlichen Ausläufer des Traddelborn. Die eigentlichen Waldortnamen, auf denen die Untersuchungsfläche liegt, lauten Denlingshäuserseite und Traddelborn. Da der Weg dorthin am Ahornkopf vorbeiführt und eine Biegung beschreibt, hat sich der Name „Ahorndelle“ gefestigt. Wie auf der anderen Seite des Traddelkopfs ist der obere Teil eher flach angelegt, während der untere Teil mehr oder weniger Steil abfällt. Untermischt wird der Bestand mit *Larix decidua* und *Quercus petraea*.

(iii) Naturwaldreservat Ruine Reichenbach

Im Rotenburger und Melsunger Bergland gelegen kann der Bestand des Naturwaldreservats Ruine Reichenbach als Buchenwald auf basen- bis kalkreicher Standorte bezeichnet werden und weist Einschlüsse von Orchideen-Buchenwald kalkreicher Waldstandorte auf (Cephalanthero-Fagetum). Zudem weist er einen Übergangscharakter zwischen submontaner und montaner Ausprägung auf (Althoff et al., 1993).

(iv) Naturwaldreservat Niestehänge

Große Teile des Naturwaldreservats Niestehänge können dem in Hessen weitverbreiteten Buchen-Hallenwald zugerechnet werden, im südlichen Teil folgt allerdings ein starker Einschnitt mit verjüngendem Unterwuchs. Das Gelände neigt sich nach Nordost mäßig stark zur Nieste hin (Scheele, 1991).

(v) Naturwaldreservat Haasenblick

In den östlichen Ausläufern des Rothaargebirges gelegen (Scheele, 1991) weist das NWR Haasenblick einen Mischcharakter zwischen homogenem Hallenwald und einsetzender Alterungsphase auf. Letzteres bedingt durch das hohe Alter der Bäume sowie der infolge der Winterstürme 1990 eingesetzten Auflichtung, die Angriffsfläche für weiteren kontinuierlichen Sturmwurf bot.

(vi) Falkenstein

Der Falkenstein ist ein reliefstarker Basaltkuppen-Komplex mit buchenwaldreichen Blockschuttwäldern, teilweise auch mit Edellaubcharakter. Einzelne Felskuppen sind sogar vollständig offen. Untersucht wurde ein nach Südwesten ausgerichteter überwiegend mit Waldmeister-Buchenwald bestandener Teilabschnitt an einem Geröllsteilhang. Er ist Teil des FFH-Gebiets Gudensberger Basaltkuppen und Wald am Falkenstein (BfN, 2018). Im Kernflächenplan des Forstamts Wolfhagen wird es als Biotopfläche bzw. als Wald außer regelmäßigem Betrieb geführt (Hessen Forst, 2018) und stellt somit ein Äquivalent zum Naturschutzkonzept der Altholzinseln dar (Gerst & Scheller, 2011).

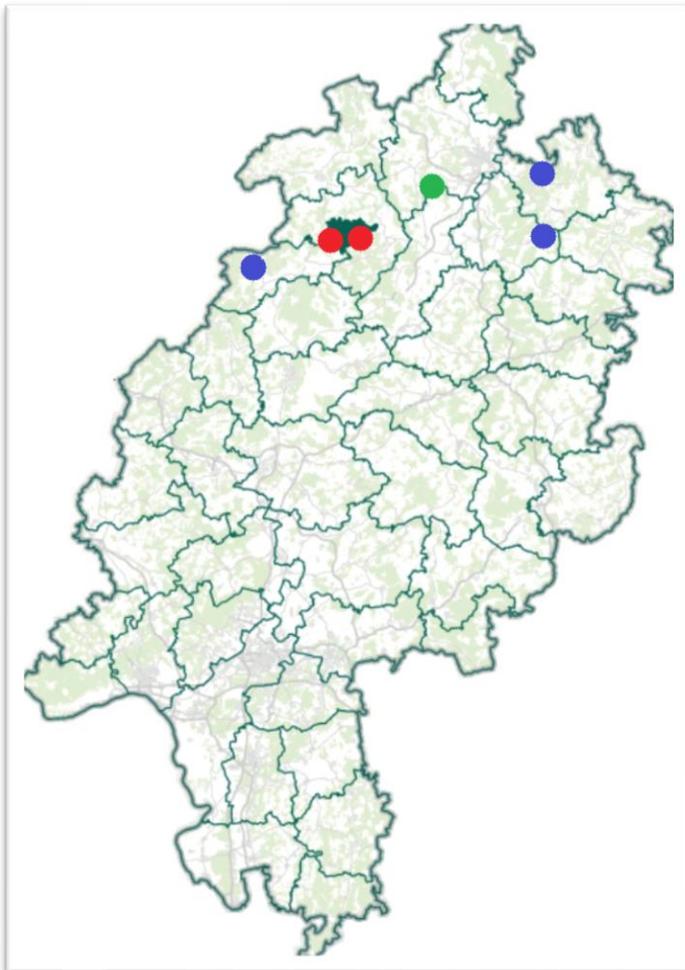


Abb. 2: Karte von Hessen: Lage der Probeflächen in Hessen. Naturwaldreservat (Blau), Nationalparkgebiet (rot) und Biotopfläche (grün). Karte: Hessen-Forst, verändert

2.4.4 Zusätzliche Feldaufnahmen

Insgesamt wurden 53 Prohebäume (Logs) als permanente Stichprobenpunkte eingerichtet und aufgenommen. Zusätzlich zu den Fruchtkörperaufnahmen wurden weitere Variablen an den Stämmen bestimmt. Die Länge der liegenden Objekte und kleinere Stubben wurde gemessen, die von Dürrständern geschätzt. Mit einer Kluppe wurde der Brusthöhendurchmesser des liegenden und stehenden Totholzes gemessen.

Der Vermorschungsgrad der Stämme wurde sowohl invasiv, semi-invasiv als auch nichtinvasiv gemessen. Nichtinvasiv kamen Protokolle von Fogel und Cromack (1974), Heilmann-Clausen (2001), sowie Ódor und van Hees (2004) zur Anwendung. Hierbei wird der äußere Zustand des Objekts bewertet. Als semi-invasive Methode kann das Protokoll von Hottola et al. (2008) angesehen werden, wie es auch von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (Lachat et al., 2014) angewendet wird. Wobei die Festigkeit des Holzes daran gemessen wird wie tief eine Messerklinge mit Druck eindringt. Um hierbei eine bessere statistische Lösung zu finden wurde dieser Vorgang bei jedem Baumstamm an 15 Stellen durchgeführt. Als die invasivste Methode wurde eine Bestimmung der Holzdicke (waldfrisch), aus Bohrproben, durchgeführt. Dazu wurden äquidistant, mit jeweils drei Meter Abstand, Bohrkernproben entnommen. Ihr Gewicht wurde bestimmt und auf das Volumen aller Bohrkernproben eines Stammes bezogen. Hierdurch war es möglich das Frischgewicht (in Gramm) pro Kubikdezimeter zu berechnen.

Weitere aufgenommene Variablen (Proxy) dienten als stellvertretend für die mikroklimatischen Verhältnisse. Im Einzelnen waren dies das Abschätzen des Bodenkontakts der Unterseite, des Moosbewuchses vor allem auf der Oberseite der Stämme, die Verjüngung innerhalb eines Abstands von 2 m um die Stämme herum, sowie der Beschattungsgrad. Letzterer wurde bestimmt, indem von der Mitte des Stammes aus zwei Fotografien gegen das Blätterdach aufgenommen wurden und nach einer manipulativen Methode von Dörfelt (2014) die Pixelanzahl des Blätterdachs gegen die des Himmels ins prozentuale Verhältnis gesetzt wurde. Die Verjüngung wurde im Umkreis von 2 m um den Stamm herum abgeschätzt [mit 0 = kein Bewuchs, I = Buchenjungwuchs < 1 m, II = 1 – 2,5 m, III = 2,5 – 5 m und IV = Verjüngung > 5 m]. Dies wurde für jedes Segment festgehalten und die Werte gemittelt.

Um eine Abundanzeinschätzung der aufgefundenen Fruchtkörper vornehmen zu können, wurde zunächst jeder Probebaum in fünf äquidistante Segmente der Länge nach aufgeteilt. Des Weiteren wurde der Querschnitt des Baumes weiter, in vier Bereiche (Quadranten: oben, unten, links und rechts), eingeteilt. Für jeden aufgenommenen Fruchtkörper/-ansammlung wurde vermerkt, in welchem Feld er fruktifizierte. Die Abschätzung der Abundanz wurde wie folgt vorgenommen. Jedes dieser entstehenden Felder wurde zusätzlich in zwei weitere Unterfelder eingeteilt. War eine Fruchtkörperansammlung innerhalb eines solchen Unterfeldes wurde ihm der Wert 1 zugeteilt, für jedes weitere Unterfeld stieg dieser Wert um eine weitere Zahl. Theoretisch war es so möglich, wenn ein oder mehrere Individuen einer Art die komplette Oberfläche eines Probebaums einnahm, eine maximale Abundanz von 40 zu erreichen.

Die Makroklima-Daten wurden von der WorldClim-Datenbank (worldclim.org) über das Datenportal der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (Senckenberg, 2015) abgerufen (Glynou et al., 2016).

2.5 Pilzbestimmung

2.5.1 Sammeln von Pilzen (fruchtkörperbasierte Untersuchung)

Über das Sammeln von Pilzen wurde im Unterkapitel 2.4.2 (Kampagnen) und 2.4.4 (zusätzliche Feldaufnahmen) bereits geschrieben. Weitere Ansätze, die vor allem für die Durchführung bei der Biodiversitätsstudie wichtig waren, sollen im Weiteren ausgeführt werden.

Da das ausgewählte Substrat Buchentholz (objektbasierte Untersuchung von Holzpilzen) als ein dreidimensionales geschlossenes (endliches) System (Substrat) betrachtet werden kann, war ein taxonomisch breitaufgestellter Ansatz möglich. Im Gegensatz zu anderen Autoren wurde somit keine taxonomische Einschränkung vorgenommen, wie beispielsweise nur poroide Taxa (Junninen et al., 2007; Halme et al., 2009). Auch im Hinblick auf die Größe der Fruchtkörper gab es keinen üblichen Grenzwert (Nordén et al., 2004; Ódor et al., 2006), alle sichtbaren Fruchtkörper wurden gesammelt und bestimmt (Krah et al., 2018).

Somit konnte beim Sammeln der Fruchtkörper-Proben ein *All Taxa Biodiversity Inventory* (ATBI) nach Rossman (1994) durchgeführt werden (Rossman et al., 1998). Diese Strategie bietet sich laut Piepenbring et al. (2012) bei umfassenden Studien ohne taxonomische Einschränkungen an. Dabei werden Arten aller systematischen Gruppen aufgenommen. In Anlehnung an Stokland et al. (2012) wurde somit ein Großteil der Pilze des saproxylichen Nahrungsnetzes (siehe Abbildung 3) eingeschlossen. Hierbei spielen nicht nur xylobionte, also holzabbauende Organismen eine Rolle, sondern auch holzbewohnende Organismen verschiedener trophischer Stufen. Die in dieser Studie aufgenommenen pilzlichen und pilzähnlichen Organismen sind in Abbildung 3 rot hervorgehoben. Es ist hierbei anzumerken, dass auf sogenannte *sugar fungi* (Garrett, 1981) bei fruchtkörperbasierten Untersuchungen nur mittels Zufallsfunden eingegangen werden kann.

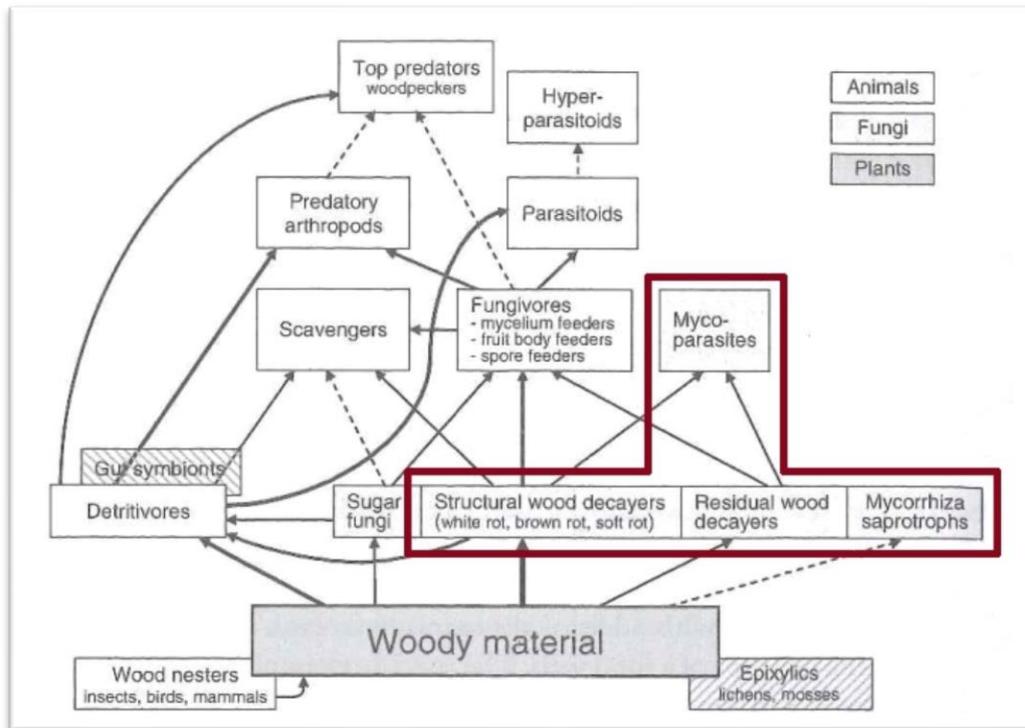


Abb. 3: Das saproxyliche Nahrungsnetz, mit Organismen verschiedener trophischer Stufen, die nach ihrer funktionellen Rolle sortiert sind. Die Pfeile indizieren den Nahrungs- und Energiefluss (Stokland et al., 2012).

2.5.2 Artbestimmung

Die aufgefundenen Arten wurden im Feld, soweit möglich, bestimmt oder für die mikroskopische Bestimmung und zur Isolierung von Pilzkulturen sowie für Herbarbelege dokumentiert und mitgenommen. Im Feld wurden die genauen Fundorte, der Vermorschungsgrad des Holzes, die Größe und die Art des Substrats sowie eine Einschätzung der Abundanz bei den Probenahmen der Biodiversitätsstudie erhoben (siehe Unterkapitel 2.4.4).

Tabelle 8 listet einen Auszug der verwendeten Bestimmungsliteratur auf. Ein Großteil der verwendeten Literatur wurde im Dictionary of the Fungi (Ainsworth & Bisby, 2011) oder im Gattungswerk von Oertel (2011) nachgeschlagen. Die umfassende Literaturverweissammlung in Oertel (2011) ist bis 2008 aktuell. Ein Überblick wie die Sammlung zu verwenden ist, bzw. wie mittels Literaturrecherche an neuere Literatur herangegangen werden soll, wurde ebenfalls bei Oertel (2003) thematisiert und im Rahmen dieser Arbeit berücksichtigt.

Die taxonomische Klassifizierung der Pilze wurde anhand der recherchierten Literatur (siehe oben) vorgenommen. Anschließend wurde der gültige Name mittels Abfrage in der Internet-Datenbank Catalogue of Life (Roskov et al., 2017) ermittelt und somit an die aktuelle Systematik angepasst.

Die Verbreitung der Pilze wurde mit den Datenbanken der Deutschen Gesellschaft für Mykologie und der Global Biodiversity Information Facility abgeglichen, Neu- bzw. Erstfunde für Hessen und Deutschland wurden vermerkt (DGfM, 2017; GBIF, 2017).

Der Status der Rote-Liste-Arten wurde mit der aktuellen Rote Liste der Großpilze für Deutschland (Dämmrich et al., 2016) abgeglichen.

Tabelle 8: Literatúrauswahl zu systematischen Gruppen von Pilzen

Gruppe	Klasse	Schlüssel	Spezialwerke, Auswahl
Echte Pilze:			
	Ascomycota	(Moser, 1963), (Dennis, 1978; Hansen & Knudsen, 2000)	
	„Pyrenomycetes“	Dothideomycetes (Sivanesan, 1984) Sordariomycetes (Munk, 1957)	(Reblova, 2000), (Reblova et al., 1999), (Fernandez et al., 2006), (Miller et al., 2014)
	„Discomycetes“	Leotiomycetes, Orbiliomycetes, Pezizomycetes (Hansen & Knudsen, 2000)	(Hohmeyer, 1986)
	Fungi Imperfecti	(Seifert, 2011), (Ellis & Ellis, 1998), (Ellis & Ellis, 1997)	(Ellis, 1971), (Ellis, 1976), (Helfer, 1991), (Zare & Gams, 2016)
	Aquatische Hyphomyceten	(Gulis et al., 2005), (Descals & et al., 1989)	(Ingold, 1975)
	Basidiomycota	(Knudsen & Vesterholt, 2012)	
	Agaricoid	Agaricomycetes (Horak & Moser, 2005)	(Consiglio & Setti, 2008), (Noordeloos, 2004), (Candusso & Lanzoni, 1990)
	Corticoid	Agaricomycetes (Bernicchia & Gorjón, 2010), (Hjortstam et al., 1973 - 1988)	(Ellis & Ellis, 1990), (Jülich, 1984), (Diederich et al., 2011), (Chamuris, 1988)
	Polyporoid	Agaricomycetes (Bernicchia, 2005), (Ryvarden & Gilbertson, 1994), (Ryvarden & Melo, 2014)	(Zmitrovich & Kovalenko, 2016)
	„Heterobasidiomycetes“	Dacrymycetes, Tremellomycetes (Hansen & Knudsen, 1999), (Jülich, 1984)	(Wojewoda, 1977), (Wojewoda, 1981)
Pilzähnliche Organismen:			
	„Myxomycota“	Myxomycetes, Protosteliomycetes (Neubert et al., 1993-2000), (Poulain et al., 2011)	

Bei dem Heranziehen von Mikrozeichnungen wurden u. a. auch ausländische Werke wie Wojewoda (1977, 1981) und Melnik & Tomilin (2000) benutzt.

Falls nötig wurden für einen optischen Vergleich Bildbände und Atlanten verwendet, soweit sie im Abbildungsverzeichnis für Pilze (Bollmann et al., 2007) aufgeführt waren. Neben einigen Monographien waren dies oftmals Pilze der Schweiz (Breitenbach & Kränzlin, 1981 - 2005), Die Großpilze Baden-Württembergs (Krieglsteiner & Gminder, 2000 - 2010) und das Pilzkompodium 1 - 3 (Ludwig, 2000, 2007, 2012) [Anmerkung: Pilzkompodium Band 3 sowie Band 5 der Großpilze Baden-Württembergs sind nicht bei Bollmann aufgeführt].

Mittels eines Binokulars der Marke Leica (EZ4) wurden die Pilze makroskopisch in entsprechende Gruppen/Gattungen vorsortiert. Zusätzlich wurden mit der Stereolupe makroskopische Eigenschaften (Oberfläche, Rand, Rhizomorphen, u. a.) eingehender betrachtet.

Die mikroskopische Bestimmung der Pilze wurde an einem Carl Zeiss Jena Forschungsmikroskop Amplival mit pankratischem Kondensator und einer LED-Beleuchtung durchgeführt. Die hierfür verwendeten Objektive waren zwei Planachromaten (ein 40x/0,95 und ein 100x/1,35 Ölimmersionsobjektiv) sowie zwei 10x Okulare mit einer Feldzahl von 25 in Brillenausführung.

Dauerobjekte wurden, falls notwendig, nach der Methode von Volkmann-Kohlmeier et al. (1996), angefertigt.

Die Durchführung der Mikroskopie wurde, wie in den einleitenden Kapiteln der jeweiligen Bestimmungsliteratur beschriebenen (siehe Tabelle 8) übernommen. Allgemeine Anleitungen zum mikroskopischen Arbeiten und zu Färbungen wurden nach Clémenton (2009, 2012) und solche zur Präparation nach Largent (1977) befolgt. Die anatomischen und morphologischen Charakteristika der zu Bestimmungszwecken wichtigen Strukturen wurden ebenfalls nach Clémenton (2004) ausgewählt.

2.5.3 Art-Komplexe

Um die mikroskopische Bestimmung nicht unnötig auszuweiten, wurden einige Pilze nur bis zu ihrem Art-Komplex bestimmt. Beispielsweise seien hier *Armillaria mellea*, *Galerina marginata*, *Mollisia cinerea* und *Bisporella citrina* aufgezählt. Aber auch viele Fungi Imperfecti, wie *Trichoderma viride*, *Nodulisporium corticioides* und *Exophiala*

calicioides wurden auf diese Weise als Sammel-Taxa zusammengefasst. Um diese Arten genauer zu differenzieren sind kaum brauchbare Mikrostrukturen vorhanden, bzw. es fehlen die nötigen Gattungsübersichten. Dieser unkritische Ansatz nach Heilmann-Clausen (2001) wurde gewählt, nachdem festgestellt wurde, dass eine 100%ige Bestimmung der Arten-Gruppen in den meisten Fällen nicht gewährleistet werden konnte.

2.6. Statistik

Ziel der statistischen Auswertung war es die Arbeiten im Nationalpark Kellerwald-Edersee in Hinblick auf die Sammelmethoden zu analysieren. Weiterhin sollten Lücken bei der bisherigen Exkursionsdurchführung in Hinblick auf die Wahl der Gebiete bzw. die vorherrschenden Biotoptypen sowie Defizite bei den systematischen Gruppen aufgezeigt werden. Bei der Auswertung der Daten der Biodiversitätsstudie stand in erster Linie im Vordergrund, die verschiedenen Biodiversitäts-Indizes der Gebiete miteinander zu vergleichen sowie die Ergebnisse durch Boxplots und Akkumulationskurven zu visualisieren.

2.4.1 Datenverarbeitung

Als Vorarbeiten für die statistische Datenverarbeitung wurden aus den erstellten Datensätzen (siehe Unterkapitel 2.1 sowie 2.4.2) verschiedene Matrizen angefertigt. Für die Durchführung wurden neben Microsoft Excel für allgemeine Tätigkeiten auch der Power Query-Editor für kleine Datenabfragen verwendet. Mittels des Tabellenkalkulators von LibreOffice konnte zwischen verschiedenen Formaten vermittelt werden. Mit NotePad+ wurde teilweise gearbeitet, um flexibel zwischen Formatierungen zu wechseln (z. B. Spaltentrennung zwischen Tabulatorstopp und Semikolon). Diese Arbeitsschritte waren beispielsweise erforderlich, da verschiedene Statistikprogramme verwendet wurden, die verschiedene Input-Formate voraussetzten.

Aus den Daten der Biodiversitätsstudie wurde zum einen eine individuenbasierte Abundanz-Matrize für die Akkumulationskurven und zum anderen eine stichprobenbasierte Abundanz-Matrize, um die Biodiversitäts-Indizes zu berechnen, erstellt (Colwell, 2013; Gotelli & Chao, 2013). Die Datenaufbereitung der Inventarisierungsdaten aus dem Nationalpark wurde im Unterkapitel (2.1) erklärt.

2.4.2 Durchführung der Analysen

Die statistischen Analysen wurden mit EstimateS Version 9.1.0 (Colwell, 2013) und R Version 3.5.0 (R Core Team, 2018) bzw. mit der graphischen Oberfläche R-Studio Version 1.0.143 (R Studio, 2016) durchgeführt. Die Darstellung der Ergebnisse als Diagramme und Graphiken wurde ebenfalls entweder mit MS Excel oder R ausgeführt. Zusätzlich kamen hierbei die Packages ‚gplot‘ Version 2.2.1 (Warnes & Bonebakker, 2016), ‚vegan‘ Version 2.5.1 (Oksanen, 2016), ‚statsr‘ Version 0.0.1 und ‚dplyr‘ Version 0.7.4 zum Einsatz. Eine Übersicht zu allen Standard-Packages ist online verfügbar (R Core Team, 2016). Für die Berechnung der Indikatorarten diente das ‚indicspecies‘ Package Version 1.7.6 (Cáceres & Jansen, 2015).

2.4.3 Akkumulationskurven

Um die Qualität der Kampagnen abschätzen zu können und um einen Vergleich zur Höhe des tatsächlichen Artenreichtums zu erzielen, wurde der Species Richness Estimator ($S_{(est)}$) zusammen mit dem Chao 1 Estimator (\hat{S}) nach Colwell (2013) berechnet (Colwell et al., 2012). Hierbei werden Arten-Akkumulationskurven berechnet und bis zu einem vorgegebenen bzw. einem errechneten Ende (z. B. doppelte Anzahl der Individuen) extrapoliert. Der Chao 1 Estimator interpoliert hierbei den tatsächlichen Artenreichtum, also die Anzahl der nicht aufgefundenen Arten während des Verlaufs der Beprobung. Diese Berechnung findet dabei auf Grundlage der seltenen Arten (alle Arten mit Abundanz kleiner oder gleich 2) statt (Gotelli & Chao, 2013). Die hierfür verwendete Formel lautet:

$$(1) \quad [\text{Chao 1}] \quad \hat{S}_{Chao1} = S_{obs} + \left(\frac{n-1}{n}\right) \frac{F_1^2}{2F_2}$$

Hierbei ist \hat{S}_{Chao1} = Richness Estimator, S_{obs} = beobachtete Artenvielfalt, F_1 = Anzahl der Singletons, F_2 = Anzahl der Doubletons, n = Summe der Abundanzen

Das Programm wurde dabei mit folgenden Einstellungen verwendet: 100 runs, extrapolation: by **factor 2**, estimate at every individual, **diversity indices**, Chao1/Chao2 bias correction: **classic formula** (Abweichungen zu den Normaleinstellungen sind hervorgehoben).

2.4.4 Biodiversitäts-Indizes

Neben dem Species Richness Estimator wurden mittels EstimateS auch die Biodiversitäts-Indizes berechnet. Hierfür wurde eine Stichproben-basierte Abundanz-Matrix verwendet und mit den folgenden Einstellungen berechnet: **1 000** runs, extrapolation: non, estimate at every sample, **diversity indices**, Chao1/Chao2 bias correction: **classic formula**.

Weiterhin wurde die Artenvielfalt (Species Diversity) mit R-Studio berechnet und dargestellt. Die Indizes Fisher's alpha (Fisher et al., 1943), Shannon- (Shannon, 1948) und Simpson-Index (Magurran, 2005; Smith & Smith, 2009) wurden mit EstimateS berechnet und mit R-Studio visualisiert.

Folgende Formeln fanden hierfür Verwendung:

$$(2) \quad [\text{Fisher's alpha}] \quad S = \alpha \ln \left(1 + \frac{N}{\alpha} \right)$$

Mit: S = Artenvielfalt, N = Summe der Abundanzen, α = abgeleitete Konstante

$$(3) \quad [\text{Shannon-Index}] \quad H_{Sh} = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i \quad \text{mit } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Mit: p_i = relative Abundanz einer Art und n_i = Individuen einer Art

(4) [Simpson-Index] $H_{GS} = \frac{1}{D}$; $D = \sum_{i=1}^S p_i^2$ mit $p_i = \frac{n_i}{N}$

Des Weiteren wurde mit dem Simpson-Index nach Smith & Wilson (1996) die Simpson's Evenness mit:

(5) [Simpson's Evenness] $E_{1/D} = \frac{(\frac{1}{D})}{S}$

berechnet (Magurran, 2005).

3. Ergebnisse

3.1 Zusammenfassung der Arten des Nationalparks

Um die Ergebnisse der Inventarisierung der Funga des Nationalparks darzustellen, wurden die bis 2017 durchgeführten Exkursionen auf 43 Probegebiete aufgeteilt. Teilweise musste hierbei die Auflösung angenähert abgebildet werden, da in der Vergangenheit unterschiedliche Exkursionsstrecken für die Gebiete gewählt wurden. Vereinfacht kann man allerdings folgende 43 Gebiete zusammenfassen:

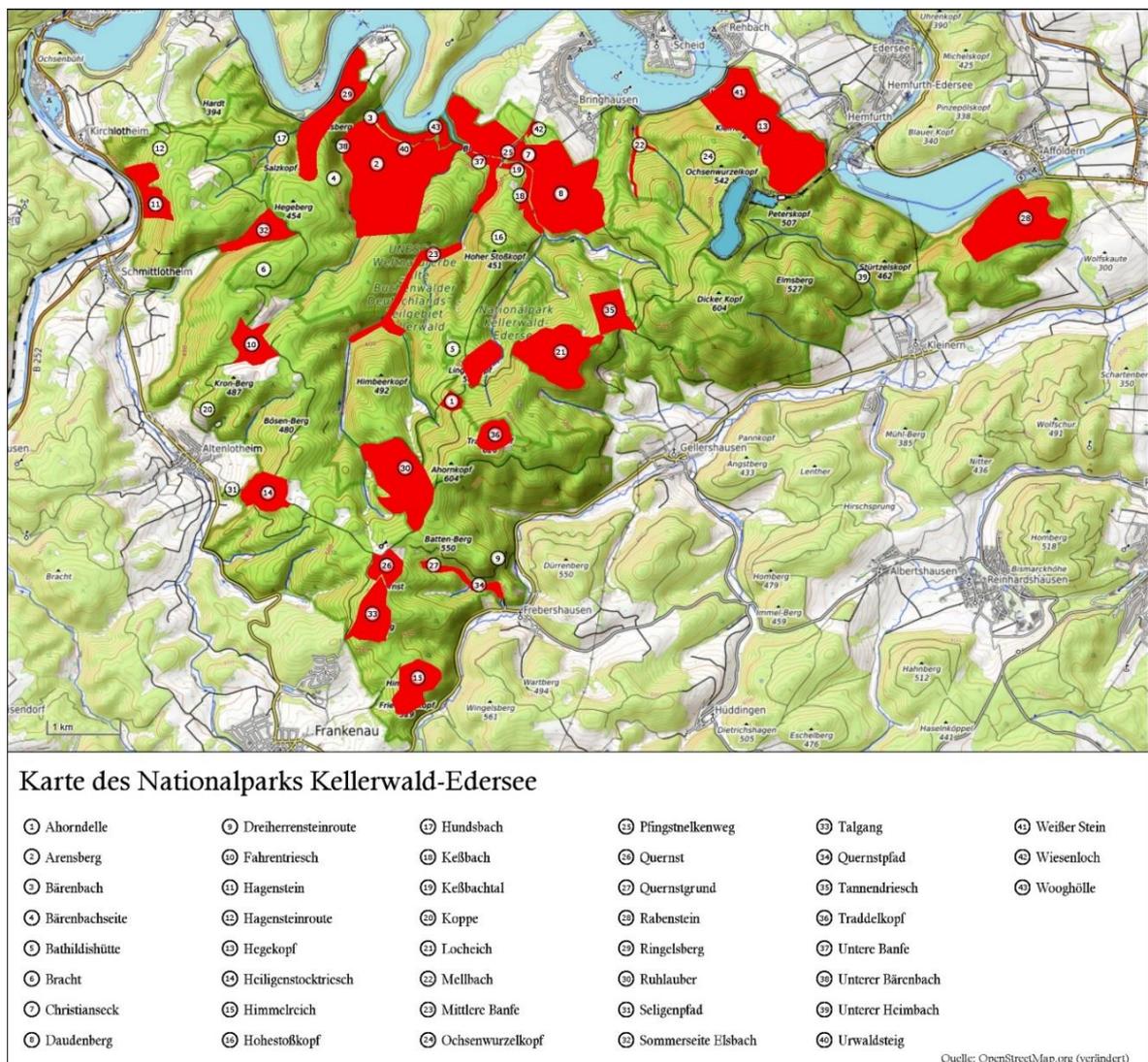


Abb. 4: Karte des Nationalparks Kellerwald-Edersee mit Exkursionsgebieten.

3.1.1 Zusammenführung der Datensätze

Aus den besprochenen Datensätze lassen sich folgende Werte für die Gesamtartenliste des Nationalparks Kellerwald-Edersee ableiten:

Tabelle 9: Ausgewertete Datenquellen und ihre verwendeten Nachweise

Daten-Set	Observationen	Nachweise	verwendet Nachweise
GEL-Liste (KAS)	2496	2170	2124
MR-Liste (Herbarium Marburgense (MB))	1317	1317	Siehe unten
MR-Liste (Herbarium Senckenbergianum (FR))	1911	1642	Siehe unten
MR-Listen (MB ~ FR)	2303	2198	2170
MMS-Liste (KAS)	3377	2633	2598
Kombiniert	8176	7001	6892

Zusammengefasst wurden folglich 6 892 Einzelnennungen von Nachweisen. Die Diskrepanz zwischen vollständig bestimmten (zweifelsfrei und bis auf die Artebene) und den verwendeten Nachweisen lässt sich mit Überschneidungen der Datensätze erklären.

Bei dem taxonomischen Abgleich aller in den Vorgänger-Liste befindlichen Pilztaxa, einschließlich derer bis zum Stand dieser Studie, mussten darüber hinaus 218 Taxa aus der vorherigen veröffentlichten Liste (Langer et al., 2015) systematisch neu bewertet werden. Bei 36 Taxa musste festgestellt werden, dass sie unter verschiedenen Synonymen in der Liste geführt wurden. Letztlich können für den Nationalpark Kellerwald-Edersee 1 309 Taxa als kartierte Nachweise zusammengefasst werden.

3.1.2 Übersichten zu den Pilzen des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Die Darstellung aller in die Inventarisierung eingegangenen Arten ist in Abbildung 5 illustriert. Aufgetragen wurden alle berücksichtigten Nachweise im Zeitraum von 2004 (Gründung des Nationalparks) bis 2017 (Ende der vorliegenden Studie). Für das Jahr 2010 liegen keine Daten vor, das jährliche Herbstpraktikum fand damals an einem Exkursionsort außerhalb des Nationalparks statt.

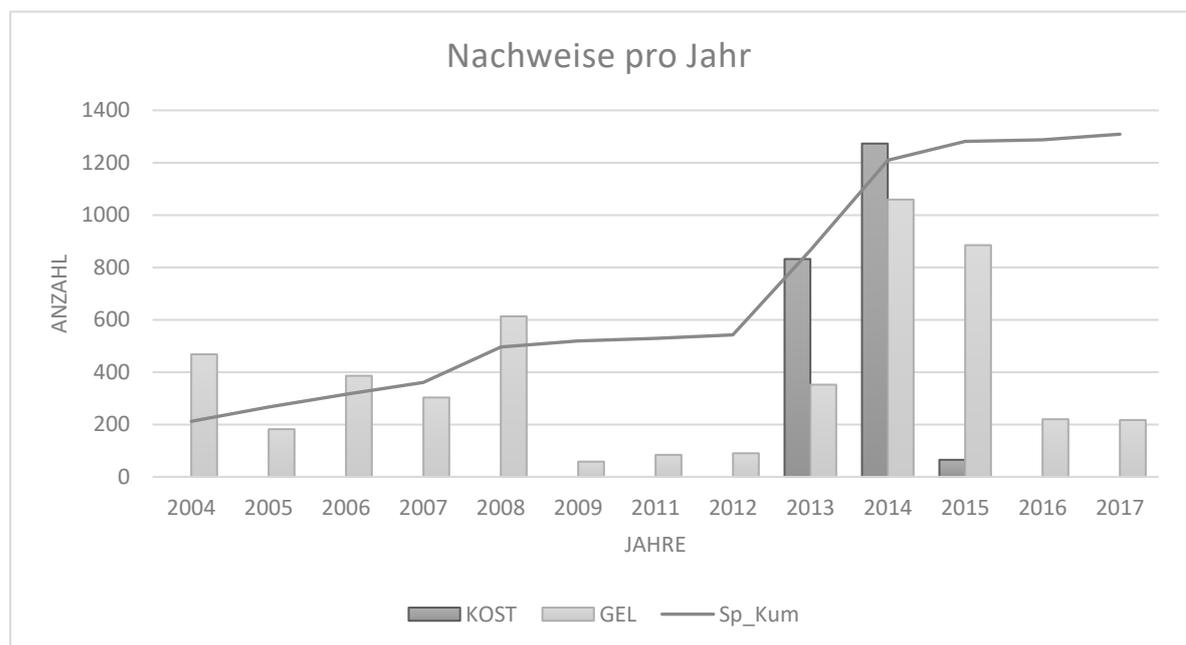


Abb. 5: Kumulative Gesamtartenzahl und Nachweise in Jahren.

In Abbildung 5 wird die kumulative Gesamtartenzahl (Artenreichtum) als Linie dargestellt (Sp_Kum). Die Werte zu den Individuenzahlen (N) sind im Balkendiagramm ersichtlich. Zum einen handelt es sich hierbei um die Daten aus den Exkursionen der Marburger Arbeitsgruppe (KOST), zum anderen um die der Universität Kassel (GEL). Bei letzterem wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht zwischen den Teil-Datensätzen GEL und MMS differenziert, sondern diese zusammen dargestellt.

(i) Rote-Liste-Arten und Erstfunde

Tabelle 10: Übersicht der gefährdeten Arten sowie Erstfunde für Deutschland und Hessen

Rote Liste Kategorie	1	2	3	G	R	V	Erstfunde
Hessen	4	29	57	-	37	-	60
Deutschland	4	8	31	41	20	41	54

Bewertungskategorien: (1) Vom Aussterben bedroht, (2) Stark gefährdet, (3) Gefährdet, (G) Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, (R) extrem selten, (V) Vorwarnliste

3.1.3 Systematische Übersicht

Der Überblick zeigt die systematische Einteilung aller 1 309 Arten, die Anzahl der Nachweise gibt deren Verteilung innerhalb des natürlichen Systems wider.

Tabelle 11: Übersicht der systematischen Gruppen der kartierten Arten des Nationalparks

Phylum	Klasse	Ordnung	Familie	Gattung	Art	Nachweise
Echte Pilze:						
	<i>Ascomycota</i>					
	<i>Dothideomycetes</i>					
		8 Ordnungen, 16 Familien		25 Gattungen	28 Arten	158
	<i>Eurotiomycetes</i>					
		2 Ordnungen, 2 Familien		5 Gattungen	6 Arten	20
	<i>Geoglossomycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		2 Gattungen	3 Arten	6
	<i>Lecanoromycetes</i>					
		3 Ordnungen, 3 Familien		3 Gattungen	3 Arten	4
	<i>Leotiomycetes</i>					
		5 Ordnungen, 19 Familien		54 Gattungen	87 Arten	367
	<i>Orbiliomycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		3 Gattungen	7 Arten	27
	<i>Pezizomycetes</i>					
		1 Ordnung, 6 Familien		16 Gattungen	38 Arten	112
	<i>Sordariomycetes</i>					
		10 Ordnungen, 29 Familien		63 Gattungen	117 Arten	681
	Incertae sedis					
		1 Ordnung, 1 Familie		16 Gattungen	17 Arten	24
				187	306	1399
	<i>Basidiomycota</i>					
	<i>Agaricomycetes</i>					
		17 Ordnungen, 84 Familien		306 Gattungen	960 Arten	5330
	<i>Agaricostilbomycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		1 Gattung	2 Arten	2
	<i>Atractiellomycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		2 Gattungen	2 Arten	2
	<i>Classiculomycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		1 Gattung	1 Art	1
	<i>Dacrymycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		3 Gattungen	8 Arten	97
	<i>Microbotryomycetes</i>					
		1 Ordnung, 1 Familie		1 Gattung	1 Art	2
	<i>Pucciniomycetes</i>					
		2 Ordnungen, 3 Familien		3 Gattungen	3 Arten	4
	<i>Tremellomycetes</i>					
		2 Ordnungen, 3 Familien		4 Gattungen	6 Arten	11
				321	983	5449
	<i>Zygomycota</i>					
	Incertae sedis					
		2 Ordnungen, 4 Familien		5 Gattungen	7 Arten	13
				5	7	13

Phylum	Klasse	Ordnung	Familie	Gattung	Art	Nachweise
pilzähnliche Organismen:						
<i>Mycetozoa</i>						
<i>Myxomycetes</i>						
		4 Ordnungen, 6 Familien		9 Gattungen	12 Arten	25
<i>Protosteliomycetes</i>						
		1 Ordnung, 1 Familie		1 Gattung	1 Arten	6
				10	13	31
Summe	19	184	65	523	1309	6892

3.1.4 Morphologische Übersicht

Der bisherige Fokus auf Großpilze wird deutlicher wenn die Inventurartenliste nach Morphotypen aufgeteilt wird. Hierbei wurde nach Klassen vorsortiert und die verschiedenen Morphotypen die darin vorkommen angegeben. Die Anordnung der Morphotyp-Gruppen richtet sich hierbei nach der Taxonomischen-Referenz-Liste und den Angaben aus der Mykis-Datenbank von Dämmrich (2017).

Tabelle 12: Übersicht der morphologischen Gruppen (Pilze) im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Die Symbole (A, ⊕, ≈, ▪, ⊖, ∞, usf.) stehen für die unterschiedlichen Typen nach morphologischen und ökologischen Kriterien.

Phylum	Klasse	Abundanz	Morphotyp (Gruppe)	Symbol
Echte Pilze:				
Ascomycota				
	<i>Dothideomycetes</i>	36	anamorphic Ascomycota	A
	158 Nachweise	4	aquatic Hyphomycetes	≈
		4	Ascomycetes (Discomycetes)	○
		114	Pyrenomycetes s.l.	▪
	<i>Eurotiomycetes</i>	15	anamorphic Ascomycota	A
	20 Nachweise	1	Ascomycetes (Hypogeous)	⊕
		4	Pyrenomycetes s.l.	▪
	<i>Geoglossomycetes</i>	6	Ascomycota (Glossoide)	∞
	6 Nachweise			
	<i>Lecanoromycetes</i>	2	Ascomycetes (Discomycetes)	○
	4 Nachweise	2	Lichen	≥
	<i>Leotiomycetes</i>	8	anamorphic Ascomycota	A
	367 Nachweise	5	aquatic Hyphomycetes	≈
		347	Ascomycetes (div.)	○
		7	Erysiphales	£
	<i>Orbiliomycetes</i>	27	Ascomycetes (Discomycetes)	○
	27 Nachweise			
	<i>Pezizomycetes</i>	2	anamorphic Ascomycota	A
	112 Nachweise	110	Ascomycota (div.)	○
	<i>Sordariomycetes</i>	95	anamorphic Ascomycota	A
	681 Nachweise	3	aquatic Hyphomycetes	≈
		583	Pyrenomycetes s.l.	▪
	Incertae sedis	21	anamorphic Ascomycetes	A
	24 Nachweise	3	aquatic Hyphomycetes	≈
Basidiomycota				

Phylum	Klasse	Abundanz	Morphotyp (Gruppe)	Symbol
	<i>Agaricomycetes</i>	2776	Agaricoide	±
	5330 Nachweise	1	anamorphe Basidiomycota (Hefen)	(A)
		228	Boletoide	⊖
		131	Cantharelaceae s.l.	¥
		82	Clavariaceae s.l.	Δ
		1004	Corticioide	©
		165	Gastromycetes	⊖
		4	Gastromycetes (Hypogeous)	⊕
		30	Gomphaceae s.l.	Δ
		23	Hericiales	×
		127	Heterobasidiomycetes	◇
		27	Hymenochaetaceae	⊖
		697	Poroide	⊖
		35	Thelephorales	≠
	<i>Agaricostilbomycetes</i>	2	Heterobasidiomycetes	◇
	2 Nachweise			
	<i>Atractiellomycetes</i>	2	Heterobasidiomycetes	◇
	2 Nachweise			
	<i>Classiculomycetes</i>	1	aquatische Hyphomycetes	≈
	1 Nachweis			
	<i>Dacrymycetes</i>	97	Heterobasidiomycetes	◇
	97 Nachweise			
	<i>Microbotryomycetes</i>	2	Heterobasidiomycetes	◇
	2 Nachweise			
	<i>Pucciniomycetes</i>	1	Heterobasidiomycetes	◇
	4 Nachweise	3	Pucciniaceae s.l.	£
	<i>Tremellomycetes</i>	3	anamorphic Basidiomycota (Hefen)	(A)
	11 Nachweise	8	Heterobasidiomycetes	◇
Zygomycota				
	Incertae sedis	13	Zygomycetes	‡
	13 Nachweise			
Pilzähnliche Organismen:				
Mycetozoa				
	<i>Myxomycetes</i>	25	Myxomycetes	∞
	25 Nachweise			
	<i>Protosteliomycetes</i>	6	Myxomycetes	∞
	6 Nachweise			

3.1.5 Vergleich der methodischen Ansätze

In ähnlicher Weise wie die Darstellung der Gesamtartenzahl in Abbildung 5 erfolgt hier die Ergebnisdarstellung der Auswertung von verschiedenen Sammelstrategien. Die Balken stellen die Gesamtanzahl der jeweiligen Arten als Einzelnennung sowie den Jahresumfang aller Exkursionen dar. Die Linien repräsentieren zum einen die kumulativen Werte (aufsteigende Linie) und zum anderen den jährlichen Zuwachs an neuen Arten (fluktuierende Linie).

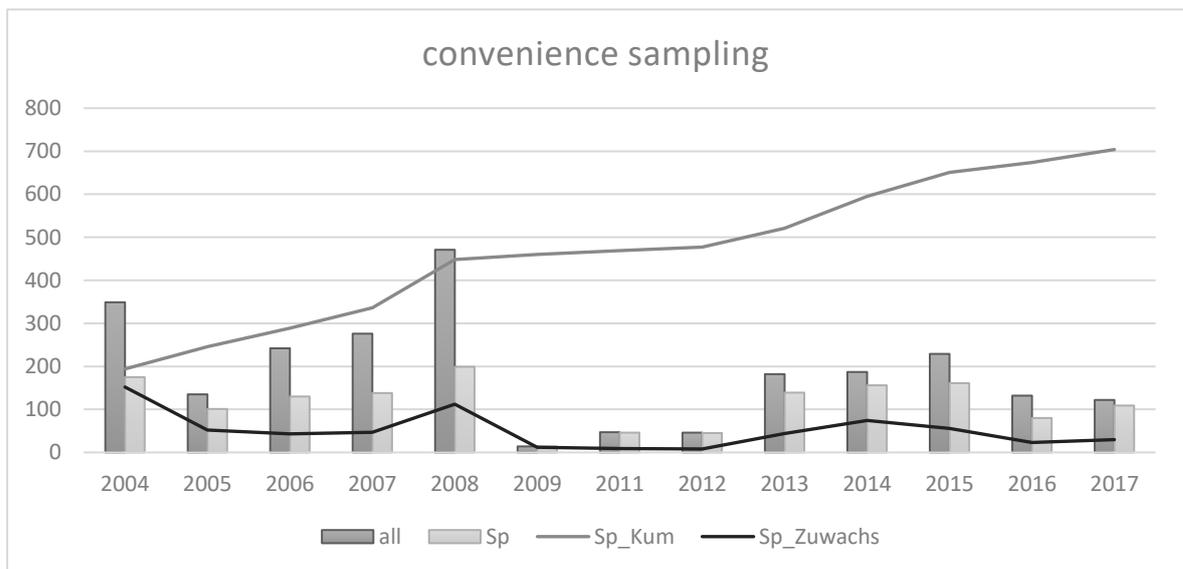


Abb. 6: Artenanzahl durch convenience sampling gesammelter Arten des Nationalparks

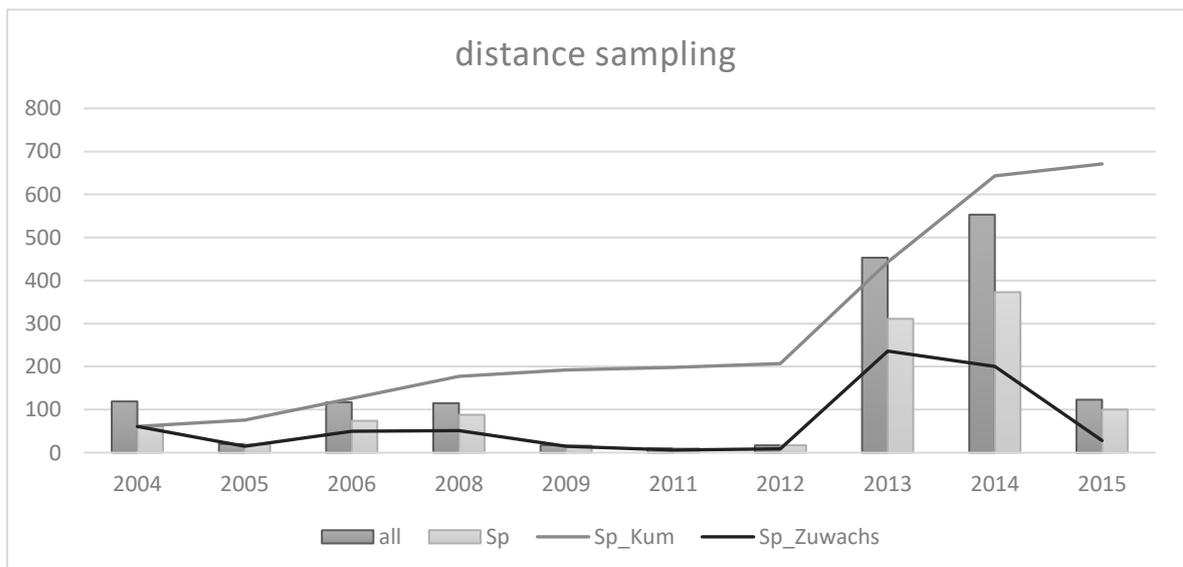


Abb. 7: Artenanzahl durch distance sampling gesammelter Arten des Nationalparks

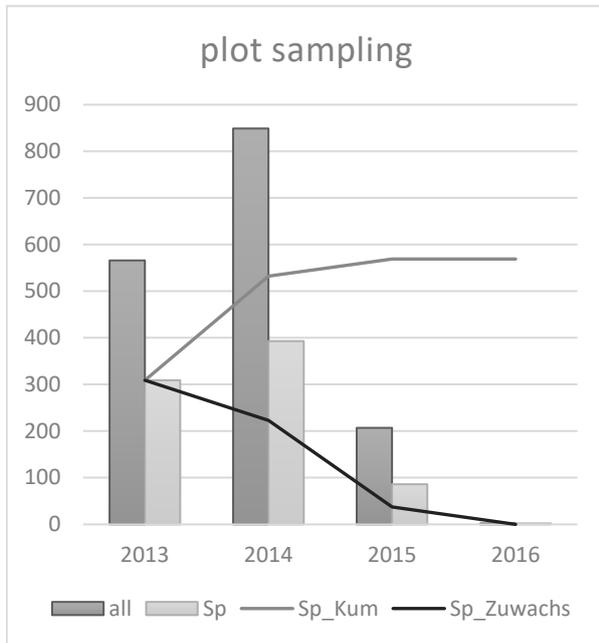


Abb. 9: Artenanzahl durch plot sampling gesammelter Arten des Nationalparks

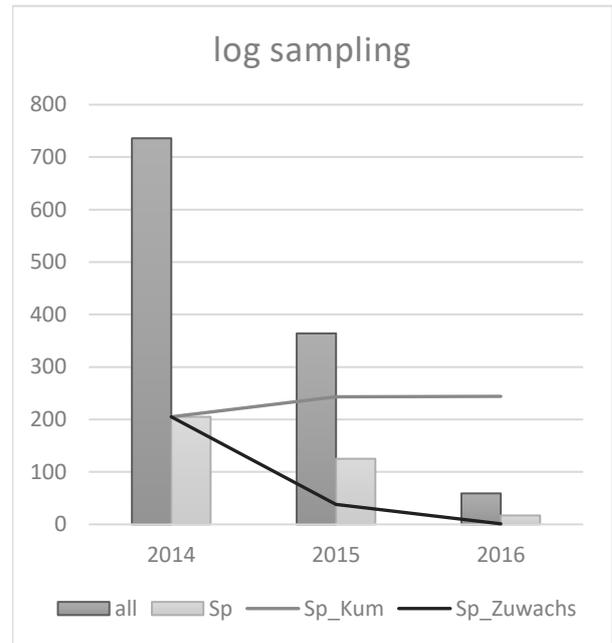


Abb. 8: Artenanzahl durch log sampling gesammelter Arten des Nationalparks

Das log sampling ist methodisch betrachtet ein Teil-Datensatz des plot sampling. Dessen ungeachtet wird es gesondert dargestellt, da es sich hierbei ausschließlich um die Nationalparkdaten aus der im Folgenden dargestellten Biodiversitätsstudie handelt.

3.1.6 Inventarisierung nach Exkursionsgebieten und Biotoptypen

Die Einzelnachweise der Inventarisierungsdaten wurden nach den Exkursionsgebieten und deren Biotoptypen aufgeteilt. Die eingetragene Sammelgrenze liegt bei 500 Nachweisen (Hjortstam et al., 1987). Die Biotopnummern mit Biotoptypenbezeichnung sind in Tabelle 4 angegeben.

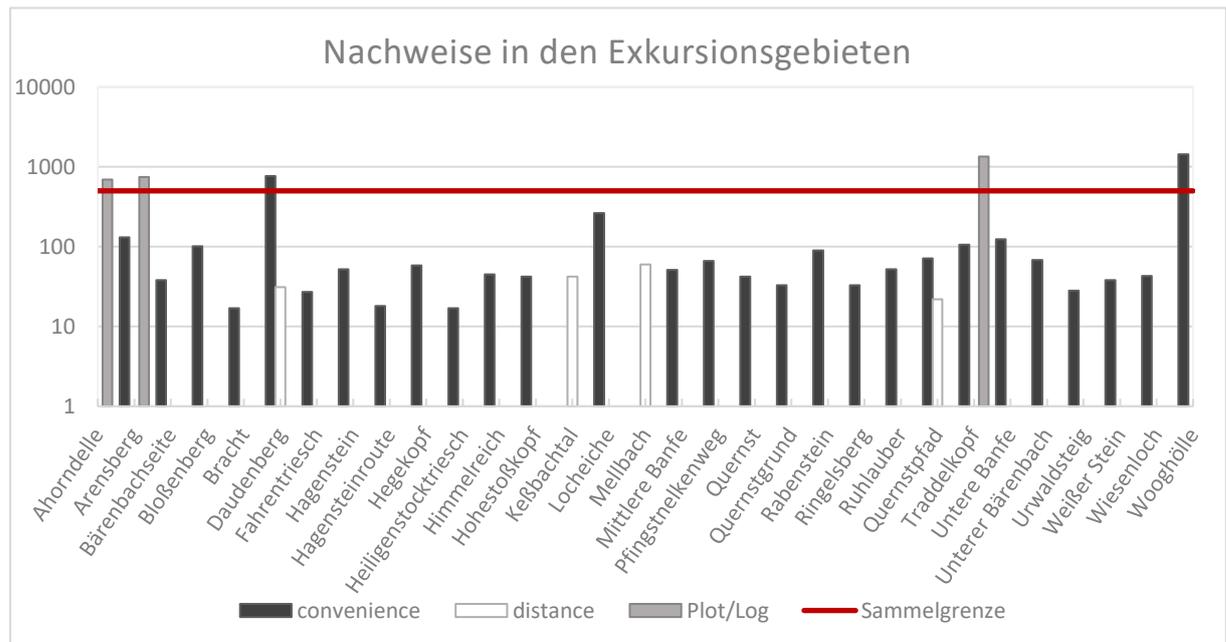


Abb. 10: Einzelnachweise in den Exkursionsgebieten

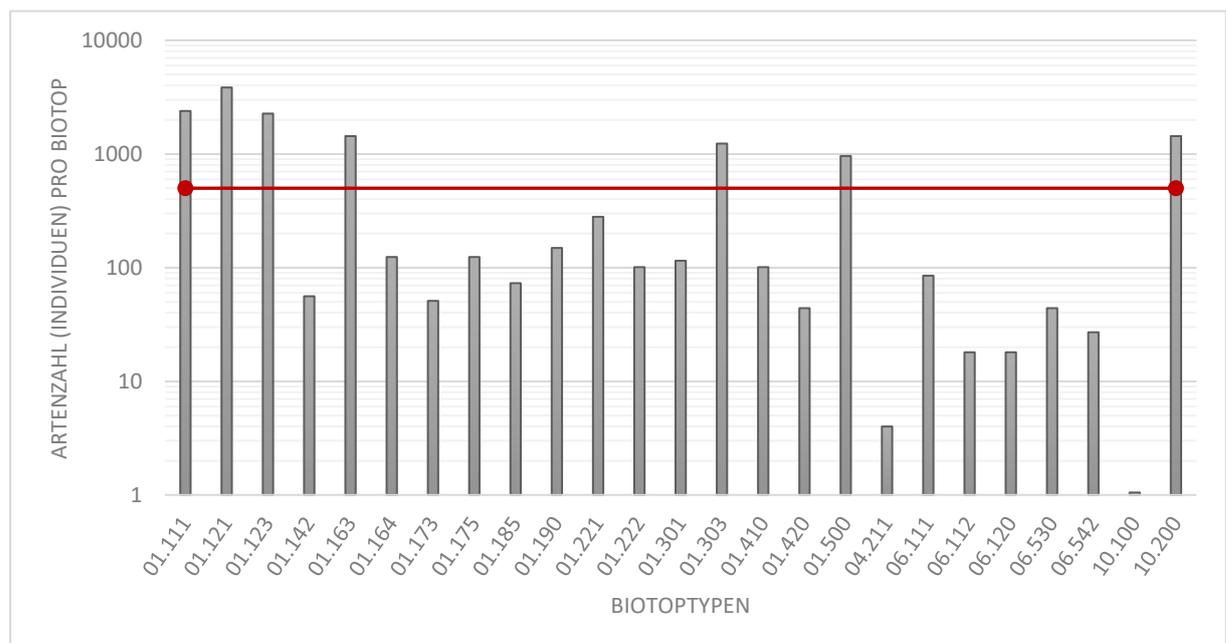


Abb. 11: Einzelnachweise nach Biotoptypen

3.1.7 Inventarisierung nach Morphotypen

Die Angaben aus Tabelle 12 werden hier nach ihren Morphotypen zusammengefasst dargestellt.

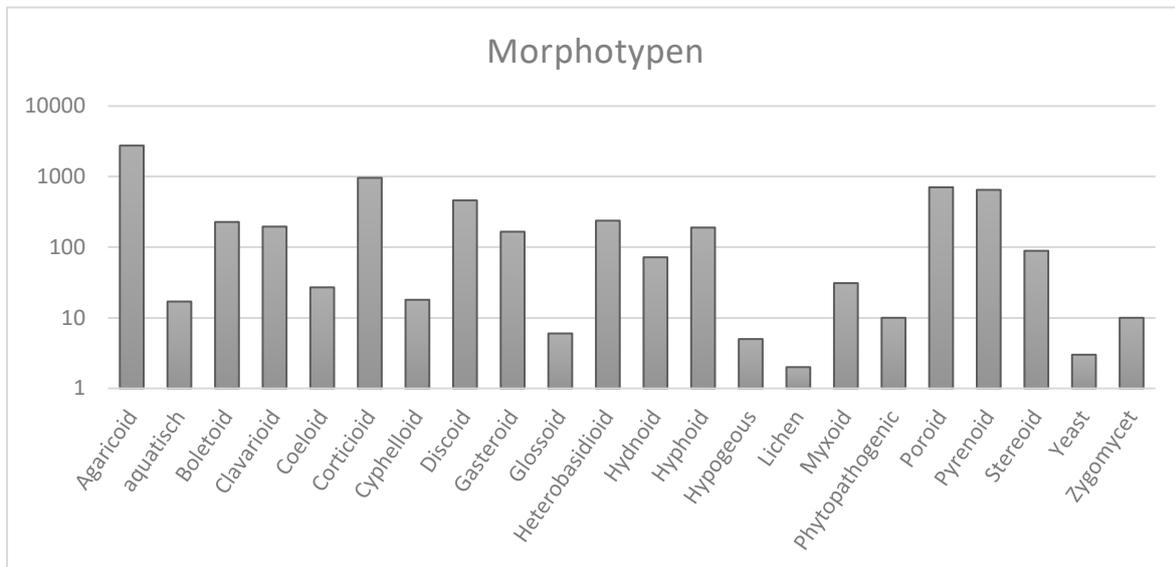


Abb. 12: Anzahl der Morphotypen aller Nachweise im Nationalparkgebiet

Morphotypenverteilung ausgewählter Biotoptypen (über 500 Nachweise)

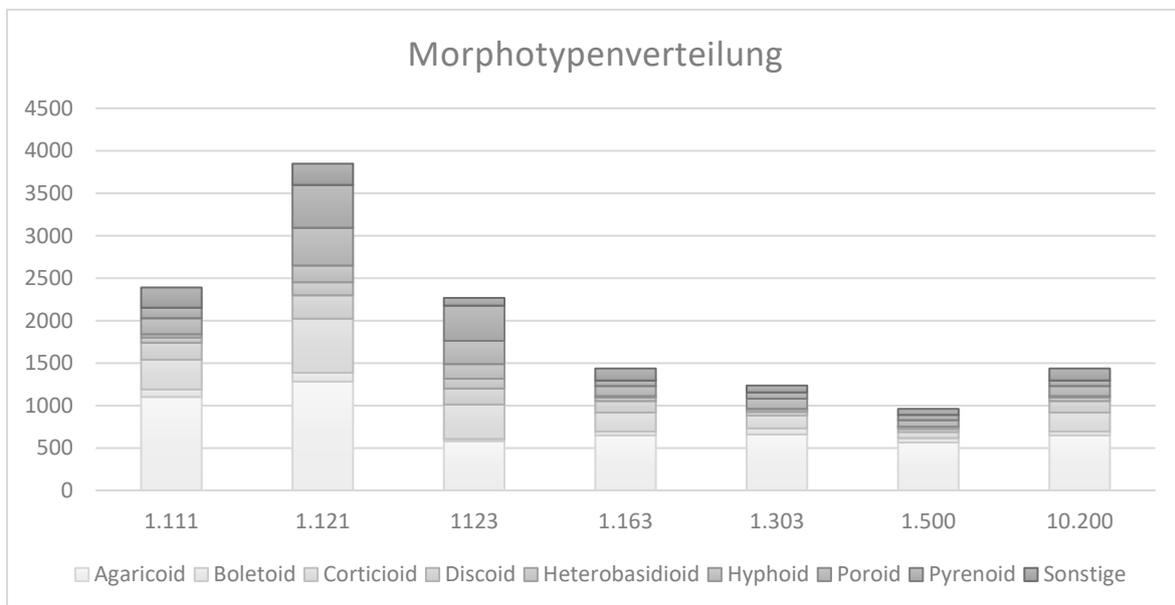


Abb. 13: Verteilung der Morphotypen in den Biotoptypen (Schwellenwert: 500 Nachweise)

3.2 Indikator- und Signalarten

In der folgenden Tabelle sind die Daten zu den Indikator- (I) und Signalarten (S) zusammengefasst sowie die zur Auswertung genutzten Angaben der zugrunde gelegten Listen aufgeführt (siehe Tabelle 5). Die Gesamtliste umfasst 326 Arten, von denen 80 Arten ausgewählt wurden (Spalte: Vorliegende Studie). Der Übersichtlichkeit wegen wurden die Autorennamen der Taxa hier weggelassen, sie können in der Gesamttabelle im Anhang (siehe Tabelle 21) nachgeschlagen werden. Hervorgehoben (**fett**) sind die Nachweise im Nationalparkgebiet.

Tabelle 13: Übersicht der ausgewerteten Indikator- und Signalarten für Nordhessen (Auswahl). Erläuterungen: siehe unten

Artname	Vorliegende Studie	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Aleurodiscus disciformis</i>	I									I+			
<i>Biscogniauxia nummularia</i>	S								C				
<i>Bondarzewia mesenterica</i>	S		I		R					I+			
<i>Botryobasidium aureum</i>	S	I								(I+)			
<i>Botryobasidium intertextum</i>	I									I+			
<i>Botryobasidium robustius</i>	I									I+			
<i>Botryohypochnus isabellinus</i>	I		I										
<i>Byssocorticium atrovirens</i>	S	I											
<i>Calocera glossoides</i>	I									I+			
<i>Camarops tubulina</i>	I					O		I++	B	I+			I
<i>Ceriporia excelsa</i>	I	I							C				
<i>Ceriporia purpurea</i>	I			O					C				
<i>Ceriporiopsis gilvescens</i>	I						I	I++	B	(I+)			
<i>Climacocystis borealis</i>	S											A	

Artname	Vorliegende Studie	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Climacodon septentrionalis</i>	I							I++		I+			
<i>Clitopilus hobsonii</i>	I								C				
<i>Conferticium ochraceum</i>	I		I										
<i>Crepidotus applanatus</i>	I								B				
<i>Crepidotus cesatii</i>	I								C				
<i>Cristinia eichleri</i>	I										A		
<i>Dichomitus campestris</i>	I				R								
<i>Ditiola peziziformis</i>	S								B				
<i>Eutypa spinosa</i>	S						I						
<i>Exidia thuretiana</i>	I												I
<i>Fibrodontia gossypina</i>	I									I+			
<i>Flammulaster limulatus</i>	I					O	I	I++	C	I+			
<i>Flammulaster muricatus</i>	I						I	I++	A	I+			I
<i>Fomes fomentarius</i>	S									(I+)			
<i>Fomitopsis officinalis</i>	I				R					I+			
<i>Fomitopsis rosea</i>	I	I	I	O						I+			
<i>Galerina calyptrata</i>	I								C				
<i>Ganoderma pfeifferi</i>	I						I	I++	C		N		
<i>Geoglossum, gen.</i>	T										D		
<i>Gloeohypochnicium analogum</i>	I						I			I+			
<i>Hapalopilus croceus</i>	I	I								I+			
<i>Hericium cirrhatum</i>	S				R		I						
<i>Hericium, gen.</i>	S										N/A		

Artname	Vorliegende Studie	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Hohenbuehelia auriscalpium</i>	I						I	I++	C				
<i>Hydnocristella himantia</i>	S								B	I+			
<i>Hypsizygus ulmarius</i>	I									I+			I
<i>Inonotus cuticularis</i>	I						I	I++	B	I+			
<i>Ischnoderma resinosum</i>	S		I		R			I++	B	I+	N		I
<i>Lactarius volemus</i>	T										A		
<i>Leccinum pseudoscabrum</i>	T										A		
<i>Lentinellus ursinus</i>	I						I	I++		I+	(A)		
<i>Lentinellus vulpinus</i>	I						I	I++	A	I+			
<i>Lycoperdon echinatum</i>	T										(A)		
<i>Mensularia nodulosa</i>	I						I		C				
<i>Meripilus giganteus</i>	S								C				
<i>Microglossum, gen.</i>	T										D		
<i>Mutinus caninus</i>	T								C				
<i>Mycena tintinnabulum</i>	I								B				
<i>Mycoacia nothofagi</i>	S						I	I++		I+			
<i>Mycoacia uda</i>	I										N/A		
<i>Oligoporus placenta</i>	I	I		O									
<i>Ossicaulis lignatilis</i>	I						I	I++	B	I+	A		
<i>Oxyporus latemarginatus</i>	I						I		C				
<i>Peniophorella guttulifera</i>	I									I+			
<i>Peziza micropus</i>	I												I
<i>Phellinus, gen.</i>	I												

Artnamen	Vorliegende Studie	Parmasto 1997	Tortici 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Phlebia centrifuga</i>	I	I	I	O		O				I+	D		I
<i>Phleogena faginea</i>	S						I		C		(A)		I
<i>Pholiota squarrosoides</i>	I							I++	B	I+			I
<i>Phyllotopsis nidulans</i>	S						I		B				
<i>Physisporinus vitreus</i>	I	I		O									
<i>Pleurotus cornucopiae</i>	I								C				
<i>Pluteus umbrosus</i>	S						I	I++	B	I+			I
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	S	I	I	O	R				A				
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	S								C				
<i>Ramaria, subg. Ramaria</i>	T										A/D		
<i>Royoporus badius</i>	S								C	(I+)			
<i>Sarcodon, gen.</i>	S			O								D	
<i>Sarcodontia pachyodon</i>	I						I		A	I+			
<i>Scytinostroma portentosum</i>	S						I					N	
<i>Serpula himantioides</i>	S	I		O									
<i>Sowerbyella, gen.</i>	S			O									
<i>Suillus cavipes</i>	T				R								
<i>Tricholomopsis decora</i>	S				R								
<i>Xylobolus frustulatus</i>	S			O	R				A	I+	(A)		
<i>Xylodon spathulatus</i>	I												I
Konzept	I/S	I	I	O	R	O	I	I	IUCN	I	S	VA	I

Anmerkung: I = Indikatorart, S = Signalart, T = terricole Arten mit Indikation zu Naturnähe; O = 'old-growth'-Indikator, IUCN = Internationale Rote Listen Kriterien (IUCN, 2017), A = Alte Wälder, D = Dauerwälder, VA = Verantwortungsarten. Weitere Angaben und Quellennachweis siehe Tabelle 5

3.2.1 Analyse der Indikator-Arten

Die Auswertung des Datensatzes der Biodiversitätsstudie ergab, dass sechs Arten als berechnete Indikator-Arten für den Nationalpark Kellerwald-Edersee in Abgrenzung zu den übrigen Gebieten betrachtet werden konnten.

Tabelle 14: Berechnete Indikator-Werte nach Cáceres & Jansen (2015)

Art	Spezifität	P-Wert
<i>Ascodichaena rugosa</i>	0,697	0,01
<i>Exidiopsis effusa</i>	0,658	0,003
<i>Atheliachaete galactites</i>	0,487	0,037
<i>Brevicellicium olivascens</i>	0,471	0,021
<i>Coniophora puteana</i>	0,408	0,039
<i>Diatrype stigma</i>	0,408	0,039

Die Spezifität ist die Anzahl an Beobachtungswerten einer Art innerhalb einer Probestfläche, die einer der untersuchten Probelokalitäten zugeordnet werden kann. Die hierfür unterschiedenen Probelokalitäten waren: Nationalpark oder Nicht-Nationalpark.

3.3 Biodiversitätsstudie

3.3.1 Kampagnen-Übersicht

Tabelle 15: Übersicht und Kurzfassung der Kampagnen und Geländeaufnahmen

Kampagne	Saison	Nachweise	Bemerkung (zusätzliche Geländeaufnahmen)
1/6	Frühjahr	371	Aufnahme der Baumstämme, GPS
2/6	Sommer	344	Aufnahme des Vermorschungsgrades
3/6	Spätsommer	431	Aufnahme des Vermorschungsgrades an Fruchtkörpern
4/6	Herbst	766	Probenahme in den Flächen
5/6	Spätherbst	299	
6/6	Winter	205	Ausrichtung der Baumstämme
1/2	Frühjahr	247	Aufnahme des Vermorschungsgrades (Holzbohrung)
2/2	Herbst	903	Probenahme in den Flächen

Die Aufnahmen bei den Kampagnen werden hier nach den Probejahren aufgeteilt. Somit sind sechs Kampagnen im ersten Jahr und zwei im zweiten Jahr aufgeführt. In der Spalte Bemerkung ist vermerkt, welche Geländeaufnahmen, neben den Fruchtkörperentnahmen auf den Baumstämmen, zusätzlich durchgeführt wurden.

Die Aufnahme der Baumstämme umfasste die Messung Länge und Durchmesser sowie deren Volumenberechnung und die Erfassung der Koordinaten.

Der Vermorschungsgrad wurde durch verschiedene Methoden aufgenommen und ist daher mehrmals vermerkt. Ab der 3. Kampagne wurde der Vermorschungsgrad auch fruchtkörperspezifisch direkt an der Wuchsstelle gemessen.

Die Probenahmen in den Flächen können zum einen weiter unterteilt werden in reine flächenbezogene Proben (plot level) und zum anderen in probebaumbezogene Proben (tree level), falls sie innerhalb eines Umfangs von 2 m um den Probebaum herum aufgenommen wurden.

3.3.2 Geländeaufnahme

Tabelle 16: Übersicht der Umweltvariablen der Untersuchungsgebiete

Probebäume	Ruine Reichenbach	Niestehänge	Haasenblick	Traddelkopf	Ahorndelle	Falkenstein
Durchschnittlicher BHD [cm]	40,79 ± 4,53	66,28 ± 9,32	54,91 ± 7,39	53,33 ± 6,33	51,97 ± 7	78 ± 38,5
Durchschnittliche Länge [m]	16,1 ± 4,35	20,2 ± 2,67	16 ± 3,35	13 ± 2,7	13,5 ± 3,22	18,2 ± 4,02
Gesamtlänge [m]	161,4	202,1	160,1	129,6	134,9	54,7
Durchschnittliches Volumen [m³]	16,05 ± 1,67	47,86 ± 5,63	30,35 ± 3,8	23,16 ± 2,04	21,49 ± 1,63	31,77 ± 1,88
Aufliegende Anteile [%]	44,6	45,9	66,7	76	46,6	46,67
Beschattungsgrad [%]	80,8 ± 2,37	79,7 ± 5,8	77,6 ± 3,74	62,6 ± 10,1	57,4 ± 11,85	75,8 ± 8,49
Moosbedeckung [%]	50,5 ± 13,6	60 ± 12	76 ± 15,6	68,5 ± 8,5	58 ± 11,8	65 ± 13,34
Verjüngung [I-IV]	0,72 ± 0,38	1,12 ± 1	0,46 ± 0,38	0,28 ± 0,37	0,6 ± 0,48	1 ± 0,67
mittlere Holzdichte [g/dm³]	613,4 ± 171,6	696,5 ± 126,3	572,2 ± 143,3	496,2 ± 210,5	482,2 ± 73,4	516,2 ± 146,4
Nachweise (Fläche)	129	82	76	152	69	120
Artenreichtum (Fläche)	67	39	41	68	46	85
Nachweise (Baumstämme)	448	447	516	530	634	241
Artenreichtum (Baumstämme)	118	151	152	167	175	95
Artenreichtum (Gesamt)	150	166	172	196	193	151

3.3.3 Vermorschungsgrad (Decaystage) der Probebäume

Tabelle 17: Übersicht der Vermorschungsgrade (VG) und Nachweise der Probebäume (Erläuterungen: siehe unten)

Stamm	Lokalität	VG ¹⁾ [1-3]	VG ²⁾ [1-5]	VG ³⁾ [1-5]	Holzdichte [g/dm ³]	Nachweise
1	Ruine Reichenbach	Optimal	1	1	700,90	27
2	Ruine Reichenbach	Initial	2	3,5	940,53	19
3	Ruine Reichenbach	Optimal	2,5	3,5	575,75	43
4	Ruine Reichenbach	Optimal	2,5	3	516,75	33
5	Ruine Reichenbach	Optimal	3	4,5	282,55	41
6	Ruine Reichenbach	Optimal	2,5	3,5	699,80	28
7	Ruine Reichenbach	Initial	2	2	918,94	15
8	Ruine Reichenbach	Optimal	2	2	642,18	24
9	Ruine Reichenbach	Optimal	2,5	3	636,30	15
10	Ruine Reichenbach	Final	4,5	5	220,69	44
11	Niestehänge	Optimal	2	2	739,04	34
12	Niestehänge	Initial	2	1	897,97	21
13	Niestehänge	Optimal	2,5	2	501,62	39
14	Niestehänge	Initial	1	1	844,91	18
15	Niestehänge	Initial	1	1,5	803,77	17
16	Niestehänge	Optimal	2,5	4	558,91	72
17	Niestehänge	Optimal	2,5	3,5	496,89	48
18	Niestehänge	Final	3	4	795,62	38
19	Niestehänge	Initial	1,5	1,5	597,09	16
20	Niestehänge	Initial	2,5	2,5	524,56	23
21	Haasenblick	Optimal	3,5	4	411,76	53
22	Haasenblick	Optimal	2,5	3,5	589,47	47

Stamm	Lokalität	VG¹⁾ [1-3]	VG²⁾ [1-5]	VG³⁾ [1-5]	Holzdicthe [g/dm³]	Nachweise
23	Haasenblick	Optimal	3,5	4,5	877,42	35
24	Haasenblick	Initial	2,5	2,5	482,83	28
25	Haasenblick	Initial	1,5	1,5	877,42	8
26	Haasenblick	Optimal	4,5	5	482,83	34
27	Haasenblick	Optimal	2,5	2	628,06	26
28	Haasenblick	Final	3,5	3	233,08	43
29	Haasenblick	Optimal	2,5	3	492,25	24
30	Haasenblick	Final	3	4	605,58	39
31	Traddelkopf	Optimal	2,5	4	790,27	54
32	Traddelkopf	Final	3,5	3,5	313,42	23
33	Traddelkopf	Initial	1,5	1,5	752,60	22
34	Traddelkopf	Optimal	2	3	609,11	35
35	Traddelkopf	Optimal	2,5	3	359,04	34
36	Traddelkopf	Final	4	4,5	95,19	38
37	Traddelkopf	Optimal	2,5	3,5	164,60	54
38	Traddelkopf	Optimal	1,5	2,5	666,71	30
39	Traddelkopf	Optimal	2,5	3	577,14	21
40	Traddelkopf	Optimal	2	2	633,86	26
41	Ahorndelle	Optimal	1,5	2	509,48	36
42	Ahorndelle	Optimal	2,5	2,5	548,20	35
43	Ahorndelle	Optimal	3,5	3	379,85	53
44	Ahorndelle	Final	3,5	5	348,19	28
45	Ahorndelle	Optimal	2,5	3,5	543,73	61
46	Ahorndelle	Optimal	2,5	3	351,49	17
47	Ahorndelle	Optimal	2,5	4	483,22	37

Stamm	Lokalität	VG ¹⁾ [1-3]	VG ²⁾ [1-5]	VG ³⁾ [1-5]	Holzdichte [g/dm ³]	Nachweise
48	Ahornelle	Optimal	1,5	2,5	568,33	21
49	Ahornelle	Optimal	3	3,5	549,98	42
50	Ahornelle	Optimal	2,5	4	539,42	24
51	Falkenstein	Optimal	2,5	3,5	430,87	44
52	Falkenstein	Initial	1,5	1	735,81	22
53	Falkenstein	Final	2,5	4	381,97	45

VG = Vermorschungsgrad: 1) nach Kreisel (1961); 2) nach Hottala et al. (2008), hierbei wurde der Wert aus 15 Messungen errechnet; 3) nach Angaben von Fogel und Cromack (1974), Heilmann-Clausen (2001), sowie Ódor und van Hees (2004).

3.3.4 Akkumulationskurven

Im Folgenden sind die Akkumulationskurven als rarefaction Kurven mit den berechneten Werten bis zur Referenz-Probe dargestellt (extrapolation). Die einzelnen Observationen wurden hierbei als eine Probe betrachtet (Individuenbasierter Datensatz) (Langer et al., 2015). Sie werden zusammen mit den geschätzten Werten des wahren Artenreichtums durch den Chao 1 Estimator dargestellt. Die Streuung der Kurven zeigen die Konfidenzintervalle mit einem Vertrauensbereich von 95 % an. Diese sind bei den Akkumulationskurven grau, bei dem Chao 1 Estimator gepunktet, dargestellt (Colwell, 2013).

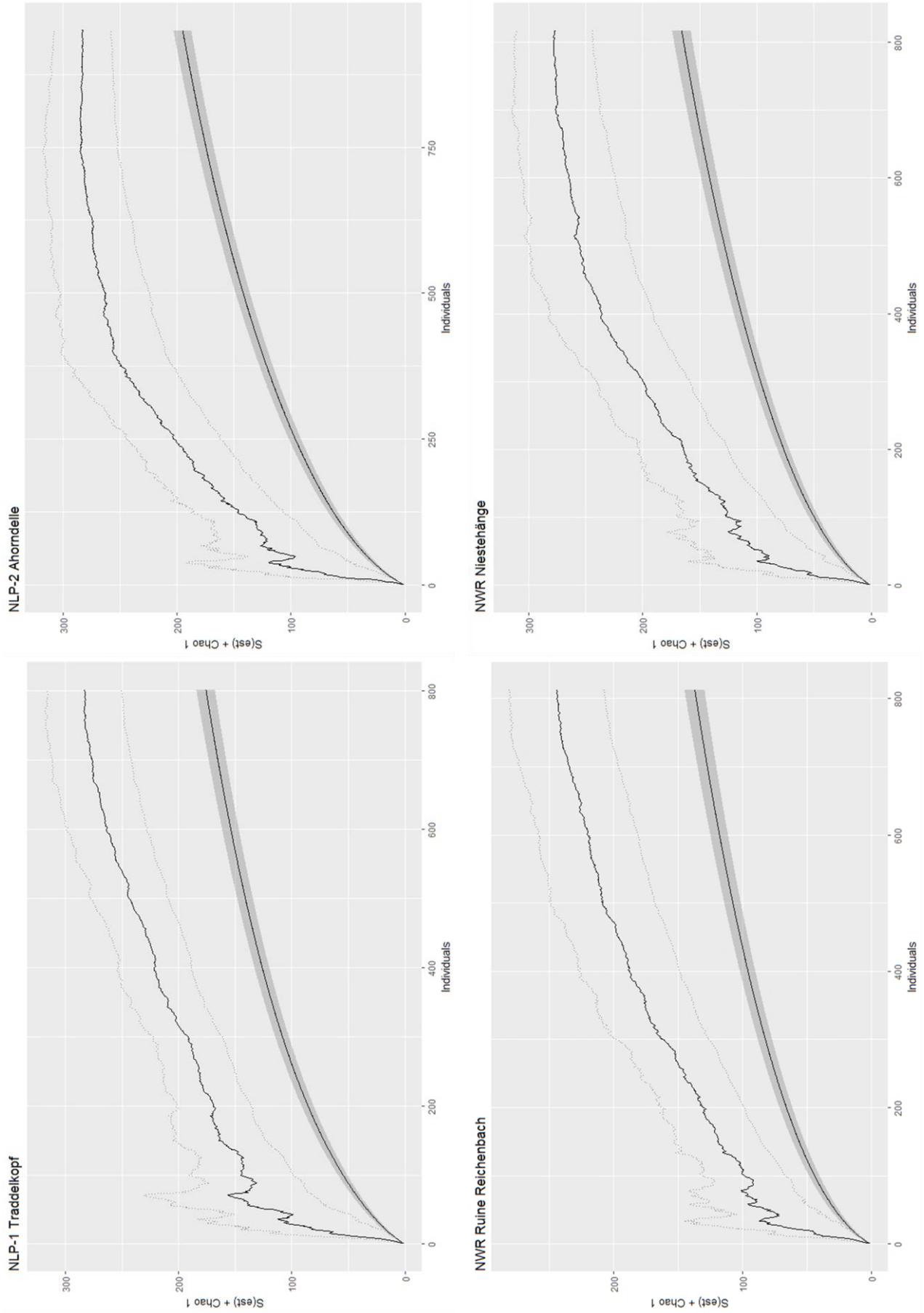


Abb. 14: Akkumulationskurven mit Chao 1 Estimator I

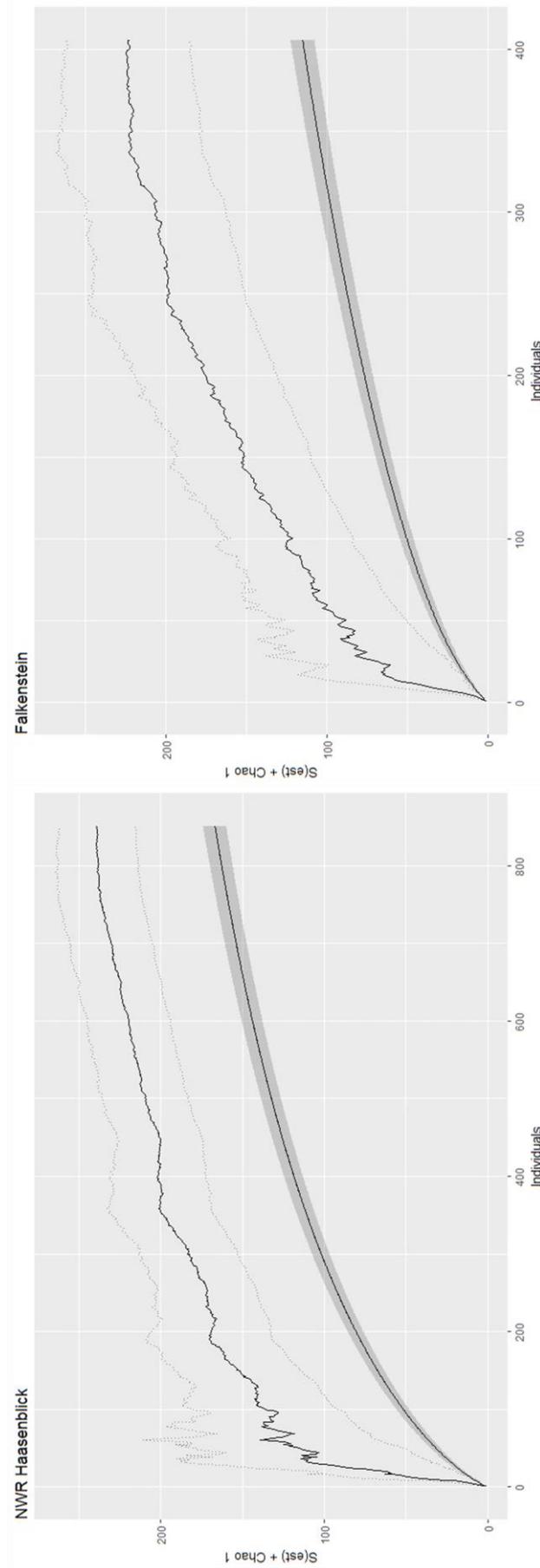


Abb. 15: Akkumulationskurven mit Chao 1 Estimator II

(i) Zusammengefasste Darstellung der Akkumulationskurven

Die Akkumulationskurven der Gebiete mit jeweils zehn Probebäumen (ohne Falkenstein) im Vergleich zueinander. Die höchsten Werte werden von den Nationalparkgebieten erreicht. Berechnet (interpoliert) ist hier der tatsächliche Artenreichtum (plot level) ohne Angaben zu den Konfidenzintervallen.

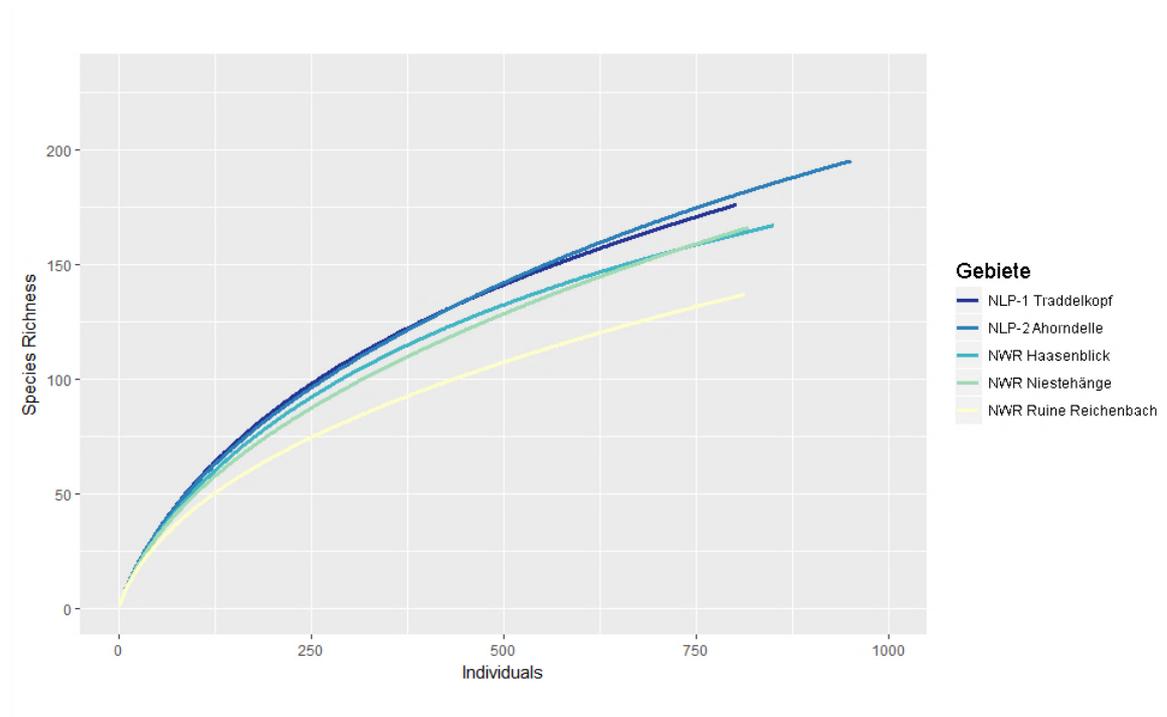


Abb. 16: Akkumulationskurven der Probegebiete

3.3.5 Biodiversitätsindizes

Die Darstellung des Shannon- und Simpson-Index erfolgte in Boxplots. Hierbei sind die einzelnen Werte der verschiedenen Kampagnen berücksichtigt worden. Die definitiven Werte (aller acht Kampagnen) sind in Tabelle 14 zusammengefasst.

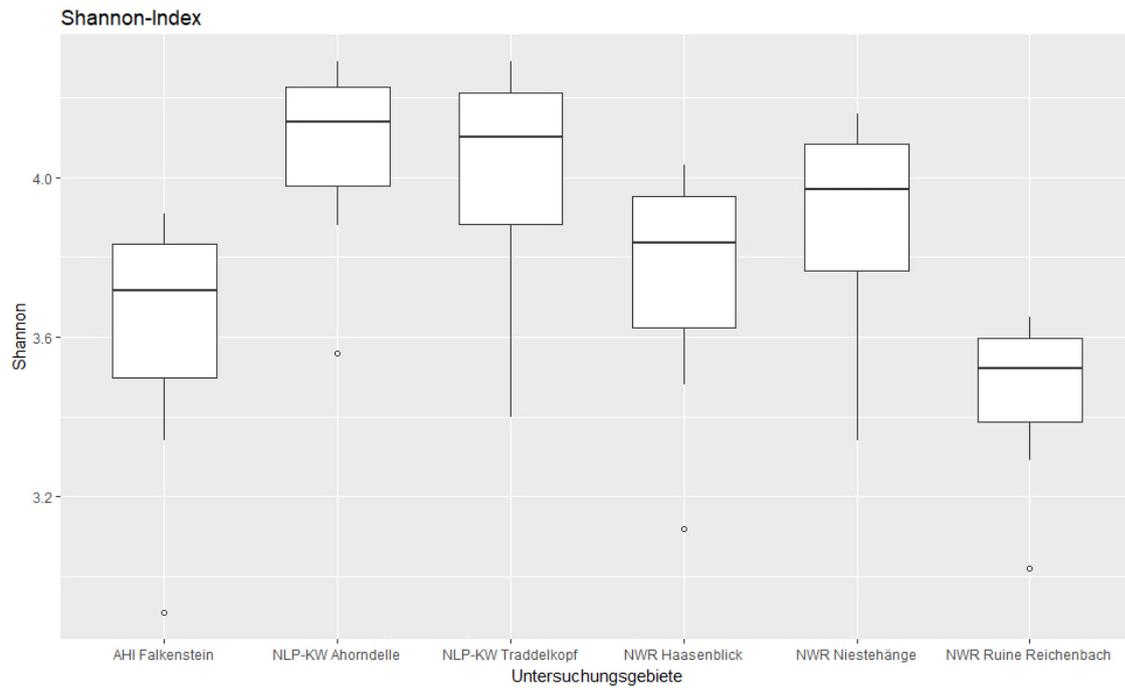


Abb. 17: Vergleich des Shannon-Index der Untersuchungsflächen

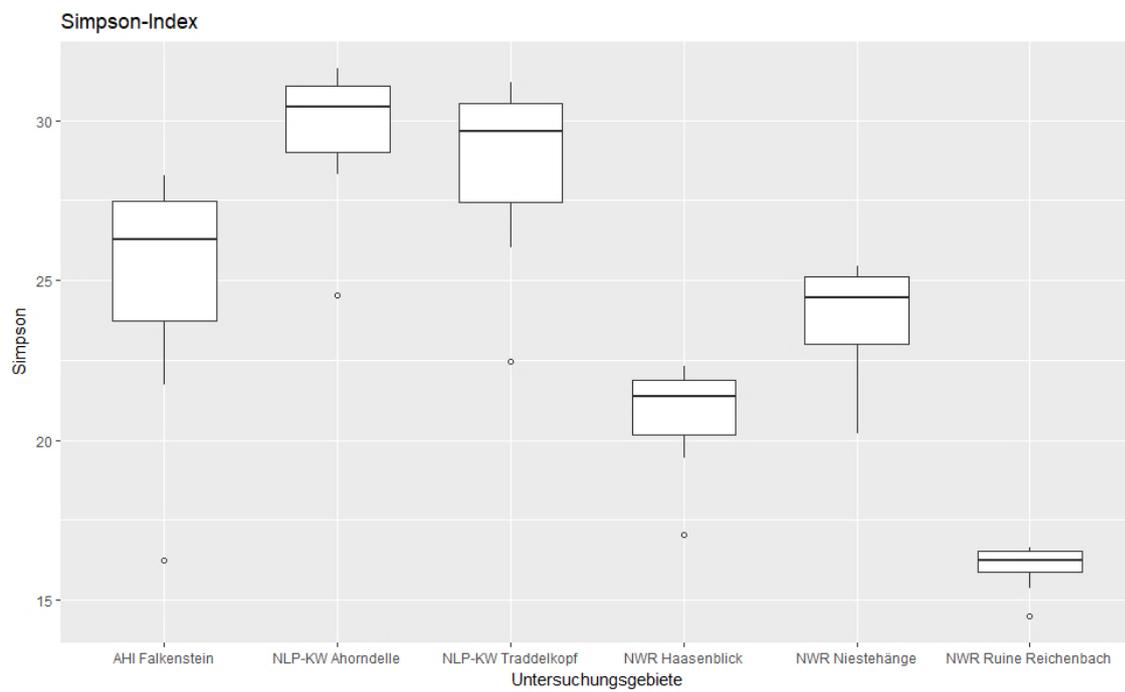


Abb. 18: Vergleich des Simpson-Index der Untersuchungsflächen

Als weitere Biodiversitätsindizes wurden noch Fisher's alpha und die Evenness nach Simpson berechnet. Alle berechneten und angegebenen Indizes sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 18: Übersicht berechneter Biodiversitätsindizes

Probefläche	Individuen	$S_{(est)}$	Chao 1	Fisher's alpha	Shannon- Index	Simpson- Index	Simpson's Evenness
NWR Ruine Reichenbach	688	126	234,7 ± 37,6	45,2 ± 2,8	3,65	16,6	0,13
NWR Niestehänge	638	162	282,2 ± 35,8	70 ± 4,4	4,16	25,4	0,16
NWR Haasenblick	674	154	230,7 ± 24,6	62,4 ± 3,9	4,03	22,3	0,15
NLP Traddelkopf	673	170	273 ± 31,2	73,2 ± 4,5	4,29	31,2	0,18
NLP Ahorndelle	883	191	299,8 ± 30,7	75 ± 4,1	4,29	31,6	0,17
Falkenstein	311	98	180,3 ± 30,4	49,3 ± 4,4	3,91	28,3	0,29

3.3.6 Artenreichtum

Neben den interpolierten Akkumulationskurven wurde der Artenreichtum mit den verschiedenen Teil-Datensätzen level-bezogen ausgewertet. Die Darstellungen beziehen sich somit zum einen auf die Gesamtwerte (PLSR, TLSR) und zum anderen auf verarbeitete Teil-Datensätze: Morphotypenvergleich verschiedener Totholzqualitäten (PLSR) oder Datentypvergleich zwischen Flächen- und Probebaum-Daten (TLSR)

(i) Bezogen auf die Probeflächen PLSR (plot level species richness)

Die Datensätze wurden auf log sampling und plot sampling aufgeteilt und auf Probeflächen-Ebene (plot level) verarbeitet. Die Ergebnisse wurden in drei Gruppen von Säulen zusammengefasst und beziehen sich jeweils auf eine Probefläche. Im Gebiet Falkenstein ist auffällig, dass vor allem die flächenbezogenen-Daten im Gegensatz zu den anderen Gebieten herausragen. In Kombination nivelliert sich dieser Umstand wieder. Es muss berücksichtigt werden, dass die probeflächenbezogenen Daten nur an zwei Terminen und die Probebaum Daten in allen acht Kampagnen aufgenommen wurden. Aus diesem Grund gibt es eine Verzerrung der Ergebnisse durch das Studiendesign.

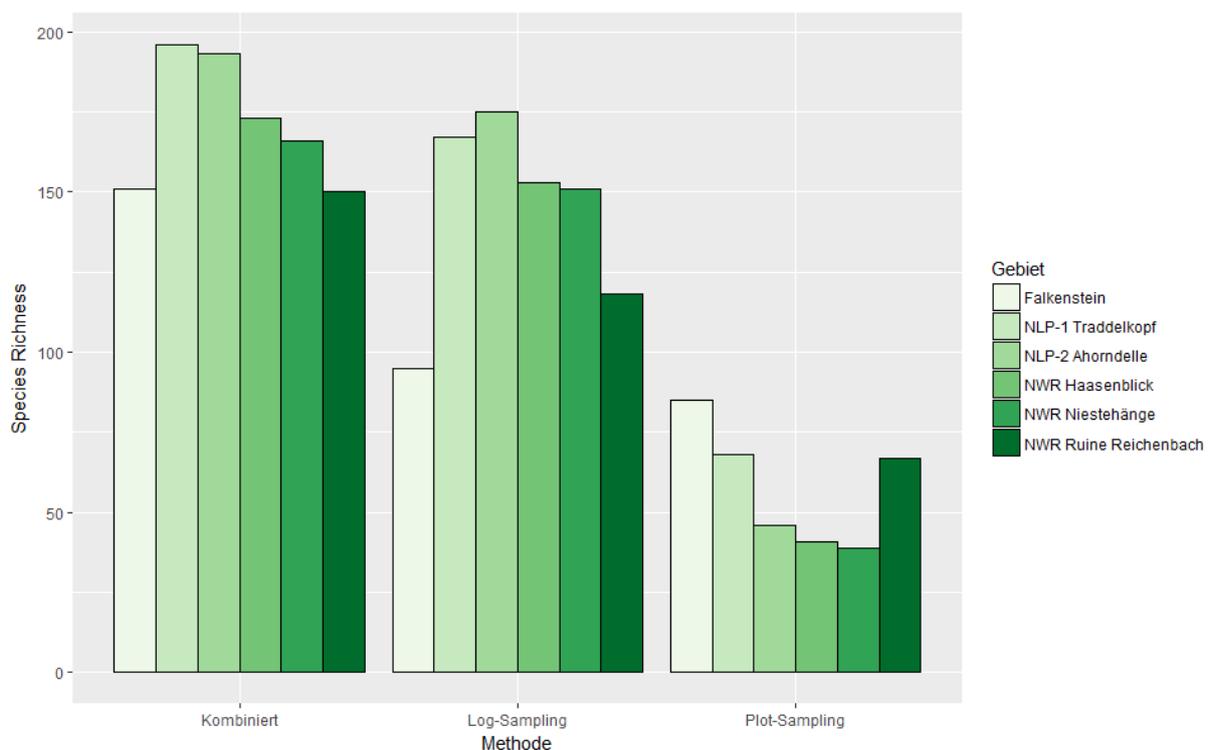


Abb. 19: Balkendiagramm des Artenreichtums

(ii) Morphotypenverteilung zwischen CWD und FWD

Die Darstellung soll das veränderte Fruktifikations-Verhalten von den Morphotypgruppen auf unterschiedlichen Totholz-Qualitäten verdeutlichen.

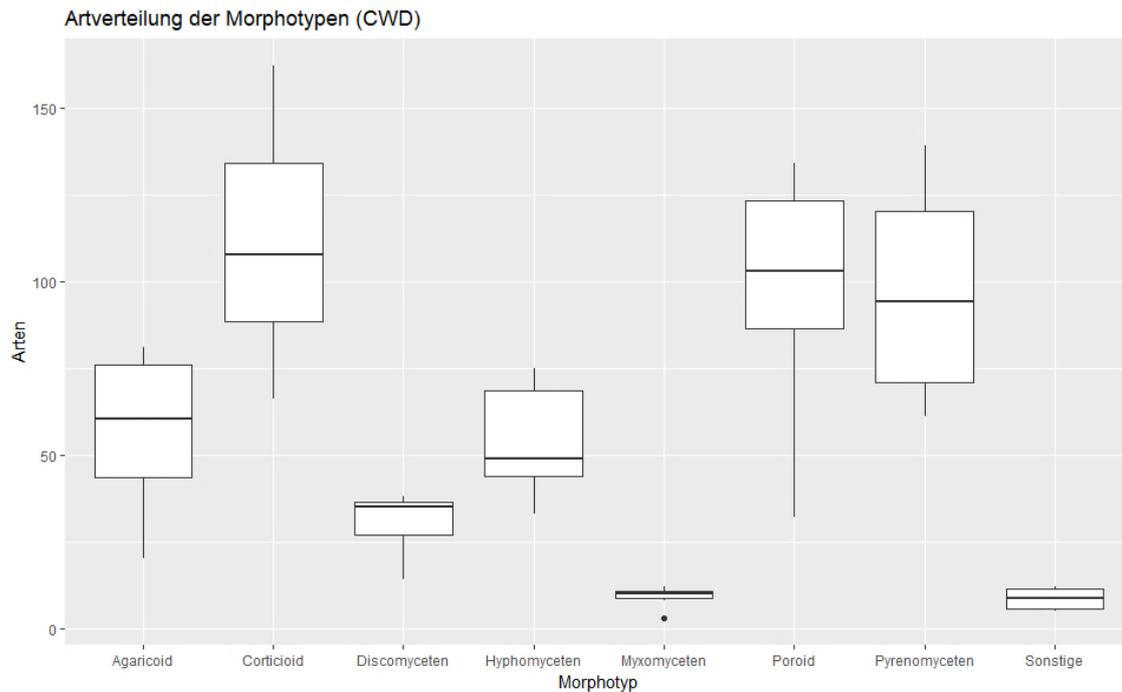


Abb. 20: Verteilung der Morphotypen auf Totholz der Stärkeklasse CWD

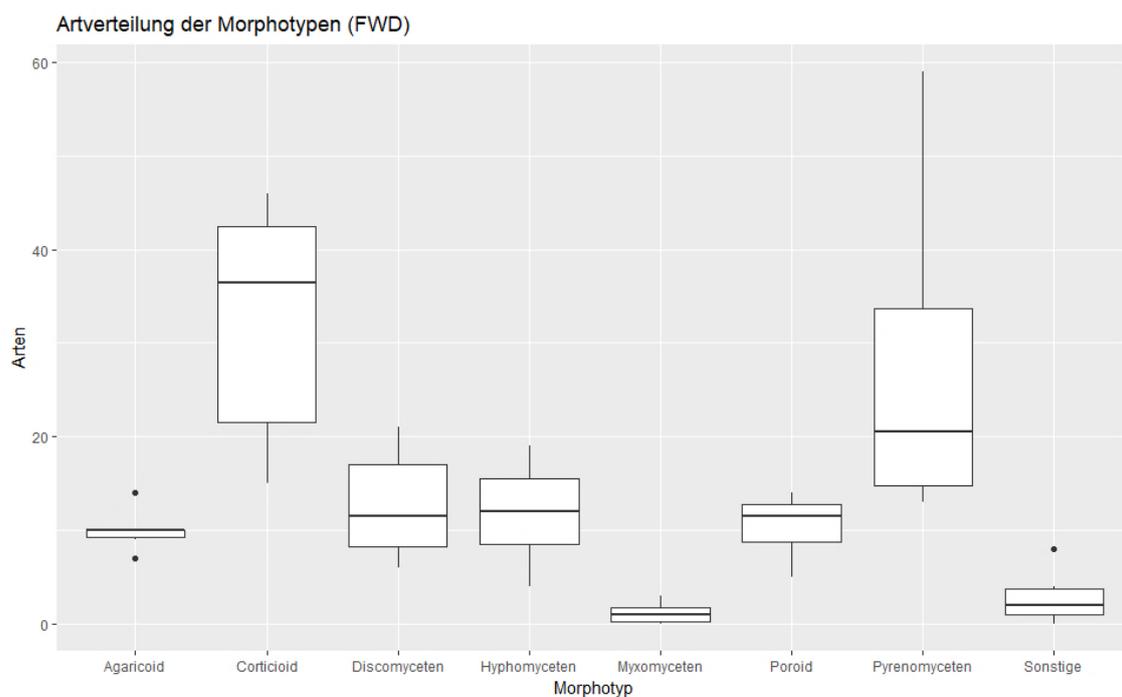


Abb. 21: Verteilung der Morphotypen auf Totholz der Stärkeklasse FWD

(iii) Bezogen auf die Probebäume TLSR (tree level species richness)

Die Teil-Datensätze wurden nach Probebäumen und Probeflächen aufgeteilt und auf den Probebaum bezogen ausgewertet. Die Abbildungen verdeutlichen somit den Unterschied zwischen den Ressourcen „Totholz in den Flächen“ und „Totholzbaum“. Wiederkehrend sind die hohen Werte im Gebiet Falkenstein, dieses Mal ohne Nivellierung durch die Summen. Die Werte sind auch ein Abbild der Gesamtfläche (Spenderfläche).

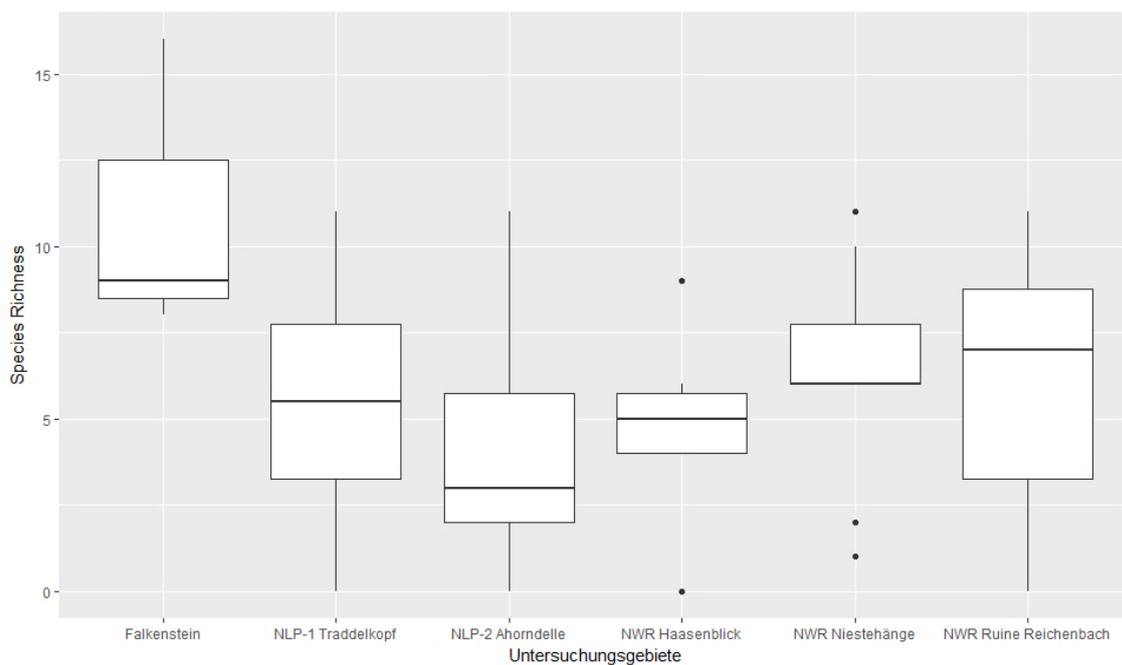


Abb. 22: Artenreichtum der einzelnen Probenbäume (Probeflächen-Daten)

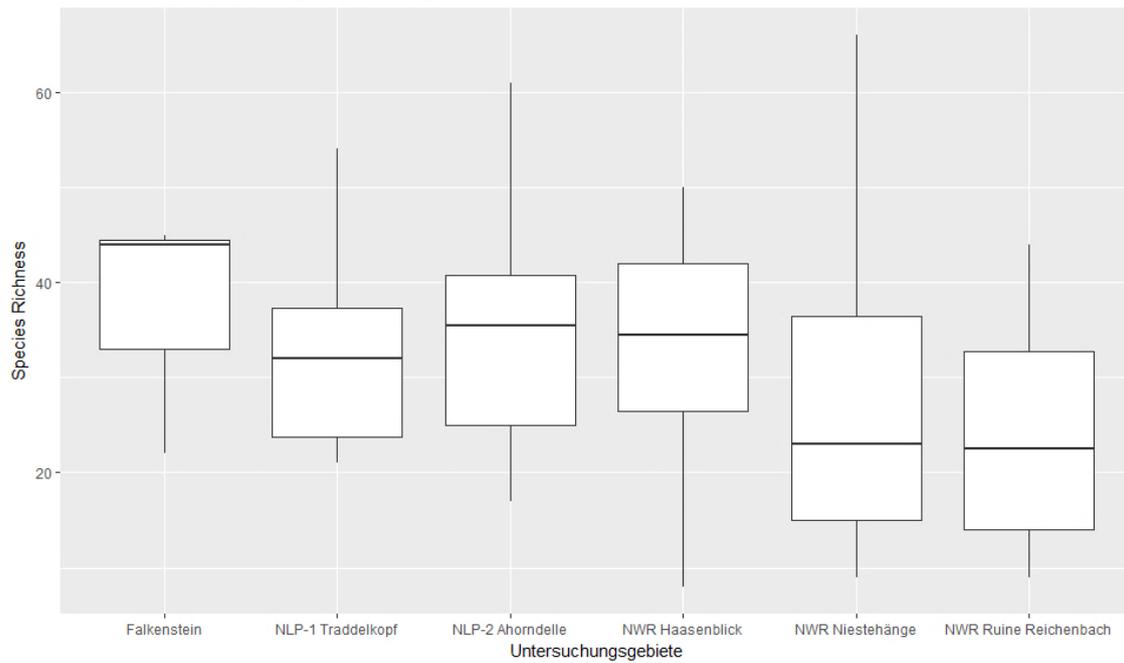


Abb. 23: Artenreichtum der einzelnen Probenbäume (Probebaum-Daten)

Bezogen auf den einzelnen Probebaum überragt der Artenreichtum einzelner Probebäume des Nationalparks die der anderen Gebiete. Sowohl beim Datensatz zu den Probebäumen (siehe Abbildung 23), als auch in der Summe beider Teil-Datensätze (siehe Abbildung 24).

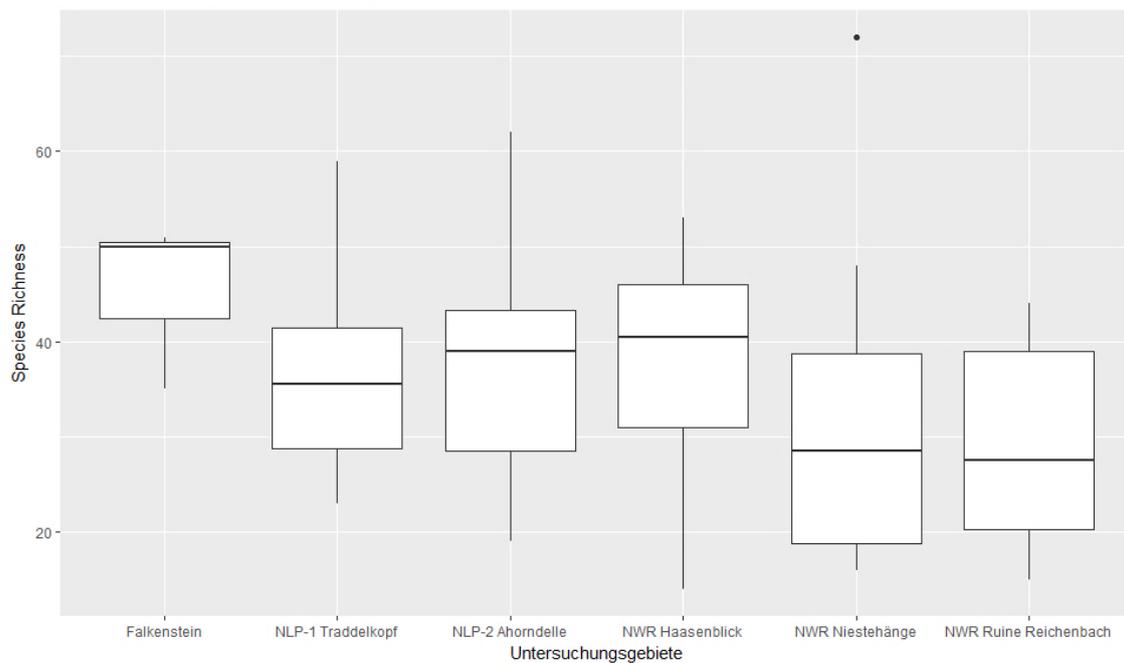


Abb. 24: Artenreichtum der einzelnen Probenbäume (Summe der Daten)

4. Diskussion und Ausblick

4.1. Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Die Nationalparke Europas sind Teil eines Ökosystem-Dienstleistungsnetzwerks (Schweppe-Kraft, 2008; Kowatsch et al., 2011; Grunewald, 2013), ihre darin vorkommenden Pilze sind evident für den Erhalt der ökologischen Funktionen, welche diese Systeme erfüllen müssen (Stokland et al., 2012).

Pilze benötigen hierfür Ressourcen und Ereignisse, welche im besonderen Maße nur der natürliche Wald anbietet (Totholz, natürliche Störungen wie Windwurf, Feuer, Insektenkalamitäten) (Stokland et al., 2012; Thorn et al., 2016). Sie leisten im Gegensatz dazu enorme Dienste im Bereich des Holzabbaus, der zur Verfügungstellung von Nischen (Habitatressourcen) sowie des Erhalts genetischer Vielfalt (Renvall, 1995; Abrego & Salcedo, 2011). Diese Vielfalt, die sich in der Artenvielfalt, aber auch im Artenreichtum ausdrückt, lässt sich empirisch dokumentieren. Diese beiden Werte, Artenreichtum und ihre vergleichbare Biodiversität, standen in der vorliegenden Arbeit im Vordergrund.

Die Inventarisierung und Biodiversitätsstudien leisten hiermit einen wichtigen Beitrag um diese zugrundeliegenden Ökosysteme zu charakterisieren, zu verstehen und somit dem Schutz zugänglich zu machen.

4.1.1 Zusammenführung der Daten

Die der vorliegenden Dissertation zugrunde liegenden Datensätze auf eine einheitliche Art zu strukturieren war ein zentraler methodischer Schritt. Da die Rohdaten von unterschiedlichen Arbeitsgruppen dokumentiert und mit unterschiedlichen Datenbank-Systemen verwaltet wurden, mussten sämtliche Werte überprüft und auf eine gleichartige Weise systematisiert werden. Dies war auch erforderlich, da teilweise die gleichen Variablen (Fundort, Finder, Bestimmer usw.) unterschiedliche Schreibweisen aufwiesen. Als Orientierung dienten hierbei die

Datenstrukturen von Internet-Datenbanken wie beispielsweise PlutoF (Abarenkov et al., 2012). Die Daten liegen nun in einer einheitlichen Form vor, sodass sie von Kartierungs-Datenbanken wie GIBF (2017) und Mykis (Dämmrich, 2017) eingelesen werden können.

Durch unterschiedliche Bestimmungskriterien (Bewertung/Erfahrung, verwendete Bestimmungsliteratur und dynamische Datenbanken) wurden teilweise abweichende Synonyme für die taxonomische Klassifizierung verwendet. Daher mussten die Datensätze zusätzlich mittels Literatur- und Datenbankrecherchen auf eine einheitliche Systematik umgestellt werden. Dies sollte eine Mehrfachnennung der selben Taxa ausschließen. Die hierbei verwendete Datenbank Catalogue of Life (Roskov et al., 2017) erwies sich als sehr hilfreich. Gegenüber dynamischen Datenbanken wie Myko-Bank (IMA, 2017) oder Index Fungorum (Kirk, 2017), bietet dieses statische System den Vorteil einer möglichen Verifizierung. Es kann jederzeit eine rückwärtsgerichtete Suche gestartet sowie nachvollzogen werden, welche Taxa in der vorliegenden Studie bestimmt wurden.

Auf die Probleme der Systematik der Pilze geht Oertel (2003) ausführlich ein. Übersichten zur aktuellen Systematik sowie Artenzahlen zu Pilzen sind mit Bezug auf Deutschland zu finden bei Dämmrich et al. (2016), sowie bei Roskov et al. (2017), die eine weltweite Artenliste führen.

Die Vielfalt an mykologischer Literatur ist sowohl für den Laien als auch für den Experten anderer Disziplinen nur schwer zu überschauen. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass es bis heute unmöglich erscheint, ein einheitliches Werk hierzu zusammenzutragen – zu unterschiedlich sind allein die Strukturen, die zu Bestimmungszwecken beachtet werden müssen (Clémenton, 2004), die ökologischen Ansprüche sowie die Phylogenie der Verwandtschaftsgruppen der Pilze (Oberwinkler, 2012). Ein weiterer Grund hierfür ist die Entwicklung der Taxonomie während der frühen Phase der Mykologie, als diese noch nicht als eigenständige Disziplin angesehen wurde. Viele biowissenschaftliche Disziplinen trugen zu ihrem Verständnis bei, u. a. die Mikrobiologie, Botanik und Zoologie. Dieser Umstand wird zuletzt in dem umfangreichen Fundus an Literatur für den feldmykologisch orientierten Wissenschaftler erkennbar (Oertel, 2011).

4.1.2 Rote-Liste-Arten

Zur Bewertung nach naturschutzrelevanten Kriterien kann festgehalten werden, dass gegenüber der letzten Auswertung der Funddaten aus dem Nationalpark Kellerwald-Edersee (Langer et al., 2015), ein nomineller Rückgang von gefährdeten Arten erfolgte. Dies ist natürlich mit den Bewertungskriterien der aktuellen Roten Liste der Großpilze für Deutschland (Dämmrich et al., 2016) zu erklären und nicht mit einem Artenrückgang. Viele der vormals in Kategorie (3) – (R) geführten Arten sind in die Kategorie der Vorwarnliste (V) übergegangen, weshalb diese extra aufgeführt wurde (siehe Tabelle 10). Zusammen mit der Vorwarnliste sind somit 145 Arten im Nationalpark als latent gefährdet einzustufen.

Die Kartierung der Pilze Hessens ist mit aktuell 3 682 verzeichneten Arten noch nicht abgeschlossen (Rudolph et al., 2018). Hierzu konnten 60 neue Arten beigetragen werden sowie weitere 54 Arten, die zudem für Deutschland noch nicht aufgeführt wurden (Dämmrich et al., 2016; GBIF, 2017; Roskov et al., 2017).

4.1.3 Systematische Übersicht der Pilze im Nationalparkgebiet

Der Überblick auf die Großgruppen der Systematik der Pilze zeigt interessante Einblicke in die Verteilung der nachgewiesenen Arten innerhalb des natürlichen Systems (siehe Tabelle 11). In Bezug auf die systematische Stellung der Nachweise kann festgehalten werden, dass bisher Vertreter nahezu aller relevanten Gruppen dokumentiert wurden. Es wird aber auch erkennbar, dass einige Klassen sehr abundant vertreten sind, der Großteil allerdings noch nicht voll erfasst wurde. Dies liegt vor allem an der bisher erfolgten fokussierten Beprobung des Gebiets auf Großpilze (Makromyceten) aus den ökologischen Gruppen der holzbewohnenden, der ektomykorrhizierenden und der bodensaprotrophen Pilze. Die Beobachtung dedizierter Gruppen wie z. B. kleinere Discomyceten, nicht-stromatische Pyrenomyceten oder heterobasidiale Corticioide nimmt zwar zu, wurde aber bislang noch nicht ausreichend und noch nicht mit regelmäßigen Exkursionen bedacht. Weiterhin als defizitär beforscht benannt werden können vor allem die phytopathogenen Kleinpilze (inkl. endophytische Arten), die „Myxomyceten“ (sofern sie als pilzähnliche Organismen einbezogen werden können), „soil fungi“, also im

Boden lebende Mikropilze (oftmals anamorphe „Hyphomyceten“), aber auch Großpilzgruppen wie Wiesenpilze (an oligotrophe Offenstandorte gebundene Agaricales).

Im Rahmen dieser Arbeit konnte dazu beigetragen werden holzbewohnende „Hyphomyceten“, perithezienbildende Mikromyceten und „Myxomyceten“ aufzufinden, sowie aquatische „Hyphomyceten“ aus vier Bachläufen und zusätzliche Aufnahmen von Wiesenpilzen (siehe Tabelle 19). Hierbei wird auch schon die Verzahnung von bestimmten morphologischen Gruppen von Pilzen und den Biotopen, die sie besiedeln, ersichtlich.

4.1.4 Auswertung nach Biotoptypen

Da einzelne Morphotypen von Pilzen in bestimmten Biotopen gehäuft vorkommen wurde eine Auswertung der nachgewiesenen Arten in Bezug auf die kartierten Biotoptypen vorgenommen (siehe Abbildung 11). Hierbei wird ersichtlich, dass vor allem die typischen Buchenwald-Biotope (01.111, 01.121 und 01.123) aber auch die Ahorn-Linden-Wälder (01.163), sonstige Mischwälder (01.303), die Waldränder (01.500) sowie die Block- und Schutthalden (10.200) besonders gut erfasst sind. Als Richtschnur dafür diente die bei Hjortstam et al. (1987) erwähnte Sammeltätigkeit von 500–1000 Proben.

Zu den Biotopen 01.163 und 10.200 kann angemerkt werden, dass es sich hierbei durch die vereinfachte Abbildung der Exkursionsgebiete auf die Biotoptypen um die Wooghölle handelt. Gerade in Bezug auf die Block- und Schutthalden kann bei der Wooghölle nicht von einer Probenahme von mehr als 500 Proben (untere Sammelgrenze nach Hjortstam et al. (1987)) geschlossen werden. Zum einen belegen jedoch dutzende Nachweise von xeromorphen Pilzen in der Wooghölle, dass dieser Biotoptyp sehr wohl eine Rolle für dieses Gebiet spielt. Zum anderen sind die Biotoptypen dieses Gebiets höchst divers verzahnt, wie beispielsweise die detaillierten Biotopaufnahmen verdeutlichen (Frede, 2009).

Die Auswertung der Biotoptypen soll nicht als eine ausschließende Liste betrachtet werden, hierfür eignet sich die Auswertung zu den einzelnen Exkursionsgebieten

besser. Sie soll aber Gründe aufzeigen, welche Exkursionsgebiete mit vorherrschenden Biotoptypen zunehmend in den Fokus rücken sollten, um zielorientiert die Nationalpark-Inventur voranzubringen. Beispielsweise können die Eichen-Hainbuchen-Wälder (01.142) oder die feuchteren Standorte der Schwarzerlen-Wälder (01.173 und 01.175) intensiver begangen werden.

4.1.5 Auswertung nach Exkursionsgebieten

Das zuvor genannte kann in derselben Weise auf die erfassten Exkursionsgebiete übertragen werden. Ahorndelle (vorliegende Studie), Arensberg, Daudenberg, Traddelkopf und Wooghölle sind vergleichsweise gut dokumentierte Gebiete. Der Großteil der regelmäßig begangenen Exkursionsgebiete befindet sich in einem mittleren Untersuchungs-Status (10–100 Nachweise). Das Potenzial solcher Gebiete wird am Beispiel des Rabensteins ersichtlich, hier konnten innerhalb von nur zwei Exkursionsterminen 90 Arten nachgewiesen werden. Dazu zählten drei Arten, die neu für Hessen oder Deutschland waren, sowie 16 neue Arten für den Nationalpark.

4.1.6 Vergleich der methodischen Ansätze

Die Auswertung des Sammelerfolgs in Bezug auf die Sammelstrategie lässt einige überraschende Schlüsse zu: Über einen längeren Zeitraum betrachtet stellte sich heraus, dass das convenience- und distance sampling einen kontinuierlicheren Zuwachs an neuen Nachweisen zu Tage förderte. Während das Potenzial bei den beiden plot sampling-Varianten innerhalb kürzester Zeit versiegte (1–2 Jahre). Gleichzeitig muss hierbei allerdings berücksichtigt werden, dass sowohl die Kampagnen-Frequenz bei beiden Strategie-Typen unterschiedlich war (bis zu sechs Kampagnen beim log sampling), als auch die Verteilung der ökologischen Gilden, die aufgenommen wurden. Bei den plotless-Methoden wurden alle ökologischen Gilden berücksichtigt, bei den plot sampling-Methoden wurde sich auf bis zu zwei Gilden spezialisiert.

Beide Strategie-Typen müssen gegeneinander abgewogen werden und es muss die jeweilige Fragestellung mitberücksichtigt werden. Die plotless-Methoden eignen sich

hervorragend für eine Inventarisierungsstrategie, die flächen- bzw. objektgebundenen Methoden müssen hingegen bei Vergleichsstudien herangezogen werden, da es sonst keinerlei Bezugspunkte gibt. Die Ansichten von Mueller et al. (2004) können somit bestätigt werden. Es sei aber auch darauf hingewiesen, dass mit einer fortschreitenden Inventarisierung der Fokus in eine spezielle Richtung rücken muss, um weiterhin neue Nachweise für ein Gebiet zu erbringen. Eine Spezialisierung setzt auch immer das Vorgehen nach einer objekt- oder flächenbezogenen Methode voraus (Wheater et al., 2011).

4.1.7 Diversität an Morphotypen

Die jährlich durchgeführten Herbstexkursionen legen den Schwerpunkt der Probenahme auf Makromyceten, folglich sind die agaricoiden, boletoiden und poroiden, aber auch die corticioiden und clavarioiden Morphogruppen besonders gut untersucht (siehe Abbildung 12). Im Rahmen der vorliegenden Studie und durch die Mitwirkung der Arbeitsgruppe der Universität Marburg konnten die discoiden, hyphoiden und pyrenoiden Gruppen umfangreich miterfasst werden. Da die potentiellen Möglichkeiten innerhalb der einzelnen Gruppen stark differenzieren, beispielsweise gibt es wesentlich mehr „Pyrenomyceten“ als Vertreter des Clavarioiden-Morphotyps, muss mit einer Interpretation vorsichtig umgegangen werden.

Wesentlich aufschlussreicher ist die dargestellte Verteilung der Morphotypen bezogen auf die oben genannten besser erschlossenen Biotoptypen (siehe Abbildung 13). Hieraus können Schlüsse auf mögliche weitere Schwerpunkte innerhalb der Gebiete gezogen werden. Sonstige Mischwälder (01.303) und Waldränder (01.500) sind beispielsweise, abgesehen von Agaricoide, unterrepräsentativ beprobt worden.

4.2 Signal- und Indikatorarten

Die Menschheit hat die europäischen Buchenwälder seit Jahrhunderten wenn nicht sogar Jahrtausenden mitgeprägt und umgestaltet (Peterken, 1996). In den letzten Jahren wurde im Zuge der geführten Naturschutzdebatten der Ruf nach Listen immer lauter, die Pilze zusammenfassen sollten, die einen bestimmten Lebensraum oder eine gewisse Naturnähe anzeigen, im Zweifel aber selten und im besten Falle eine Signalwirkung haben sollten. Darüber hinaus sollten sie in der Lage sein die Naturnähe nicht nur zu belegen, sondern auch zu verfolgen. Es wurde damit begonnen Listen mit Pilzen zu erheben, die bestimmte naturschutzrelevante Kriterien anzeigen, wie old-growth Arten (Parmasto, 2001), Relikt Arten (Tortic, 1998) oder Kontinuitätszeiger (Winter et al., 2015).

In Anlehnung an Ainsworth (2004) wurde eine Kombination aus internationalen und regionalen Listen sowie Listen, die bevorzugt auf Buchenwälder eingehen, ausgewertet. Des Weiteren konnte die Arbeit von Dvorak et al. (2017) miteingebracht werden. Klimatisch spiegeln diese Listen somit die prägenden Verhältnisse im Untersuchungsgebiet wider, da sich der Nationalpark in einem Übergangsbereich von atlantisch-geprägtem und kontinentalem Klima befindet (Frede & Lehmann, 2013; Bundesamt für Naturschutz, 2018). Die Auswahlkriterien wurden im zweiten Kapitel erläutert.

Im Nationalpark Kellerwald-Edersee kommen somit über 30 %, der in die Auswertungsliste eingegangenen, wertgebenden Arten vor (siehe Tabelle 13 bzw. Tabelle 21). In Bezug auf die ausgewählten 54 Indikator- und 26 Signalarten sind es 33 Indikator- und 22 Signalarten die im Nationalpark nachgewiesen sind.

Die Signalarten sollen es, mit ihrer einfachen Erkennbarkeit (auffällige Formen, Farben, Gerüche oder einfache Überprüfbar ökologische Ansprüche), den in der Mykologie weniger geübten Anwendern möglich machen, diese wertvollen Zeigerpilze zu erkennen und ansprechen zu können.

4.2.1 Analyse

Die Auswertung der Indikator-Arten nach statistischen Kriterien (Cáceres & Jansen, 2015), erbrachte eine interessante Liste mit sechs Arten. Diese sind statistisch auffällig häufig (Spezifität: 0,4 – 0,69), jedoch nicht als hochspezifisch anzusehen. In ihren Analysen bestimmen Dvořák et al. (2017) einen Grenzwert für die Spezifität von $> 0,8$. Dieser Wert wurde von keiner nachgewiesenen Art aus dem Nationalpark erreicht. Ein großes Problem bei der Anwendung der Methode nach Cáceres & Jansen (2015) ist, dass ein entsprechend großer Datensatz benötigt wird. Dvořák et al. (2017) berechnen ihre Indikatorarten (siehe Tabelle 21) mit 1 303 Arten mit einem Artenvolumen von ca. 35 000 Nachweisen. Dem gegenüber stehen im vorliegenden Datensatz 466 Arten mit einem Volumen von 3 444 Nachweisen. Zwar geben Cáceres & Legendre (2009) keine Minimalgröße des Datensatzes an, aber weil die Methode abhängig ist von der Abundanz der Einzelarten, ist bei größeren Datensätzen die Wahrscheinlichkeit größer, dass viele Arten mehrfach vorhanden sind. Dvořák et al. mussten, wie auch in der vorliegenden Studie, die Singletons und Doubletons aus der Analyse ausschließen (Dvořák et al., 2017). Nach dem Ausschluss waren nur noch etwas mehr als die Hälfte der Arten eingeschlossen ($n = 235$). Aus einer solchen Datensatzbehandlung geht eine hohe Wahrscheinlichkeit hervor, dass wertvolle Indikatorarten nach empirischen Kriterien ausgeschlossen werden, da sie meistens nur ein- bis zweimal aufgefunden wurden. Die berechnete Liste von Dvořák et al. (2017) ist ein wertvoller Beitrag für die angestoßene Debatte (Halme et al., 2017), die Ansichten der Autoren werden an dieser Stelle geteilt, konnten jedoch mit den in Nordhessen erhobenen Daten analytisch nicht bestätigt werden.

4.3 Biodiversitätsstudie

4.3.1 Probeflächen und -bäume

Die Geländeaufnahmen der Probeflächen (siehe Tabelle 16) sollen aufzeigen, dass die mikroklimatischen Bedingungen flächenbezogen ähnliche Werte aufweisen oder sich zumindest überschneiden. Die größte Diskrepanz ist in der Länge und dem Durchmesser der Probebäume zu finden, und damit einhergehend in den aufliegenden Anteilen sowie dem Volumen. Um diesem Umstand entgegenzuwirken und dennoch äquidistant beproben zu können, hat sich der Ansatz der Abundanzeinschätzung in Relation zur Oberfläche bewährt. Während die Artenanzahl sehr wohl mit zunehmendem Volumen zunimmt, nimmt die Artenvielfalt dagegen ab, da im Verhältnis weniger Oberfläche zum Volumen vorhanden ist (Heilmann-Clausen & Christensen, 2004). Allerdings zeigten die Ergebnisse der erwähnten Studie, dass diese Unterschiede bei größeren CWD-Klassen (ab 50 cm DBH) weniger signifikant waren als beim Vergleich der größeren Klassen mit den kleineren (20–49 cm). Somit kann über eine Relation der Artendichte über die Oberfläche bei größeren Stammdurchmesser dieser Verzerrung entgegengewirkt werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Größe des umliegenden Areals (Spenderfläche) mit gleichem Nutzstatus (siehe Tabelle 7). Während die zwei Probeflächen im Nationalparkgebiet inmitten eines großen Schutzgebiets liegen (5724 ha), sind die Naturwaldreservate von mittlerer Größe (31–69 ha). Der Falkenstein (3,7 ha) ist hierbei vollständig von Wirtschaftswald umgeben. Folglich können Unterschiede innerhalb dieser drei Größen-Klassen mit der Single-Large-Or-Several-Small-Reserves-(SLOSS)-Debatte verbunden werden. Hierbei wird diskutiert, ob viele kleine Naturschutzgebiete besser für den Erhalt von gefährdeten Arten sind, als einige große Gebiete (Schaefer, 2012; Müller, 2015). Wird der Artenreichtum betrachtet (siehe Abbildungen 22–24) so kann man dem Falkenstein hohe Werte bestätigen. Im Vergleich dazu fällt die Biodiversität aber gering aus. Hier muss die oben erwähnte Verzerrung durch die kleinere Stichprobenanzahl mitberücksichtigt werden. Die Antwort auf die Frage, ob viele kleine oder wenige große Schutzgebiete besser sind, bleibt somit offen.

4.3.2 Vermorschungsgrade

Auffällig ist, dass der einzelne Probestamm ein Mosaik an unterschiedlich stark vermorschten Stellen aufweist (siehe Tabelle 17). Somit ist es schwierig den spezifischen Vermorschungsgrad eines Stammes anzugeben. Dieser Sachverhalt fiel auch schon Volkenant (2006) auf und wird von anderen ebenfalls diskutiert (Ódor et al., 2006; Edman et al., 2007; Halme et al., 2013). Die mikroklimatischen Unterschiede sind eine Ursache hierfür. Am stärksten stehen dabei der Bodenkontakt, die Feuchtigkeit und die Temperatur im Verdacht (Pouska et al., 2016). Außerdem spielt auch der Substrattyp eine Rolle (Edman et al., 2007). Zudem muss auch die Artenzusammensetzung bzw. die funktionelle Gruppe der Pilze mitberücksichtigt werden, da diese unterschiedliche Fäulen verursachen und dabei der Abbau des Holzes unterschiedlich schnell erfolgt (Stokland et al., 2012).

Bei der Abhängigkeit des Artenreichtums vom Vermorschungsgrad konnte sich die Beobachtung von Christensen et al. (2004), dass die höchsten Werte auf Stämmen der mittleren Vermorschungsstufe erreicht werden, nicht bestätigen (siehe Tabelle 17). Er sei in der frühen Phase geringer und würde zur Finalphase wiederum abnehmen. In der durchgeführten Studie zeigte sich die höchste Artenvielfalt auf final morschen Stämmen mit im Durchschnitt 41,6 Arten (Median: 38,5), während die Werte für initiale und optimale Vermorschung bei 23,4 (22) und 34,2 (33,5) Arten lagen. Hierbei zeigt sich noch einmal die Schwierigkeit, die Stämme in eine geeignete Vermorschungskategorie einzuteilen. Die Systeme, die angewandt werden können, sind zu unterschiedlich, die Übergänge von einer zur nächsten Kategorie zu fließend.

4.3.3 Artenvielfalt

Es stellte sich heraus, dass die gewählten Zielorganismen, das Substrat und das Probendesign angemessen dafür geeignet waren, eine qualitative Aussage darüber treffen zu können, ob die Artenvielfalt im Nationalpark größer ist als in vergleichbaren Biotopen außerhalb. Die hierfür verglichenen Lebensgemeinschaften auf sechs beprobten Flächen zeigen eindrücklich höhere Biodiversitätswerte für die Gebiete im Nationalpark an. Alle in dieser Studie eingeschlossenen Indizes, vor allem der

Shannon- und der Simpson-Index, die grundlegenden ökologischen Indizes, zeigen eine positive Korrelation zwischen Artenvielfalt und Probeflächen im Nationalpark Kellerwald-Edersee.

4.3.4 Artenreichtum

Die Akkumulationskurven (siehe Abbildung 14–15 sowie 16) attestieren den Probeflächen im Nationalpark einen höheren Artenreichtum. Im Vergleich dazu weist das Gebiet Falkenstein Werte im mittleren Bereich auf. Die Werte der Naturwaldreservate schwanken zwischen dem mittleren und unteren Bereich des Artenreichtums. Die Datengrundlage dieser Auswertung, die individuenbasierte Abundanz-Matrize, bezieht sich auf die jeweilige Probefläche.

Zwei Auswertungen sollen hier noch genauer betrachtet werden. Zum einen die plot level species richness (PLSR) und zum anderen die tree level species richness (TLSR), wie sie von Ódor et al. (2006) eingeführt wurde. Bei der Auswertung der TLSR ist erkennbar, dass der Artenreichtum der Probeflächen-Daten pro Baum variabler ist als der Artenreichtum der Probebaum-Daten (siehe Abbildungen 22–24). Quantitativ betrachtet weist das Gebiet Falkenstein den größten Artenreichtum pro Baum auf (siehe Abbildungen 22–24). Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass dort nur drei Baumstämme beprobt werden konnten und es somit eine Verzerrung des Sammelergebnisses gibt. Zwar wurde die zeitliche Anstrengung den Gegebenheiten vor Ort angepasst, aber während in anderen Gebieten einige Baumstämme mit vielen Arten andere mit wenigen ausglich, lag im Falkenstein viel mehr Präsenz auf den einzelnen raren Stämmen. Dies darf an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben.

Wird die PLSR betrachten, die nach der Morphotypen Zusammensetzungen zwischen starken Totholz-Klassen (CWD) und schwachen (FWD) ausgewertet wurde, fällt der Unterschied deutlich aus. Abrego et al. (2011, 2013) kommen zu dem Schluss, dass die Qualität des Totholzes einen starken Einfluss auf die Morphotypen-zusammensetzungen, bzw. der Zusammensetzung von systematischen Gruppen hat. Sie beobachten eine positive Korrelation zwischen Qualität und dem Vorhandensein bestimmter Morphotypen. In der vorliegenden Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass das Verhältnis der Morphotypen im Vergleich von CWD zu FWD relativ konstant ist,

wenn alle taxonomischen Gruppen mitberücksichtigt werden. Die einzige Ausnahme bilden die poroiden Taxa, hierbei zeigt sich eine deutliche Präferenz zu starkem Totholz (CWD) (siehe Abbildung 20 und 21).

4.3.5 Diskussion der Biodiversitätsstudie

Als Zielorganismen für ökologische Studien werden oft (Tot-)Holzpilze (Winter, 2016; Krah et al., 2018), Bodenpilze (Tedersoo et al., 2012; Tedersoo et al., 2014; Bässler et al., 2015a) oder beide Gruppen (Dvořák et al., 2017; Rudolph et al., 2018) ausgewählt.

Bodenpilze, also die Summe aller ektomykorrhizierenden Symbionten und terricolen Saprobionten, wurden aus mehreren Gründen in die Studie nicht mit aufgenommen. Zum einen begann im selben Zeitraum eine Untersuchung der Universität Marburg zu diesen beiden Gruppen (Popa, 2018; eingereicht), welche die ökologischen Unterschiede in zwei Untersuchungsgebieten des Nationalparks Kellerwald-Edersee zum Schwerpunkt hatte. Zum anderen bieten Buchenwälder, insbesondere die bodensauren Ausprägungen, nicht annähernd eine ähnliche Biodiversität an Bodenpilze, wie beispielsweise Wälder in denen andere edaphische Voraussetzungen oder andere Baumarten vorherrschend sind (Wang & Qiu, 2006). Dieser Umstand wurde oft beschrieben. U. a. konnten Dvorak et al. (2017) kürzlich belegen, dass gerade auch der sehr im Fokus stehende old-growth Charakter von Wäldern im Vergleich zu bewirtschafteten Forsten oder Wäldern mit derselben Baumartzusammensetzung diesen Umstand zusätzlich verstärken kann (Dvořák et al., 2017).

Ein letzter Grund, auf den hier ausführlicher eingegangen werden soll, ist von pragmatischer Natur: Baumstämme, die in dieser Studie zum Zielobjekt erklärt wurden, sind im Gegensatz zum Boden endliche Systeme und somit geeigneter, um sich der feststellbaren Gesamtartenzahl anzunähern (siehe Akkumulationskurven, Kapitel 3.3.4).

Zwar gibt es mit dem Chao 1 Estimator (siehe Abbildungen 14 und 15) immer noch eine hohe Anzahl nicht erfasster Arten, aber im gesamten Verlauf ist die Zunahme an

neuen Arten eher rückläufig (siehe Abbildung 9). Dieses Abflachen der Akkumulationskurven kann damit erklärt werden, dass es sich bei den objektbasierten Studien um geschlossene (endliche) Systeme handelt, was bedeutet, dass es einen klar definierten Artenreichtum in den Baumstämmen gibt. Bei flächenbasierten Studien ist dieses Potenzial zweidimensional betrachtet nach allen Seiten offen. Dies bedeutet wiederum, auch wenn man beispielsweise nur 10 m² Boden beprobt und ein pilzlicher Organismus 90 % seiner Biomasse außerhalb dieser Probestfläche aufweist, ist es potenziell sehr wahrscheinlich, dass dieser Pilz trotzdem mit aufgenommen wird, weil er innerhalb der Fläche fruktifizieren kann. Es liegt auf der Hand, dass dies auch Sinn und Zweck von stichprobenbasierten Aufnahmen ist. Wird allerdings der reine Artenreichtum betrachtet, so wird deutlich wie groß die Diskrepanz zwischen aufgenommenem, potenziell Möglichem und tatsächlichem Artenreichtum von flächenbasierten im Vergleich zu objektbasierten Aufnahmen ist. Denn im Objekt aktive Pilzmyzelien können maximal bis an den Rand dieser Objekte wachsen, aber nicht darüber hinaus, da das umgebende Substrat ihnen keine Existenzgrundlage bietet. Eine Ausnahme bilden bei corticioiden Pilzen Vertreter mit einer symbiontischen Lebensweise (z. B. aus der Gattung *Tomentella* oder *Byssocorticium*), ihr vegetatives Mycel breitet sich im Boden aus, ihre Fruchtkörper sind jedoch auf Holzobjekten zu finden.

Werden die oben angeführten Akkumulationskurven mit denen anderer Arbeiten (Dvořák et al., 2017; Rudolph et al., 2018) mit ähnlicher Vorgehensweise, aber anderen Zielobjekten, verglichen, kann festgestellt werden, dass die hier berechneten Kurven zwar ähnlich steil ansteigen, aber im Verlauf deutlich flacher werden. Bei Dvořák et al. (2017) wurden sowohl Flächen als auch Objekte untersucht, beim Vergleich der dort berechneten Kurven untereinander ist derselbe Umstand zu beobachten. Dies lässt den Schluss zu, dass die untersuchten Lebensgemeinschaften auf Baumstämmen vollständiger charakterisiert werden können als auf Flächen oder in Untersuchungen, die beides berücksichtigen.

Ein weiteres Indiz hierfür sind die in Kapitel 3.1.5 gezeigten Vergleiche zu den einzelnen Sammelmethode. Der Teil-Datensatz zum plot sampling enthält ausschließlich Daten aus Bodenaufnahmen und jenes zum log sampling besteht aus den hier aus der Biodiversitätsstudie erhobenen Daten zu den beiden

Nationalparkgebieten. Der Zuwachs der kumulativen Arten erreicht schon im zweiten Jahr sein Minimum, ähnlich dem Zuwachs beim plot sampling nach zwei Jahren. Dies lässt ein weiteres Mal den Schluss zu, dass die Artengemeinschaften von geschlossenen Systemen schneller erfasst werden können als die Gemeinschaften offener Systeme.

Das zuvor genannte macht es zwingend notwendig, bei geschlossenen Systemen den ATBI-Ansatz nach Rossman (1994) zu verfolgen, denn je nach Umweltbedingungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bestimmte Morphotypen besser entfalten als andere. Wird die pilzliche Lebensgemeinschaft vom Ansatz her nicht im Rahmen des Möglichen beprobt, könnte dies Verzerrungen und eine Überbewertung des Artenreichtums bestimmter Gruppen zur Folge haben.

VERWENDETE LITERATUR

- Abarenkov K, Kõljalg U, Parmasto E, Saar I, Nilsson RH, Bahram M (2012) PlutoF 2.5: Cloud database & computing services for the biologist. Manual. <https://plutof.ut.ee/#/>
- Abrego N, Salcedo I (2011) How does fungal diversity change based on woody debris type): A case study in Northern Spain. *Ekologija* 57:109–119
- Abrego N, Salcedo I (2013) Variety of woody debris as the factor influencing wood-inhabiting fungal richness & assemblages: Is it a question of quantity or quality? *Forest Ecology & Management* 291:377–385. doi: 10.1016/j.foreco.2012.11.025
- Abrego N, Salcedo I (2014) Response of wood-inhabiting fungal community to fragmentation in a beech forest landscape. *Fungal Ecology* 8:18–27. doi: 10.1016/j.funeco.2013.12.007
- Abrego N, Bässler C, Christensen M, Heilmann-Clausen J (2015) Implications of reserve size & forest connectivity for the conservation of wood-inhabiting fungi in Europe. *Biological Conservation* 191:469–477. doi: 10.1016/j.biocon.2015.07.005
- Ainsworth GC, Bisby GR (2011) *Dictionary of the Fungi*, 10. ed., paperback. CABI, Wallingford u. a.
- Althoff B, Hocke R, Willig J (1993) *Naturwaldreservate in Hessen: 2 Waldkundliche Untersuchungen. Grundlagen und Konzepte. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung*, vol 24, Wiesbaden
- Aude E, van Dort K, Frederiksen RF, Gadsdon S (2015) Dead Wood Comes Alive. *Field Bryology* 113:26–30
- Bässler C, Müller J, Dziöck F, Brandl R (2010) Effects of resource availability & climate on the diversity of wood-decaying fungi. *Journal of Ecology* 98:822–832. doi: 10.1111/j.1365-2745.2010.01669.x
- Bässler C, Ernst R, Cadotte M, Heibl C, Müller J (2014) Near-to-nature logging influences fungal community assembly processes in a temperate forest. *Journal of Applied Ecology* 51:939–948. doi: 10.1111/1365-2664.12267

- Bässler C, Heilmann-Clausen J, Karasch P, Brandl R, Halbwachs H (2015a)
Ectomycorrhizal fungi have larger fruit bodies than saprotrophic fungi. *Fungal Ecology* 17:205–212. doi: 10.1016/j.funeco.2014.06.005
- Bässler C, Müller J, Cadotte MW, Heibl C, Bradtka JH, Thorn S, Halbwachs H (2015b)
Functional response of lignicolous fungal guilds to bark beetle deforestation. *Ecological Indicators* 65:149–160. doi: 10.1016/j.ecolind.2015.07.008
- Becker W, Frede A, Lehmann W (1996) Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel: Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Bd. 5. Wilhelm Bing, Korbach
- Bernicchia A (2005) Polyporaceae s.l. *Fungi Europaei*, vol 10. Ed. Candusso, Alassio (Savona)
- Bernicchia A, Gorjón SP (2010) Corticiaceae s.l. *Fungi Europaei*, vol 12. Candusso, Alassio (Savona)
- BfN (2018) Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete.html>. Zuletzt geprüft am 26.04.18
- Blaschke M, Helfer W, Ostrow H, Loy H, et al. (2009) Naturnähezeiger: Holzbewohnende Pilze als Indikatoren für Strukturqualität. *Natur und Landschaft*:560–566
- Bollmann A, Gminder A, Reil P (2007) Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze, 4., überarb. u. erw. Aufl. Jahrbuch der Schwarzwälder Pilzlehrschau, vol 2. Schwarzwälder Pilzlehrschau, Hornberg
- Breitenbach J, Kränzlin F (eds) (1981 - 2005) Pilze der Schweiz: Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Verl. Mykologia, Luzern
- Buchwald E (2005) A hierarchical terminology for more or less natural forests in relation to sustainable management & biodiversity conservation. In: Proceedings from the Third Expert Meeting on Harmonizing Forest-related Definitions, Rome, pp 111–127

- Bücking W (ed) (1985) Der Bannwald "Waldmoor-Torfstich". Waldschutzgebiete, vol 3, Freiburg
- Bundesamt für Naturschutz (2018) Interaktiver Web-Mapping-Dienst: Kartendienst Schutzgebiete in Deutschland - Bundesamt für Naturschutz.
<http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete/>. Zuletzt geprüft am 24.03.18
- Cáceres M, Jansen F de (2015) Indicspecies: Relationship between Species & Group of Sites: R-package, Version 1.7.6. CRAN - Package indicspecies. <https://cran.r-project.org/web/packages/indicspecies/index.html>. Zuletzt geprüft am 30.08.16
- Cáceres MD, Legendre P (2009) Associations between species & groups of sites: indices & statistical inference. *Ecology* 90:3566–3574. doi: 10.1890/08-1823.1
- Candusso M, Lanzoni G (1990) *Lepiota s.l. Fungi Europaei*, vol 4. Biella, Saronno
- Castellano MA, Smith JE, O'Dell T, Cázares E, Nugent S (1999) Handbook to strategy: 1 fungal taxa from the Northwest Forest Plan. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland
- Ceska O (2013) A survey of macrofungi on Observatory Hill: spring 2012 & winter 2012/2013. <http://www.goert.ca/documents/Macrofungi-Observatory-Hill-2012-2013.pdf>. Zuletzt geprüft am 12.04.16
- Chamuris GP (1988) The non-stipitate stereoid fungi in the northeastern United States & adjacent Canada. Zugl.: New York, Univ., Diss. Contributions from the U.S. national fungus collections, vol 4. Cramer in d. Borntraeger-Verl.-Buchh, Berlin, Stuttgart
- Christensen M, Heilmann-Clausen J, Walley R, Adamčík S (2004) Wood-inhabiting Fungi as Indicators of Nature Value in European Beech Forests. In: Marchetti M (ed) *Monitoring & Indicators of Forest Biodiversity in Europe: From Ideas to Operationality*, pp 229–237
- Cléménçon H (2004) Cytology & plectology of the hymenomycetes. *Bibliotheca mycologica*, vol 199. Cramer in der Gebr.-Borntraeger-Verl.-Buchh, Berlin
- Cléménçon H (2009) Methods for working with macrofungi: Laboratory cultivation & preparation of larger fungi for light microscopy. IHW-Verlag, Eching

- Cléménçon H (2012) Großpilze im Mikroskop: Ein Leitfaden für mikroskopierfreudige Pilzliebhaber. Zeitschrift für Mykologie. Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie, vol 12. Berchtesgadener Anzeiger, Berchtesgaden
- Colwell RK (2013) EstimatS: Statistical estimation of species richness & shared species from samples: User's Guide & application. Version 9 & earlier.
<http://purl.oclc.org/estimates>
- Colwell RK, Chao A, Gotelli NJ, Lin S-Y, Mao CX, Chazdon RL, Longino JT (2012) Models & estimators linking individual-based & sample-based rarefaction, extrapolation & comparison of assemblages. *Journal of Plant Ecology* 5:3–21. doi: 10.1093/jpe/rtr044
- Consiglio G, Setti L (2008) Il genere *Crepidotus* in Europa. AMB Fondazione Centro studi micologici, Trento
- Dämmrich F (2017) MykIS: Mykologisches Informationssystem.
<http://www.tomentella.de/Pages/Mykis.htm>. Zuletzt geprüft am 16.05.18
- Dämmrich F, Lotz-Winter H, Schmidt M, Albers J, Baral H-O, Christan J, et al. (2016) Rote Liste der Großpilze und vorläufige Gesamtartenliste der Ständer- und Schlauchpilze (Basidiomycota und Ascomycota) Deutschlands mit Ausnahme der Flechten und der phytoparasitischen Kleinpilze: Pilze (Teil 1) - Großpilze. *Naturschutz und biologische Vielfalt*, 70 (8). Landwirtschaftsverlag, Bonn - Bad Godesberg
- Dennis RWG (1978) *British ascomycetes*, Rev. & enl. ed. Cramer, Vaduz
- DGfM (2017) Die Pilze Deutschlands. <http://www.pilze-deutschland.de/>. Zuletzt geprüft am 24.11.17
- Diederich P, Lawrey JD, Sikaroodi M, Gillevet PM (2011) A new lichenicolous teleomorph is related to plant pathogens in *Laetisaria* & *Limonomyces* (Basidiomycota, Corticiales). *Mycologia* 103:525–533. doi: 10.3852/10-255
- Diez DM, Barr CD, Çetinkaya-Rundel M (2015) *OpenIntro statistics*, 3. ed.
<https://www.openintro.org>

- Dörfelt H, Ruske E (2014) *Morphologie der Großpilze: Mit 112 Farbbildtafeln, Glossar und Namensregister*. Springer Spektrum, Berlin
- Dvořák D, Vašutová M, Hofmeister J, Beran M, Hošek J, Běťák J, Burel J, Deckerová H (2017) Macrofungal diversity patterns in central European forests affirm the key importance of old-growth forests. *Fungal Ecology* 27:145–154. doi: 10.1016/j.funeco.2016.12.003
- Edman M, Jönsson M, Jonsson BG (2007) Fungi & wind strongly influence the temporal availability of logs in an old-growth spruce forest. *Ecological applications* 17:482–490
- Ellis MB (1971) *Dematiaceous hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute, Kew
- Ellis MB (1976) *More dematiaceous hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute, Kew
- Ellis MB, Ellis JP (1997) *Microfungi on land plants: An identification handbook*. Richmond Publ, Slough
- Ellis MB, Ellis JP (1998) *Microfungi on miscellaneous substrates: An identification handbook*. Richmond Publishing, Slough
- Ellis MB, Ellis JP (1990) *Fungi without gills (Hymenomycetes & Gasteromycetes): An identification handbook*, 1. ed. Chapman & Hall, London
- Engel F (2016) *Wälder mit natürlicher Entwicklung in Deutschland: Bilanzierung und Bewertung*. Naturschutz und biologische Vielfalt
- Eriksson JR (1958) *Studies in the Heterobasidiomycetes & Homobasidiomycetes - Aphylophorales of Muddus National Park in North Sweden*. *Symbolae botanicae Upsalienses*, vol 16,1. Lundequistka Bokhandeln, Uppsala
- Fernandez FA, Miller AN, Huhndorf SM, Lutzoni FM, Zoller S (2006) Systematics of the genus *Chaetosphaeria* & its allied genera: morphological & phylogenetic diversity in north temperate & neotropical taxa. *Mycologia* 98:121–130. doi: 10.3852/mycologia.98.1.121

- Fichtner A, Lüderitz M (2013) Signalarten: ein praxisnaher Beitrag zur Erfassung der Naturnähe und Biodiversität in Wäldern. *Natur und Landschaft*:392–399
- Fischer C, Mölder A (2017) Trend to increasing structural diversity in German forests: results from National Forest Inventories 2002 & 2012. *Annals of Forest Science* 74:1–10. doi: 10.1007/s13595-017-0675-5
- Fisher RA, Corbet AS, Williams CB (1943) The Relation Between the Number of Species & the Number of Individuals in a Random Sample of an Animal Population. *The Journal of Animal Ecology* 12:42–58. doi: 10.2307/1411
- Frede A (2009) Naturwälder in der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee: ein Beitrag zur Urwaldfrage in Deutschland. In: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft (ed) 2. Hessisches Naturwaldforum Buche. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
- Frede A, Lehmann W (2013) Farn- und Blütenpflanzen im Nationalpark Kellerwald-Edersee. *AFZ-DerWald*
- Garrett SD (1981) *Soil fungi & soil fertility: An Introduction to Soil Mycology*, 2. ed. (Pergamon international library of science, technology, engineering & social studies). Pergamon Pr, Oxford usw., Frankfurt
- GBIF (2017) Global Biodiversity Information Facility. <https://www.gbif.org/>. Zuletzt geprüft am 23.11.17
- Glynou K, Ali T, Buch AK, Haghi Kia S, Ploch S, Xia X, Çelik A, Thines M, Maciá-Vicente JG (2016) The local environment determines the assembly of root endophytic fungi at a continental scale. *Environ Microbiol* 18:2418–2434. doi: 10.1111/1462-2920.13112
- Gotelli NJ, Chao A (2013) Measuring & Estimating Species Richness, Species Diversity, & Biotic Similarity from Sampling Data. In: Levin SA (ed) *Encyclopedia of biodiversity*, 2nd ed. Academic Press, Amsterdam, pp 195–211
- Graça MAS, Bärlocher F, Gessner MO (eds) (2005) *Methods to Study Litter Decomposition: A Practical Guide*. Springer, Dordrecht

- Grunewald K (ed) (2013) *Ökosystemdienstleistungen: Konzept, Methoden und Fallbeispiele*, 1. Aufl. Springer-Spektrum, Berlin
- Gulis V, Marvanová L, Descals E (2005) An Illustrated Key to the Common Temperate Species of Aquatic Hyphomycetes. In: Graça MAS, Bärlocher F, Gessner MO (eds) *Methods to Study Litter Decomposition: A Practical Guide*. Springer, Dordrecht, pp 153–167
- Haas H, Kost G (1985) Basidiomycetenflora des Bannwaldes "Waldmoor-Torfstich". In: Bücking W (ed) *Der Bannwald "Waldmoor-Torfstich"*, Freiburg, pp 105–123
- Halme P, Kotiaho JS, Ylisirniö A-L, Hottola J, Junninen K, Kouki J, Lindgren M, Mönkkönen M, Penttilä R, Renvall P, Siitonen J, Similä M (2009) Perennial polypores as indicators of annual & red-listed polypores. *Ecological Indicators* 9:256–266. doi: 10.1016/j.ecolind.2008.04.005
- Halme P, Ódor P, Christensen M, Piltaver A, Veerkamp M, Walley R, Siller I, Heilmann-Clausen J (2013) The effects of habitat degradation on metacommunity structure of wood-inhabiting fungi in European beech forests. *Biological Conservation* 168:24–30. doi: 10.1016/j.biocon.2013.08.034
- Halme P, Holec J, Heilmann-Clausen J (2017) The history & future of fungi as biodiversity surrogates in forests. *Fungal Ecology* 27:193–201. doi: 10.1016/j.funeco.2016.10.005
- Hansen L, Knudsen H (eds) (1999) *Nordic Macromycetes: Heterobasidioid, Aphyllorphoroid & Gasteromycetoid Basidiomycetes*. Nordsvamp, Copenhagen
- Hansen L, Knudsen H (eds) (2000) *Nordic Macromycetes: Ascomycetes*. Nordsvamp, Copenhagen
- Heilmann-Clausen J (2001) A gradient analysis of communities of macrofungi & slime moulds on decaying beech logs. *Mycological Research* 105:575–596. doi: 10.1017/S0953756201003665
- Heilmann-Clausen J, Christensen M (2003) Fungal diversity on decaying beech logs—implications for sustainable forestry. *Biodiversity & Conservation* 12:953–973

- Heilmann-Clausen J, Christensen M (2004) Does size matter? *Forest Ecology & Management* 201:105–117. doi: 10.1016/j.foreco.2004.07.010
- Heilmann-Clausen J, Aude E, van Dort K, Christensen M, Piltaver A, Veerkamp M, Walley R, Siller I, Standovár T, Ódor P (2014) Communities of wood-inhabiting bryophytes & fungi on dead beech logs in Europe: reflecting substrate quality or shaped by climate & forest conditions? *Journal of Biogeography* 41:2269–2282. doi: 10.1111/jbi.12388
- Heilmann-Clausen J, Adamčík S, Bässler C, Halme P, Krisai-Greilhuber I, Holec J (2017) State of the art & future directions for mycological research in old-growth forests. *Fungal Ecology* 27:141–144. doi: 10.1016/j.funeco.2016.12.005
- Helfer W (1991) *Pilze auf Pilzfruchtkörpern: Untersuchungen zur Ökologie, Systematik und Chemie*. Libri botanici, vol 1. IHW-Verl., Eching
- Hessen Forst (2018) *HessenForst, Wald, Holz, Brennholz*. <https://www.hessen-forst.de/>. Zuletzt geprüft am 26.04.18
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft (ed) (2009) 2. Hessisches Naturwaldforum Buche. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
- Hjortstam K, Larsson K-H, Ryvarden L (1973 - 1988) *The Corticiaceae of North Europe: Volume 1-8. The Corticiaceae of North Europe*. Fungiflora, Oslo, Norway
- Hjortstam K, Larsson K-H, Ryvarden L (1987) *The Corticiaceae of North Europe: Introduction & keys. The Corticiaceae of North Europe, vol 1*. Fungiflora, Oslo, Norway
- Hohmeyer H (1986) Ein Schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung *Peziza*. *Zeitschrift für Mykologie* 52:161–188
- Holec J (2003) Auf natürliche, vom Menschen nur minimal beeinflusste Vegetation beschränkte Großpilze: Eine Modellstudie aus dem Böhmerwald. *Fritschiana*:25–27

- Horak E, Moser M (2005) Röhrlinge und Blätterpilze in Europa: Bestimmungsschlüssel für Polyporales (p.p.), Boletales, Agaricales, Russulales, 6., völlig neu bearb. Aufl. Spektrum Akad. Verl., Heidelberg
- Hottola J, Siitonen J (2008) Significance of woodland key habitats for polypore diversity & red-listed species in boreal forests. *Biodiversity & Conservation* 17:2559–2577. doi: 10.1007/s10531-008-9317-4
- Huhndorf SM, Lodge DJ, Wang C-J, Stokland JN (2004) Macrofungi on Woody Substrata. In: Mueller GM, Bills GF, Foster MS (eds) *Biodiversity of fungi: Inventory & monitoring methods*. Elsevier Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo, pp 159–163
- IMA (2017) MycoBank Database. <http://www.mycobank.org/>. Zuletzt geprüft am 24.11.17
- Ingold CT (1975) *An illustrated guide to aquatic & water-borne hyphomycetes (fungi imperfecti): With notes on their biology*. Scientific publications / Freshwater Biological Association, vol 30. Freshwater Biological Association, Ambleside
- Integrative Pilzforschung (2015) Projekte. <http://www.integrative-pilzforschung.de/>. Zuletzt geprüft am 11.10.17
- IUCN (2017) The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/>. Zuletzt geprüft am 2017
- Jülich W (1984) *Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze: Aphylophorales, Heterobasidiomycetes, Gastromycetes*. VEB Gustav Fischer
- Junninen K, Penttilä R, Martikainen P (2007) Fallen retention aspen trees on clear-cuts can be important habitats for red-listed polypores: a case study in Finland. *Biodiversity & Conservation* 16:475–490. doi: 10.1007/s10531-005-6227-6
- Kirk PM (2017) Index Fungorum. <http://www.indexfungorum.org/Index.htm>. Zuletzt geprüft am 24.11.17

- Knudsen H, Vesterholt J (2012) *Funga nordica: Agaricoid, boletoid, clavariois, cyphelloid & gastroid genera*. Nordsvamp, Copenhagen
- Krah F-S, Seibold S, Brandl R, Baldrian P, Müller J, Bässler C (2018) Independent effects of host & environment on the diversity of wood-inhabiting fungi. *Journal of Ecology* 177:161. doi: 10.1111/1365-2745.12939
- Kreisel H (1961) Die Entwicklung der Mykozönose an Fagus-Stubben auf norddeutschen Kahlschlägen. *Feddes Repertorium : journal of botanical taxonomy & geobotany*
- Kriegelsteiner GJ, Gminder A (2000 - 2010) *Die Großpilze Baden-Württembergs: Band 1-5*. E. Ulmer, Stuttgart (Hohenheim)
- Lang G (1973) *Die Vegetation des westlichen Bodenseegebietes*, 1. Aufl. Pflanzensoziologie, vol 17. VEB Gustav Fischer, Jena
- Langer E (2000) *Rote Liste der Großpilze Hessens*, 1. Fassung, Stand Nov. 2000. Natur in Hessen. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Wiesbaden
- Langer E, Langer G (2013) Pilze im Nationalpark Kellerwald-Edersee. *AFZ-DerWald* 68:21–23
- Langer E, Langer G, Striegel M, Riebesehl J, Ordynets A (2014) Fungal diversity of the Kellerwald-Edersee National Park – indicator species of nature value & conservation. *Nova Hedwigia* 99:129–144. doi: 10.1127/0029-5035/2014/0201
- Langer E, Langer G, Popa F, Rexer K-H, Striegel M, Ordynets A, Lysenko L, Palme S, Riebesehl J, Kost G (2015) Naturalness of selected European beech forests reflected by fungal inventories: a first checklist of fungi of the UNESCO World Natural Heritage Kellerwald-Edersee National Park in Germany. *Mycological Progress* 14:102. doi: 10.1007/s11557-015-1127-y
- Largent DL, Johnson D, Watling R, Simpson K (1977) *Microscopic features. How to identify mushrooms to genus*, / By David L. Largent ; 3. Mad River Press, Eureka

- Laureto LMO, Cianciaruso MV, Samia DSM (2015) Functional diversity: an overview of its history & applicability. *Natureza & Conservação* 13:112–116. doi: 10.1016/j.ncon.2015.11.001
- Leuschner C, Ellenberg H (2017) *Ecology of Central European Forests: Vegetation Ecology of Central Europe, Volume I*, 1. Auflage, Revised & extended version of the 6th German edition. *Vegetation ecology of central Europe, vol 1*. Springer International Publishing, Cham
- Levin SA (ed) (2013) *Encyclopedia of biodiversity*, 2nd ed. Academic Press, Amsterdam
- Lonsdale D, Pautasso M, Holdenrieder O (2008) Wood-decaying fungi in the forest: Conservation needs & management options. *European Journal of Forest Research* 127:1–22
- Lübcke W, Frede A (2007) *Landkreis Waldeck-Frankenberg mit Nationalpark Kellerwald-Edersee. Naturschutzgebiete in Hessen, vol 4*. Cognition-Verl., Niedenstein
- Lüderitz M, Gminder A (2014) *Verantwortungsarten bei Großpilzen in Deutschland. Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie, Bd. 13*. Deutsche Gesellschaft für Mykologie, München
- Ludwig E (2000) *Pilzkompodium I*. IHW-Verl., Eching
- Ludwig E (2007) *Pilzkompodium II*. FUNGICON-Verlag, Berlin
- Ludwig E (2012) *Pilzkompodium III*. FUNGICON-Verlag, Berlin
- Luschka NW (1992) *Die Pilze des Nationalparks Bayerischer Wald im bayrisch-böhmischen Grenzgebirge (Böhmerwald)*, Regensburg
- Luszczynski J (2003) Relict Fungi of primeval forests in the swietokrzyskie Mountains (Central Poland). *Botanica Lithuanica* 9:243–251
- Magurran AE (2005) *Measuring biological diversity*, [Nachdr.]. Blackwell, Malden, Mass.

- Marchetti M (ed) (2004) Monitoring & Indicators of Forest Biodiversity in Europe: From Ideas to Operationality. EFI Proceedings, No. 51
- Melnik VA, Tomilin BA (2000) Definitorium Fungorum Rossiae: Classis Hyphomycetes. Nauka, Sankt-Peterburg
- Menzler K, Sawitzky H (2013) Vielfalt der Waldgesellschaften in Buchenwaldlandschaften. AFZ-DerWald:12–14
- Meyer P, Schmidt M (2008) Aspekte der Biodiversität von Buchenwäldern: Konsequenzen für eine naturnahe Bewirtschaftung. In: Ergebnisse angewandter Forschung zur Buche, vol 3, Göttingen, pp 159–192
- Miller AN, Huhndorf SM, Fournier J (2014) Phylogenetic relationships of five uncommon species of *Lasiosphaeria* & three new species in the Helminthosphaeriaceae (Sordariomycetes). *Mycologia* 106:505–524. doi: 10.3852/13-223
- Moore D (ed) (2001) Fungal conservation: Issues & solutions. British Mycological Society Symposium series, vol 22. Cambridge University Press, Cambridge
- Moser M (1963) Ascomyceten (Schlauchpilze). Kleine Kryptogamenflora / Helmut Gams, Bd. 2a. G. Fischer, Stuttgart
- Mueller GM, Bills GF, Foster MS (eds) (2004) Biodiversity of fungi: Inventory & monitoring methods. Elsevier Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo
- Müller J, Bußler H, Bense U, Brustel H, Flechtner G, Fowles A, Kahlen M, Möller G, Mühle H, Schmidl JF, Zabransky P (2005) Urwaldrelikt-Arten - Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. *Waldökologie online* 2
- Müller J (2015) Prozessschutz und Biodiversität: Überraschungen und Lehren aus dem Bayerischen Wald. *Natur und Landschaft* 90:421–425

- Munk A (1957) Danish Pyrenomycetes: A preliminary flora. Dansk botanisk arkiv, vol 17,1. Munksgaard, Copenhagen
- Nationalpark Kellerwald-Edersee (2018) Homepage. <https://www.nationalpark-kellerwald-edersee.de/>. Zuletzt geprüft am 26.04.18de;deutsch, de
- Neubert H, Nowotny W, Baumann K (1993-2000) Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs: Band 1-3. Die Myxomyceten Deutschlands, vol 1. K. Baumann Verlag, Gomaringen
- NLP Kellerwald-Edersee (2014) Forschung: Flora & Fauna: Inventur | Flora & Fauna. <https://www.nationalpark-kellerwald-edersee.de/de/forschung/inventur/flora/?refTID=486&refDID=1895>. Zuletzt geprüft am 23.10.17
- Noordeloos ME (2004) Entoloma s.l: Supplemento. Fungi Europaei, 5A. Edizioni Candusso, Alassio
- Nordén B, Ryberg M, Götmark F, Olausson B (2004) Relative importance of coarse & fine woody debris for the diversity of wood-inhabiting fungi in temperate broadleaf forests. *Biological Conservation* 117:1–10. doi: 10.1016/S0006-3207(03)00235-0
- Nuss I (1999) Mykologischer Vergleich zwischen Naturschutzgebieten und Forstflächen: am Beispiel von zwei Naturschutzgebieten (Mittelsteighütte, Ludwigshain) und zwei Forstflächen (Schrödelhütte, Rotmarter) in Bayern. *Libri botanici*. IHW-Verlag, Eching bei München
- Oberwinkler F (2012) Mykologie am Lehrstuhl Spezielle Botanik und Mykologie der Universität Tübingen: 1974 - 2011. In: Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe (ed) *Mykologie in Baden-Württemberg*. Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Karlsruhe, pp 23–110
- O'Dell T, Lodge DJ, Mueller GM (2004) Approaches to Sampling Macrofungi. In: Mueller GM, Bills GF, Foster MS (eds) *Biodiversity of fungi: Inventory & monitoring methods*. Elsevier Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo, pp 163–168

- Ódor P, van Hees AFM (2004) Preferences of dead wood inhabiting bryophytes for decay stage, log size & habitat types in Hungarian beech forests. *Journal of Bryology* 26:79–95. doi: 10.1179/037366804225021038
- Ódor P, Heilmann-Clausen J, Christensen M, Aude E, van Dort KW, Piltaver A, Siller I, Veerkamp MT, Walley R, Standovár T, van Hees AFM, Kosec J, Matočec N, Kraigher H, Grebenc T (2006) Diversity of dead wood inhabiting fungi & bryophytes in semi-natural beech forests in Europe. *Biological Conservation* 131:58–71. doi: 10.1016/j.biocon.2006.02.004
- Oertel B (2003) Bibliographische Recherchen in der Mykologie: Ein Leitfaden für Leser im deutschsprachigen Raum und darüber hinaus. *Zeitschrift für Mykologie* 69:3–42
- Oksanen J (2016) Vegan: ecological diversity. <http://cran.r-project.org/web/packages/vegan/vignettes/diversity-vegan.pdf>. Zuletzt geprüft am 16.05.16
- Parmasto E (2001) Fungi as indicators of primeval & old-growth forests deserving protection. In: Moore D (ed) *Fungal conservation: Issues & solutions*. Cambridge University Press, Cambridge, pp 81–88
- Parmasto E, Parmasto I (1997) Lignicolous Aphylllophorales of old & primeval forests in Estonia: 1. The forests of northern Central Estonia with a preliminary list of indicator species. *Folia Cryptogamica Estonica*:38–45
- Peng CI, Chou CH (eds) (1994) *Biodiversity & terrestrial ecosystems: Proceedings of the international symposium on biodiversity & terrestrial ecosystems*. Academia Sinica monograph series, vol 14. Institute of Botany Academia Sinica, Taipei, Taiwan
- Peterken G (1996) *Natural Woodland: Ecology & Conservation in Northern Temperate Regions*, vol 23. Cambridge University Press, Cambridge, England, UK
- Piepenbring M, Hofmann TA, Unterseher M, Kost G (2012) Species richness of plants & fungi in western Panama: towards a fungal inventory in the tropics. *Biodiversity & Conservation* 21:2181–2193. doi: 10.1007/s10531-011-0213-y

- Poulain M, Meyer M, Bozonnet J (2011) Les myxomycètes. Fédération Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie, Sevrier, France
- Pouska V, Macek P, Zibarová L (2016) The relation of fungal communities to wood microclimate in a mountain spruce forest. *Fungal Ecology* 21:1–9
- R Core Team (2016) CRAN Packages. https://cran.r-project.org/web/packages/available_packages_by_date.html. Zuletzt geprüft am 16.05.16
- R Core Team (2018) R: a language & environment for statistical computing: Version 3.5.0. <https://www.r-project.org/>. Zuletzt geprüft am 14.05.18
- R Studio (2016) an integrated development environment (IDE) for R. <https://www.rstudio.com/>. Zuletzt geprüft am 20.05.16
- Reblova M (2000) The genus *Chaetosphaeria* & its anamorphs. *Studies in Mycology* 45:149–168
- Reblova M, Barr ME, Samuels GJ (1999) *Chaetosphaeriaceae*, a new family for *Chaetosphaeria* & its relatives. *Sydowia* 51:49–70
- Renvall P (1995) Community structure & dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. *Karstenia* 35:1–51. doi: 10.29203/ka.1995.309
- Roberts C, Ceska O, Kroeger P, Kendrick B (2004) Macrofungi from six habitats over five years in Clayoquot Sound, Vancouver Island. *Canadian Journal of Botany* 82:1518–1538. doi: 10.1139/b04-114
- Roskov, Y., Abucay L, Orrell T, Nicolson D, Bailly N, Kirk PM, Bourgoin T, Walt RE de, Decock W, Wever A de, Nieukerken, E., van, Zarucchi J, Penev L (2017) Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2017 Annual Checklist. www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2017
- Rossmann AY (1994) A Strategy for the All-Taxa Inventory of Fungal Biodiversity. In: Peng CI, Chou CH (eds) *Biodiversity & terrestrial ecosystems: Proceedings of the*

- international symposium on biodiversity & terrestrial ecosystems. Institute of Botany Academia Sinica, Taipei, Taiwan, pp 169–194
- Rossman AY, Tulloss RE, O'Dell T, Thorn RG, Janzen DH (1998) Protocols for an all taxa biodiversity inventory of fungi in a Costa Rican conservation area. Parkway Publishers, Boone, N.C
- Rudolph S, Maciá-Vicente JG, Lotz-Winter H, Schleuning M, Piepenbring M (2018) Temporal variation of fungal diversity in a mosaic landscape in Germany. *Studies in Mycology* 89:95–104. doi: 10.1016/j.simyco.2018.01.001
- Ryvarden L, Gilbertson RL (1994) European polypores. *Synopsis Fungorum*, vol 7. Fungiflora, Oslo
- Ryvarden L, Melo I (2014) Poroid fungi of Europe. *Synopsis Fungorum*, vol 31. Fungiflora, Oslo
- Schaefer M (2012) Wörterbuch der Ökologie, 5. neu bearb. und erw. Aufl. Spektrum Akad. Verl., Heidelberg
- Scheele G (1991) Naturwaldreservate in Hessen: 1 Ein Überblick. *Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung*, vol 24, Wiesbaden
- Schmid H, Helfer W (1999) Die Bedeutung der Naturwaldreservate für den Pilzartenschutz. In: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (ed) *Buchennaturwald-Reservate: unsere Urwälder von morgen*, vol 4, Recklinghausen, pp 140–146
- Schmid-Heckel H (1985) Zur Kenntnis der Pilze in den Nördlichen Kalkalpen: Mykologische Untersuchungen im Nationalpark Berchtesgaden. *Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsberichte*, vol 8. Nationalparkverwaltung, Berchtesgaden
- Schmidt M (2010) Wie naturnah und artenreich ist die Waldvegetation? *AFZ-DerWald*:10–12
- Seifert KA (2011) *The Genera of Hyphomycetes*. CBS biodiversity series, vol 9. CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht

- Senckenberg (2015) Metacat Repository. <http://dataportal-senckenberg.de/database/>.
Zuletzt geprüft am 09.11.15
- Shannon CE (1948) A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal* 27:379–423. doi: 10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x
- Sivanesan A (1984) *The Bitunicate Ascomycetes & their anamorphs*. Cramer, Vaduz
- Smith B, Wilson JB (1996) A Consumer's Guide to Evenness Indices. *Oikos* 76:70. doi: 10.2307/3545749
- Smith TM, Smith RL (2009) *Ökologie, 6., aktualisierte Aufl.* Pearson Studium. Pearson Education, München
- Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe (ed) (2012) *Mykologie in Baden-Württemberg. Andrias, vol 19*. Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Karlsruhe
- Stokland JN, Jonsson BG, Siitonen J (2012) *Biodiversity in dead wood: Ecology, Biodiversity & Conservation*. Ecology, biodiversity, & conservation. Cambridge University Press, Cambridge
- Tedersoo L, Bahram M, Toots M, Diédhiou AG, Henkel TW, Kjølner R, Morris MH, Nara K, Nouhra E, Peay KG, Põlme S, Ryberg M, Smith ME, Kõljalg U (2012) Towards global patterns in the diversity & community structure of ectomycorrhizal fungi. *Mol Ecol* 21:4160–4170. doi: 10.1111/j.1365-294X.2012.05602.x
- Tedersoo L, Bahram M, Põlme S, Kõljalg U, Yorou NS, Wijesundera R, Villarreal Ruiz L, Vasco-Palacios AM, Thu PQ, Suija A, Smith ME, Sharp C, Saluveer E, Saitta A, Rosas M, Riit T, Ratkowsky D, Pritsch K, Põldmaa K, Piepenbring M, Phosri C, Peterson M, Parts K, Pärtel K, Otsing E, Nouhra E, Njouonkou AL, Nilsson RH, Morgado LN, Mayor J, May TW, Majuakim L, Lodge DJ, Lee SS, Larsson K-H, Kohout P, Hosaka K, Hiiesalu I, Henkel TW, Harend H, Guo L-d, Greslebin A, Grelet G, Geml J, Gates G, Dunstan W, Dunk C, Drenkhan R, Dearnaley J, Kesel A de, Dang T, Chen X, Buegger F, Brearley FQ, Bonito G, Anslan S, Abell S, Abarenkov K (2014) Fungal biogeography. Global diversity & geography of soil fungi. *Science* 346:1256688. doi: 10.1126/science.1256688

- Thorn S, Bässler C, Svoboda M, Müller J (2016) Effects of natural disturbances & salvage logging on biodiversity – Lessons from the Bohemian Forest. *Forest Ecology & Management* 388:113–119. doi: 10.1016/j.foreco.2016.06.006
- Tortic M (1998) An attempt to a list of indicator fungi (Aphyllophorales) for old forests of beech & fir in former Yugoslavia. *Folia Cryptogamica Estonica*:139–146
- UNESCO World Heritage (2013) Ancient & Primeval Beech Forests of the Carpathians & Other Regions of Europe: (Germany, Slovakia, Ukraine). N1133. <https://whc.unesco.org/en/list/1133>. Zuletzt geprüft am 20.11.17
- Volkenant K (2006) Totholz als Lebensraum von Mycozönosen im fortschreitenden Zersetzungsprozess: Eine Chronosequenzstudie an *Fagus sylvatica*-Totholz im Nationalpark Kellerwald-Edersee, Kassel
- Volkman-Kohlmeyer B, Kohlmeyer J (1996) How to prepare truly permanent microscope slides. *Mycologist* 10:107–108
- Wang B, Qiu Y-L (2006) Phylogenetic distribution & evolution of mycorrhizas in land plants. *Mycorrhiza* 16:299–363. doi: 10.1007/s00572-005-0033-6
- Warnes GR, Bonebakker B (2016) gplots: various R programming tools for plotting data. <http://CRAN.R-project.org/package=gplots>. Zuletzt geprüft am 17.05.16
- Wheater CP, Bell JR, Cook PA (2011) *Practical field ecology: A project guide*. Wiley, Hoboken
- Wilson EO, Peter FM (eds) (1988) *Biodiversity*. National Academy Press; ProQuest, Washington, D.C.
- Winter S, Lüderitz M, Rzanny M (2015) Unterirdische Kontinuität und Pilzvielfalt alter Waldstandorte. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 166:83–90. doi: 10.3188/szf.2015.0083
- Winter M-B (2016) *Natürliche Waldentwicklung unter dem Einfluss des Borkenkäfers im Nationalpark Berchtesgaden: Bestandesstruktur und Biodiversität im Verlauf von Störung und Sukzession*

- Winter M-B, Bässler C, Bernhardt-Römermann M, Krah F-S, Schaefer H, Seibold S, Müller J (2017) On the structural & species diversity effects of bark beetle disturbance in forests during initial & advanced early-seral stages at different scales. *Eur J Forest Res* 136:357–373. doi: 10.1007/s10342-017-1037-4
- Wojewoda W (ed) (1977) *Flora Polska: Rosliny Zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych*. Flora Polska 8. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- Wojewoda W (ed) (1981) *Mala flora grzybow*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
- worldclim.org Global Climate Data. <http://www.worldclim.org/version1>. Zuletzt geprüft am 21.01.18
- Zare R, Gams W (2016) More white verticillium-like anamorphs with erect conidiophores. *Mycological Progress* 15:993–1030. doi: 10.1007/s11557-016-1214-8
- Zarges W (1999) *Das Hochgewälde am Edersee: Die Geschichte von Forst, Wild und Jagd in der ehemaligen Herrschaft Itter*. Frankenberg Hefte, vol 7. Kahm, Frankenberg (Eder)
- Zmitrovich IV, Kovalenko AE (2016) Lentinoid & Polyporoid Fungi, Two Generic Conglomerates Containing Important Medicinal Mushrooms in Molecular Perspective. *Int J Med Mushrooms* 18:23–38. doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.v18.i1.40

ANHANG

Artenliste des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Abkürzungen:

Rote Liste Hessen	(Langer, 2000)
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
R	Rarität (latent gefährdet)

Rote Liste Deutschland	(Dämmrich et al., 2016)
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntem Ausmaßes
R	Exterm selten
V	Vorwarnliste

Indikatorarten	
P97	(Parmasto & Parmasto, 1997)
T98	(Tortic, 1998)
P01	(Parmasto, 2001)
L03	(Luszczynski, 2003)
H03	(Holec, 2003)
A04	(Ainsworth, 2004)
C04	(Christensen et al., 2004)
O06	(Ódor et al., 2006)
B09	(Blaschke et al., 2009)
F13	(Fichtner & Lüderitz, 2013)
L14	(Lüderitz & Gminder, 2014)
D16	(Dvořák et al., 2017)

Herbar	
GEL	Gitta-Ewald-Langer (KAS – Kassel)
MMS	Manuel M. Striegel (KAS – Kassel)
K	AG Kost (MR – Herbarium Marburgense)
Ordynets	Alexander Ordynets (KAS – Kassel)

Absidia spinosa Lendn. 1907

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4405, K 4406).

Achroomyces effusus (J. Schröt.) Mig. 1912

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6281).

Acremonium alternatum Link 1809

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8267), Traddelkopf (MMS 5602, MMS 5694).

Anmerkung: Erstfund (Hessen).

Acrospermum compressum Tode 1790

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0150).

Agaricus comtulus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8616). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Agaricus macrocarpus F.H. Møller 1952

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4315). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Agaricus semotus Fr. 1863

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg).

Agaricus sylvaticus Schaeff. 1774

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6844).

Agaricus sylvicola (Vittad.) Peck 1872

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7497), Rabenstein (MMS 8331, MMS 8347), Ringelsberg (MMS 2635), Untere Banfe (MMS 7845 B), Wooghölle (K 6053, MMS 2482, Feldbeobachtung).

Agrocybe firma (Peck) Singer 1940

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0890, K 0999, K 1010), Traddelkopf (K 5869).

Agrocybe praecox (Pers.) Fayod 1889

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0258, K 4003).

Albatrellus ovinus (Schaeff.) Kotl. & Pouzar 1957

Gebiet (Nachweis): Keßbachtal (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: L03.

Aleuria aurantia (Pers.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8559), Wooghölle (GEL 8508).

Aleurodiscus disciformis (DC.) Pat. 1894

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4244). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: B09.

Alternaria arborescens E.G. Simmons 1999

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Alternaria infectoria E.G. Simmons 1986

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Alysidium resinae (Fr.) M.B. Ellis 1971

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6449 B). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Amanita citrina Pers. 1797

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0993, K 1130, K 5971, K 5979, K 6028, MMS 3239), Bärenbachseite (MMS 7495), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6878), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7181, GEL 7418), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 3111), Rabenstein (MMS 8299), Talgang, Quernstpfad (Feldbeobachtung, MMS 7403), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0955, K 6205), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6609, GEL 6651, GEL 6722, GEL 6740, GEL 6757, GEL 6762, GEL 8609, K 6074, K 6502, MMS 2477, MMS 3151).

Amanita crocea (Quél.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8312).

Amanita eliae Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0418). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Amanita excelsa (Fr.) Bertill. 1866

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0417, K 4140, K 4222, K 5968), Hagensteinroute (MMS 7429), Quernst (MMS 7593).

Amanita fulva Fr. 1815

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4141, K 4219, K 4238, K 4266, K 5846), Traddelkopf (K 1244, K 1266, K 5918), Weißer Stein (ohne Beleg).

Amanita muscaria (L.) Lam. 1783

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Bärenbachseite (MMS 7496), Bloßenberg (ohne Beleg), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8546), Fahrentriesch (GEL 4667), Hagenstein (MMS 8370), Hagensteinroute (MMS 7428), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4654, MMS 2459), Quernst (MMS 7592), Quernstgrund (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2524, MMS 7404), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, MMS 2491).

Amanita pantherina (DC.) Krombh. 1846

Gebiet (Nachweis): Keßbachtal (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8311), Traddelkopf (ohne Beleg).

Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Link 1833

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7516, K 1126, K 5842, K 5965), Bärenbachseite (MMS 7494), Bloßenberg (GEL 6843, GEL 6850), Bracht (GEL 7484), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7466), Hagensteinroute (MMS 7430), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8259), Rabenstein (MMS 8300, MMS 8352), Talgang, Quernstpfad (MMS 7406), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1243), Untere Banfe (MMS 7247), Wooghölle (GEL 6756, GEL 8575, K 6119, MMS 7322).

Amanita porphyria Alb. & Schwein. 1805

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6677, GEL 6879).

Amanita rubescens Pers. 1797

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0389, K 0415, K 0419, K 4211), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6834, GEL 7450), Daudenberg (ohne Beleg), Hagensteinroute (MMS 7433), Locheiche (GEL 8152), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Quernst (MMS 7611), Rabenstein (MMS 8346), Ruhlauber (MMS 7369), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 4301), Untere Banfe (MMS 7249), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6649, GEL 6728, GEL 6770, GEL 6778, GEL 8533, GEL 8578, K 4105, K 6503).

Amanita submembranacea (Bon) Gröger 1979

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4284, K 6227, K 6754, K 6774).

Amanita vaginata (Bull.) Lam. 1783

Gebiet (Nachweis): Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8216), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 6776), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (K 0458).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (3).

Amanita verna (Bull.) Lam. 1783

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7407).

Amphinema byssoides (Pers.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7463), Daudenberg (GEL 6899), Mellbach (GEL 9004), Wooghölle (MMS 2321, MMS 3091). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Ampulloclitocybe clavipes (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys 2002

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (MMS 3532), Quernst (MMS 7608), Traddelkopf (K 6280), Wooghölle (GEL 6804).

Amylostereum chailletii (Pers.) Boidin 1958

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 7463).

Anguillospora crassa Ingold 1958

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3565). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Anguillospora longissima (Sacc. & P. Syd.) Ingold 1942

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3562). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Anguillospora rosea J. Webster & Descals 1999

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3567). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Annulohypoxylon cohaerens (Pers.) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh 2005

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6476 B), Arensberg (K 0224), Traddelkopf (K 0087, MMS 5360 A, MMS 5826 B).

Annulohypoxylon multiforme (Fr.) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh 2005

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6152 B, MMS 6223), Arensberg (K 0186, K 0375, K 0921), Daudenberg (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5498, Feldbeobachtung), Wooghölle (ohne Beleg).

Anthostoma turgidum (Pers.) Nitschke 1867

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0883).

Antrodia serialis (Fr.) Donk 1966

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 7480), Himmelreich (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg).

Antrodiella faginea Vampola & Pouzar 1996

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ORDYNETS00118).

Antrodiella romellii (Donk) Niemelä 1982

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4155).

Antrodiella semisupina (Berk. & M.A. Curtis) Ryvarden 1980

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 8469).

Antrodiella serpula (P. Karst.) Spirin & Niemelä 2006

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4077, K 4161, K 4347). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Aphanobasidium pseudotsugae (Burt) Boidin & Gilles 1989

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 7539), Traddelkopf (MMS 5634).

Apiosporopsis carpinea (Fr.) Mariani 1911

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0162).

Apiotrichum lignicola (Diddens) A.M. Yurkov & Boekhout 2015

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0225, K 0232). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Arachnopeziza aurata Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8246).

Arcyria major (G. Lister) Ing 1967

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2370).

Arcyria minuta Buchet 1927

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5948 B).

Armillaria borealis Marxm. & Korhonen 1982

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5951 B, MMS 6526).

Armillaria gallica Marxm. & Romagn. 1987

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7564), Traddelkopf (MMS 2576), Wooghölle (K 6845).

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6155, MMS 6165, MMS 6173, MMS 6180, MMS 6212, MMS 6343, MMS 6445, MMS 6473, MMS 6487, MMS 6496, MMS 6509, MMS 6557, MMS 6558, MMS 6559, MMS 6560, MMS 6561, MMS 6562), Arensberg (MMS 3240, Feldbeobachtung), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7092), Hagenstein (MMS 8362), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8197), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8332), Talgang, Quernstpfad (MMS 2534), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 5578, MMS 5594, MMS 5637, MMS 5738, MMS 5766, MMS 5843, MMS 5844, MMS 5855, MMS 5900, MMS 5901), Untere Banfe (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, MMS 2490, MMS 3131, MMS 3158).

Armillaria ostoyae (Romagn.) Herink 1973

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 2574).

Arrhenia lobata (Pers.) Kühner & Lamaure ex Redhead 1984

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Arrhenia retiruga (Bull.) Redhead 1984

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0872).

Arrhenia spathulata (Bull.) Redhead 1984

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7599). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Arthroderma curreyi Berk. 1860

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Ascobolus foliicola Berk. & Broome 1873

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4452, K 4453, K 4454, K 4455).

Ascobolus furfuraceus Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2363), Traddelkopf (K 2346).

Ascocoryne cylichnium (Tul.) Korf 1971

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (MMS 3634 B), Wooghölle (K 1301, K 6853).

Ascocoryne sarcoides (Jacq.) J.W. Groves & D.E. Wilson 1967

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6314 A, MMS 6321, MMS 6355, MMS 6366, MMS 6379, MMS 6385, MMS 6412, MMS 6420, MMS 6432, MMS 6563, MMS 6564), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7113), Hegekopf (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Ruhlauber (GEL 4633), Traddelkopf (K 1112, K 1261, K 6736, MMS 5690, MMS 5707, MMS 5726, MMS 5771), Wooghölle (K 6091, K 6734).

Ascodichaena rugosa Butin 1977

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5944 C, MMS 5951 C, MMS 6137, MMS 6142, MMS 6163 C, MMS 6193 C, MMS 6196 B, MMS 6246 B, MMS 6269, MMS 6271 B, MMS 6285 B, MMS 6351 B, MMS 6356 B, MMS 6357, MMS 6382 B, MMS 6457 B), Traddelkopf (K 0122, MMS 5331 B, MMS 5557, MMS 5568 B, MMS 5569 B, MMS 5584 B, MMS 5706 B, MMS 5826 D, MMS 5827 C), Wooghölle (K 4008, K 5799).

Ascotremella faginea (Peck) Seaver 1930

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8366), Traddelkopf (K 0298), Wooghölle (K 0148, K 6836, K 6898). **Anmerkung:** Indikatorart nach: H03.

Asteromassaria macrospora (Desm.) Höhn. 1917

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0179, K 0364, K 0903), Traddelkopf (K 0103), Wooghölle (ohne Beleg).

Asterophora lycoperdoides (Bull.) Ditmar 1809

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3226), Wooghölle (K 6063, K 6083, MMS 8224).

Asterosporium asterospermum (Pers.) S. Hughes 1958

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4327).

Astraeus hygrometricus (Pers.) Morgan 1889

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Athelia alnicola Jülich 1972

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6147), Traddelkopf (MMS 5580, MMS 5798 A). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Athelia arachnoidea Jülich 1972

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5822 A, MMS 5826 A).

Athelia bombacina (Link) Pers. 1822

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6436 A), Traddelkopf (MMS 5356, MMS 5512).

Athelia cystidiolophora Parmasto 1967

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0491).

Athelia decipiens (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7451), Bloßenberg (GEL 6818, GEL 7437), Daudenberg (GEL 7174), Rabenstein (MMS 8320), Traddelkopf (MMS 5847 A), Urwaldsteig (MMS 3302). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Athelia epiphylla Pers. 1822

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6152 A, MMS 6188), Fahrentriesch (GEL 4670), Locheiche (GEL 4605, GEL 8169), Quernstgrund (GEL 4630), Tannendriesch (GEL 4601, GEL 4607), Traddelkopf (K 4056, MMS 5358 A, MMS 5361 A, MMS 5571 A, MMS 5572 A, MMS 5607 A, MMS 5621 A, MMS 5699 A, MMS 5823, MMS 5860 A, MMS 5870 A).

Athelia fibulata M.P. Christ. 1960

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6435 A, MMS 6449 A, MMS 6491 A).

Athelia nivea Jülich 1972

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6189).

Athelia salicum Pers. 1822

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6148 A, MMS 6475 A), Traddelkopf (MMS 5579, MMS 5628 A).

Atheliachaete calotricha (P. Karst.) Tura, Zmitr., Wasser & Spirin 2011

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5601), Wooghölle (MMS 2353).

Atheliachaete galactites (Bourdot & Galzin) Tura, Zmitr., Wasser & Spirin 2011

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6132 A, MMS 6133 A, MMS 6259 A, MMS 6485 A), Traddelkopf (MMS 5540, MMS 5576, MMS 5659 A).

Atheliachaete sanguinea (Fr.) Spirin & Zmitr. 2011

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5936, MMS 5941, MMS 5949), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6967, MMS 5368, MMS 5415, MMS 5416, MMS 2860), Untere Banfe (MMS 7845 C), Unterer Bärenbach (MMS 7864 C).

Atheniella flavoalba (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A. Perry 2012

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6042), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4649), Wooghölle (ohne Beleg).

Aureobasidium pullulans (de Bary & Löwenthal) G. Arnaud 1918

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4444), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 4445). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Auricularia auricula-judae (Bull.) Quél. 1886

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6407, MMS 6440), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5589 A, MMS 5596, MMS 5761, MMS 5804).

Auricularia mesenterica (Dicks.) Pers. 1822

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0153, K 0268, K 1075, K 1313, K 4009, K 6897, K 7180, K 8460, MMS 2322, MMS 2502, MMS 7311, MMS 8225).

Auriscalpium vulgare Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8282).

Bactridium flavum Kunze 1817

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0158). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Badhamia panicea (Fr.) Rostaf. 1873

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5864 A).

Baeospora myosura (Fr.) Singer 1938

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1302).

Basidioidendron cinereum (Bourdot & Galzin) Luck-Allen 1963

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ORDYNETS00051).

Basidioidendron eyrei (Wakef.) Luck-Allen 1963

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6287 A, MMS 6288, MMS 6293 A, MMS 6297 A), Ruhlauber (ORDYNETS00153).

Beauveria bassiana (Bals.-Criv.) Vuill. 1912

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 2310, K 4060). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Indikatorart nach: F13.

Bertia moriformis (Tode) De Not. 1844

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2379, K 4147), Traddelkopf (K 2322), Wooghölle (K 1322).

Bionectria ochroleuca (Schwein.) Schroers & Samuels 1997

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6279 B), Hohestoßkopf (ohne Beleg).
Anmerkung: Erstfund (Hessen).

Biscogniauxia nummularia (Bull.) Kuntze 1891

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5987), Arensberg (K 0363), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 6893, GEL 6894, GEL 7085), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8264), Traddelkopf (MMS 5749 B), Untere Banfe (MMS 7831, MMS 7846 A), Unterer Bärenbach (MMS 7860 B). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Bispora antennata (Pers.) E.W. Mason 1953

Gebiet (Nachweis): Hegekopf (ohne Beleg).

Bispora betulina (Corda) S. Hughes 1953

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6517 C, MMS 6532 D), Traddelkopf (MMS 5548 A). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Bisporella citrina (Batsch) Korf & S.E. Carp 1974

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5961, MMS 5962, MMS 5963, MMS 5964, MMS 6266 A, MMS 6303 A, MMS 6354, MMS 6414, MMS 6423, MMS 6546, MMS 6547, MMS 6618 B), Arensberg (K 0219, K 0368, K 0915, K 0924, K 1335), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7082, GEL 7402), Heiligenstocktriesch (MMS 3494), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8171), Pflingstmelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4652), Ruhlauber (MMS 7345, MMS 7619), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0931, K 0981, K 5896, MMS 5369, MMS 5370, MMS 5411, MMS 5412, MMS 5474, MMS 5486, MMS 5620 B), Wooghölle (GEL 6797, K 6701, MMS 2503, MMS 3157, MMS 3478, MMS 7332).

Bisporella pallescens (Pers.) S.E. Carp. & Korf 1974

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4082, K 4160).

Bisporella sulfurina (Quél.) S.E. Carp. 1974

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8273).

Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5989, MMS 6182, MMS 6191, MMS 6213, MMS 6241 A, MMS 6253 a, MMS 6386, MMS 6404, MMS 6416, MMS 6421, MMS 6431, MMS 6444, MMS 6466, MMS 6470, MMS 6478, MMS 6486, MMS 6499, MMS 6501, MMS 6510, MMS 6514, MMS 6565, MMS 6566, MMS 6567), Daudenberg (GEL 7419, GEL 8562), Heiligenstocktriesch (MMS 3502), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8326), Sommerseite Elsbach (MMS 3538), Traddelkopf (K 6268, MMS 5545, MMS 5688, MMS 5714 A, MMS 5875, MMS 5889), Urwaldsteig (MMS 2596), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 7435, K 0172, K 0444, K 7177).

Bjerkandera fumosa (Pers.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3129).

Bolbitius pluteoides M.M. Moser 1978

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0912), Traddelkopf (K 4201, K 4292), Wooghölle (K 0482).

Bolbitius reticulatus (Pers.) Ricken 1915

Gebiet (Nachweis): Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8159), Traddelkopf (K 0320), Wooghölle (K 0456). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Indikatorart nach: D16.

Bolbitius titubans (Bull.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 3534), Wooghölle (K 0244, K 0257, K 0429, K 0521).

Boletus edulis Bull. 17982

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0410), Bärenbachseite (MMS 7493), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7372), Traddelkopf (ohne Beleg), Urwaldsteig (MMS 2609), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Boletus ferrugineus Schaeff. 1774

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0213, K 0412), Traddelkopf (K 4285).

Boletus pinophilus Pilát & Dermek 1973

Gebiet (Nachweis): Urwaldsteig (MMS 2610). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Boletus reticulatus Schaeff. 1774

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0411, K 4135, K 5849), Talgang, Quernstpfad (MMS 7410), Urwaldsteig (MMS 2617), Wooghölle (K 0464, K 6497, K 6504).

Boletus subtomentosus L. 1753

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7100, GEL 7184), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8509, MMS 7313).

Botrybasidium aureum Parmasto 1965

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5971, MMS 5972, MMS 5973, MMS 5974, MMS 6148 B, MMS 6162, MMS 6230, MMS 6268, MMS 6333 B, MMS 6337), Arensberg (GEL 7461, K 0371, K 0392, K 2365, MMS 2270, MMS 2282), Bracht (GEL 7509), Hagenstein (MMS 7471), Traddelkopf (K 0288, K 0329, MMS 5330 B, MMS 5407, MMS 5408, MMS 5624, MMS 5625 A, MMS 5626 A, MMS 5652, MMS 5703 A, MMS 5719, MMS 5725, MMS 5736), Untere Banfe (MMS 7819), Unterer Bärenbach (MMS 7865 C), Wooghölle (GEL 8525, K 0260, K 4117). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: P97, B09.

Botrybasidium candicans J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6434), Arensberg (MMS 2737), Locheiche (GEL 8212), Traddelkopf (K 0112, K 6259, K 6263, MMS 5619 A, MMS 5630 A, MMS 5657 A, MMS 5853 B), Unterer Bärenbach (GEL 9002), Wooghölle (MMS 2329).

Botrybasidium conspersum J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6265, MMS 6266, MMS 6330 A, MMS 6338), Arensberg (ohne Beleg), Bracht (GEL 7507), Traddelkopf (K 0297, K 0316, K 4171, MMS 5582, MMS 5658 A, MMS 5670 A, MMS 5873 A), Unterer Bärenbach (GEL 9000, MMS 7851 -), Wooghölle (K 0256, MMS 2377, MMS 8223).

Botrybasidium elliposporum Hol.-Jech. 1969

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7862 A), Wooghölle (GEL 7441).

Botrybasidium laeve (J. Erikss.) Parmasto 1965

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0123, MMS 5349, MMS 5359 A, MMS 5467, MMS 5646 A, MMS 5662).

Botryobasidium pruinaum (Bres.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6273, MMS 6549 A), Arensberg (MMS 2296), Wooghölle (K 0274, MMS 2314, MMS 2376, MMS 2772, ORDYNETS00056, MMS 7329).

Botryobasidium subcoronatum (Höhn. & Litsch.) Donk 1931

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5948 A), Arensberg (GEL 7553, GEL 7554, GEL 7555, GEL 7556), Bracht (GEL 7508), Locheiche (GEL 8335), Traddelkopf (K 6265, MMS 5663, ORDYNETS00053), Wooghölle (MMS 2746, MMS 2752, ORDYNETS00147).

Botryobasidium vagum (Berk. & M.A. Curtis) D.P. Roger 1935

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7066 a, GEL 7069), Fahrentriesch (GEL 4662).

Botryohypochnus isabellinus (Fr.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4144), Mellbach (GEL 9014 b), Untere Banfe (MMS 7832), Unterer Bärenbach (MMS 7852 -, MMS 7857 -), Wooghölle (MMS 7338).
Anmerkung: Indikatorart nach: T98.

Botryosphaeria stevensii Shoemaker 1964

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Bovista nigrescens Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Mittlere Banfe (ohne Beleg).

Bovista plumbea Pers. 1795

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg).

Brachysporium bloxamii (Cooke) Sacc. 1886

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5625 B, MMS 5658 D). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Brachysporium nigrum (Link) S. Huges 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6249, MMS 6307 C), Traddelkopf (MMS 5619 C, MMS 5825 D).

Brevicellicium exile (H.S. Jacks.) K.H. Larss. & Hjortstam 1978

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2256).

Brevicellicium olivascens (Bres.) K.H. Larss. & Hjortstam 1978

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6298 A, MMS 6304 A, MMS 6548), Arensberg (K 6960), Locheiche (GEL 8318), Traddelkopf (MMS 5641 A), Wooghölle (K 0131, K 2397, MMS 2378).

Brunnipila calyculiformis (Schumach.) Baral 1985

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1371).

Bryochiton perpusillus Döbbeler 1978

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2393).

Buchwaldoboletus lignicola (Kallenb.) Pilát 1969

Gebiet (Nachweis): Talgang (MMS 5685).

Bulbillomyces farinosus (Bres.) Jülich 1974

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2506, MMS 2904).

Bulgaria inquinans (Pers.) Fr. 1822

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6290), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8231), Rabenstein (MMS 8340), Traddelkopf (MMS 5615), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8598).

Byssocorticium atrovirens (Fr.) Bondartsev & Singer 1944

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5944 A), Arensberg (K 5960, MMS 2310, MMS 2702, MMS 3241), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 6887), Heiligenstocktriesch (MMS 3504), Hohestoßkopf (MMS 3458), Locheiche (GEL 8158, GEL 8313), Sommerseite Elsbach (MMS 3547), Untere Banfe (MMS 3305), Wooghölle (GEL 6802, K 0273, MMS 2888). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: P97.

Byssocorticium caeruleum Kotir., Saaren. & K.H. Larss. 2011

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1007, K 1032, K 4136, K 4151), Wooghölle (K 6854).

Byssocorticium pulchrum (S. Lundell) M.P. Christ. 1960

Gebiet (Nachweis): Unterer Heimbach (GEL 9028).

Byssomerulius corium (Pers.) Parmasto 1967

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5450), Untere Banfe (MMS 3467), Wooghölle (K 0281, MMS 2357, MMS 2781).

Cabalodontia subcretacea (Litsch.) Piatek 2004

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3492).

Cacumisporium capitulatum (Corda) S. Hughes 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6231 B, MMS 6279 E), Traddelkopf (MMS 5657 B, MMS 5659 C).

Cadophora malorum (Kidd & Beaumont) W. Gams 2000

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Calcarisporium arbuscula Preuss 1851

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 3085), Traddelkopf (MMS 5617), Wooghölle (K 0344).

Calloria neglecta (Lib.) B. Hein 1976

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0145)

Calocera cornea (Batsch) Fr. 1827

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6306 A), Arensberg (K 4240, K 5826), Arensberg (K 5826), Bärenbachseite (MMS 7524), Daudenberg (GEL 8550, GEL 8995), Hegekopf (ohne Beleg), Heiligenstocktriesch (MMS 3528), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 4618), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4640), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0349, K 0962, K 4055, K 4291, K 6221, MMS 5413, MMS 5712, MMS 5762, MMS 5867 A, MMS 2582), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg).

Calocera viscosa (Pers.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6276), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6813, GEL 6847, GEL 6848), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7399, GEL 8556, GEL 8563), Fahrentriesch (GEL 7480), Hagenstein (MMS 7482, MMS 8383), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8173), Mellbach (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 3112), Quernst (MMS 7561), Rabenstein (MMS 8276), Talgang, Quernstpfad (Feldbeobachtung, MMS 7420), Traddelkopf (K 0950), Untere Banfe (MMS 7845 D), Unterer Bärenbach (MMS 7868 E), Wooghölle (MMS 2479).

Calocybe gambosa (Fr.) Donk 1962

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0136, K 2395, K 7152, K 7155).

Calonectria pyrochroa (Desm.) Sacc. 1878

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0206, K 0237), Traddelkopf (K 0306). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Calvatia gigantea (Batsch) Lloyd 1904

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg), Wooghölle (K 5778).

Calyptella capula (Holmsk.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7578), Traddelkopf (MMS 5732 B).

Camposporium cambrense S. Hughes 1951

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Candelabrum spinulosum Beverw. 1951

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4336). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cantharellopsis prescotii (Weinm.) Kuyper 1986

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 8168).

Cantharellula umbonata (J.F. Gmel.) Singer 1936

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1198). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Cantharellus amethysteus (Quél.) Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6201). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Cantharellus cibarius Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0409, K 5843, K 6474), Bloßenberg (GEL 7466), Bracht (GEL 7485), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8193), Quernstgrund (GEL 7678), Rabenstein (MMS 8302), Ruhlauber (MMS 7374), Traddelkopf (K 6195, K 6760), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8507, GEL 8577, K 4108, K 5777, K 6145, K 8441, MMS 3160). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Cantharellus cinereus (Pers.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6605), Locheiche (GEL 8325, GEL 8327), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 6115). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: F13.

Cantharellus friesii Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (MMS 3455). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Capitotricha bicolor (Bull.) Baral 1985

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0097, K 0301, K 0339, K 2343, K 4066, K 4189), Wooghölle (K 0141).

Capitotricha fagiseda Baral 1994

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0116).

Capronia pleiospora (Mouton) Sacc. 1891

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5642 C, MMS 5675 B).

Capronia semi-immersa (Cand. & Sulmont) Unter. & F.A. Naveau 1999

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6289 B, MMS 6293 B).

Ceraceomyces microsporus K.H. Larss. 1998

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (ORDYNETS00152).

Ceraceomyces serpens (Tode) Ginns 1976

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00041), Rabenstein (MMS 8319), Traddelkopf (MMS 5457).

Ceraceomyces tessulatus (Cooke) Jülich 1972

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2255).

Ceratiomyxa fruticulosa (O.F.Müll.) T.Macbr. 1899

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6226), Traddelkopf (MMS 5643 C, MMS 5645 A, MMS 5658 E, MMS 5667), Wooghölle (MMS 2313).

Ceratobasidium cornigerum (Bourdot) D.P. Rogers 1935

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7177).

Ceriporia excelsa S. Lundell ex Parmasto 1959

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6238, MMS 6350 A), Traddelkopf (MMS 5773 A). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P97, O06.

Ceriporia reticulata (Hoffm.) Domanski 1963

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4262, K 5829), Traddelkopf (K 2318, K 4158), Wooghölle (ORDYNETS00062). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P01, O06.

Ceriporia viridans (Berk. & Broome) Donk 1933

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (MMS 3448).

Ceriporiopsis consobrina (Bres.) Ryvarden 1988

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6535 A), Traddelkopf (MMS 5647), Untere Banfe (MMS 7821).

Ceriporiopsis gilvescens (Bres.) Domanski 1963

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6278 A), Heiligenstocktriesch (MMS 3525), Traddelkopf (MMS 5648, MMS 5698, MMS 5729, MMS 5756 A). **Anmerkung:** Indikatorart nach: A04, C04, O06, B09.

Chaetomium funicola Cooke 1873

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4423, K 4424).

Chaetomium globosum Kunze 1817

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4428), Traddelkopf (K 4425, K 4426, K 4427, K 4429, K 4430).

Chaetosphaerella phaeostroma (Durieu & Mont.) E. Müll. & C. Booth 1972

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6549 B), Traddelkopf (MMS 5631 B).

Chaetosphaeria callimorpha (Mont.) Sacc. 1883

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5853 C).

Chaetosphaeria innumera Berk. & Broome ex Tul. & c. Tul. 1863

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6198 B, MMS 6198 C, MMS 6258 B, MMS 6304 B, MMS 6306 D, MMS 6316 B), Traddelkopf (MMS 5361 B, MMS 5562, MMS 5564 B, MMS 5713 B, MMS 5763 B, MMS 5873 B).

Chaetosphaeria lentomita W. Gams & Hol.-Jech. 1976

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5619 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Chaetosphaeria myriocarpa (Fr.) C. Booth 1957

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6131 B, MMS 6228 C, MMS 6233 D, MMS 6555 B), Rabenstein (MMS 8247), Traddelkopf (MMS 5639 B, MMS 5850 C).

Chaetosphaeria ovoidea (Fr.) Constant. K. Holm & L. Holm 1995

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6140 C, MMS 6158 B, MMS 6257 B, MMS 6381 C), Traddelkopf (MMS 5362, MMS 5553 B, MMS 5621 C, MMS 5679 E, MMS 5788 D, MMS 5848 B).

Chaetosphaeria pulviscula (Curr.) C. Booth 1957

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6257 A), Traddelkopf (MMS 5756 B, MMS 5788 E).

Chaetosphaeria vermicularioides (Sacc. & Roum.) W. Gams & Hol.-Jech. 1976

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5988, MMS 6132 D, MMS 6150 B, MMS 6168, MMS 6170 B, MMS 6181 A, MMS 6185 A, MMS 6195, MMS 6206 B, MMS 6260 B, MMS 6272 B, MMS 6278 C, MMS 6280 B, MMS 6283 B, MMS 6286 D, MMS 6287 C, MMS 6291 C, MMS 6298 B, MMS 6306 B, MMS 6347 B, MMS 6350 B, MMS 6451 B, MMS 6456 B, MMS 6462 B, MMS 6515 B, MMS 6531 C, MMS 6533 C, MMS 6551 B, MMS 6554 D, MMS 6555 C), Traddelkopf (MMS 5330 E, MMS 5466, MMS 5488, MMS 5497, MMS 5502, MMS 5607 C, MMS 5636 D, MMS 5679 B, MMS 5714 C, MMS 5798 D, MMS 5867 C). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Chalara fusidioides (Corda) Rabenh. 1844

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6210). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Chalara unicolor S. Hughes & Nag Raj 1974

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5692 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Chalciporus piperatus (Bull.) Bataille 1908

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Quernst (MMS 7612), Talgang, Quernstpfad (MMS 2522).

Cheilymenia granulata (Bull.) J. Moravec 1990

Gebiet (Nachweis): Quernstgrund (GEL 7679).

Cheilymenia stercorea (Pers.) Boud. 1907

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2362), Traddelkopf (K 2345).

Chlorociboria aeruginascens (Nyl.) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra 1958

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0205, K 0376, K 0377, K 0896, K 6044), Locheiche (GEL 8228), Untere Banfe (MMS 7838), Unterer Bärenbach (MMS 7862 C), Wooghölle (MMS 3489). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Chlorophyllum rachodes (Vittad.) Vellinga 2002

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3259), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8544), Hegekopf (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8289, GEL 8324), Quernstgrund (ohne Beleg), Weißer Stein (ohne Beleg).

Chondrostereum purpureum (Pers.) Pouzar 1959

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (Feldbeobachtung, GEL 4666), Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Chromelosporium carneum (Pers.) Hennebert 1973

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4325), Traddelkopf (K 4310). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Chromocyphella muscicola (Fr.) Donk 1959

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4317), Wooghölle (K 1201).

Chroogomphus rutilus (Schaeff.) O.K.Mill. 1964

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6815). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Cinereomyces lindbladii (Berk.) Jülich 1982

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8570), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (GEL 4653).

Cladobotryum mycophilum (Oudem.) W. Gams & Hooz. 1970

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5840, MMS 5853 D). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cladobotryum stericola (G.R.W. Arnold) Rogerson & Samuels 1993

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4089). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cladobotryum verticillatum (Link) S. Huges 1958

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5693 A). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cladosporium cladosporioides (Fresen.) G.A. de Vries 1952

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5603 A).

Classicula fluitans R. Bauer, Begerow, Oberw. & Marvanová 2003

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3575). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Claussenomyces prasinulus (P. Karst.) Korf & Abawi 1971

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 4311). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Clavaria fragilis Holmsk. 1790

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7402). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Clavaria rosea Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7401). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Clavariopsis aquatica De Wild. 1895

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3568). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. 1853

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5773).

Clavulina cinerea (Bull.) J. Schröt. 1888

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5986, MMS 3243), Daudenberg (GEL 7233), Locheiche (GEL 8333), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 3443), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (K 1186, K 6105, K 6140, MMS 8226).

Clavulina coralloides (L.) J. Schröt. 1888

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5990, K 6030, K 6040, K 6617, MMS 3242), Bloßenberg (GEL 6863), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8257, GEL 8320, GEL 8326), Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 7421), Traddelkopf (K 6250, K 6744), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (K 1085, K 1293, K 5768).

Clavulina rugosa (Bull.) J. Schröt. 1888

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1221, K 5989, MMS 3244), Daudenberg (GEL 7210, GEL 7215, GEL 7234), Hagenstein (MMS 8382), Locheiche (GEL 8194),

Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 3113), Wiesenloch (ohne Beleg),
Wooghölle (K 1183, K 1296, K 4112, K 6859, MMS 8208).

Clavulinopsis fusiformis (Sowerby) Corner 1950

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6100). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (2).

Clavulinopsis helvola (Pers.) Corner 1950

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3227), Fahrentriesch (MMS 3533), Wiesenloch
(ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Clavulinopsis luteoalba (Rea) Corner 1950

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland
(3).

Climacocystis borealis (Fr.) Kotl. & Pouzar 1958

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8331). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R),
Indikatorart nach: F13.

Clitocybe agrestis Harmaja 1969

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg).

Clitocybe albofragrans (Harmaja) Kuyper 1981

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Clitocybe anisata Velen. 1920

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1176).

Clitocybe concava (Scop.) Gillet 1874

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8298).

Clitocybe costata Kühner & Romagn. 1954

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 6717, GEL 6782). **Anmerkung:** Rote Liste
Hessen (3).

Clitocybe fragrans (With.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein
(MMS 8358).

Clitocybe gibba (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Bloßenberg (GEL 6884, GEL 7422), Daudenberg (GEL 8555), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2443), Wooghölle (GEL 8909, MMS 2468, Feldbeobachtung).

Clitocybe metachroa (Fr.) Staude 1857

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6539 B), Heiligenstocktriesch (MMS 3589), Traddelkopf (K 6272, K 6764, K 6788, K 6799), Wooghölle (K 1206).

Clitocybe nebularis (Batsch) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Bärenbachseite (MMS 7519), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7083), Fahrentriesch (GEL 7481), Hagenstein (MMS 7458, MMS 8374), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (GEL 4603), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (GEL 4644), Ringelsberg (MMS 2632), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 8210, Feldbeobachtung).

Clitocybe odora (Bull.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7460), Rabenstein (MMS 8287), Talgang, Quernstpfad (MMS 7417), Wooghölle (K 1199, K 1315, K 6843, MMS 2474, MMS 8209).

Clitocybe phaeophthalma (Pers.) Kuyper 1981

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8905, K 6194, K 6718, MMS 8222).

Clitocybe phyllophila (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3535).

Clitocybe subcordispora Harmaja 1969

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6878).

Clitocybe subspadicea (J.E. Lange) Bon & Chevassut 1973

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1171, K 1109, K 1263, K 6189).

Clitocybe trulliformis (Fr.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6179).

Clitocybe truncicola (Peck) Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5798). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Clitocybe vibecina (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6807, K 6808, GEL 7096, Feldbeobachtung, K 1269, K 6925).

Clitopilus hobsonii (Berk.) P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6391), Traddelkopf (K 6797, MMS 5471).
Anmerkung: Indikatorart nach: O06.

Clitopilus obtusatus (E. Horak) Noordel. & Co-David 2009

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6731). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Clitopilus prunulus (Scop.) P. Karst. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2457), Traddelkopf (K 6214), Urwaldsteig (MMS 2605), Wooghölle (K 8482).

Clitopilus scyphoides (Fr.) Singer 1946

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5787).

Clonostachys compactiuscula (Sacc.) D. Hawksw. & W. Gams 1975

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6283 C). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Colacogloea peniophorae (Bourdot & Galzin) Oberw., R. Bauer & Bandoni 1991

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4331, MMS 5679 A).

Collybia cirrhata (Schumach.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1041, K 1161, K 6048), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 1047, K 1307, K 6054).

Colpoma quercinum (Pers.) Wallr. 1833

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0174).

Coniochaeta ligniaria (Grev.) Cooke 1887

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8245).

Coniophora arida (Fr.) P. Karst. 1868

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7077, GEL 7228), Quernstgrund (GEL 4638).

Coniophora puteana (Schumach.) P. Karst. 1868

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6351 A, MMS 6498), Arensberg (MMS 2733), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2421), Talgang, Quernstpfad (MMS 2557, MMS 2852, MMS 2853), Traddelkopf (MMS 5574, MMS 5575, MMS 5743, MMS 5789, MMS 5824, MMS 5852).

Connopus acervatus (Fr.) K.W. Hughes, Mather & R.H. Petersen 2010

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7513). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Conocybe blattaria (Fr.) Kühner 1935

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6846).

Conocybe juniana (Velen.) Hauskn. & Svrcek 1999

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1192).

Conocybe ochrostriata Hauskn. 2005

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1046).

Conocybe pilosella (Pers.) Kühner 1935

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6687).

Conocybe semiglobata Kühner & Watling 1980

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1020).

Conocybe subpubescens P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0948), Wooghölle (K 1072).

Conocybe tenera (Schaeff.) Fayod 1889

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1045).

Contumyces rosellus (M.M. Moser) Redhead, Moncalvo, Vilgalys & Lutzoni 2002

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6108). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (1).

Coprinellus domesticus (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson 2001

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6740).

Coprinellus impatiens (Fr.) J.E. Lange 1938

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0084, K 1247), Wooghölle (MMS 7330, Feldbeobachtung).

Coprinellus micaceus (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson 2001

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6221, MMS 6324, MMS 6384, MMS 6607, Feldbeobachtung), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8543), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2529), Traddelkopf (K 1099, K 4051, MMS 5616, MMS 5689, MMS 5716, MMS 2575), Urwaldsteig (MMS 2614), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8580, Feldbeobachtung).

Coprinellus pallidissimus (Romagn.) P. Roux, Guy García & S. Roux 2006

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4313).

Coprinellus silvaticus (Peck) Gminder 2010

Gebiet (Nachweis): Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8617). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: O06.

Coprinellus xanthothrix (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson 2001

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0285).

Coprinopsis atramentaria (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001

Gebiet (Nachweis): Hegekopf (ohne Beleg).

Coprinopsis insignis (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4133).

Coprinopsis lagopus (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ohne Beleg).

Coprinopsis macrocephala (Berk.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3133).

Coprinus alopecia Lasch 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8568), Locheiche (ohne Beleg), Weißer Stein (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: O06.

Coprinus comatus (O.F. Müll.) Pers. 1797

Gebiet (Nachweis): Urwaldsteig (MMS 2613), Wooghölle (MMS 3126).

Coronophora annexa (Nitschke) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5703 C).

Cortinarius alboviolaceus (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 6743, K 6172). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Cortinarius anomalus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8225), Traddelkopf (K 6761). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Cortinarius anserinus (Velen.) Rob. Henry 1986

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6103).

Cortinarius armillatus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6862). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (V).

Cortinarius bolaris (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5933, K 6003, K 6041), Traddelkopf (K 5916).

Cortinarius camphoratus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 2634).

Cortinarius caperatus (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4224, K 4228, K 5981, K 6627), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8189), Rabenstein (MMS 8296), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 3166). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Rote Liste Deutschland (V).

Cortinarius cinnabarinus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8154). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Cortinarius cinnamomeus (L.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1229).

Cortinarius citrinolilacinus (M.M. Moser) M.M. Moser 1967

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1205). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Cortinarius croceus (Schaeff.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Talgang, Quernstpfad (MMS 2535).

Cortinarius damascenus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1145). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cortinarius decipiens (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1223).

Cortinarius delibutes Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8203), Traddelkopf (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Cortinarius flexipes (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8207).

Cortinarius hinnuleus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 1255), Wooghölle (K 5766).

Cortinarius livido-ochraceus (Berk.) Berk. 1860

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6640). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cortinarius multiformis Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (GEL 8882), Traddelkopf (K 6255). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Indikatorart nach: F13.

Cortinarius obtusus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8220).

Cortinarius olidus J.E. Lange 1940

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8596).

Cortinarius olivaceofuscus Kühner 1955

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5952). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Cortinarius rheubarbarinus Rob. Henry 1956

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1226). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Cortinarius rigens (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1151, K 1231, K 6642, K 6647). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Cortinarius saginus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (GEL 7458). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Cortinarius semisanguineus (Fr.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2527), Weißer Stein (GEL 8997), Wooghölle (K 6127, K 6150).

Cortinarius serratissimus M.M. Moser 1968

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5946).

Cortinarius torvus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6606, K 6611), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6200).

Cortinarius traganus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Mittlere Banfe (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (2), Indikatorart nach: F13.

Cortinarius tubarius Ammirati & A.H. Sm. 1972

Gebiet (Nachweis): Bracht (GEL 7502). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (2).

Cortinarius umbrinolens P.D. Orton 1980

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6619, K 6641, K 6643).

Cortinarius variicolor (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Cortinarius violaceus (L.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 8192, Feldbeobachtung). **Anmerkung:** Indikatorart nach: L03, F13.

Cortinarius vulpinus (Velen.) Rob. Henry 1947

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1166, K 1169, K 1175).

Craterellus cornucopioides (L.) Pers. 1825

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7540, K 4241, K 5861, K 5937, K 6620, K 6819, MMS 3245), Bärenbachseite (MMS 7517), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8155), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2435), Sommerseite Elsbach (MMS 3537), Traddelkopf (K 6196), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6624, GEL 8518, K 6485, MMS 3138, MMS 8195). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Craterellus lutescens (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Craterellus tubaeformis (Fr.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1220, K 1340, K 5924, K 5988, K 6614, K 6820), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8164, GEL 8201), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 3109), Quernstgrund (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8338), Traddelkopf (K 6198), Wooghölle (K 1300, MMS 3130). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Crepidotus applanatus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1148), Traddelkopf (K 0960, K 6763, K 6939, MMS 5666, MMS 5742, MMS 5869), Wooghölle (K 0147). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Crepidotus casparyi Velen. 1926

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5833), Wooghölle (K 1080). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Crepidotus cesatii (Rabenh.) Sacc. 1877

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1133, K 1149, K 1342, K 4235, K 4268, K 4272, K 4316, K 5858), Ruhlauber (MMS 7349, MMS 7360), Traddelkopf (K 6746), Untere Banfe (MMS 7266), Wooghölle (GEL 8911, K 0488, K 8472). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Crepidotus epibryus (Fr.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6863, K 6870).

Crepidotus mollis (Schaeff.) Staude 1857

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6373, MMS 6429), Arensberg (K 0388), Daudenberg (GEL 8561), Traddelkopf (MMS 5734), Untere Banfe (MMS 3469), Wooghölle (K 0431, K 4015).

Crepidotus pallidus (Berk. & Broome) Knudsen 2010

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2364), Traddelkopf (K 2321, K 2330, K 4079, K 4163, K 6284, K 6773), Wooghölle (K 4033, K 4113, K 7160). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Crepidotus variabilis (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5967, MMS 5985), Arensberg (K 0233), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6920), Wooghölle (K 1073).

Crepidotus versutus (Peck) Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 2580), Wooghölle (K 1328, K 4030).

Crinipellis scabella (Alb. & Schw.) Murrill 1915

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Cristinia eichleri (Bres.) Nakasone 2008

Gebiet (Nachweis): Unterer Heimbach (GEL 9030), Wooghölle (K 6865, MMS 3551). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Cristinia helvetica (Scop.) Perdeck 1950

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4250), Wooghölle (K 0278, K 4032, K 6963, MMS 2403, MMS 2647, MMS 2755, MMS 2782, ORDYNETS00145).

Crucibulum laeve (Huds.) Kambly 1936

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3197), Daudenberg (ohne Beleg), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2452), Talgang, Quernstpfad (MMS 7408), Wooghölle (ohne Beleg).

Crustomyces expallens (Bres.) Hjortstam 1987

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2703), Wooghölle (MMS 2379). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Cryptococcus victoriae M.J. Montes, Belloch, Galiana, M.D. García, C. Andrés, S. Ferrer, Torr.-Rodr. & J. Guinea 1999

Gebiet (Nachweis): Keßbach (MMS 3633 27).

Cryptocoryneum condensatum (Wallr.) E.W. Mason & S. Hughes ex S. Hughes, 1958

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4321).

Cryptodiscus foveolaris (Rehm) Rehm 1888

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0318, K 0873).

Cudonia circinans (Pers.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4017). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (2).

Cudoniella clavus (Alb. & Schwein.) Dennis 1964

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0146, K 0252, K 0270). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko 1989

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7222), Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Cyanoboletus pulverulentus (Opat.) Gelardi, Vizzini & Simonini 2014

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6276). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: D16.

Cyathus striatus (Huds.) Willd. 1787

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6277 B, MMS 6315, MMS 6341, MMS 6401, MMS 6508, MMS 6600), Arensberg (K 0908, K 0995), Bloßenberg (GEL 7431), Hegekopf (Feldbeobachtung, GEL 7153), Ruhlauber (MMS 7377), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8526, K 0506, MMS 2471, MMS 7312, MMS 8205).

Cyclaneusma minus (Butin) DiCosmo, Peredo & Minter, 1983

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Cyclocybe erebia (Fr.) Vizzini & Matheny 2014

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Cylindrobasidium evolvens (Fr.) Jülich 1974

Gebiet (Nachweis): Dreiherrnsteinroute (GEL 4637), Locheiche (GEL 4608).

Cystoderma amianthinum (Scop.) Fayod 1889

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8364), Quernst (MMS 7556), Talgang, Quernstpfad (MMS 2526), Traddelkopf (K 6210, K 6211), Wooghölle (K 6909).

Cystoderma carcharias (Pers.) Fayod 1889

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6945), Wiesenloch (ohne Beleg).

Cystoderma simulatum P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6397).

Cystodermella granulosa (Batsch) Harmaja 2002

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg).

Cystolepiota bucknallii (Berk. & Broome) Singer & Cléménçon 1972

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 8166), Wooghölle (K 6086, K 6178, MMS 7333).

Cystolepiota hetieri (Boud.) Singer 1973

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5767, K 6702). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Cystolepiota seminuda (Lasch) Bon 1976

Gebiet (Nachweis): Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2427), Wooghölle (GEL 8614, K 6667). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Cytospora populina (Pers.) Rabenh. 1844

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0356), Wooghölle (ohne Beleg).

Dacrymyces capitatus Schwein. 1832

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0308, K 2337, K 4348).

Dacrymyces chrysospermus Berk. & M.A. Curtis 1873

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0519).

Dacrymyces lacrymalis (Pers.) Sommerf. 1826

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0227), Traddelkopf (K 0296), Wooghölle (K 0173, K 0490).

Dacrymyces minor Peck 1878

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0181, K 4264, MMS 2269), Traddelkopf (K 0090, K 0348, K 4167, K 4199, K 6988), Wooghölle (K 8479, Feldbeobachtung).

Dacrymyces stillatus Nees 1816

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6135, MMS 6408, MMS 6441, MMS 6545, GEL 7533, K 4249), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7176), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Quernstgrund (GEL 4624, GEL 4628), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0321, K 0350, K 0932, K 1104, K 4172, K 4344, MMS 5480), Wooghölle (ohne Beleg).

Dacrybolus sudans (Alb. & Schwein.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (MMS 3629).

Dactylaria candidula (Höhn.) G.C. Bhatt & W.B. Kendr. 1968

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6181 C). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Daedalea quercina (L.) Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4225), Bracht (GEL 7482), Rabenstein (MMS 7900, MMS 8280), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6724, GEL 8539, MMS 2492, MMS 7309).

Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröt. 1888

Gebiet (Nachweis): Bathildishütte (MMS 6310), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4651), Traddelkopf (MMS 5888), Untere Banfe (MMS 7836), Wooghölle (MMS 2624, Feldbeobachtung).

Dasyscyphella nivea (R. Hedw.) Raitv. 1970

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0198), Daudenberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg).

Datronia mollis (Sommerf.) Donk 1966

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0380, K 0893, K 0900, K 0914, K 0920, K 2373, K 2375, K 4129, K 4252), Quernstgrund (ohne Beleg), Traddelkopf (K 4076), Wooghölle (K 1187, K 4012, K 6684, MMS 3139).

Deconica montana (Pers.) P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Ochsenwurzelskopf (GEL 8890).

Deconica phillipsii (Berk. & Broome) Noordel. 2009

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7580).

Dematioscypha dematiicola (Berk. & Broome) Svrcek 1977

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0352, K 4351, MMS 5705), Wooghölle (K 0358).

Dendropleella stipitata (Fuckel) Shoemaker & LeClair 1975

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0340).

Dendrothele acerina (Pers.) P.A. Lemke 1965

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6838), Keßbachtal (ohne Beleg), Mellbach (Feldbeobachtung, GEL 9015), Mittlere Banfe (GEL 7660), Rabenstein (MMS 8323).

Anmerkung: Rote Liste Hessen (R).

Dermoloma cuneifolium (Fr.) Singer ex Bon 1986

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Dialonectria episphaeria (Tode) Cooke 1884

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0091, K 0293, K 0307, K 0325, K 0341, K 2335, K 4078, K 6780), Wooghölle (MMS 3377).

Diaporthe viticola Nitschke 1870

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Diaporthopsis urticae (Fr.) Arx & E. Müll. 1954

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Diatrype decorticata (Pers.) Rappaz 1987

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0869).

Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7457, K 0207, K 0370, K 0397, MMS 3246), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 6898), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal

(ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Traddelkopf (GEL 7652, K 0100, MMS 5398, MMS 5399, MMS 5501), Wooghölle (ohne Beleg).

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6536 B), Arensberg (GEL 7535, K 0901, K 0919), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0083, K 4169, K 4293, K 4337, MMS 5401, MMS 5402), Wooghölle (K 4013).

Diatrypella favacea (Fr.) Ces. & De Not. 1863

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0105), Wooghölle (K 4018, K 6697).

Dichomitus campestris (Quél.) Domanski & Orlicz 1966

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (MMS 7371), Wooghölle (ORDYNETS00121).
Anmerkung: Indikatorart nach: L03.

Dichostereum granulatum (Pers.) Boidin & Lanq. 1977

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2777). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Didymium clavus (Alb. & Schwein.) Rabenh. 1844

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6327).

Diplococcium clarkii M.B. Ellis 1976

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6542 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Disciotis venosa (Pers.) Arnould 1893

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 8468). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (G).

Ditiola peziziformis (Lév) D.A. Reid 1974

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4330). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Durella connivens (Fr.) Rehm 1881

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6160 B), Traddelkopf (MMS 5808).

Durella melanochlora (Sommerf.) Rehm 1882

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6345 B, MMS 6346 B, MMS 6347 A).

Echinoderma asperum (Pers.) Bon 1991

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1195, MMS 2472, Feldbeobachtung).

Echinoderma echinaceum (J.E. Lange) Bon 1991

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5987).

Echinoderma perplexum (Knudsen) Bon 1991

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6678).

Echinosphaeria canescens (Pers.) A.N. Mill. & Huhndorf 2004

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0220), Traddelkopf (K 2313). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Echinosphaeria strigosa (Alb. & Schwein.) Declercq 2009

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0871, K 4205), Wooghölle (K 8450).

Elaphomyces granulatus Fr. 1829

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0402). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Endostilbum cerasi (Bourdot & Galzin) Malençon 1964

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (MMS 3600).

Entoloma cetratum (Fr.) M.M. Moser 1978

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6935).

Entoloma chalybeum (Pers.) Noordel. 1982

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (GEL 8999). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13, L14.

Entoloma conferendum (Britzelm.) Noordel. 1980

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4236), Traddelkopf (K 6247, K 6737, K 6787).

Entoloma dysthales (Peck) Sacc. 1891

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4035, K 6842). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Entoloma incanum (Fr.) Hesler 1967

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Entoloma infula (Fr.) Nordel. 1980

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Entoloma leochromus Noordel. & Liiv 1992

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 5894).

Entoloma lividoalbum (Kühner & Romagn.) Kubicka 1975

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0399, K 4248, GEL 8271).

Entoloma nitens (Velen.) Noordel. 1979

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4110).

Entoloma papillatum (Bres.) Dennis 1953

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Entoloma placidum (Fr.) Noordel. 1981

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8266). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Entoloma politum (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 1090, K 6071).
Anmerkung: Rote Liste Deutschland (V).

Entoloma rhodopolium (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5994, K 6018), Wooghölle (MMS 7335).

Entoloma sericeum Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (Feldbeobachtung, MMS 2417), Wooghölle (K 6685).

Epichloë typhina (Pers.) Tul. & C. Tul. 1865

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Epicoccum nigrum Link 1816

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4366, K 4367, K 4368, K 4369, K 4370, K 4371, K 4372, K 4373), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 4354, K 4355, K 4356, K

4357, K 4358, K 4359, K 4360, K 4374), Wooghölle (K 4353, K 4361, K 4362, K 4364, K 4365).

Episphaeria fraxinicola (Berk. & Broome) Donk 1962

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0236, K 1376).

Erysiphe alphitoides (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. 2000

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 7442), Wooghölle (K 0453).

Erysiphe circaeae L. Junell 1967

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0450).

Erysiphe vanbruntiana (W.R. Gerard) U. Braun & S. Takam. 2000

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0452).

Erythricium aurantiacum (Lasch) D. Hawksw. & A. Henrici 1982

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (MMS 3608, MMS 3631).

Eutypha flavovirens (Pers.) Tul. & C. Tul. 1863

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0894), Traddelkopf (K 0881).

Eutypha lata (Pers.) Tul. & C. Tul. 1863

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Eutypha scabrosa (Bull.) Auersw. 1868

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4054).

Eutypha spinosa (Pers.) Tul. & C. Tul. 1863

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6453, MMS 6480, MMS 6492, MMS 6493, MMS 6494, MMS 6502, MMS 6503, MMS 6504, MMS 6525, MMS 6552 B, MMS 6568, MMS 6569, MMS 6570, MMS 6571, MMS 6572, MMS 6573, MMS 6574, MMS 6613 A, MMS 6615 A, MMS 6616 A, MMS 6617 B, MMS 6619 B, MMS 6621 B), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0353, MMS 5383, MMS 5606, MMS 5655, MMS 5759, MMS 5830, MMS 5835, MMS 5836, MMS 5839, MMS 5876, MMS 5896, MMS 5897, MMS 5898, MMS 5899, MMS 5919 A, MMS 5921 A, MMS 5922 A, MMS 5925 B, MMS 5926 A, MMS 5928 A), Wooghölle (K 0359, K 2298).

Anmerkung: Indikatorart nach: A04.

Eutypella quaternata (Pers.) Rappaz 1987

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6428 B), Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0095, K 0117, K 2331, K 2334, K 4338).

Exidia glandulosa (Bull.) Fr. 1822

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6319), Arensberg (K 0234), Daudenberg (GEL 6897), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Ruhlauber (GEL 4621), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 2317, MMS 5710), Wooghölle (K 0159, K 0264, K 8473).

Exidia nigricans (With.) P. Roberts 2009

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6145, MMS 6383 A, MMS 6392, MMS 6443, MMS 6472), Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5783, MMS 5819), Wooghölle (K 0171).

Exidia pithya (Alb. & Schwein.) Fr. 1822

Gebiet (Nachweis): Himmelreich (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 7471).

Exidia recisa (Ditmar) Fr. 1822

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8229).

Exidia thuretiana (Lév) Fr. 1874

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0917, K 0927, K 1035), Traddelkopf (K 4309, K 6950), Wooghölle (K 0093). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Exidiopsis effusa Bref. 1888

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6203 B, MMS 6438, MMS 6439, MMS 6448, MMS 6452, MMS 6456 A), Arensberg (MMS 2297, Feldbeobachtung), Traddelkopf (K 0104, K 4047, K 4183, K 4304, MMS 5463, MMS 5544, MMS 5549 A, MMS 5550 A, MMS 5551, MMS 5563 A, MMS 5564 A, MMS 5570, MMS 5609, MMS 5610, MMS 5635 A, MMS 5641 B, MMS 5802 A, MMS 5805, MMS 5809, MMS 5810, MMS 5811, MMS 5814).

Exidiopsis griseobrunnea K. Wells & Raitv. 1966

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5806 A). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Exophiala calicioides (Fr.) G. Okada & Seifert 2000

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6279 D, MMS 6436 C), Traddelkopf (MMS 5549 C, MMS 5623 B, MMS 5626 D, MMS 5630 B, MMS 5633 C, MMS 5636 C,

MMS 5646 B, MMS 5756 C, MMS 5849 C, MMS 5858 D, MMS 5860 C).
Anmerkung: Erstfund (Hessen).

Fibrodontia gossypina Parmasto 1968

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R), Indikatorart nach: B09.

Fibulomyces mutabilis (Bres.) Jülich 1972

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8208), Mellbach (GEL 9014 a).

Fistulina hepatica (Schaeff.) With. 1801

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5859), Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Flagelloscypha minutissima (Burt) Donk 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 8486).

Flagellospora curvula Ingold 1942

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3569). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Flammulaster carpophilus (Fr.) Earle ex Vellinga 1986

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0222, K 2382), Traddelkopf (K 1106, K 2323, K 2351, K 4173, K 4202, K 6765, K 6772, K 6791, K 6922), Wooghölle (K 0504).

Flammulaster ferrugineus Maire ex Watling 1967

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6857).

Flammulaster muricatus (Fr.) Watling 1967

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0961, K 4350). **Anmerkung:** Indikatorart nach: A04, C04, O06, B09, D16.

Flammulina velutipes (Curtis) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 2573), Untere Banfe (ohne Beleg), Wooghölle (K 1314).

Fomes fomentarius (L.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6144, MMS 6154, MMS 6164, MMS 6172, MMS 6176, MMS 6190, MMS 6204, MMS 6239, MMS 6243, MMS 6250, MMS 6427, MMS 6469, MMS 6474, MMS 6505, MMS 6506, MMS 6518, MMS 6575, MMS 6576, MMS 6577, MMS 6578, MMS 6579, MMS 6613 B, MMS 6614 A, MMS

6615 B, MMS 6616 B, MMS 6617 A, MMS 6618 A, MMS 6620 A), Arensberg (GEL 7549), Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (Feldbeobachtung, MMS 7888 B), Heiligenstockriesch (MMS 3501), Himmelreich (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Sommerseite Elsbach (MMS 3539), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 5546, MMS 5565, MMS 5573, MMS 5577, MMS 5586, MMS 5599, MMS 5604, MMS 5832, MMS 5833, MMS 5845, MMS 5846, MMS 5854, MMS 5877, MMS 5902, MMS 5903, MMS 5904, MMS 5905, MMS 5919 E, MMS 5920, MMS 5922 B, MMS 5923 A, MMS 5924 A, MMS 5925 A, MMS 5927, MMS 5928 B), Untere Banfe (MMS 7842 E, MMS 7845 A), Unterer Bärenbach (MMS 7860 A, MMS 7862 E, MMS 7864 A, MMS 7869 B), Urwaldsteig (MMS 2607), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6746, MMS 3125, MMS 7300, Feldbeobachtung). **Anmerkung:** Indikatorart nach: B09.

Fomitopsis pinicola (Sw.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6580, MMS 6581), Arensberg (MMS 3247), Bärenbachseite (MMS 7502), Bloßenberg (GEL 6831, GEL 6833), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7462), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (Feldbeobachtung, MMS 2519, MMS 7413), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 5547, MMS 5554, MMS 5600, MMS 5728, MMS 5769, MMS 5778, MMS 5797, MMS 5838, MMS 5859, MMS 5878, MMS 5890, MMS 5907, MMS 5908, MMS 5909, MMS 5919 C), Untere Banfe (MMS 7833, MMS 7844 C), Unterer Bärenbach (MMS 7859 E, MMS 7860 C, MMS 7863 B), Wooghölle (MMS 2332, MMS 8241, Feldbeobachtung).

Fuligo septica (L.) F.H. Wigg. 1780

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6613 D, MMS 6620 D), Bärenbachseite (MMS 7503), Rabenstein (MMS 8329), Traddelkopf (MMS 5921 C), Untere Banfe (MMS 7841 D), Wooghölle (MMS 2623).

Fuscoporia ferrea (Pers.) G. Cunn. 1948

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 6734). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Fuscoporia ferruginosa (Schrad.) Murrill 1907

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8566), Hegekopf (MMS 7887 A), Ringelsberg (MMS 2644), Wooghölle (K 6700, MMS 2315, MMS 2325, MMS 2778, MMS 2889). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P01.

Fusichalara dimorphospora S. Hughes & Nag Raj 1973

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6517 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Galerina annulata (J. Favre) Singer 1973

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4067). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Galerina atkinsoniana A.H. Sm. 1953

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1346), Traddelkopf (K 6738, K 6758), Wooghölle (ohne Beleg).

Galerina badipes (Pers.) Kühner 1935

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4334).

Galerina camerina (Fr.) Kühner 1955

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6539 C).

Galerina caulocystidiata Arnolds 1982

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6812), Wooghölle (ohne Beleg).

Galerina cephalotricha Kühner 1973

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6984).

Galerina hypnorum (Schrank) Kühner 1935

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8255), Traddelkopf (K 4210, K 6750).

Galerina marginata (Batsch) Kühner 1935

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6365, MMS 6387, MMS 6582, MMS 6583, MMS 6584, Feldbeobachtung), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8211), Talgang, Quernstpfad (MMS 2539), Traddelkopf (K 6212, K 6243, MMS 5357, MMS 5721, MMS 5735, MMS 5775, MMS 5779, MMS 5795, MMS 5799, MMS 5818, MMS 5861, MMS 5879), Wooghölle (K 6839, K 6916, MMS 7320, MMS 8232).

Galerina pallida (Pilát) E. Horak & M.M. Moser 1967

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6224). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Galerina pumila (Pers.) M. Lange 1961

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1136), Daudenberg (ohne Beleg).

Galerina similis Kühner 1973

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6425).

Galerina vittiformis (Fr.) Singer 1950

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6923, K 6927).

Galzinia incrustans (Höhn. & Litsch.) Parmasto 1965

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6185 B, MMS 6286 A, MMS 6451 A).

Anmerkung: Erstfund (Hessen).

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. 1887

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6184 A, MMS 6240, MMS 6245, MMS 6251, MMS 6497, MMS 6521, MMS 6585, MMS 6586, MMS 6587, MMS 6588, MMS 6616 C, MMS 6620 C), Arensberg (GEL 7513), Bloßenberg (GEL 6867, GEL 6873), Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (MMS 7888 A), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (GEL 7694), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (GEL 4646), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 4209, MMS 5566, MMS 5919 D, MMS 5922 C, MMS 5926 B), Untere Banfe (Feldbeobachtung, MMS 7842 A), Unterer Bärenbach (MMS 7869 A), Wooghölle (K 7161, MMS 3164, MMS 7318, MMS 8228, Feldbeobachtung).

Ganoderma pfeifferi Bres. 1889

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6733). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: A04, C04, O06.

Gastrum fimbriatum Fr. 1829

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5614), Untere Banfe (MMS 7280), Wooghölle (GEL 8607, K 6133, K 6694). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P01.

Gastrum pectinatum Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 6912), Wooghölle (K 6686). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P99.

Gastrum rufescens Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Talgang, Quernstpfad (MMS 2520). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P01.

Gastrum striatum DC. 1805

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1323). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P01.

Geoglossum nigratum (Pers.) Cooke 1878

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6060). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Gloeocantharellus pallidus (Yasuda) Giachini 2011

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6106). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Gloeocystidiellum kenyense Hjortstam 1987

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ORDYNETS00044), Wooghölle (MMS 2366).
Anmerkung: Erstfund (Deutschland).

Gloeocystidiellum leucoxanthum (Bres.) Boidin 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2351). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Gloeocystidiellum luridum (Bres.) Boidin 1951

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5351, MMS 5511), Unterer Bärenbach (GEL 9001).

Gloeocystidiellum porosum (Berk. & M.A. Curtis) Donk 1931

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (MMS 7375), Traddelkopf (K 0938).

Gloeohypochnicium analogum (Bourdot & Galzin) Hjortstam 1987

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 3287), Untere Banfe (MMS 3470), Wooghölle (MMS 3479). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Indikatorart nach: A04, B09.

Gloeophyllum abietinum (Bull.) P. Karst. 1882

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8567), Mellbach (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg).

Gloeophyllum odoratum (Wulfen) Imazeki 1943

Gebiet (Nachweis): Keßbachtal (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4647, MMS 2428), Quernst (MMS 7613), Untere Banfe (MMS 7255, MMS 7827, MMS 7842 B), Unterer Bärenbach (MMS 7863 A), Wooghölle (GEL 6650, GEL 6761, K 8459).

Gloeophyllum sepiarium (Wulfen) P. Karst. 1882

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7498), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8322), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2436), Quernst (MMS 7614), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6726). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Gloeoporus pannocinctus (Romell) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2463, MMS 2771, MMS 3174, ORDYNETS00099, MMS 3482, MMS 3487). **Anmerkung:** Indikatorart nach: A04, C04, O06, B09, F13.

Gloiothete lactescens (Berk.) Hjortstam 1987

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6714, ORDYNETS00122).

Glonium lineare (Fr.) De Not. 1846

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6169 B, MMS 6228 B).

Gnomonia fimbriata (Pers.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Gomphidius glutinosus (Schaeff.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Talgang, Quernstpfad (MMS 7411), Urwaldsteig (MMS 2602), Weißer Stein (ohne Beleg).

Gomphidius maculatus (Scop.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7071).

Gymnopilus penetrans (Fr.) Murrill 1912

Gebiet (Nachweis): Locheiche (ohne Beleg), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2458), Rabenstein (MMS 8341), Talgang, Quernstpfad (MMS 2540), Wooghölle (K 6101).

Gymnopus alpinus (Vilgalys & O.K. Mill.) Antonín & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2386).

Gymnopus androsaceus (L.) Della Maggiora & Trassinelli 2014

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 7424), Daudenberg (GEL 7408), Daudenberg (ohne Beleg).

Gymnopus aquosus (Bull.) Antonín & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0210, K 2381, K 6049), Traddelkopf (K 0313, K 1259, K 2349, K 4090), Wooghölle (K 0094, K 0154, K 0261, K 4007).

Gymnopus confluens (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7492), Traddelkopf (K 0943, K 0971, K 4341, K 5868), Unterer Bärenbach (MMS 7858 D, MMS 7861 D), Urwaldsteig (MMS 2622), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 0498, K 1077, MMS 8230).

Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill 1916

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7511, GEL 7518, GEL 7530, K 1006, K 2387), Bloßenberg (GEL 6811), Bracht (GEL 7486), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7413), Keßbachtal (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 4091). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Gymnopus erythropus (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5862).

Gymnopus foetidus (Sowerby) P.M. Kirk 2014

Gebiet (Nachweis): Locheiche (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: F13.

Gymnopus fuscopurpureus (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg).

Gymnopus fusipes (Bull.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6500), Arensberg (K 4226), Rabenstein (MMS 7902 -), Wooghölle (GEL 8895, K 6077). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Gymnopus hariolorum (Bull.) Antonín, Halling & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8618, K 5794). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Gymnopus perforans (Hoffm.) Antonín & Noordel. 2008

Gebiet (Nachweis): Mellbach (ohne Beleg), Ruhlauber (GEL 4636), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg).

Gymnopus peronatus (Bolton) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1014), Daudenberg (ohne Beleg), Heiligenstocktriesch (MMS 3531), Locheiche (GEL 8303), Traddelkopf (K 5884, K 5905), Wooghölle (K 8463, K 8475, Feldbeobachtung).

Gyromitra infula (Schaeff.) Quél. 1886

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Gyrophanopsis polonensis (Bres.) Stalpers & P.K. Buchanan 1991

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6862, MMS 3550). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Hapalopilus croceus (Pers.) Donk 1933

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8558). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (1), Rote Liste Deutschland (1), Indikatorart nach: B09.

Hapalopilus nidulans (Fr.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0381, K 1030), Locheiche (GEL 8190), Unterer Heimbach (GEL 9021), Wooghölle (K 5762).

Hebeloma cavipes Huijsman 1961

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5945), Wooghölle (ohne Beleg).

Hebeloma crustuliniforme (Bull.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1170, K 5938, K 6009), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8363), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2426, MMS 3120), Wooghölle (K 1284, K 1312, K 6163, K 6877).

Hebeloma fragilipes Romagn. 1965

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Hebeloma laterinum (Batsch) Vesterh. 2005

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3560).

Hebeloma leucosarx P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1147).

Hebeloma mesophaeum (Pers.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Hebeloma pusillum J.E. Lange 1940

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3558). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Hebeloma radicosum (Bull.) Ricken 1911

Gebiet (Nachweis): Hegekopf (MMS 7884 F), Traddelkopf (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Hebeloma sacchariolens Quél. 1880

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1037).

Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Urwaldsteig (MMS 2600), Wooghölle (K 6061, MMS 8238).

Hebeloma sordescens Vesterh. 1989

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5977), Wooghölle (K 6174).

Helicogloea lagerheimii Pat. 1892

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4207).

Heliscina campanulata Marvanová 1980

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3570). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Helminthosphaeria carpathica Réblová 1999

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6233 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Helminthosphaeria clavariarum (Desm.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 8227, Feldbeobachtung).

Helminthosphaeria heterotricha (Munk) Huhndorf & A.N. Mill. 2014

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5946 C). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Helvella bulbosa Font Quer 1931

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6671).

Helvella crispa (Scop.) Fr. 1822

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8586, K 1280, K 6088, K 6668, K 6669).

Helvella elastica Bull. 1785

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6069).

Helvella ephippium Lév. 1841

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6064).

Helvella lacunosa Afzel. 1783

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6631, MMS 3248), Bärenbachseite (MMS 7533), Hagenstein (MMS 8376), Hagensteinroute (MMS 7435), Ochsenwurzelskopf (GEL 8892), Ringelsberg (MMS 2630), Wooghölle (K 1051, K 6082, K 6090, K 6096, K 6118, K 6144, MMS 2483).

Helvella latispora Boud. 1898

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 2631).

Helvella macropus (Pers.) P. Karst. 1871

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6066, K 6085, K 6112, K 6723, K 6855, MMS 8189).

Hemimycena cucullata (Pers.) Singer 1961

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 6799, K 6720).

Hemitrichia intorta (Lister) Lister 1894

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6339).

Hericium cirrhatum (Pers.) Nikol. 1950

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8313), Wooghölle (K 6496). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Hericium coralloides (Scop.) Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1128, K 6608), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7414), Rabenstein (MMS 8284), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6790, GEL 8604, K 6182, K 6711, K 7158, K 8464, MMS 3144, MMS 3176, MMS 7317, MMS 8191).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (G).

Heterobasidion annosum (Fr.) Bref. 1888

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Ochsenwurzelskopf (GEL 8891), Pfungstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2450), Wooghölle (ohne Beleg).

Heterobasidion parviporum Niemelä & Korhonen 1998

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7522).

Heyderia abietis (Fr.) Link 1833

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Hohenbuehelia atrocoerulea (Fr.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6120).

Hohenbuehelia auriscalpium (Maire) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3191), Wooghölle (GEL 8907, MMS 2465).

Homophron cernuum (Vahl) Örstadius & E. Larss. 2015

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6811). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Homophron spadiceum (P. Kumm.) Örstadius & E. Larss. 2015

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5790), Wooghölle (GEL 8600).

Hortiboletus rubellus (Krombh.) Simonini, Vizzini & Gelardi 2015

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Humaria hemisphaerica (F.H. Wigg.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Bärenbachseite (MMS 7534), Wooghölle (K 1055, K 4498).

Hyalinia rubella (Pers.) Nannf. 1932

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4002).

Hyalopeziza millepunctata (Lib.) Raitv. 1970

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0193, K 0367), Wooghölle (K 7173).

Hyalopsora aspidiotus (Peck) Magnus 1901

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4150), Traddelkopf (K 4088).

Hyalorbilia inflatula (P. Karst.) Baral & G. Marson 2001

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0902, K 0926), Traddelkopf (K 2342, K 2353, K 2354, K 4073), Wooghölle (ohne Beleg).

Hyaloscypha albohyalina Baral 2009

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0882).

Hyaloscypha candida (Starbäck) Boud. 1907

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 7156). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Hyaloscypha herbarum Velen. 1934

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4251), Traddelkopf (K 4190).

Hyaloscypha hyalina (Pers.) Boud. 1907

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0109, K 0935), Wooghölle (GEL 7476).

Hyaloscypha intacta Svrcek 1986

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4083).

Hyaloscypha leuconica (Cooke ex Stev.) Nannf. 1936

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2376, K 2377), Traddelkopf (K 2350, K 4074).

Hyaloscypha quercicola (Velen.) Huhtinen 1990

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4086).

Hyaloscypha vitreola (P. Karst.) Boud. 1885

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4188).

Hydnocristella himantia (Schwein.) R.H. Petersen 1971

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (ohne Beleg), Wooghölle (ORDYNETS00120).
Anmerkung: Indikatorart nach: O06, B09.

Hydnum elliposporum Ostrow & Beenken 2004

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5936, K 6613, K 6633, K 6646, K 6806), Hohestoßkopf (MMS 3456), Traddelkopf (K 6241, K 6244, K 6274, K 6762), Wooghölle (K 6835, MMS 3381, MMS 8218). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Hydnum repandum L. 1753

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4254, K 6625, MMS 3249), Bloßenberg (GEL 7465), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7108, GEL 7209), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8157, GEL 8223), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Ringelsberg (MMS 2637), Ruhlauber (MMS 7357), Traddelkopf (MMS 5680), Untere Banfe (MMS 7258), Wooghölle (K 5795, MMS 8211). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: F13.

Hydnum rufescens Pers. 1800

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1339, K 4233, K 4247, K 5830, K 5999, K 6612), Hagensteinroute (MMS 7440), Heiligenstocktriesch (MMS 3503), Wooghölle (K 1215, K 6160, MMS 8221). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Hydropus subalpinus (Höhn.) Singer 1962

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0195, K 2366, K 2374, K 2385, K 2391, K 5817, K 5822, K 5855), Traddelkopf (K 0114, K 0286, K 0982, K 2303, K 4080, K 4178, K 4343), Wooghölle (K 0177, K 4022, K 7159). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Hygrocybe acutoconica (Clem.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe aurantiosplendens R. Haller Aar. 1954

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7225). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (1), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe ceracea (Sowerby) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe chlorophana (Fr.) Wünsche 1877

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe coccinea (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7221), Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe conica (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 6892, GEL 7217), Koppe (MMS 3616), Wiesenloch (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6776, GEL 8584). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe glutinipes (J.E. Lange) R. Haller Aar. 1956

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7220), Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe grossula (Pers.) Pätzold & Laux 2013

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8356). **Anmerkung:** Indikatorart nach: H03, F13.

Hygrocybe insipida (J.E. Lange) M.M. Moser 1967

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7214), Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe nitrata (Pers.) Wünsche 1877

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe ovina (Bull.) Kühner 1926

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0496). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (1), Indikatorart nach: F13.

Hygrocybe quieta (Kühner) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Quernstgrund (GEL 7680). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Hygrophoropsis aurantiaca (Wulfen) Maire 1921

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7537, Feldbeobachtung), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 4661), Hagenstein (MMS 7479), Heiligenstocktriesch (MMS 3520), Himmelreich (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2453), Quernst (MMS 7562), Rabenstein (MMS 8301), Talgang, Quernstpfad (MMS 2528), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8898, Feldbeobachtung).

Hygrophorus discoxanthus (Fr.) Rea 1908

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7251).

Hygrophorus eburneus (Bull.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1217, K 6814), Daudenberg (ohne Beleg), Hohestoßkopf (MMS 3463), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 1082, K 1210, MMS 3373).

Hygrophorus erubescens (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8324, MMS 8345). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Hygrophorus hedrychii (Velen.) K. Kult 1956

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Hygrophorus mesotephrus Berk. & Broome 1854

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1213). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Hygrophorus penarius Fr. 1836

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6256), Wooghölle (K 6152).

Hygrophorus poetarum R. Heim 1948

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1228).

Hymenochaete cinnamomea (Pers.) Bres. 1897

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0118).

Hymenochaete rubiginosa (Dicks.) Lév. 1846

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6178), Arensberg (K 4243), Bärenbachseite (MMS 7531), Untere Banfe (MMS 7843 D), Unterer Bärenbach (MMS 7864 B), Wooghölle (GEL 6655, K 6459, K 6672). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Hymenopellis radicata (Relhan) R.H. Petersen 2010

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6275), Arensberg (K 5844, K 5923, K 5974), Bärenbachseite (MMS 7525), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6812, GEL 6824), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8547), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8187, GEL 8204), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 5910), Unterer Bärenbach (MMS 7868 A), Wooghölle (GEL 6615, GEL 6648, GEL 6729, GEL 6775, GEL 8535).

Hymenoscyphus albidus (Gillet) W. Phillips 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 8471).

Hymenoscyphus calyculus (Fr.) W. Phillips 1887

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5470, MMS 5485, MMS 5489), Wooghölle (K 1214, K 4010, K 4014).

Hymenoscyphus fraxineus (T. Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya 2014

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0468, K 0514, K 4114, K 5797).

Hymenoscyphus fructigenus (Bull.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0899, K 0906, K 0906, K 1009, K 1019, K 1135), Daudenberg (GEL 6908), Locheiche (GEL 8299), Ruhlauber (MMS 7378), Traddelkopf (K 6213), Wooghölle (GEL 6789, GEL 8538, K 4119).

Hymenoscyphus imberbis (Bull.) Dennis 1964

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3566), Wooghölle (K 7157). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Hymenoscyphus serotinus (Pers.) W. Phillips 1887

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1156, K 1344), Traddelkopf (K 1107, K 1124, K 1264, K 6745, K 6771, K 6786), Wooghölle (ohne Beleg).

Hymenoscyphus vitigenus (De Not.) Dennis 1964

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5772).

Hyphoderma cremealbum (Höhn. & Litsch.) Jülich 1974

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6340 A), Arensberg (GEL 7459), Daudenberg (GEL 7396), Untere Banfe (MMS 7842 C), Unterer Bärenbach (MMS 7863 C).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (R).

Hyphoderma definitum (H.S. Jacks.) Donk 1957

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7090). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Hyphoderma nemorale K.H. Larss. 1998

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6216 A), Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 2770).

Hyphoderma roseocremeum (Bres.) Donk 1957

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6218 A, MMS 6277 A, MMS 6554 A), Arensberg (K 4143, K 6961, MMS 2262, MMS 2303, MMS 2682), Mittlere Banfe (GEL 7664), Ringelsberg (MMS 7546), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 6965, K 6966, K 6969, MMS 5376, MMS 5618, MMS 5644 A, ORDYNETS00038, ORDYNETS00052), Wooghölle (MMS 2383, MMS 2761).

Hyphoderma setigerum (Fr.) Donk 1957

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6158 A, MMS 6160 A, MMS 6232 A, MMS 6233 A, MMS 6234, MMS 6242, MMS 6323 A, MMS 6368, MMS 6542 A), Arensberg (K 0362, K 0393, K 4130, MMS 2257, MMS 2258, MMS 2259, MMS 2260, MMS 2261, MMS 2278, MMS 2288), Locheiche (GEL 8224), Pfungstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (GEL 4639, GEL 4648), Talgang, Quernstpfad (MMS 2518, MMS 2554), Tannendriesch (GEL 4606), Traddelkopf (K 0081, K 0289, K 0934, K 4071, K 4085, K 4300, MMS 5620 A, MMS 5636 A), Untere Banfe (MMS 7834, MMS 7839).

Hyphodiscus hymeniophilus (P. Karst.) Baral 1993

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4258), Keßbach (MMS 3633 32), Traddelkopf (K 4072, K 4165, K 4180).

Hyphodontia arguta (Fr.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7417), Locheiche (GEL 8214), Mellbach (GEL 9011). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Hyphodontia pallidula (Bres.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 7538).

Hypholoma capnoides (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Bracht (GEL 7489).

Hypholoma fasciculare (Huds.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5958, MMS 6227, MMS 6236, MMS 6344, MMS 6353, MMS 6364, MMS 6402, MMS 6602, MMS 6603, MMS 6604, MMS 6605), Arensberg (K 1142, K 4214, MMS 3250), Bärenbachseite (MMS 7501), Bloßenberg (GEL 6844), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7478), Hegekopf (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8192, GEL 8198, GEL 8263, GEL 8295), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7352, MMS 7362), Talgang, Quernstpfad (MMS 2521), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0957, K 0965, K 5885, K 6215, MMS 5886, MMS 2578, MMS 2587), Wooghölle (K 0249, K 8458, MMS 2486, MMS 3134, MMS 8234).

Hypholoma lateritium (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6376), Bloßenberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (GEL 4641), Traddelkopf (K 6952, MMS 5774, Feldbeobachtung), Wooghölle (GEL 6736, GEL 6752).

Hypholoma radicosum (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6216).

Hypochnicium bombycinum (Sommerf.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8281), Untere Banfe (MMS 7276).

Hypochnicium eichleri (Bres. ex Sacc. & P. Syd.) J. Erikss. & Ryvar den 1976

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5798 B), Wooghölle (MMS 2891).
Anmerkung: Erstfund (Hessen).

Hypochnicium erikssonii Hallenb. & Hjortstam 1990

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2356).

Hypochnicium geogenium (Bres.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2328).

Hypochnicium sphaerosporum (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6260, K 6269, K 6271), Wooghölle (K 4031).

Hypochnicium subrigescens Boidin 1971

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00111).

Hypocrea cerebriformis Berk. 1872

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Hypomyces aurantius (Pers.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (MMS 2649), Wooghölle (MMS 8217).

Hypomyces chrysospermus Tul. & C. Tul. 1860

Gebiet (Nachweis): Locheiche (ohne Beleg).

Hypomyces microspermus Rogerson & Samuels 1989

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8274).

Hypomyces rosellus (Alb. & Schwein.) Tul. & C. Tul. 1860

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 7461), Wooghölle (K 6072).

Hypoxylon fragiforme (Pers.) J. Kickx f. 1835

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5952, MMS 5953, MMS 6613 C), Arensberg (GEL 7523, Feldbeobachtung), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7080), Hegekopf (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7370), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0088, MMS 5371, MMS 5372, MMS 5381, MMS 5384, MMS 5559, MMS 5782, MMS 5826 C, MMS 5827 A, MMS 5828, MMS 5829, MMS 5893), Unterer Bärenbach (MMS 7866 C, MMS 7867 B), Wooghölle (GEL 6712, K 0267, MMS 2504).

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7844 A), Wooghölle (K 0269, K 4011, K 6730, MMS 7325).

Hypoxylon howeanum Peck 1872

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 0360).

Hypoxylon macrocarpum Pouzar 1978

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Hypoxylon rubiginosum (Pers.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 2367).

Hypoxylon rutilum Tul. & C. Tul. 1863

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 7174).

Hypsizygus ulmarius (Bull.) Redhead 1984

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: B09.

Hysterographium fraxini (Pers.) De Not. 1847

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 2301).

Imleria badia (Fr.) Vizzini 2014

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hagensteinroute (MMS 7434), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Quernst (MMS 7560), Rabenstein (MMS 8298), Traddelkopf (ohne Beleg).

Infundibulicybe geotropa (Bull.) Harmaja 2003

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1366), Daudenberg (ohne Beleg), Seligenpfad (MMS 3587). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Infundibulicybe gigas (Harmaja) Harmaja 2003

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6810). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Inocybe adaequata (Britzelm.) Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8903, K 6703). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Inocybe assimilata Britzelm. 1881

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6822), Wooghölle (K 0262).

Inocybe asterospora Quél. 1880

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8328), Wooghölle (K 6124).

Inocybe cookei Bres. 1892

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5863), Traddelkopf (K 6233), Weißer Stein (GEL 8998), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 5760, K 6500, K 6501). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Inocybe dulcamara (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6098).

Inocybe fraudans (Britzelm.) Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 1050, K 1053, K 6142).

Inocybe fuscidula Bon 1983

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1209).

Inocybe geophylla (Bull.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7552, Feldbeobachtung), Daudenberg (ohne Beleg), Hagensteinroute (MMS 7427), Mellbach (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2446), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8536, K 6850, K 6869, MMS 8242).

Inocybe glabrodisca P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6079). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Inocybe griseovelata Kühner 1955

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6141).

Inocybe haemacta (Berk. & Cooke) Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Inocybe hirtella Bres. 1884

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (MMS 8163, MMS 8164), Urwaldsteig (MMS 3301), Wooghölle (K 1191, K 6073, K 6075, K 6717, MMS 8167).

Inocybe leucoblema Kühner 1956

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6873, K 6873). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Inocybe maculata Boud. 1885

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1071, K 5761, K 6123).

Inocybe napipes J.E. Lange 1917

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0382), Arensberg (K 5864).

Inocybe ochroalba Bruyl. 1970

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1225).

Inocybe petiginosa (Fr.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6039), Traddelkopf (K 6209), Wooghölle (K 0255, K 5763, K 6858).

Inocybe praetervisa Quéf. 1883

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0515).

Inocybe pseudoumbrina Stangl 1975

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6876). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Inocybe rimosa (Bull.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5793).

Inocybe sindonia (Fr.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 7261).

Inocybe splendens R. Heim 1932

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6126).

Inocybe tabacina Furrer-Ziogas 1952

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6136). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Inonotus cuticularis (Bull.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3235), Locheiche (GEL 8262), Wooghölle (GEL 8517, GEL 8572). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: A04, C04, O06, B09.

Inonotus hastifer Pouzar 1981

Gebiet (Nachweis): Ochsenwurzelskopf (GEL 8893), Traddelkopf (K 0979, K 1252).

Inonotus obliquus (Ach. ex Pers.) Pilát 1942

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7505), Ringelsberg (MMS 2626, MMS 2640).

Ischnoderma benzoinum (Wahlenb.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7515), Daudenberg (GEL 7401). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: T98.

Ischnoderma resinosum (Schrad.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6156, MMS 6179, MMS 6326, MMS 6358, MMS 6361, MMS 6369, MMS 6393, MMS 6395 A, MMS 6415, MMS 6417, MMS 6430, MMS 6458, MMS 6482, MMS 6483, MMS 6488, MMS 6523, MMS 6589, MMS 6590, MMS 6591), Arensberg (K 1129), Hegekopf (MMS 7887 D), Rabenstein (MMS 8295), Talgang, Quernstpfad (MMS 2552), Traddelkopf (K 1246, K 6751, MMS 5611, MMS 5702, MMS 5717, MMS 5727, MMS 5746, MMS 5770, MMS 5856, MMS 5880, MMS 5881, MMS 5891, MMS 5910, MMS 5911, MMS 5922 D), Unterer Bärenbach (MMS 7859 B, MMS 7867 C), Wooghölle (K 1208, MMS 2493, MMS 8237). **Anmerkung:** Indikatorart nach: T98, L03, C04, O06, B09, F13, D16.

Junghuhnia nitida (Pers.) Ryvarden 1972

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0292, K 0936, K 1249, K 2306, K 2334, K 4081), Wooghölle (K 7171).

Kauffmania larga (Kauffman) Örstadius & E. Larss. 2015

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 1110). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Kneiffiella alutacea (Fr.) Jülich & Stalpers 1980

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7462 b), Dreiherrnsteinroute (GEL 4632), Fahrentriesch (GEL 4665), Locheiche (GEL 8337), Mellbach (GEL 9010), Quernstgrund (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5664 A), Wooghölle (K 2299, MMS 2349). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Kneiffiella barba-jovis (Bull) P. Karst. 1889

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6301, MMS 6302), Arensberg (K 0200, MMS 2267), Mittlere Banfe (GEL 7665), Traddelkopf (MMS 5612, MMS 5639 A, MMS 5678 A, MMS 5768, MMS 5863).

Kneiffiella floccosa (Bourdot & Galzin) Jülich & Stalpers 1980

Gebiet (Nachweis): Dreierherrensteinroute (GEL 4631). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Kretzschmaria deusta (Hoffm.) P.M.D. Martin 1970

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6467, MMS 6477, MMS 6479, MMS 6489, MMS 6495, MMS 6507, MMS 6520, MMS 6618 C), Arensberg (ohne Beleg), Bärenbachseite (MMS 7507), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 6900), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7347), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0110, MMS 5385, MMS 5837, MMS 5841, MMS 5842), Wooghölle (GEL 6652, GEL 6738, MMS 7297, Feldbeobachtung).

Kuehneromyces mutabilis (Schaeff.) Singer & A.H. Sm. 1946

Gebiet (Nachweis): Hegekopf (MMS 7885 C), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2538), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0322, K 0346, K 1254, K 4050, MMS 5777, MMS 5894, MMS 5906), Untere Banfe (ohne Beleg), Wooghölle (K 8451, MMS 3153, MMS 8243, Feldbeobachtung).

Kurtia argillacea (Bres.) Karasinski 2014

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6314 B), Arensberg (GEL 7494), Untere Banfe (MMS 7822), Wooghölle (ORDYNETS00144). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Laccaria amethystina Cooke 1884

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0400, K 1349, K 5823, K 6022, K 6628, MMS 3252), Bloßenberg (GEL 6841), Bracht (GEL 7483), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7201), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8167, GEL 8170), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2444), Rabenstein (MMS 8288), Ruhlauber (MMS 7366), Talgang, Quernstpfad (MMS 2537), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1120, K 4280), Urwaldsteig (MMS 2616), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6645, GEL 6730, GEL 6764, GEL 8579, K 1091, K 6490, MMS 3165, MMS 7307, MMS 8200).

Laccaria bicolor (Maire) P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7555).

Laccaria fraterna (Sacc.) Pegler 1965

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Laccaria laccata (Scop.) Cooke 1884

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1352, K 6027, MMS 3251), Bloßenberg (GEL 6859, GEL 6869, GEL 6877, GEL 6881, GEL 6882, GEL 6883), Bracht (GEL 7495, GEL

7506), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8354), Locheiche (GEL 8297), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2441), Quernst (MMS 7558), Quernstgrund (GEL 7681), Traddelkopf (ohne Beleg), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6603, GEL 6791, GEL 7531, K 6055).

Laccaria proxima (Boud.) Pat. 1887

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Laccaria tetraspora Singer 1947

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1004).

Laccaria tortilis (Bolton) Cooke 1884

Gebiet (Nachweis): Christiansecke (MMS 3369), Wooghölle (K 6155).

Lachnella alboviolascens (Alb. & Schwein.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0523).

Lachnella villosa (Pers.) Donk 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0469).

Lachnellula willkommii (R. Hartig) Dennis 1962

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0140).

Lachnum brevipilosum Baral 1985

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6394, MMS 6476 A), Arensberg (K 0223), Traddelkopf (K 6987, MMS 5541 A, MMS 5585 B, MMS 5788 A, MMS 5850 A).

Lachnum corticale (Pers.) Nannf. 1932

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5472).

Lachnum fuscescens (Pers.) P. Karst. 1885

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0226, K 2389), Traddelkopf (K 0092, K 0351, K 2314, K 2339, K 2352), Wooghölle (K 0164, K 7164, K 7178).

Lachnum virgineum (Batsch) P. Karst. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0180, K 0229, K 0235, K 6821), Traddelkopf (K 0085, K 0300, K 0354, K 2315, K 2324, K 2333), Wooghölle (K 0138, K 2293, K 4016, K 7162).

Lacrymaria lacrymabunda (Bull.) Pat. 1887

Gebiet (Nachweis): Ochsenwurzelskopf (GEL 8894).

Lactarius aurantiacus (Pers.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5998), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 6065, K 6102, Feldbeobachtung).

Lactarius azonites (Bull.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5790).

Lactarius blennius (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7520, K 0987, K 1015, K 1138, K 4220, K 4246, K 5828, K 5848, MMS 3254), Bracht (GEL 7491), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8380), Hegekopf (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8205), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2433), Quernst (MMS 7609), Quernstgrund (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7376), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 4279), Untere Banfe (MMS 7257), Urwaldsteig (MMS 2618), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6801, GEL 7475, GEL 8528, K 1182, MMS 2487, MMS 7299).

Lactarius camphoratus (Bull.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4242, K 5834, K 5845, K 5949, K 6006, K 6629), Bärenbachseite (MMS 7500), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8179, GEL 8191), Traddelkopf (K 4277). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Lactarius chrysorrheus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 6052). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Lactarius circellatus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 2645).

Lactarius deliciosus (L.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7191).

Lactarius deterrimus Gröger 1968

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8367), Hagensteinroute (MMS 7437), Talgang, Quernstpfad (MMS 2531), Wooghölle (GEL 8505, Feldbeobachtung).

Lactarius fluens Boud. 1899

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7536), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 6062).

Lactarius fuliginosus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8267), Mittlere Banfe (ohne Beleg).

Lactarius fulvissimus Romagn. 1954

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 8187). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Lactarius glyciosmus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Lactarius helvus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3255), Keßbachtal (ohne Beleg), Urwaldsteig (MMS 2604).

Lactarius lignyotus Fr. 1857

Gebiet (Nachweis): Locheiche (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (3).

Lactarius mammosus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Lactarius pallidus Pers. 1797

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1049, K 1190).

Lactarius piperatus (L.) Pers. 1797

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4234, K 5851, K 5985), Traddelkopf (K 4282, K 5890), Wooghölle (K 5792, K 6067).

Lactarius pterosporus Romagn. 1949

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3253), Rabenstein (MMS 8283), Wooghölle (K 0522).

Lactarius pubescens Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Lactarius quietus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8290), Wooghölle (K 6495).

Lactarius rufus (Scop.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8564), Hagensteinroute (MMS 7443), Talgang, Quernstpfad (MMS 2533). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Lactarius serifluus (DC.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 6788). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Lactarius spinosulus Quél. & Le Bret. 1880

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3192). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Lactarius subdulcis (Pers.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7550, K 0391, K 5831, K 5853, K 5950, K 5996), Bloßenberg (GEL 6835), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7203), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8289), Ringelsberg (MMS 2639), Talgang, Quernstpfad (MMS 2532), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0947, K 0972, K 1116, K 4187, K 4296, K 4303, K 5866, K 5875, K 5882, K 5907, K 5912), Wooghölle (GEL 6786, GEL 6805, K 0254, K 1329, K 6078, MMS 8233). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Lactarius tabidus Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hagensteinroute (MMS 7438), Rabenstein (MMS 8254), Wooghölle (ohne Beleg).

Lactarius torminosus (Schaeff.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8378), Wooghölle (K 6162).

Lactarius turpis (Weinm.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6872), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6800).

Lactarius vellereus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5852, K 6680), Bloßenberg (GEL 6837), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8379), Locheiche (GEL 8177, GEL 8285, GEL 8286), Wooghölle (MMS 3163). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Lactarius vietus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Lactarius volemus (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5854), Talgang (MMS 5684), Wooghölle (K 6494). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Laeticutis cristata (Schaeff.) Audet 2010

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5976), Quernstgrund (GEL 7677), Wooghölle (K 5786, K 6129, K 6175, MMS 3161, MMS 3382, MMS 8206). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: L03.

Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill 1920

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 7470), Hegekopf (MMS 7886 D), Untere Banfe (MMS 7842 D), Unterer Bärenbach (MMS 7863 D).

Laetisaria fuciformis (Berk.) Burds. 1979

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7605).

Lanzia luteovirescens (Roberge ex Desm.) Dumont & Korf 1978

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6706).

Lasiosphaeria ovina (Pers.) Ces. & De Not. 1863

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6140 A, MMS 6544), Traddelkopf (K 0876, K 2325, K 4087, K 4175), Wooghölle (K 0246, K 0446, MMS 3378, MMS 3553).

Lasiosphaeria hirsuta (Fr.) A.N. Mill. & Huhndorf 2004

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6267 B, MMS 6356 A), Arensberg (K 0385, K 0398), Traddelkopf (MMS 5358 B, MMS 5572 B, MMS 5626 C, MMS 5696 B, MMS 5714 B, MMS 5864 B).

Lasiosphaeria hispida (Tode) Clem. 1909

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6132 B, MMS 6554 B), Arensberg (K 0423), Traddelkopf (MMS 5679 C), Wooghölle (MMS 2318, MMS 2345).

Laxitextum bicolor (Pers.) Lentz 1956

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6219, MMS 6263, MMS 6534), Traddelkopf (K 0874, K 6759, K 6972, MMS 5866).

Leccinellum griseum (Quél.) Bresinsky & Manfr. Binder 2003

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Leccinum pseudoscabrum (Kallenb.) Šutara 1989

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 7421), Wooghölle (K 5780, K 6498, K 6499, K 8440). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Leccinum scabrum (Bull.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8371), Urwaldsteig (MMS 2603), Wooghölle (K 5765).

Lemonniera aquatica De Wild. 1894

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3563). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Lemonniera cornuta Ranzoni 1953

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3573). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Lemonniera terrestris Tubaki 1958

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3574). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Lentinellus cochleatus (Pers.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Lentinellus inolens Konrad & Maubl. 1949

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1068).

Lentinus arcularius (Batsch) Zmitr. 2010

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6516).

Lentinus brumalis (Pers.) Zmitr. 2010

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1174), Daudenberg (GEL 7395), Hegekopf (GEL 7154), Traddelkopf (K 6930, MMS 2882).

Lentinus ciliatus (Fr.) Zmitr. 2010

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7525, Feldbeobachtung), Bloßenberg (ohne Beleg), Mellbach (GEL 7697).

Lenzites betulina (L.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8280). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: O06.

Leotia lubrica (Scop.) Pers. 1797

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5972), Locheiche (GEL 8328, GEL 8329), Ringelsberg (MMS 3561), Ruhlauber (MMS 7359), Untere Banfe (MMS 3444), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 6167, MMS 8183).

Lepiota aspera G.F. Atk. 1900

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3137). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepiota boudieri Bres. 1881

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6092, K 6097, K 6682, MMS 3477). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepiota castanea Quél. 1881

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6109). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepiota clypeolaria (Bull.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5935), Wooghölle (K 1291). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepiota cristata (Bolton) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2432), Wooghölle (K 4499, K 6099).

Lepiota erminea (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8373), Wooghölle (K 1287). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepiota grangei (Eyre) Kühner 1934

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6137, MMS 8194). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Lepiota magnispora Murrill 1912

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6033). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepiota subgracilis Kühner 1936

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6107). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lepista densifolia (J. Favre) Singer & Cléménçon 1973

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8912).

Lepista nuda (Bull.) Cooke 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1368), Daudenberg (ohne Beleg), Ringelsberg (MMS 2636), Traddelkopf (K 6204), Wooghölle (K 6151).

Lepista sordida (Schumach.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6681).

Leptodontidium trabinellum (P. Karst.) Baral, Platas & R. Galán 2015

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5803 A).

Leptoporus mollis (Pers.) Quél. 1886

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2686). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: P97, P01, F13.

Leptosphaeria acuta (Fuckel) P. Karst. 1873

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 0161, K 4025).

Leptosporomyces fuscostratus (Burt) Hjortstam 1987

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6201). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Leptosporomyces septentrionalis (J. Erikss.) Krieglst. 1991

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00039).

Leratiomyces squamosus (Pers.) Bridge & Spooner 2008

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6047), Talgang, Quernstpfad (MMS 2542).

Leucoagaricus leucothites (Vittad.) Wasser 1977

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8587).

Leucocybe candicans (Pers.) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio 2015

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6282, K 6285), Wooghölle (K 1064).

Leucocybe connata (Schumach.) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio 2015

Gebiet (Nachweis): Bracht (GEL 7488), Daudenberg (GEL 7192), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2448).

Leucopaxillus giganteus (Sowerby) Singer 1939

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Leucoscypha leucotricha (Alb. & Schwein.) Boud. 1885

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0204).

Lopadostoma pouzarii Granmo & L.E. Petrini 1996

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7899 -), Wooghölle (K 6867).
Anmerkung: Erstfund (Deutschland).

Lophiostoma compressum (Pers.) Ces. & De Not. 1863

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5499).

Lophodermium pinastri (Schrad.) Chevall. 1826

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Lunulospora curvula Ingold 1942

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3564). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Lycogala epidendrum (L.) Fr. 1829

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3256), Daudenberg (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2544), Traddelkopf (MMS 5343), Weißer Stein (ohne Beleg).

Lycoperdon echinatum Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8337), Ringelsberg (MMS 7536), Wiesenloch (ohne Beleg), Wooghölle (K 6157, MMS 2476, MMS 8201). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Lycoperdon ericaeum Bonord. 1857

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Lycoperdon excipuliforme (Scop.) Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Hagensteinroute (MMS 7431), Himmelreich (GEL 7714), Locheiche (GEL 8288), Rabenstein (MMS 8306), Ringelsberg (MMS 2633), Ruhlauber (MMS 7358), Talgang, Quernstpfad (MMS 2523), Traddelkopf (MMS 5791), Wiesenloch (MMS 2419), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 6176).

Lycoperdon molle Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5951), Rabenstein (MMS 8307), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg).

Lycoperdon nigrescens Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7394).

Lycoperdon perlatum Pers. 1796

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6610, MMS 6611), Arensberg (K 1025, K 6008, MMS 3257), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7473), Hegekopf (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8281, GEL 8287), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2442), Quernstgrund (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7379), Talgang, Quernstpfad (MMS 2541), Traddelkopf (MMS 5747, MMS 5917, Feldbeobachtung), Weißer Stein (ohne Beleg), Wiesenloch (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6617, GEL 6713, GEL 6735, GEL 6780, GEL 8534, GEL 8591, MMS 3142, MMS 7302, MMS 8202, Feldbeobachtung).

Lycoperdon pratense Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg).

Lycoperdon pyriforme Schaeff. 1774

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7521, K 5925, MMS 3258), Bloßenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7477), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8282, GEL 8363), Rabenstein (MMS 8297, MMS 8325), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 6218, MMS 5390, MMS 5741, MMS 5745, MMS 5851, MMS 5915, MMS 5916), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8537, MMS 2485, MMS 7310, Feldbeobachtung).

Lycoperdon utriforme Bull. 1791

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7218). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Rote Liste Deutschland (3).

Lyomyces crustosus (Pers.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5947 A), Bloßenberg (GEL 6864), Locheiche (GEL 8341).

Lyomyces orientalis Riebesehl, Yurchenko & E. Langer 2017

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2894). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Lyomyces sambuci (Pers.) P. Karst. 1882

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6228 A, MMS 6346 A, MMS 6349), Daudenberg (GEL 7066 b), Locheiche (GEL 8321), Traddelkopf (MMS 5350, MMS 5418, MMS 5590, MMS 5593, MMS 5675 A), Untere Banfe (MMS 7277), Unterer Heimbach (GEL 9025), Wooghölle (K 0128, K 6849, MMS 2906).

Lyophyllum decastes (Fr.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 7270), Wooghölle (K 6180).

Macrolepiota konradii (Huijsman ex P.D. Orton) M.M. Moser 1967

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Macrolepiota mastoidea (Fr.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7180, GEL 8552), Rabenstein (MMS 8343), Untere Banfe (MMS 7263), Wiesenloch (Feldbeobachtung, MMS 2414). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Macrolepiota procera (Scop.) Singer 1948

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (ohne Beleg), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8541), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Quernst (MMS 7590), Quernstgrund (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8286, MMS 8330), Talgang, Quernstpfad (MMS 7419), Weißer Stein (ohne Beleg), Wiesenloch (Feldbeobachtung, MMS 2413). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Macrotyphula juncea (Alb. & Schwein.) Berthier 1974

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1236, K 1350, K 1353), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 1248, K 6778), Wooghölle (K 1203, K 6666).

***Marasmiellus pseudogracilis* (Kühner & Maire) Singer 1951**

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6908). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

***Marasmiellus ramealis* (Bull.) Singer 1948**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0372, K 4230, K 4271, K 4319, K 5832, K 6622), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7392), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0949, K 4084), Untere Banfe (MMS 3468), Wooghölle (K 0513, K 8483).

***Marasmiellus vaillantii* (Pers.) Singer 1973**

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

***Marasmius bulliardii* Quél. 1878**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4270), Untere Banfe (MMS 7262), Wooghölle (GEL 8597, K 0336, K 1185, K 6698, K 6910, K 8481, MMS 7304).

***Marasmius cohaerens* (Pers.) Cooke & Quél. 1878**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1234), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 1076, K 6094, K 6690).

***Marasmius epiphyllus* (Pers.) Fr. 1838**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0187), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 0142, K 0500, Feldbeobachtung).

***Marasmius oreades* (Bolton) Fr. 1836**

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 6891, GEL 7068), Wiesenloch (Feldbeobachtung, MMS 2418).

***Marasmius rotula* (Scop.) Fr. 1838**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1002, K 1369, K 4318, K 5862, K 5865, K 6045), Daudenberg (GEL 7415), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2438), Rabenstein (MMS 8279), Unterer Bärenbach (MMS 7858 E), Wooghölle (GEL 6619, GEL 6744, GEL 8593, K 0501, K 6699).

***Marasmius torquescens* Quél. 1872**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1036, K 1177, K 6046), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 6093, K 8477).

***Marasmius wynneae* Berk. & Broome 1859**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7548), Daudenberg (GEL 8551), Ruhlauber (MMS 7368), Talgang, Quernstpfad (MMS 2545), Wooghölle (K 1188, K 6058, K 6153, K 6184, K 6851, MMS 2484).

***Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. & Pouzar 1972**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7504, K 0379, MMS 3261), Bloßenberg (GEL 6871), Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (Feldbeobachtung, MMS 7885 E), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2550), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0106, K 0345, K 0969, K 4049, K 4068, K 4203, K 4286, MMS 5393, MMS 5394, MMS 5395, MMS 5396, MMS 5397), Wooghölle (GEL 6768, GEL 8511, GEL 8574, GEL 8583, K 5779, MMS 7321).

***Melanogaster tuberiformis* Corda 1831**

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0184, K 0396, K 0401, K 0406). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

***Melanoleuca excissa* (Fr.) Singer 1935**

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8900).

***Melanoleuca friesii* (Bres.) Bon 1978**

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1207).

***Melanoleuca polioleuca* (Fr.) Kühner & Maire 1934**

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6087).

***Melanomma pulvis-pyrius* (Pers.) Fuckel 1870**

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5947 B, MMS 6131 C, MMS 6132 C, MMS 6148 D, MMS 6149 C, MMS 6151 B, MMS 6152 C, MMS 6163 B, MMS 6232 C, MMS 6233 C, MMS 6259 B, MMS 6266 C, MMS 6270 B, MMS 6271 A, MMS 6272 A, MMS 6277 C, MMS 6279 A, MMS 6286 C, MMS 6287 D, MMS 6297 B, MMS 6300 C, MMS 6303 C, MMS 6304 C, MMS 6305 B, MMS 6352 B, MMS 6382 C, MMS 6383 B, MMS 6435 C, MMS 6436 B, MMS 6442 B, MMS 6475 B, MMS 6485 B, MMS 6491 B, MMS 6531 B, MMS 6532 C, MMS 6535 B, MMS 6542 D, MMS 6549 C), Arensberg (K 0190, K 0196, K 2372), Bärenbachseite (MMS 7529), Traddelkopf (K 0294, MMS 5330 D, MMS 5358 D, MMS 5359 B, MMS 5465, MMS 5468, MMS 5473, MMS 5477, MMS 5483, MMS 5487, MMS 5490, MMS 5494, MMS 5503, MMS 5506, MMS 5508, MMS 5548 B, MMS 5549 B, MMS 5550 B, MMS 5560, MMS 5572 D, MMS 5589 B, MMS 5607 B, MMS 5621 B, MMS 5626 B, MMS 5628 B, MMS 5633 B, MMS 5635 B, MMS 5636 B, MMS 5643 D, MMS 5645 B, MMS 5649 B, MMS 5650 B, MMS 5656 A, MMS 5658 C, MMS 5659 B, MMS 5670 B, MMS 5672 C, MMS 5692 C, MMS 5699 B, MMS 5751 B, MMS 5752 B, MMS 5763 C, MMS 5784 D, MMS 5788 C, MMS 5798 C, MMS 5803 B, MMS 5806 B, MMS 5813 B, MMS 5827 B, MMS 5850 B, MMS 5858 C, MMS 5860 B, MMS 5870 B).

Melanophyllum haematospermum (Bull.) Kreisel 1984

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 1202, K 6679).

Melanopsamma pomiformis (Pers.) Sacc. 1878

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6148 C, MMS 6149 B, MMS 6283 A, MMS 6314 D, MMS 6323 B, MMS 6447), Traddelkopf (K 6767, MMS 5353, MMS 5479, MMS 5495, MMS 5509, MMS 5541 B, MMS 5563 B, MMS 5608 B, MMS 5620 D, MMS 5656 B, MMS 5664 C).

Melanospora damnosa Corda 1839

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6140 B, MMS 6175), Traddelkopf (MMS 5693 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Melogramma spiniferum (Wallr.) De Not. 1863

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6437 B).

Melzericium udicola (Bourdot) Hauerslev 1975

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6161), Traddelkopf (MMS 5538). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Membranomyces spurius (Bourdot) Jülich 1975

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5825 B). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Menispora britannica (M.B. Ellis) P.M. Kirk 1985

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0221, K 0230). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Menispora ciliata Corda 1837

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0421). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Mensularia nodulosa (Fr. T. Wagner & M. Fisch. 2001

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6021, MMS 3230), Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (MMS 7886 B), Locheiche (ohne Beleg), Traddelkopf (K 1101, K 6783, K 6784, MMS 5709, MMS 2884). **Anmerkung:** Indikatorart nach: A04, O06.

Meripilus giganteus (Pers.) P. Karst. 1882

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0985, K 5807), Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (MMS 7887 C), Himmelreich (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8303), Traddelkopf (ohne Beleg). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Merismodes anomala (Pers.) Singer 1975

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6202, MMS 6609), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (MMS 3620), Traddelkopf (K 0877, K 0879, K 6742).

Merismodes fasciculata (Schwein.) Donk 1951

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2371).

Merulius tremellosus Schrad. 1794

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6334 A), Arensberg (GEL 7462 a, Feldbeobachtung), Bloßenberg (GEL 6808), Bracht (GEL 7487), Hohestoßkopf (MMS 3453), Locheiche (GEL 4611, GEL 8196), Mittlere Banfe (GEL 7661), Traddelkopf (K 0966, K 1253, K 4069, K 6220, MMS 5695, MMS 5723), Wooghölle (ohne Beleg).

Metapochonia bulbilosa (W. Gams & Malla) Kepler, Rehner & Humber 2014

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Metarhizium flavoviride W. Gams & Rozsypal 1973

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Microglossum griseoviride (Pers.) Gillet 1879

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 8180), Bärenbachseite (MMS 3084), Ringelsberg (MMS 3290). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Microglossum viride (Pers.) Gillet 1879

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (K 6050), Wooghölle (K 6165). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (2), Indikatorart nach: F13.

Mollisia cinerea (Batsch) P. Karst. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5946 B, MMS 6216 B, MMS 6286 B, MMS 6314 C, MMS 6529, MMS 6532 B), Rabenstein (MMS 8248), Traddelkopf (MMS 5366, MMS 5414, MMS 5478, MMS 5481, MMS 5496, MMS 5597, MMS 5642 B, MMS 5672 B, MMS 5679 D, MMS 5788 B, MMS 5858 E), Untere Banfe (MMS 7843 B), Unterer Bärenbach (MMS 7862 B), Wooghölle (K 7179, Feldbeobachtung).

Mollisia faginea Velen. 1947

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1157).

Mollisia macrosperma (Sacc.) Le Gal & F. Mangenot 1961

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0425). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Mollisia melaleuca (Fr.) Sacc. 1889

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 1108).

Mortierella elongata Linnem. 1941

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Mortierella hyalina (Harz) W. Gams 1970

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Mucidula mucida (Schrad.) Pat. 1887

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6371), Arensberg (K 5931), Bärenbachseite (MMS 7527), Bloßenberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7459, MMS 7467), Rabenstein (MMS 8294), Ringelsberg (MMS 2629, MMS 7537), Traddelkopf (ohne Beleg), Urwaldsteig (MMS 2611), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6741, GEL 8611, K 0176, K 1196, K 6173, K 6492, MMS 2625, MMS 3148).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (3).

Mucilago crustacea F.H.Wigg. 1780

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 8229).

Mutatoderma mutatum (Peck) C.E. Gómez 1976

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6139, MMS 6232 B), Arensberg (MMS 2692), Arensberg (MMS 2738), Daudenberg (GEL 8993), Traddelkopf (MMS 5865), Wooghölle (MMS 3552).

Mutinus caninus (Huds.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0416), Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8599, K 6117). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: O06.

Mycena abramsii (Murrill) Murrill 1916

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6527), Traddelkopf (K 0332), Wooghölle (K 0151).

Mycena acicula (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4107).

Mycena adscendens Maas Geest. 1981

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7841 A).

Mycena aetites (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Mycena alcalina (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6809, GEL 6810), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7169), Keßbachtal (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (ohne Beleg), Ringelsberg (ohne Beleg).

Mycena amicta (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1173), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg).

Mycena arcangeliana Bres. 1904

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5964), Wooghölle (K 6185, K 6186, K 6663, K 6676, K 6726, K 6727, K 6902).

Mycena aurantiomarginata (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7615).

Mycena capillaris (Schumach.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1154, K 1179, K 1373), Traddelkopf (K 6735, K 6768, K 6790), Wooghölle (K 1184, K 6665, K 6722, K 6899).

Mycena cecidiophila A.P. Berg, Berg-Block, Noordel. & Uijé 2000

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 5902). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Mycena cinerea Masee & Crossl. 1902

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ohne Beleg). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Mycena cinerella (P. Karst.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 1265, K 6793, K 6796, K 6973, K 6985, MMS 5732 A). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Mycena crocata (Schrad.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6336), Arensberg (GEL 7529, K 1033, MMS 3263), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 7532), Hegekopf (ohne Beleg),

Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8200, GEL 8291, GEL 8292), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2447), Sommerseite Elsbach (MMS 3542), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0942, K 1102, K 2308, K 4342, MMS 5400, MMS 5740, MMS 5760, MMS 5765, MMS 5796, MMS 5918, MMS 2584), Untere Banfe (Feldbeobachtung, MMS 7272), Unterer Bärenbach (MMS 7865 B), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6620, GEL 6646, GEL 6653, GEL 6739, GEL 6759, GEL 6777, GEL 7467, GEL 8502, GEL 8592, K 1070, K 8502, MMS 3150, MMS 7294, MMS 8216, MMS 8235).

Mycena diosma Krieglst. & Schwöbel 1982

Gebiet (Nachweis): Arensburg (K 1140, K 6001, K 6002, K 6035, K 6815), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6292, K 6743), Wooghölle (K 1200, K 6089, K 6708).

Mycena epipterygia (Scop.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensburg (MMS 2701), Daudenberg (ohne Beleg).

Mycena erubescens Höhn. 1913

Gebiet (Nachweis): Arensburg (ohne Beleg), Wooghölle (K 6675). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Mycena fagetorum (Fr.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Arensburg (K 1155, K 6809), Traddelkopf (K 6789).

Mycena faginea Robich 2010

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Mycena filopes (Bull.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensburg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 1272), Wooghölle (K 6911).

Mycena flavescens Velen. 1920

Gebiet (Nachweis): Arensburg (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 6154).

Mycena galericulata (Scop.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensburg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (MMS 7885 D, MMS 7887 B), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2536, MMS 7416), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0983, K 1113, K 6229), Untere Banfe (ohne Beleg), Wooghölle (K 0175, K 6183).

Mycena galopus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (MMS 3612), Locheiche (ohne Beleg), Quernst (MMS 7574), Traddelkopf (K 6800, K 6981, K 6983), Wooghölle (ohne Beleg).

Mycena haematopus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6601), Arensberg (K 5939), Himmelreich (ohne Beleg), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2456), Traddelkopf (K 0305, K 0968, K 0984, K 1118, K 4281, K 5871, K 5886, K 6226, K 6979, MMS 5758, MMS 5914, MMS 5919 F), Wooghölle (GEL 8531, GEL 8606, K 1079, K 6177).

Mycena latifolia (Peck) A.H. Sm. 1935

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg).

Mycena leptcephala (Pers.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7530), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2425, MMS 2431), Ringelsberg (MMS 2641), Talgang, Quernstpfad (MMS 2546), Traddelkopf (K 1103, MMS 5718, MMS 2585).

Mycena metata (Secr. ex Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1372), Traddelkopf (K 6976).

Mycena mucor (Batsch) Quél. 1875

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1374), Wooghölle (K 6900).

Mycena olivaceomarginata (Masse) Masee 1893

Gebiet (Nachweis): Wiesenloch (ohne Beleg).

Mycena pearsoniana Dennis ex Singer 1959

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4197). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Mycena pelianthina (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 0240, K 0337, K 0435, K 1081, K 1084, K 4104, K 4493, K 5783, K 8442, K 8503).

Mycena polyadelpa (Lasch) Kühner 1938

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1153), Traddelkopf (K 1122), Wooghölle (K 6903).

Mycena polygramma (Bull.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8195, GEL 8213), Traddelkopf (K 4198), Unterer Bärenbach (MMS 7861 A), Wooghölle (K 6674, K 6729). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Mycena pseudocorticola Kühner 1938

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 1119). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Mycena pterigena (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7896 -), Wooghölle (K 6904).

Mycena pura (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1134, K 1135, K 5955, K 6036, K 6803, MMS 3264), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7076, GEL 7084, GEL 7088, GEL 8545, GEL 8560), Hegekopf (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2429), Rabenstein (MMS 8339, MMS 8348), Talgang, Quernstpfad (MMS 2530), Traddelkopf (K 4059, K 6236), Untere Banfe (Feldbeobachtung, MMS 7271), Unterer Bärenbach (MMS 7860 E), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6604, GEL 6647, GEL 6748, GEL 6779, GEL 8504, GEL 8602, K 0455, K 1069, K 4021, K 8496, MMS 7308, MMS 8184).

Mycena renati Quéf. 1886

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8521, K 1078, K 5785). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Indikatorart nach: O06.

Mycena rosea Gramberg 1912

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1008, K 4221, K 5930, K 5995, K 6011, K 6034), Bärenbachseite (MMS 7518), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7464), Locheiche (GEL 8156), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 3110), Traddelkopf (K 1096, K 6273, K 6769), Wooghölle (K 0518).

Mycena rubromarginata (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Mycena sanguinolenta (Alb. & Schwein.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6043), Daudenberg (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2455), Quernst (MMS 7616), Traddelkopf (K 0303, K 1268, K 4166, K 4200, K 4200), Wooghölle (GEL 6608, GEL 6772, K 0441, K 6725).

Mycena stipata Maas Geest. & Schwöbel 1987

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6188, MMS 2467).

Mycena stylobates (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5815, K 5825), Traddelkopf (K 5919, K 6253), Wooghölle (K 8484).

Mycena tintinnabulum (Paulet) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5792, MMS 5812). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Mycena vitilis (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6222), Wooghölle (ohne Beleg).

Mycenella bryophila (Voglino) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6896). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Mycetinis alliaceus (Jacq.) Earle ex A.W. Wilson & Desjardin 2005

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5965, MMS 5966, MMS 6193 A, MMS 6246 A, MMS 6285 A, MMS 6411, MMS 6419, MMS 6613 F, MMS 6614 B, MMS 6617 C, MMS 6619 C), Arensberg (K 0918, K 1029, K 2367), Bärenbachseite (MMS 7515), Bloßenberg (GEL 7426), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7081, GEL 7398), Hegekopf (Feldbeobachtung, MMS 7886 C), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 4610, GEL 8165, GEL 8199), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2451), Quernst (MMS 7610), Ruhlauber (MMS 7623), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0929, K 0963, K 0976, K 1105, K 4295, MMS 5748, MMS 5786, MMS 5895, MMS 5919 H, MMS 5922 C, MMS 5925 D, MMS 5928 C), Untere Banfe (MMS 7248, MMS 7846 B), Unterer Bärenbach (MMS 7867 A), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8540, K 0137, K 1074, MMS 2466, MMS 3132, MMS 7303).

Mycetinis scorodonius (Fr.) A.W. Wilson & Desjardin 2005

Gebiet (Nachweis): Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 7841 C). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Mycoacia aurea (Fr.) J. Erikss. & Ryvarde 1976

Gebiet (Nachweis): Unterer Heimbach (GEL 9016). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Mycoacia fuscoatra (Fr.) Donk 1931

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8206), Mittlere Banfe (GEL 7658). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Mycoacia nothofagi (G. Cunn.) Ryvar den 1981

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3220), Traddelkopf (K 6770), Untere Banfe (MMS 7820). **Anmerkung:** Indikatorart nach: A04, C04, B09.

Mycoacia uda (Fr.) Donk 1931

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8226), Untere Banfe (MMS 7846 D), Wooghölle (K 6121, K 6872). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Mycopan scabripes (Murrill) Redhead, Moncalvo & Vilgalys 2013

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1375). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Mycosphaerella millegrana (Cooke) J. Schröt. 1894

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0449). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Mycosphaerella punctata Dearn. & House ex M.E. Barr 1972

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Myxarium nucleatum Wallr. 1833

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1294).

Myxarium subsphaerosporum Kisim.-Hor., Oberw. & L.D. Gómez 2000

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00107). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Myxomphalia maura (Fr.) Hora 1960

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1165).

Natantiella ligneola (Berk. & Broome) Réblová 2009

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5944 B, MMS 6133 B, MMS 6282, MMS 6291 B, MMS 6303 B, MMS 6307 B, MMS 6330 B, MMS 6331 A, MMS 6340 B, MMS 6381 B, MMS 6485 C, MMS 6533 B, MMS 6551 C, MMS 6553 B), Traddelkopf (K 0113, K 0885, MMS 5330 C, MMS 5360 B, MMS 5491, MMS 5552, MMS 5571 B, MMS 5572 C, MMS 5619 D, MMS 5627 B, MMS 5643 A, MMS 5656 C, MMS 5658 B, MMS 5664 B, MMS 5678 B, MMS 5750 B, MMS 5784 C, MMS 5815 B, MMS 5858 B, MMS 5874 B).

Naucoria scolecina (Fr.) Quél. 1875

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 8165).

Naucoria suavis Bres. 1884

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7858 B). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Nectria cinnabarina (Tode) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1164, K 1348, K 4269), Daudenberg (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 2341, K 6217), Wooghölle (K 1282, K 6693, MMS 8220).

Nectria coccinea (Pers.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4324). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Nectria magnusiana Rehm 1878

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0880). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Nectria peziza (Tode) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 1270, MMS 5671), Wooghölle (K 1092).

Nectria pseudopeziza (Desm.) Rossman 1979

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4333).

Nectria ramulariae (Wollenw.) E. Müll. 1962

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Nemania confluens (Tode) Læssøe & Spooner 1994

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2368, K 4257), Traddelkopf (MMS 5696 A), Wooghölle (K 4001).

Nemania serpens (Pers.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5990, MMS 6153 A, MMS 6169 A, MMS 6183, MMS 6187, MMS 6225, MMS 6266 B, MMS 6287 B, MMS 6331 C, MMS 6333 A, MMS 6398, MMS 6435 B, MMS 6550 B, MMS 6554 C), Arensberg (K 4148, MMS 2289, MMS 2305), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 4335, MMS 5355, MMS 5409, MMS 5410, MMS 5542, MMS 5825 C, MMS 5925 C), Wooghölle (K 1224, MMS 2774).

Neoboletus luridiformis (Rostk.) Gelardi, Simonini & Vizzini

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0211, K 0414, K 4131, K 4134, K 4136, K 5975), Hagensteinroute (MMS 7439), Locheiche (GEL 8221), Ruhlauber (MMS 7373), Traddelkopf (K 6203). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Neobulgaria pura (Pers.) Petr. 1921

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6530), Fahrentriesch (GEL 7505), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (GEL 4604), Traddelkopf (K 1121, K 1267, K 4164, K 6219, K 6757), Wooghölle (GEL 8906, K 6707).

Neodasyscypha cerina (Pers.) Spooner 2005

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6400), Traddelkopf (K 0324, K 0978, K 2329, K 4177, K 4196, K 4297, K 4345, K 6924, K 6928, MMS 5475).

Neoerysiphe galeopsidis (DC.) U. Braun 1999

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5804).

Neofavolus alveolaris (DC.) Sotome & T. Hatt. 2013

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4239, K 5810).

Neofusicoccum mangiferae (Syd. & P. Syd.) Crous, Slippers & A.J.L. Phillips 2006

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Neonectria lugdunensis (Sacc. & Therry) L. Lombard & Crous 2014

Gebiet (Nachweis): Bärenbach (MMS 3633 19), Untere Banfe (MMS 3571).

Neonectria punicea (J.C. Schmidt) Castl. & Rossman 2006

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Nodulisporium corticioides (Ferraris & Sacc.) S. Hughes 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6153 B, MMS 6270 A, MMS 6279 C, MMS 6295, MMS 6352 A), Traddelkopf (MMS 5504, MMS 5510, MMS 5629, MMS 5677, MMS 5816). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Nodulisporium ochraceum Preuss 1849

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5697). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Nodulisporium umbrinum (Pers.) Deighton 1985

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0089, K 0878, K 4156).

Octospora phagospora (Flageolet & Lorton) Dennis & Itzerott 1973

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Odonticium septocystidia (Burt) Zmitr. & Spirin 2006

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6307 A, MMS 6550 A). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Indikatorart nach: B09.

Oidiodendron tenuissimum (Peck) S. Hughes 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6306 C). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Oliveonia fibrillosa (Burt) Donk 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6289 A), Wooghölle (ORDYNETS00149).

Oliveonia pauxilla (H.S. Jacks.) Donk 1958

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 8169).

Orbilina auricolor (A. Bloxam ex Berk.) Sacc. 1889

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Orbilina coccinella Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 2338, K 4179, K 4287, K 4294, K 6753).

Orbilina delicatula (P. Karst.) P. Karst. 1870

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0096, K 0295, K 2309), Wooghölle (K 4109).

Orbilina vinosa (Alb. & Schwein.) P. Karst. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6258 A, MMS 6300 B), Daudenberg (ohne Beleg).

Orbilina xanthostigma (Fr.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6331 B, MMS 6531 A), Traddelkopf (MMS 5643 B, MMS 5644 B).

Otidea alutacea (Pers.) Masee 1895

Gebiet (Nachweis): Talgang, Quernstpfad (MMS 7405), Untere Banfe (MMS 7269), Wooghölle (GEL 8605).

Otidea cochleata (L.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8381), Wooghölle (MMS 8181, Feldbeobachtung).

Otidea onotica (Pers.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5982, K 6031, K 6038), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8573, K 5764, K 6192, MMS 3177, MMS 8186). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Rote Liste Deutschland (V).

Oxyporus corticola (Fr.) Ryvar den 1972

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2320).

Oxyporus populinus (Schumach.) Donk 1933

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6313), Arensberg (K 1365), Traddelkopf (MMS 2583).

Panaeolus acuminatus Qué l. 1874

Gebiet (Nachweis): Ochsenwurzelskopf (GEL 8887).

Panaeolus fimicola (Pers.) Gillet 1878

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Panaeolus papilionaceus (Bull.) Qué l. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0990), Quernst (MMS 7563), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8901). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Panaeolus rickenii Hora 1960

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7576).

Panellus mitis (Pers.) Singer 1936

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8576).

Panellus serotinus (Pers.) Kühner 1950

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6388, MMS 6403, MMS 6410, MMS 6606), Dreierherrensteinroute (GEL 4635), Hegekopf (GEL 7149), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrou te) (GEL 4643), Traddelkopf (K 6977, MMS 5711, MMS 5781, MMS 5794, MMS 5817, MMS 5821, Feldbeobachtung).

Panellus stipticus (Bull.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6332), Arensberg (ohne Beleg), Hegekopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 1258), Wooghölle (GEL 6644, Feldbeobachtung).

Paralepista flaccida (Sowerby) Vizzini 2012

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7520), Wooghölle (GEL 8910, MMS 8231).

Parasola conopilus (Fr.) Örstadius & E. Larss. 2008

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6664).

Parasola leiocephala (P.D. Orton) Redhead, Vilgalys & Hopple 2001

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5516), Wooghölle (K 0516).

Parasola plicatilis (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple 2001

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0991).

Parorbiliopsis extumescens (P. Karst.) Spooner & Dennis 1986

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5500).

Patellaria atrata (Hedw.) Fr. 1822

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6218 B, MMS 6278 B), Traddelkopf (MMS 5763 D).

Paullicorticium ansatum Liberta 1962

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5813 A). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Paxillus involutus (Batsch) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7532), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6868), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7098, GEL 7109, GEL 7226), Hegekopf (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2437), Quernst (MMS 7575), Rabenstein (MMS 8350), Traddelkopf (K 6980), Wooghölle (GEL 8601, MMS 7327).

Paxillus rubicundulus P.D. Orton 1969

Gebiet (Nachweis): Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2461, MMS 3114), Untere Banfe (MMS 7267, MMS 7268), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 0492).

Penicillium brevicompactum Dierckx 1901

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Peniophora aurantiaca (Bres.) Höhn. & Litsch. 1906

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1023).

Peniophora cinerea (Pers.) Cooke 1879

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6345 A, MMS 6540), Arensberg (K 2355, K 2378, K 2392, MMS 2273, MMS 2274, MMS 2293, MMS 2294, MMS 2306, MMS 2307, MMS 2309, MMS 2683), Bärenbachseite (MMS 7509), Hegekopf (MMS 7886 E), Locheiche (GEL 8176), Traddelkopf (K 0111), Wooghölle (K 2291).

Peniophora incarnata (Pers.) P. Karst. 1889

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1354), Locheiche (GEL 8230), Mellbach (GEL 9012), Wooghölle (GEL 8615).

Peniophora laeta (Fr.) Donk 1957

Gebiet (Nachweis): Himmelreich (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0119, MMS 5603 B).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (R).

Peniophora limitata (Chaillet ex Fr.) Cooke 1879

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2254), Wooghölle (K 0129).

Peniophora nuda (Fr.) Bres. 1897

Gebiet (Nachweis): Hegekopf (MMS 7885 A).

Peniophora polygonia (Pers.) Bourdot & Galzin 1928

Gebiet (Nachweis): Tannendriesch (GEL 4614), Wooghölle (K 0130, K 0433).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (R).

Peniophora quercina (Pers.) Cooke 1879

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8182), Rabenstein (MMS 7901 -, MMS 8334), Urwaldsteig (MMS 2597), Wooghölle (GEL 6807, MMS 3168).

Peniophora rufomarginata (Pers.) Bourdot & Galzin 1913

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0434).

Peniophorella pallida (Bres.) K.H. Larss. 2007

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5553 A).

Peniophorella praetermissa (P. Karst.) K.H. Larss. 2007

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6235, MMS 6260 A, MMS 6267 A, MMS 6476 C, MMS 6532 A, MMS 6541, MMS 6551 A, MMS 6553 A), Arensberg (K 6958, MMS 2280, MMS 2283, MMS 2739), Daudenberg (ohne Beleg), Pfungstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4657), Tannendriesch (GEL 4609), Traddelkopf (K 6968, MMS 5642 A, MMS 5691, MMS 5692 A, MMS 5713 A).

Peniophorella pubera (Fr.) P. Karst. 1889

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6131 A, MMS 6255, MMS 6300 A, MMS 6533 A), Daudenberg (GEL 7089), Talgang, Quernstpfad (MMS 7415), Traddelkopf (K 4063, MMS 5330 A, MMS 5649 A, MMS 5661, MMS 5676, MMS 5874 A), Wooghölle (ORDYNETS00060, MMS 7328).

Peziza arvernensis Roze & Boud. 1879

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2361, K 6645), Bärenbachseite (MMS 7528), Ringelsberg (MMS 2642), Traddelkopf (K 0959, K 4154), Wooghölle (K 1317, K 4005, K 6095, K 6670).

Peziza michelii (Boud.) Dennis 1960

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3195). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Peziza micropus Pers. 1800

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 6654, K 4027, K 4497). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: D16.

Peziza succosa Berk. 1841

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1089).

Peziza succosella (La Gal & Romagn.) M.M. Moser ex Aviz.-Hersh. & Nemlich 1974

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6130).

Peziza varia (Hedw.) Alb. & Schwein. 1805

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (GEL 8881), Wooghölle (GEL 8516).

Phaeoclavulina abietina (Pers.) Giachini 2011

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 2586).

Phaeoclavulina flaccida (Fr.) Giachini 2011

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6692). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Phaeocollybia arduennensis Bon 1979

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6248). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Phaeohelotium carneum (Fr.) Hengstm. 2009

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0197, K 1168), Wooghölle (K 4115).

Phaeohelotium fagineum (Pers.) Hengstm. 2009

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1159, K 6635, K 6638). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Phaeohelotium nobile (Velen.) Dennis 1971

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5800).

Phaeohelotium vernum (Boud.) Declercq 2014

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0242).

Phallus impudicus L. 1753

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2384, K 4213), Bloßenberg (GEL 6826), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7106), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8188), Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 7841 E), Wooghölle (MMS 8198).

Phanerochaete laevis (Fr.) J. Erikss. & Ryvar den 1978

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8515, MMS 2372, MMS 2399).

Phanerochaete sordida (P. Karst.) J. Erikss. & Ryvar den 1978

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6198 A, MMS 6249, MMS 6305 A, MMS 6367 B), Bärenbachseite (MMS 7523), Traddelkopf (K 6970, K 6971), Wooghölle (K 6964, MMS 2404, ORDYNETS00059, ORDYNETS00061).

Phanerochaete tuberculata (P. Karst.) Parmasto 1968

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6484), Wooghölle (MMS 2365).

Phanerochaete velutina (DC.) P. Karst. 1898

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5943 A, MMS 6151 A), Traddelkopf (K 4340, MMS 5668, MMS 5749 A, MMS 5750 A, MMS 5751 A), Wooghölle (K 0439, MMS 2744).

Phellinus ignarius (L.) Quél 1886

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7846 C).

Phialocephala dimorphospora W.B. Kendr. 1961

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2515).

Phlebia acerina Peck 1889

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ORDYNETS00101).

Phlebia capitata Berniccia & Gorjón 2010

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8252). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Phlebia lilascens (Bourdot) J. Erikss. & Hjortstam 1981

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6380, MMS 6381 A), Arensberg (MMS 2290, MMS 2291).

Phlebia livida (Pers.) Bres. 1897

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6428 A, MMS 6543).

Phlebia radiata Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6413), Hegekopf (GEL 7152), Heiligenstocktriesch (MMS 3500), Rabenstein (MMS 8333), Talgang, Quernstpfad (MMS 2835), Traddelkopf (K 0975, MMS 5704 A, MMS 5764, MMS 5782, MMS 5815 A, MMS 5820, MMS 5882), Wooghölle (MMS 2745, MMS 2748, MMS 2751, MMS 2895, MMS 2903, MMS 2913, MMS 3127, ORDYNETS00097).

Phlebia rufa (Pers.) M.P. Christ. 1960

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (MMS 7381), Wooghölle (MMS 2766, MMS 2907, ORDYNETS00142).

Phlebia tuberculata (Berk. & M.A. Curtis) Tura, Zmitr. 2011

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6957), Traddelkopf (ORDYNETS00054), Wooghölle (MMS 2386, ORDYNETS00055). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Phleogena faginea (Fr.) Link 1833

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3375). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: A04, O06, F13, D16.

Phloeomana hiemalis (Osbeck) Redhead 2016

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 1065, K 6728, K 6901).

Phloeomana minutula (Sacc.) Redhead 2016

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6289). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Phloeomana speirea (Fr.) Redhead 2013

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (K 0243).

Pholiota aurivella (Batsch) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7526), Daudenberg (GEL 7406), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg).

Pholiota flammans (Batsch) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8549), Hagensteinroute (MMS 7426), Quernstgrund (GEL 7699), Traddelkopf (K 5917). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Pholiota gummosa (Lasch) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6716).

Pholiota lenta (Pers.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7067), Hegekopf (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6228, K 6951, K 6955).

Pholiota squarrosa (Vahl) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7117), Talgang, Quernstpfad (MMS 2850), Traddelkopf (K 6206, K 6948), Wooghölle (MMS 2478, MMS 8174, MMS 8196). **Anmerkung:** Indikatorart nach: C04, O06, B09, D16.

Pholiota tuberculosa (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (GEL 8885), Wooghölle (K 1063, K 1189, K 6691, K 6724). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: O06.

Phragmocephala glanduliformis (Höhn.) S. Hughes 1955

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5822 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Phylloporus pelletieri (Lév.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Quernstgrund (GEL 7676). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (1), Rote Liste Deutschland (3).

Physisporinus vitreus (Pers.) P. Karst. 1889

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5942, MMS 6253 b, GEL 7449), Traddelkopf (MMS 5367). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: P97, P01.

Piloderma bicolor (Peck) Jülich 1969

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3223), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (MMS 2380, MMS 2384, Feldbeobachtung).

Piloderma byssinum (P. Karst.) Jülich 1969

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2901, Feldbeobachtung).

Piptoporus betulinus (Bull.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6825), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8368), Urwaldsteig (MMS 2608), Wooghölle (GEL 6771, MMS 8199, Feldbeobachtung).

Pleurotus cornucopiae (Paulet) Rolland 1910

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5653), Unterer Bärenbach (MMS 7858 C). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Pleurotus dryinus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7501, MMS 3266), Daudenberg (GEL 7390), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8178), Unterer Bärenbach (GEL 7473), Wooghölle (MMS 3170). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: O06.

Pleurotus ostreatus (Jacq.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5937, MMS 6538), Arensberg (K 1362), Daudenberg (GEL 7099, GEL 8542), Dreiherrnsteinroute (GEL 4634), Fahrentriesch (GEL 4660), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (GEL 9006), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 5807), Untere Banfe (MMS 7841 B, MMS 7844 B, MMS

7844 D), Unterer Bärenbach (MMS 7865 A), Wiesenloch (MMS 2416), Wooghölle (K 6832).

Pleurotus pulmonarius (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1001, K 1131), Traddelkopf (K 0330, K 4185), Wooghölle (K 5784, K 8467, MMS 2330).

Plicatura nivea (Fr.) P. Karst. 1889

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 7342).

Plicaturopsis crispa (Pers.) D.A. Reid 1964

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5955, MMS 5956, MMS 6241 B, MMS 6244, MMS 6528, MMS 6592), Arensberg (K 0996, K 1351, MMS 2676), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 4669), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8172), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Sommerseite Elsbach (MMS 3541), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 5780, MMS 2881), Untere Banfe (ohne Beleg), Urwaldsteig (MMS 2615), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 6705, MMS 2374). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Pluteus atromarginatus (Konrad) Kühner 1935

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8510). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: F13.

Pluteus cervinus (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6274, MMS 6372, MMS 6608, MMS 6615 C), Arensberg (K 4229), Bracht (GEL 7493), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7093, GEL 7101, GEL 7182, GEL 8557, GEL 8565, GEL 8569), Heiligenstocktriesch (MMS 3498), Locheiche (GEL 8160), Quernst (MMS 7595), Rabenstein (MMS 8351), Talgang, Quernstpfad (MMS 2547), Traddelkopf (K 0331, K 0941, K 4061, K 5870, K 6748, MMS 5800, MMS 5885, MMS 5923 B, MMS 5924 B), Untere Banfe (MMS 7828), Unterer Bärenbach (MMS 7865 D, MMS 7868 D), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8529, GEL 8608, MMS 7301, Feldbeobachtung).

Pluteus chrysophaeus (Schaeff.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1222). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Pluteus cinereofuscus J.E. Lange 1917

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1062, K 6673). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Pluteus ephebeus (Fr.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (GEL 8884). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: F13.

Pluteus hispidulus (Fr.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0888, K 5857, K 5963). **Anmerkung:** Indikatorart nach: B09.

Pluteus insidiosus Vellinga & Schreurs 1985

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0958), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 6191). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Pluteus leonius (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6634), Wooghölle (GEL 8519, K 0335, K 1061, K 8462). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: O06.

Pluteus luctuosus Boud. 1905

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0248). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Pluteus nanus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6556 D). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Pluteus petasatus (Fr.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7510). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: O06.

Pluteus phlebophorus (Ditmar) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0967, K 6749), Wooghölle (K 0265, K 0457, K 1083, K 1321, K 4118, K 6125, K 6847). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Pluteus plautus (Weinm.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1058). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06, D16.

Pluteus podospileus Sacc. & Cub. 1887

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5517), Wooghölle (K 6080). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: D16.

Pluteus pouzarianus Singer 1983

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6245). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Pluteus romellii (Britzelm.) Sacc. 1895

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6539 A), Wooghölle (K 6114, K 6868).

Anmerkung: Indikatorart nach: F13.

Pluteus salicinus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0383), Traddelkopf (K 0956), Untere Banfe (MMS 7275, MMS 7843 C), Unterer Bärenbach (MMS 7862 D, MMS 7867 E), Wooghölle (GEL 8896). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Pluteus semibulbosus (Lasch) Quéf. 1875

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0887). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Indikatorart nach: F13.

Pluteus thomsonii (Berk. & Broome) Dennis 1948

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (GEL 8880), Wooghölle (K 6713). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Indikatorart nach: D16.

Pluteus umbrosus (Pers.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7514), Traddelkopf (K 0944, K 6207), Wooghölle (MMS 7306, MMS 7334). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: A04, C04, O06, B09, D16.

Podospaera aphanis (Wallr.) U. Braun & S. Takam 2000

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0454).

Polycephalomyces tomentosus (Schrad.) Seifert 1985

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5622, MMS 5733 C).

Polydesmia pruinosa (Cooke & Peck) U. Braun & S. Takam 2000

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6756, K 6779), Wooghölle (MMS 3376).

Polyporus leptocephalus (Jacq.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7546, Feldbeobachtung), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8218), Mellbach (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Unterer Bärenbach (GEL 7469), Wooghölle (GEL 6642, GEL 6745, Feldbeobachtung).

Polyporus melanopus (Pers.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 7443). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Polyporus squamosus (Huds.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8520, GEL 8527, K 5781). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Polyporus tuberaster (Jacq. ex Pers.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0214, K 0925, K 4142, K 4145, K 5809, K 5816), Traddelkopf (K 0338), Wooghölle (K 0486). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Polyporus varius (Pers.) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0231, K 0387, K 0909), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0287, K 4174, K 5897, K 5911), Unterer Bärenbach (MMS 7866 A), Wooghölle (GEL 8899, K 0271).

Porodaedalea pini (Brot.) Bondartsev & Singer 1941

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: B09.

Porotheleum fimbriatum (Pers.) Fr. 1818

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4255), ohne Angabe (ORDYNETS00117), Traddelkopf (K 0124), Wooghölle (K 8499).

Postia caesia (Schrad.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7524, MMS 3268), Hagensteinroute (MMS 7442), Hegekopf (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7367), Talgang, Quernstpfad (Feldbeobachtung, MMS 2543, MMS 2844), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6618, GEL 6727).

Postia guttulata (Sacc.) Jülich 1982

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8377).

Postia ptychogaster (F. Ludw.) Vesterh. 1996

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3225), Daudenberg (GEL 8571), Ruhlauber (MMS 7392). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Postia stiptica (Pers.) Jülich 1982

Gebiet (Nachweis): Hegekopf (MMS 7886 A), Himmelreich (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (Feldbeobachtung, MMS 2548), Traddelkopf (GEL 7655), Wooghölle (K 8490).

Postia subcaesia (A. David) Jülich 1982

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6377), Arensberg (K 0215), Locheiche (GEL 8209, GEL 8269), Traddelkopf (K 4346, K 6230), Wooghölle (K 1194, K 6132, K 6834, MMS 8240).

Postia tephroleuca (Fr.) Jülich 1982

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (GEL 7657).

Propolis farinosa (Pers.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5476), Wooghölle (K 0168, K 0484).

Protostrophia semiglobata (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys 2013

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7565), Wooghölle (ohne Beleg).

Psathyrella berolinensis Ew. Gerhardt 1978

Gebiet (Nachweis): Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg).
Anmerkung: Erstfund (Hessen).

Psathyrella bifrons (Berk.) A.H. Sm. 1941

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1289).

Psathyrella candolleana (Fr.) Maire 1937

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0245, K 0466, K 5759, K 5772, K 8439).

Psathyrella corrugis (Pers.) Konrad & Maubl. 1949

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1056).

Psathyrella cotonea (Quél.) Konrad & Maubl. 1949

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 6208). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Rote Liste Deutschland (V), .

Psathyrella fagetophila Örstadius & Enderle 1996

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6805), Wooghölle (K 6840).

Psathyrella fibrillosa (Pers.) Maire 1938

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6225).

Psathyrella impexa (Romagn.) Bon 1983

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5731).

Psathyrella leucotephra (Berk. & Broome) P.D. Orton 1960

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8595). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Psathyrella murcida (Fr.) Kits van Wav. 1985

Gebiet (Nachweis): Ochsenwurzelskopf (GEL 8886), Traddelkopf (K 1257, K 6946).

Psathyrella piluliformis (Bull.) P.D. Orton 1969

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5957, MMS 6422, MMS 6598, MMS 6599), Traddelkopf (MMS 5701, MMS 5887, MMS 5919 G, MMS 2581), Wooghölle (K 6139, MMS 7323, MMS 8236, Feldbeobachtung).

Psathyrella prona (Fr.) Gillet 1878

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1016).

Psathyrella spadiceogrisea (Schaeff.) Maire 1937

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0239).

Psathyrella tenuicula (P. Karst.) Örstadius & Huhtinen 1996

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4062).

Pseudochaete tabacina (Sowerby) T. Wagner & M. Fisch. 2002

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0973), Untere Banfe (MMS 7844 E), Wooghölle (GEL 7474, Feldbeobachtung). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Pseudoclitocybe cyathiformis (Bull.) Singer 1956

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1146, K 1240, K 1347), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7119), Hegekopf (GEL 7150), Rabenstein (MMS 8308), Wooghölle (K 1331, K 6914). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06, D16.

Pseudocosmospora vilior (Starbäck) C. Herrera & P. Chaverri 2013

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Pseudocraterellus undulatus (Pers.) Rauschert 1987

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6607), Daudenberg (GEL 8994), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 3121), Wooghölle (K 1087, K 6051, K 6104, K 6116, K 6193, K 6661, K 6712, MMS 8214). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Rote Liste Deutschland (V), .

Pseudotomentella tristis (P. Karst.) M.J. Larsen 1971

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00112, ORDYNETS00116).

Psilachnum chrysostigmum (Fr.) Raitv. 1970

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0160, K 4024, K 7165, K 7192, K 8470).

Psilocybe semilanceata (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7559), Talgang, Quernstpfad (MMS 2517, MMS 2565).

Psilocybe subviscida (Peck) Kauffman 1918

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7607).

Psilolechia lucida (Ach.) M. Choisy

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3372).

Pycnoporellus fulgens (Fr.) Donk 1971

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3269), Wooghölle (K 5782, K 6122, MMS 3169, MMS 8190). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P97, T98, P01, L03, O06.

Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5986, MMS 6138, MMS 6220, MMS 6261, MMS 6464, MMS 6465), Bloßenberg (GEL 6849), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 7503), Hagenstein (MMS 8360), Locheiche (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2460), Ringelsberg (MMS 3289), Sommerseite Elsbach (MMS 3540), Untere Banfe (MMS 7274), Wooghölle (K 0503). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Radulomyces confluens (Fr.) M.P. Christ. 1960

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1038, K 6959, MMS 2704, MMS 2706, MMS 2742), Traddelkopf (K 4349, K 6258, K 6264), Wooghölle (K 6864, MMS 2396, MMS 2758, MMS 2779).

Radulomyces molaris (Chaillet ex Fr.) M.P. Christ. 1960

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 7439).

Ramaria apiculata (Fr.) Donk 1933

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3159). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: F13.

Ramaria flava (Schaeff.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8202). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13.

Ramaria flavescens (Schaeff.) R.H. Petersen 1974

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (Feldbeobachtung, K 6135). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Ramaria flavosalmonicolor Schild 1990

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0238, K 4223). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Ramaria pallida (Schaeff.) Ricken 1920

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7260). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: F13.

Ramaria pallidosaponaria R.H. Petersen 1989

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 3141). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Indikatorart nach: F13.

Ramaria spinulosa (Pers.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2449), Wooghölle (GEL 6766). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R), Indikatorart nach: F13.

Ramaria stricta (Pers.) Quél. 1888

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7541, MMS 3270), Bloßenberg (GEL 7423), Daudenberg (GEL 7198), Locheiche (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2440), Untere Banfe (MMS 7259), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8512, GEL 8588, K 6138, K 6689, MMS 3135).

Ramariopsis subtilis (Pers.) R.H. Petersen 1978

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6187). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Resinicium bicolor (Alb. & Schwein.) Parmasto 1968

Gebiet (Nachweis): Fahrentriesch (GEL 4664), Traddelkopf (ORDYNETS00050), Unterer Bärenbach (MMS 7850 -).

Resupinatus applicatus (Batsch) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0189, K 0404, K 0911, K 1011, K 1333, K 1343, K 2356, K 2390, K 4263, K 4273, K 5956, MMS 2711), Daudenberg (GEL 7412), Traddelkopf (K 0980, K 2327).

Resupinatus trichotis (Pers.) Singer 1961

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5947 C, MMS 6374, MMS 6433), Arensberg (K 4256, MMS 2685), Hohestoßkopf (MMS 3452), Ringelsberg (MMS 3293), Talgang, Quernstpfad (MMS 2514), Traddelkopf (K 4070, MMS 5346, MMS 5482, MMS 5484), Untere Banfe (MMS 3471).

Resupinatus urceolatus (Wallr. ex Fr.) Thorn, Moncalvo & Redhead 2006

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6512).

Rhinotrichella globulifera G. Arnaud ex de Hoog 1977

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5583). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Rhizochaete radicata (Berk. & M.A. Curtis) Gresl., Nakasone & Rajchenb. 2004

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7551), Traddelkopf (K 6261, MMS 5584 A, MMS 5585 A).

Rhizoctonia fusispora (J. Schröt.) Oberw., R. Bauer, Garnica & R. Kirschner 2013

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4004).

Rhizodiscina lignyota (Fr.) Hafellner 1979

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5620 C).

Rhizomarasmius setosus (Sowerby) Antonín & A. Urb. 2015

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1163), Hohestoßkopf (MMS 3450), Traddelkopf (K 6795), Wooghölle (K 6907).

Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox 1979

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5929, K 6636, MMS 3271), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7095), Hagenstein (MMS 8365), Hegekopf (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8296), Mellbach (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7624), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1242), Wooghölle (ohne Beleg).

Rhodocollybia maculata (Alb. & Schwein) Singer 1939

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0997), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8310), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 7432).

Rhodocollybia prolixa (Hornem.) Antonín & Noordel. 1997

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 7470). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (V).

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. 1819

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8334), Wooghölle (K 2295).

Rickenella fibula (Bull.) Raitelh. 1973

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7514, K 0910, K 1000, K 1012, K 5824), Daudenberg (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenberggroute) (MMS 2454), Rabenstein (MMS 8278), Ruhlauber (MMS 7617), Traddelkopf (K 0964, MMS 5722, MMS 5737), Wooghölle (K 0437, K 0481, K 1052, K 8476, MMS 2489).

Rickenella swartzii (Fr.) Kuyper 1984

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1139, K 4275, K 5814), Quernst (MMS 7579), Wooghölle (K 1066).

Rigidoporus sanguinolentus (Alb. & Schwein.) Donk 1966

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5981), Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8355), Hegekopf (GEL 7161), Locheiche (GEL 8227), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2553, MMS 2556, MMS 7418), Traddelkopf (K 4184), Untere Banfe (MMS 7279, MMS 7847 A), Wooghölle (GEL 7468, GEL 8581, GEL 8897, K 6161, MMS 2359, MMS 2480, MMS 3173, ORDYNETS00095, ORDYNETS00096, MMS 7324, MMS 8204).
Anmerkung: Indikatorart nach: P97.

Rigidoporus undatus (Pers.) Donk 1967

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6252). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Rimbachia arachnoidea (Peck) Redhead 1984

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7848 -). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Ripartites tricholoma (Alb. & Schwein.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Quernst (MMS 7586), Traddelkopf (K 6929), Wooghölle (K 1211).

Rosellinia corticium (Schwein.) Sacc. 1882

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5469).

Rosellinia mammiformis (Pers.) Ces. & De Not. 1863

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 2294).

Royoporus badius (Pers.) A.B. De 1997

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7830), Unterer Bärenbach (MMS 7863 E, MMS 7868 C), Wooghölle (K 8457).

Rugosomyces carneus (Bull.) Bon 1991

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Russula acrifolia Romagn. 1997

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5928), Traddelkopf (K 4278), Wooghölle (K 0508).
Anmerkung: Rote Liste Deutschland (V).

Russula adusta (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5942), Daudenberg (GEL 7416). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Rote Liste Deutschland (V).

Russula aeruginea Lindblad ex Fr. 1863

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0390).

Russula albonigra (Krombh.) Fr. 1874

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5789). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula alutacea (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7403).

Russula anthracina Romagn. 1962

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0989), Locheiche (GEL 8186). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula atropurpurea (Krombh.) Britzelm. 1893

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7405). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Russula badia Quél. 1881

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Russula borealis Kauffman 1909

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4152). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (2).

Russula brunneoviolacea Crawshay 1930

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4204). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Russula caerulea Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Russula carpini R. Girard & Heinem. 1956

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0460), Wooghölle (K 0511). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Russula chloroides (Krombh.) Bres. 1900

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0994), Daudenberg (ohne Beleg).

Russula cyanoxantha (Schaeff.) Fr. 1863

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7497, K 0420, K 4128, K 4149, K 4212, K 5838, MMS 3272), Bärenbachseite (MMS 7510), Bloßenberg (GEL 6821, GEL 6822, GEL 6854, GEL 6855, GEL 6856, GEL 6860), Daudenberg (ohne Beleg), Heiligenstocktriesch (MMS 3497), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8153), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7622), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 4058, K 4176, K 5876, K 5889, K 5892), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8594, K 0334, K 0459, K 6491).

Russula decolorans (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Weißer Stein (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula delica Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5969), Bloßenberg (GEL 6823), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7393), Locheiche (GEL 8265, GEL 8266), Mellbach (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7353), Talgang, Quernstpfad (MMS 7422), Untere Banfe (MMS 7253), Wiesenloch (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6716, GEL 8532, MMS 7296, Feldbeobachtung).

Russula densifolia Secr. ex Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5920, K 5943), Wooghölle (K 0461).

Russula emetica (Schaeff.) Pers. 1796

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4232, K 6615, K 6644), Bloßenberg (GEL 6836), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7073), Keßbachtal (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8285), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6611).

Russula farinipes Romell 1893

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7072, GEL 7102), Traddelkopf (ohne Beleg).
Anmerkung: Rote Liste Deutschland (G).

Russula fellea (Fr.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1040), Daudenberg (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Ruhlauber (MMS 7618), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1245, K 4283), Wooghölle (K 0467).

Russula foetens Pers. 1796

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Russula fragilis Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Russula grata Britzelm. 1898

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5850, K 5966, K 6010), Traddelkopf (K 5888, K 6202), Wooghölle (K 0495, K 0509, K 5776, K 6493, K 6506).

Russula graveolens Romell 1885

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8344).

Russula grisea Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4306). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula illota Romagn. 1954

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 0526, K 6111, K 6181).
Anmerkung: Rote Liste Deutschland (V).

Russula integra (L.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Russula ionochlora Romagn. 1952

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (MMS 7351).

Russula laeta Jul. Schäff. 1952

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4153). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (2).

Russula luteotacta Rea 1922

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5801). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Russula mustelina Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Talgang, Quernstpfad (MMS 7412). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula nigricans Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5827, K 5932, K 5997, K 6624), Bloßenberg (GEL 6851, GEL 6852, GEL 6853, GEL 6875), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 4329, K 5874, K 5893), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6622, GEL 6725, GEL 6733, GEL 6781, GEL 8589, K 0525).

Russula nobilis Velen. 1920

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5927, MMS 3274), Ruhlauber (MMS 7620), Traddelkopf (K 6254), Wooghölle (MMS 8182).

Russula ochroleuca Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5835, K 5934, K 6017, MMS 3276), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 6876), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7475, MMS 8384), Heiligenstocktriesch (MMS 3495), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8181), Quernst (MMS 7554), Ruhlauber (MMS 7354, MMS 7621), Talgang, Quernstpfad (MMS 2549), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1100, K 5867, K 5877, K 5891, K 5908), Wooghölle (GEL 6803, GEL 6806, GEL 8523, MMS 8188, Feldbeobachtung).

Russula olivacea (Schaeff.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0992), Wooghölle (K 0462, K 6488).

Russula paludosa Britzelm. 1891

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7498), Wooghölle (GEL 8514).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (3).

Russula pseudo-olivascens Kärcher 2002

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5791).

Russula puellaris Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Russula queletii Fr. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3275), Talgang, Quernstpfad (MMS 2525), Urwaldsteig (MMS 2619).

Russula rhodopus Zvára 1927

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8258). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Rote Liste Deutschland (3), .

Russula rimosa Murrill 1945

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1095).

Russula risigallina (Batsch) Sacc. 1915

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4217, K 4231, K 6817), Wooghölle (K 5802).

Russula romellii Maire 1910

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula rosea Pers. 1796

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0889, K 0916, K 0923, K 0988, K 0998, K 1024, K 5948, K 5980, K 6016), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7400), Wooghölle (GEL 7534, Feldbeobachtung). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Russula sanguinaria (Schumach.) Rauschert 1989

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula sardonica Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8257, MMS 8291), Traddelkopf (ohne Beleg).

Russula solaris Fred. & Winge 1924

Gebiet (Nachweis): Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2445), Wooghölle (K 0510). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Russula velenovskyi Melzer & Zvára 1927

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4307, K 6766).

Russula velutipes Velen. 1920

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4215, K 4216), Traddelkopf (K 6257), Wooghölle (K 0494).

Russula versicolor Jul. Schäff. 1931

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Russula vesca Fr. 1836

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg).

Russula violeipes Quéf. 1898

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8349), Traddelkopf (K 0870, K 0933, K 0977).

Russula virescens (Schaeff.) Fr. 1836

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6489).

Russula xerampelina (Schaeff.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7185).

Rutstroemia petiolorum (Roberge ex Desm.) W.L. White 1941

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6719).

Ruzenia spermoides (Hoffm.) O. Hilber 2002

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5943 B, MMS 6333 C, MMS 6334 B, MMS 6542 C), Traddelkopf (MMS 5347, MMS 5358 E, MMS 5417, MMS 5492, MMS 5714 D, MMS 5867 B).

Saccobolus beckii Heimerl 1889

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0304).

Sarcodon imbricatus (L.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Urwaldsteig (MMS 3299).

Anmerkung: Rote Liste Hessen (2), Rote Liste Deutschland (3), Indikatorart nach: P01, F13.

Sarcodontia pachyodon (Pers.) Spirin 2001

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Sarcotrochila alpina (Fuckel) Höhn. 1917

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0163). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Sarea resinae (Fr.) Kuntze 1898

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 5775).

Sarocladium strictum (W. Gams) Summerb. 2011

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6200, MMS 6222, MMS 6457 A), Arensberg (MMS 2734), Traddelkopf (MMS 5784 B, MMS 5860 D).

Sawadaea bicornis (Wallr.) Homma 1937

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0451).

Schizophyllum commune Fr. 1815

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6136, MMS 6146, MMS 6317, MMS 6468), Arensberg (ohne Beleg), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Ruhlauber (GEL 4623), Traddelkopf (K 0121), Wooghölle (ohne Beleg). **Anmerkung:** Indikatorart nach: O06.

Scleroderma areolatum Ehrenb. 1818

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6832), Locheiche (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8275), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6605, GEL 6742, K 6110, K 6688).

Scleroderma citrinum Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7522), Hegekopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 7478).

Scleroderma verrucosum (Bull.) Pers. 1801

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5847).

Scopuloides hydroides (Cooke & Masee) Hjortstam & Ryvarden 1979

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2272), ohne Angabe (ORDYNETS00037), Unterer Bärenbach (MMS 7849 -), Wooghölle (K 0276).

Scopuloides rimosa (Cooke) Jülich 1982

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5946 A), Arensberg (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0101, K 6270, MMS 5342, MMS 5456), Wooghölle (K 0279, MMS 2327, MMS 2371).

Scutellinia crinita (Bull.) Lambotte 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0247, K 0251, K 6861, K 7175, K 7194, K 8480).

Scutellinia kerguelensis (Berk.) Kuntze 1891

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ohne Beleg).

Scutellinia patagonica (Rehm) Gamundi 1960

Gebiet (Nachweis): Ringelsberg (MMS 7549).

Scutellinia scutellata (L.) Lambotte 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0442, K 5770, K 8448, MMS 3143, MMS 3549).

Scutellinia setosa (Nees) Kuntze 1891

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0323), Wooghölle (K 0428).

Scutellinia subhirtella Svrcek 1971

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4162), Wooghölle (K 4111, K 5769).

Scutellinia trechispora (Berk. & Broome) Lambotte 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6113).

Scutellinia umbrorum (Fr.) Lambotte 1887

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7837), Wooghölle (K 6871).

Scytinostroma hemidichophyticum Poouzar 1966

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3475). **Anmerkung:** Indikatorart nach: A04, F13.

Sebacina epigaea (Berk. & Broome) Bourdot & Galzin 1928

Gebiet (Nachweis): Locheiche (GEL 8330), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2434), Traddelkopf (K 0102, K 0291, MMS 5341), Wooghölle (GEL 7477, K 0432, K 6084, K 6709, K 6710, MMS 3155). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Sebacina grisea Bres. 1908

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ORDYNETS00046, ORDYNETS00049).

Sebacina incrustans (Pers.) Tul. & C. Tul. 1871

Gebiet (Nachweis): Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (ohne Beleg), Wooghölle (ORDYNETS00094, ORDYNETS00119).

Sepedonium microspermum Besl 1998

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg).

Septotrullula bacilligera Höhn. 1902

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0886), Traddelkopf (MMS 5704 B, Feldbeobachtung). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Serpula himantioides (Fr.) P. Karst. 1884

Gebiet (Nachweis): Bracht (GEL 7490), Christiansecke (MMS 3115), Daudenberg (GEL 7094, GEL 7164), Mellbach (ohne Beleg), Quernst (MMS 7594), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Sidera vulgaris Niemelä 1998

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5755). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P97.

Simocybe centunculus (Fr.) P. Karst. 1879

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4290), Wooghölle (K 2394).

Simocybe haustellaris (Fr.) Watling 1981

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6399), Arensberg (K 0891, K 2359).

Sistotrema binucleosporum Hallenb. 1984

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ORDYNETS00048). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Sistotrema brinkmannii (Bres.) J. Erikss. 1948

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6149 A, MMS 6163 A, MMS 6199, MMS 6203 A, MMS 6206 A, MMS 6437 A, MMS 6462 A, MMS 6463), Arensberg (GEL 7456, MMS 2298, MMS 2300, MMS 2684), ohne Angabe (ORDYNETS00040), Ruhlauber (ORDYNETS00154), Traddelkopf (MMS 5329, MMS 5358 C, MMS 5568 A, MMS 5569 A, MMS 5752 A, MMS 5858 A).

Sistotrema coroniferum (Höhn. & Litsch.) Donk 1956

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6409).

Sistotrema diademiferum (Bourdot & Galzin) Donk 1956

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2271), Traddelkopf (MMS 5633 A).

Sistotrema oblongisporum M.P. Christ. & Hauerslev 1960

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5348, MMS 5464, MMS 5543, MMS 5660), Wooghölle (MMS 2749, MMS 2890).

Sistotrema porulosum Hallenb. 1984

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6207).

Sistotrema pteriphilum K.H. Larss. & Hjortstam 1986

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 7193). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Sistotrema sernanderi (Litsch.) Donk 1956

Gebiet (Nachweis): Sommerseite Elsbach (MMS 2971), Traddelkopf (MMS 2877).

Sistotremastrum niveocreameum (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6299, MMS 6450), Traddelkopf (MMS 5784 A).

Skeletocutis alutacea (J. Lowe) Jean Keller 1979

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 4023, K 4029). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Skeletocutis carneogrisea A. David 1982

Gebiet (Nachweis): Himmelreich (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (GEL 7662), Wooghölle (MMS 3379).

Skeletocutis nivea (Jungh.) Jean Keller 1979

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4126), Traddelkopf (K 0317, K 2312), Untere Banfe (MMS 7823), Wooghölle (K 0241, K 4106, MMS 2381).

Sordaria fimicola (Roberge ex Desm.) Ces. & De Not. 1863

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4411), Traddelkopf (K 4122, K 4123, K 4407, K 4409, K 4410, K 4412).

Sowerbyella rhenana (Fuckel) J. Moravec 1986

Gebiet (Nachweis): Quernstgrund (MMS 8162). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R), Indikatorart nach: P01.

Sparassis crispa (Wulfen) Fr. 1821

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6829), Daudenberg (ohne Beleg).

Sphaerobasidium minutum (J. Erikss.) Oberw. ex Jülich 1979

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8315, MMS 8316). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Sphaerobolus stellatus Tode 1790

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5962), Quernst (MMS 7588), Wooghölle (MMS 3491).

Spiculogloea occulat P. Roberts 1996

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7278).

Spiculogloea subminuta Hauerslev 1999

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6296).

Spinellus fusiger (Link) Tiegh. 1875

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 6879).

Steccherinum fimbriatum (Pers.) J. Erikss. 1958

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 7438). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Steccherinum lacerum (P. Karst.) Kotir. & Saaren 2009

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2373, MMS 2765).

Steccherinum ochraceum (Pers.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6157), Arensberg (K 5959), Unterer Heimbach (GEL 9022), Wooghölle (K 0282, K 6704, K 6860, ORDYNETS00058).

Steccherinum subcrinale (Peck) Ryvarden 1978

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2387). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Rote Liste Deutschland (R).

Stemonitis axifera (Bull.) T. Macbr. 1899

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6248).

Stemphylium solani G.F. Weber 1930

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Stereum gausapatum (Fr.) Fr. 1874

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6866), Daudenberg (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4656), Quernstgrund (GEL 4627), Tannendriesch (GEL 4615), Wooghölle (MMS 7341).

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. 1800

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6166, MMS 6513, MMS 6619 A), Arensberg (K 0373), Arensberg (MMS 2690, MMS 2693), Bloßenberg (GEL 6857, GEL 6858), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7074, GEL 7078), Hegekopf (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8219), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Tannendriesch (GEL 4599), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 2340, MMS 5344, MMS 5539, MMS 5608 A, MMS 5708, MMS 5831, MMS 5872, MMS 2579), Unterer Bärenbach (MMS 7866 B), Wooghölle (GEL 6601, GEL 6753, MMS 2473, Feldbeobachtung).

Stereum rugosum Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5960, MMS 6224, MMS 6329), Arensberg (MMS 2695), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 7527), Keßbachtal (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5686, Feldbeobachtung), Untere Banfe (MMS 3466), Wooghölle (GEL 8610, MMS 2350, MMS 3172, MMS 3178, MMS 7305, Feldbeobachtung).

Stereum sanguinolentum (Alb. & Schwein.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7420), Hegekopf (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg).

Stereum subtomentosum Pouzar 1964

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7519, Feldbeobachtung), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 7528), Locheiche (ohne Beleg), Traddelkopf (K 0107, K 0946), Wooghölle (K 0157, K 1088, MMS 2324). **Anmerkung:** Indikatorart nach: T98.

Strobilomyces strobilaceus (Scop.) Berk. 1851

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0913, K 5811, K 5973, K 6012, K 6024), Daudenberg (ohne Beleg), Fahrentriesch (GEL 7496), Heiligenstocktriesch (MMS 3496), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8168, GEL 8174), Quernstgrund (ohne Beleg), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6600, GEL 6723, GEL 6732, K 0485, K 0512, K 4492, K 5788, K 6486, MMS 8244). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Strobilurus esculentus (Wulfen) Singer 1962

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Traddelkopf (K 6975), Wooghölle (K 1308, K 6134).

Stropharia aeruginosa (Curtis) Qué. 1872

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3277), Daudenberg (ohne Beleg), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1098, K 6288), Wooghölle (MMS 3136). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Stropharia caerulea Kreisel 1979

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6814), Hagenstein (MMS 7468), Ringelsberg (MMS 2638), Wooghölle (K 1193, K 1290, K 4028, K 6059, K 6131).

Stropharia inuncta (Fr.) Qué. 1872

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7553).

Stypella dubia (Bourdot & Galzin) P. Roberts 1998

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 8179), Wooghölle (ORDYNETS00139, ORDYNETS00140, ORDYNETS00143, ORDYNETS00148, ORDYNETS00141).

Stypella glaira (Lloyd) P. Roberts 1998

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (ORDYNETS00151).

Stypella grilletii (Boud.) P. Roberts 1998

Gebiet (Nachweis): Ruhlauber (ORDYNETS00150).

Stypella subhyalina (A. Pearson) P. Roberts 1998

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5950), ohne Angabe (ORDYNETS00115B), Traddelkopf (MMS 5650 A), Wooghölle (ORDYNETS00138).

Subulicystidium longisporum (Pat.) Parmasto 1968

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6229, MMS 6231 A, MMS 6256, MMS 6291 A, MMS 6294, MMS 6316 A, MMS 6382 A), Traddelkopf (K 4057, MMS 5632, MMS 5674, MMS 5715, MMS 5733 A, ORDYNETS00045), Untere Banfe (MMS 7818), Wooghölle (K 0280, K 0438, K 7181, MMS 2397, ORDYNETS00063, ORDYNETS00146).

Suillellus luridus (Schaeff.) Murrill 1909

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0986), Wooghölle (K 0427, K 0443, K 0465, K 8506).

Suillus cavipes (Opat.) A.H. Sm. & Thiers 1964

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6874), Daudenberg (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8327), Urwaldsteig (MMS 2612). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (1), Indikatorart nach: L03.

Suillus grevillei (Klotzsch) Singer 1945

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7543, K 5860), Bloßenberg (GEL 6886), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8548), Hagenstein (MMS 8369), Hagensteinroute (MMS 7432), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (GEL 8163), Locheiche (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8304), Talgang, Quernstpfad (MMS 7409), Urwaldsteig (MMS 2606), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8506, GEL 8590, K 0463, MMS 2469).

Suillus luteus (L.) Roussel 1796

Gebiet (Nachweis): Keßbachtal (ohne Beleg).

Suillus variegatus (Sw.) Richon & Roze 1888

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 6678), Daudenberg (ohne Beleg).

Taeniolina scripta (P. Karst.) P.M. Kirk 1981

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5802 B). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Tapesia fusca (Pers.) Fuckel 1870

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0218), Traddelkopf (K 0098, K 4075, K 4168).

Tapesia prunorum (Fr.) Fuckel 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0192).

Tapinella atrotomentosa (Batsch) Šutara 1992

Gebiet (Nachweis): Arensberg (ohne Beleg), Bloßenberg (GEL 6819), Daudenberg (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Unterer Heimbach (GEL 9029), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg).

Tapinella panuoides (Fr.) E.-J. Gilbert 1931

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (GEL 7663). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3).

Tarichium atospermum (Petch) Balazy 1993

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 2380, K 2388).

Tephrocybe rancida (Fr.) Donk 1962

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1144).

Tephrocybe striipilea (Fr.) Donk 1962

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 6739). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Rote Liste Deutschland (R).

Tetracladium furcatum Descals 1983

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3633 10). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Thanatephorus brevisporus Pouzar 2001

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 7319, MMS 7336). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Thanatephorus cucumeris (A.B. Frank) Donk 1956

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Thaxteriella pezizula Corda 1837

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5945 B, MMS 6181 B). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Thelephora terrestris Ehrh. 1787

Gebiet (Nachweis): Locheiche (ohne Beleg).

Tomentella asperula (P. Karst.) Höhn. & Litsch. 1906

Gebiet (Nachweis): Mellbach (GEL 9009). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Tomentella bryophila (Pers.) M.J. Larsen 1974

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ORDYNETS00102, MMS 7281).

Tomentella cinerascens (P. Karst.) Höhn. & Litsch. 1906

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8272).

Tomentella coerulea (Bres.) Höhn. & Litsch. 1908

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00115A), Wooghölle (MMS 2390).

Tomentella ferruginea (Pers.) Pat. 1887

Gebiet (Nachweis): Bärenbachseite (MMS 7526), ohne Angabe (ORDYNETS00104), Locheiche (GEL 8166), Wooghölle (MMS 2395). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R).

Tomentella ferruginella (Bourdot & Galzin) Svrcek 1958

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2760). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Tomentella italica (Sacc.) M.J. Larsen 1967

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5940). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Tomentella lapida (Pers.) Stalpers 1984

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3474).

Tomentella lilacinogrisea Wakef. 1966

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2344). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Tomentella pilosa (Burt) Bourdot & Galzin 1924

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7446).

Tomentella punicea (Alb. & Schwein.) J. Schröt. 1888

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (MMS 2400).

Tomentella sublilacina (Ellis & Holw.) Wakef. 1962

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0374), ohne Angabe (MMS 2648, ORDYNETS00108, ORDYNETS00109), Wooghölle (K 0275, ORDYNETS00093, ORDYNETS00098, ORDYNETS00103).

Tomentella subtestacea Bourdot & Galzin 1924

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00114), Wooghölle (ORDYNETS00057).

Tomentella terrestris (Berk. & Broome) M.J. Larsen 1974

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (ORDYNETS00100).

Tomentella viridula (Bourdot & Galzin) Svrcek 1958

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00105). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Tomentellopsis echinospora (Ellis) Hjortstam 1970

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0395, K 1026). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (G).

Trametes gibbosa (Pers.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6143, MMS 6177, MMS 6192, MMS 6205, MMS 6211, MMS 6252, MMS 6254, MMS 6362, MMS 6370, MMS 6389, MMS 6459, MMS 6471, MMS 6519, MMS 6593, MMS 6594, MMS 6595, MMS 6620 A, MMS 6620 B), Arensberg (GEL 7499, GEL 7517), Bloßenberg (GEL 7433), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8162), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5687, MMS 5767, MMS 5776, MMS 5834, MMS 5892, MMS 5919 B), Wooghölle (GEL 8524, Feldbeobachtung).

Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd 1924

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5959, MMS 6481), Bloßenberg (GEL 6880), Daudenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Quernstgrund (ohne Beleg), Ruhlauber (GEL 4625), Traddelkopf (K 4195, MMS 5588, MMS 5871), Untere Banfe (MMS 7250).

Trametes pubescens (Schumach.) Pilát 1939

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (GEL 7445), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 8522, GEL 8613, MMS 8215).

Trametes suaveolens (L.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg).

Trametes versicolor (L.) Lloyd 1921

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5954, MMS 6134, MMS 6209, MMS 6214), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7104, GEL 7397), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Tannendriesch (GEL 4612), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0945, K 1262, MMS 5345, MMS 5587, MMS 5595, MMS 5921 B), Unterer Bärenbach (MMS 7861 B), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 8513, GEL 8530, K 0263, MMS 2333).

Trechispora antipus Trichiés & Schultheis 2002

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (ORDYNETS00047). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Trechispora candidissima (Schwein.) Bondartsev & Singer 1941

Gebiet (Nachweis): ohne Angabe (ORDYNETS00042, ORDYNETS00092, ORDYNETS00106, ORDYNETS00110, ORDYNETS00113), Wooghölle (ORDYNETS00064).

Trechispora cohaerens (Schwein.) Jülich & Stalpers 1980

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6395 B, MMS 6517 A), Wooghölle (MMS 2764, ORDYNETS00123).

Trechispora farinacea (Pers.) Liberta 1966

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6150 A), Traddelkopf (K 6267, MMS 5627 A, MMS 5665 A, MMS 5665 B, MMS 5669), Wooghölle (MMS 7337, MMS 8219).

Trechispora invisitata (H.S. Jacks.) Liberta 1966

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5700, K 4065). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (R).

Trechispora microspora (P. Karst.) Liberta 1966

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7858 A).

Trechispora mollusca (Pers.) Liberta 1974

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5945 A), Arensberg (K 0407), Locheiche (GEL 8290), Traddelkopf (K 1260, K 4181, K 4288, K 6266).

Trechispora nivea (Pers.) K.H. Larss. 1995

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5651), Wooghölle (K 7183, MMS 8212). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Trechispora stellulata (Bourdot & Galzin) Liberta 1966

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6194 A), Arensberg (GEL 7454), Ringelsberg (MMS 7547).

Trechispora stevensonii (Berk. & Broome) K.H. Larss. 1995

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5332, MMS 5853 A), Wooghölle (ORDYNETS00065).

Trechispora subsphaerospora (Litsch.) Liberta 1973

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5754), Untere Banfe (MMS 7824 A).

Tremella foliacea Pers. 1800

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6683).

Tremella mesenterica Retz. 1769

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6442 A), Bathildishütte (MMS 6311), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (GEL 4650 b), Traddelkopf (MMS 5654), Wooghölle (K 0489).

Trichaptum abietinum (Dicks.) Ryvarden 1972

Gebiet (Nachweis): Bloßenberg (ohne Beleg), Himmelreich (ohne Beleg), Keßbachtal (ohne Beleg), Talgang, Quernstpfad (MMS 2551, MMS 2558), Unterer Bärenbach (GEL 7479), Weißer Stein (ohne Beleg).

Trichia contorta (Ditmar) Rostaf. 1875

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6515 A).

Trichia decipiens (Pers.) T.Macbr. 1899

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5623 A).

Trichia varia (Pers. ex J.F.Gmel.) Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5507, MMS 5703 B, MMS 5733 B, MMS 5752 C).

Trichoderma aureoviride Rifai 1969

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Trichoderma citrinum (Pers.) Jaklitsch, W. Gams & Voglmayr 2014

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8902). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Trichoderma deliquescens (Sopp) Jaklitsch 2011

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Trichoderma hamatum (Bonord.) Bainier 1906

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Trichoderma koningii Oudem. 1902

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Trichoderma lixii (Pat.) P. Chaverri 2014

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Trichoderma minutisporum Bissett 1992

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Trichoderma pulvinatum (Fuckel) Jaklitsch & Voglmayr 2014

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6359).

Trichoderma strictipile Bissett 1992

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0440, K 1093, K 6732).

Trichoderma viride Pers. 1794

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5968, MMS 5969, MMS 5970), Hohestoßkopf (ohne Beleg), Traddelkopf (MMS 5405, MMS 5406, MMS 5493, MMS 5591).

Tricholoma album (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Hagenstein (MMS 8361), Wooghölle (K 1197, K 6128).

Tricholoma apium Jul. Schäff. 1925

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8336). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (2).

Tricholoma atosquamosum Sacc. 1887

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 8495). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Tricholoma columbetta (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Hagensteinroute (MMS 7436).

Tricholoma gausapatum (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7216). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (2), Indikatorart nach: F13.

Tricholoma inocyboides Corner 1994

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6148). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Tricholoma lascivum (Fr.) Gillet 1874

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5978, K 6007, K 6025, K 6616, K 6626), Hagenstein (MMS 7472), Hohestoßkopf (MMS 3449), Traddelkopf (K 6249, K 6290), Wooghölle (K 1306). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Tricholoma luridum (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8913).

Tricholoma pardinum (Pers.) Quél. 1873

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 1281, K 6070). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V), Indikatorart nach: F13.

Tricholoma portentosum (Fr.) Quél. 1873

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1363, K 5926, K 6023), Traddelkopf (K 6197, MMS 5613). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Tricholoma saponaceum (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7453, K 1127, K 1219, K 5993, K 6610), Daudenberg (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8309), Traddelkopf (K 1256, K 6949), Wooghölle (K 6149).

Tricholoma scalpturatum (Fr.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (K 1212, K 6146). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Indikatorart nach: F13.

Tricholoma sciodes (Pers.) C. Martín 1919

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6609), Locheiche (GEL 8183), Wooghölle (K 6147, K 6171). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: F13.

Tricholoma sejunctum (Sowerby) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 7411). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (3), Rote Liste Deutschland (3).

Tricholoma sulphureum (Bull.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1141, K 5813, K 5922, K 6013, K 6037), Ruhlauber (MMS 7363), Urwaldsteig (MMS 2601), Wooghölle (Feldbeobachtung, K 1319, MMS 2481, MMS 3167, MMS 7298, MMS 8185).

Tricholoma terreum (Schaeff.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 8375), Pfungstnelkenweg (Bloßenbergroute) (MMS 2424), Traddelkopf (MMS 5681).
Anmerkung: Indikatorart nach: F13.

Tricholoma triste (Scop.) Quél. 1872

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8335). **Anmerkung:** Indikatorart nach: F13.

Tricholoma ustale (Fr.) P. Kumm. 1871

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1218, K 1338, K 6014, K 6029, MMS 3237), Daudenberg (ohne Beleg), Wooghölle (ohne Beleg).

Tricholoma ustaloides Romagn. 1954

Gebiet (Nachweis): Rabenstein (MMS 8261). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (3).

Tricholomopsis rutilans (Schaeff.) Singer 1939

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7481), Unterer Bärenbach (MMS 7866 D, MMS 7867 D), Wooghölle (GEL 6787, MMS 2475).
Anmerkung: Rote Liste Hessen (3).

Trichophaea woolhopeia (Cooke & W. Phillips) Boud. 1885

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0470).

Trichothecium roseum (Pers.) Link 1809

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5753). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Tricladium splendens Ingold 1942

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 3579). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Tubaria conspersa (Pers.) Fayod 1889

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0143, K 1180). **Anmerkung:** Indikatorart nach: D16.

Tubaria furfuracea (Pers.) Gillet 1876

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6284, MMS 6328), Arensberg (K 1005), Traddelkopf (K 0974, K 6775), Wiesenloch (ohne Beleg), Wooghölle (K 0155, K 1057, K 1286, K 1310, K 1326).

Tubeufia cerea (Berk. & M.A. Curtis) Höhn. 1919

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0897), Traddelkopf (K 0884).

Tubulicrinis subulatus (Bourdot & Galzin) Donk 1956

Gebiet (Nachweis): Quernst (MMS 7571).

Tulasnella eichleriana Bres. 1903

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 8992).

Tulasnella inclusa (M.P. Christ.) Donk 1966

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6367 A). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Tulasnella pinicola Bres. 1903

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5825 A).

Tulasnella pruinosa Bourdot & Galzin 1924

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6185 A, MMS 6215), Arensberg (K 4138), Traddelkopf (K 4048).

Tulasnella subglobospora Hjortstam 1983

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 0347). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Tulasnella violea (Quél) Bourdot & Galzin 1909

Gebiet (Nachweis): Quernstgrund (GEL 4629), Traddelkopf (K 4339, MMS 5631 A).

Tumularia aquatica (Ingold) Descals & Marvanová 1987

Gebiet (Nachweis): Hundsbach (MMS 3633 30). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Tylopilus felleus (Bull.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4328), Bloßenberg (GEL 6830), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8222), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6612, GEL 6623, GEL 6767).

Tylospora asterophora (Bonord.) Donk 1960

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 6880).

Tylospora fibrillosa (Burt) Donk 1960

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (K 4192).

Tympanis xylophila Kirschst. 1938

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4322).

Typhula contorta (Holmsk.) Olariaga 2012

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5331 A, MMS 5391, MMS 5392, MMS 5513, MMS 5706 A).

Typhula filiformis (Bull.) Fr. 1838

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7114), Rabenstein (MMS 8262), Ruhlauber (MMS 7346). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Typhula fistulosa (Holmsk.) Olariaga 2012

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1364), Traddelkopf (K 1250, K 6940), Wooghölle (MMS 8207, Feldbeobachtung).

Typhula lutescens Boud. 1900

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5514). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen), Rote Liste Deutschland (R).

Typhula phacorrhiza (Reichard) Fr. 1818

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1216), Traddelkopf (MMS 5363, MMS 5730).

Tyromyces chioneus (Fr.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5951 A).

Tyromyces lacteus (Fr.) Murrill 1907

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7538), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6798).

Ulocladium consortiale (Thüm.) E.G. Simmons 1967

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 2864). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Umbelopsis isabellina (Oudem.) W. Gams 2003

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 4384, K 4385, K 4386), Untere Banfe (MMS 3633 8). **Anmerkung:** Erstfund (Deutschland).

Umbelopsis ramanniana (Möller) W. Gams 2003

Gebiet (Nachweis): Hohestoßkopf (ohne Beleg).

Uromyces ficariae (Schumach.) Lév. 1860

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0178).

Verticillium leptobactrum W. Gams 1971

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 2716). **Anmerkung:** Erstfund (Hessen).

Vibrissea decolorans (Saut.) A. Sánchez & Korf 1967

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (K 0448). **Anmerkung:** Rote Liste Deutschland (V).

Volvariella bombycina (Schaeff.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5808), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8553), Wooghölle (GEL 8501). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (R), Indikatorart nach: A04, O06.

Volvariella surrecta (Knapp) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Wooghölle (GEL 8612). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Vuilleminia alni Boidin, Lanq. & Gilles 1994

Gebiet (Nachweis): Keßbachtal (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Untere Banfe (MMS 7264, MMS 7829).

Vuilleminia comedens (Nees) Maire 1902

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Hegekopf (Feldbeobachtung, MMS 7887 E), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4650 a), Quernstgrund (ohne Beleg), Tannendriesch (GEL 4617), Untere Banfe (MMS 7845 E), Unterer Bärenbach (MMS 7868 B), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 7472, K 2300).

Xanthoporia radiata (Sowerby) Tura, Zmitr., Wasser, Raats & Nevo 2012

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (ohne Beleg), Untere Banfe (ohne Beleg).

Xenasma tulasnelloideum (Höhn. & Litsch.) Donk 1957

Gebiet (Nachweis): Unterer Bärenbach (MMS 7855 -).

Xenasmatella vaga (Fr.) Stalpers 1996

Gebiet (Nachweis): Arensberg (MMS 3218), Wooghölle (MMS 2385).

Xerocomellus chrysenteron (Bull.) Šutara 2008

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0369, K 0413, K 4139, K 4265, K 4312, K 4314, K 5812), Bärenbachseite (MMS 7504), Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 8554), Hagenstein (MMS 7476, MMS 8372), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8161, GEL 8294), Pfingstnelkenweg (Bloßenbergrouete) (MMS 2430), Quernst (MMS 7591), Rabenstein (MMS 8305), Ruhlauber (MMS 7361), Talgang, Quernstpfad (MMS 7407), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 1115, K 5881, K 5906, K 5909, K 6275), Untere Banfe (MMS 7254), Urwaldsteig (MMS 2620), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, GEL 6602, GEL 6758, GEL 8585, K 0333, MMS 7295, MMS 8203).

Xerocomellus porosporus (Imler ex Bon) Šutara 2008

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 5856), Wooghölle (K 0426, K 0430, K 4116, K 5806, K 8497).

Xerocomellus pruinatus (Fr. & Hök) Šutara 2008

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1132, K 5921, K 6026, K 6804), Daudenberg (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8342), Traddelkopf (K 6291), Wooghölle (K 1316, MMS 8197).

Xerula pudens (Pers.) Singer 1951

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7545).

Xylaria carpophila (Pers.) Fr. 1849

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0907, K 1158, K 1332, K 4353, MMS 2295), Traddelkopf (K 0086, K 2307, K 4352), Wooghölle (K 2292, K 7163).

Xylaria hypoxylon (L.) Grev. 1824

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5975, MMS 5976, MMS 5977, MMS 5978, MMS 5979, MMS 5980, MMS 6325, MMS 6363, MMS 6424, MMS 6460, MMS 6522, MMS 6596, MMS 6597), Arensberg (GEL 7512, MMS 3279, Feldbeobachtung),

Bärenbachseite (MMS 7506), Bloßenberg (GEL 7427), Daudenberg (ohne Beleg), Heiligenstocktriesch (MMS 3493), Himmelreich (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Rabenstein (MMS 8277), Ringelsberg (MMS 7535), Ruhlauber (MMS 7356), Talgang, Quernstpfad (Feldbeobachtung, MMS 7414), Traddelkopf (Feldbeobachtung, MMS 5377, MMS 5378, MMS 5379, MMS 5380, MMS 5382, MMS 5386, MMS 5387, MMS 5388, MMS 5389, MMS 5640, MMS 5724, MMS 5739, MMS 5744, MMS 5857, MMS 5883, MMS 5884, MMS 5912, MMS 5913, Feldbeobachtung), Wooghölle (MMS 2505, MMS 3145, MMS 7314, Feldbeobachtung).

Xylaria longipes Nitschke 1867

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 1018), Ochsenwurzelskopf (GEL 8888), Traddelkopf (K 0328), Unterer Bärenbach (MMS 7859 A, MMS 7865 E), Wooghölle (K 0170, MMS 2331, MMS 3146). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (2).

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. 1824

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (Feldbeobachtung, GEL 6896), Hohestoßkopf (GEL 8883), Locheiche (Feldbeobachtung, GEL 8215), Mellbach (GEL 9005), Traddelkopf (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6749, K 0505, K 1288, K 4494, K 8445). **Anmerkung:** Indikatorart nach: P01.

Xylobolus frustulatus (Pers.) P. Karst. 1881

Gebiet (Nachweis): Arensberg (GEL 7544), Ringelsberg (MMS 7551), Talgang, Quernstpfad (ohne Beleg), Wooghölle (Feldbeobachtung, MMS 3171, MMS 8193). **Anmerkung:** Rote Liste Hessen (1), Rote Liste Deutschland (G), Indikatorart nach: P01, L03, O06, B09, F13.

Xylodon asperus (Fr.) Hjortstam & Ryvarden 2009

Gebiet (Nachweis): Traddelkopf (MMS 5763 A).

Xylodon brevisetus (P. Karst.) Hjortstam & Ryvarden 2009

Gebiet (Nachweis): Daudenberg (GEL 7162).

Xylodon flaviporus (Berk. & M.A. Curtis ex Cooke) Riebesehl & Ewald Langer 2017

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6159, MMS 6264, MMS 6536 A), Arensberg (MMS 2732), Quernst (MMS 7570), Wooghölle (MMS 7343).

Xylodon nespori (Bres.) Hjortstam & Ryvarden 2009

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 6956), Bloßenberg (GEL 7448), Untere Banfe (MMS 7826, MMS 7840), Unterer Heimbach (GEL 9019), Wooghölle (K 0277, MMS 2319).

Xylodon paradoxus (Schrad.) Chevall. 1826

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 5982, MMS 5983, MMS 5984, MMS 6174, MMS 6196 A, MMS 6247, MMS 6455, MMS 6552 A, MMS 6555 A), Arensberg (GEL 7447, GEL 7452, GEL 7460, Feldbeobachtung), Bloßenberg (Feldbeobachtung, GEL 7434), Daudenberg (ohne Beleg), Hagenstein (MMS 7474), Hegekopf (ohne Beleg), Heiligenstocktriesch (MMS 3514), Keßbachtal (ohne Beleg), Locheiche (ohne Beleg), Mellbach (ohne Beleg), Mittlere Banfe (ohne Beleg), Pflingstnelkenweg (Bloßenbergroute) (GEL 4655), Talgang, Quernstpfad (MMS 2839, MMS 7425), Tannendriesch (GEL 4600), Traddelkopf (Feldbeobachtung, K 0314, K 4053, MMS 5352, MMS 5373, MMS 5374, MMS 5375, MMS 5403, MMS 5404, MMS 5505, MMS 5515, MMS 5567, MMS 5673, MMS 5720), Untere Banfe (MMS 7265, MMS 7846 E), Unterer Bärenbach (MMS 7860 D, MMS 7866 E), Urwaldsteig (MMS 2621), Weißer Stein (ohne Beleg), Wooghölle (GEL 6731, GEL 6754, GEL 6773, GEL 7430, GEL 7436, K 0272, K 4019, MMS 2312, MMS 2323, MMS 2326, MMS 2346, MMS 2347, MMS 2348, MMS 2352, MMS 2354, MMS 2355, MMS 2358, MMS 2360, MMS 2361, MMS 2363, MMS 2364, MMS 2368, MMS 2369, MMS 2497, MMS 3162, MMS 7315).

Xylodon quercinus (Pers.) Gray 1821

Gebiet (Nachweis): Hagensteinroute (MMS 7441), Ruhlauber (MMS 7348, ORDYNETS00155).

Xylodon radula (Fr.) Tura, Zmitr., Wasser & Spirin 2011

Gebiet (Nachweis): Untere Banfe (MMS 7843 E), Unterer Bärenbach (MMS 7864 D), Wooghölle (MMS 2375).

Xylodon raduloides (Pers.) Riebesehl & Ewald Langer 2017

Gebiet (Nachweis): Ahorndelle (MMS 6396), Tannendriesch (GEL 4602), Traddelkopf (MMS 5757), Wooghölle (MMS 8239).

Zignoëlla fallax (Sacc.) Sacc. 1883

Gebiet (Nachweis): Arensberg (K 0422).

Tabellen

Exkursionen zur Inventarisierung des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Tabelle 19: Übersicht der Exkursionen im Nationalpark Kellerwald-Edersee im Laufe der vorliegenden Studie im Zeitraum 2013 – 2017. Biotoperkundungen sind Hervorgehoben (Fett).

E-#	Datum	Gebiet/Lokalität	Methode	Bemerkung
31	14.08.13	Wooghölle	Distance	IPF-Projekt
34-1/2	22.08.13	Wooghölle	Distance	IPF-Projekt
35	23.09.13	Wooghölle	Distance	SP 2013
36	25.09.13	Traddelkopf	Convenience	SP 2013
37	29.09.13	Banfehaus	Convenience	SP 2013
38	30.09.13	Wooghölle/Ringelsberg	Distance	SP 2013
40-1/2	10.10.13	Arensberg	Convenience	IPF-Projekt
41	10.10.13	Arensberg	Convenience	IPF-Projekt
42	17.10.13	Wooghölle	Distance	S. Palme & L. Lysenko
44	25.10.13	Traddelkopf	Convenience	IPF-Projekt
49	26.11.13	Wooghölle	Distance	S. Palme & L. Lysenko
55	17.03.14	Elsbachtal (Sommerseite)	Convenience	Vorerkundung
86-3/4	09.09.14	Wooghölle	Distance	IPF-Projekt
88	15.09.14	Wooghölle	Convenience	SP 2014
89	17.09.14	Arensberg	Convenience	SP 2014
90-1	19.09.14	Ringelsberg	Convenience	SP 2014
90-2	20.09.14	Daudenberg	Convenience	SP 2014
91	23.09.14	Wooghölle	Distance	IPF—Exkursion
98	13.10.14	Hoher Stoß	Convenience	Biotoperkundung
100	16.10.14	Banfebucht/Wooghölle/Arensberg	Convenience	IPF-Projekt
102	20.10.14	Heiligenstockdriesch	Convenience	Biotoperkundung
102/2	20.10.14	Fahrendriesch	Convenience	Biotoperkundung

E-#	Datum	Gebiet/Lokalität	Methode	Bemerkung
103	20.10.14	Elsbachtal	Convenience	Biotoperkundung
104	22.10.14	Wooghölle/Asel-Süd	Convenience	IPF-Projekt
105	23.10.14	Banfe	Convenience	Biotoperkundung
107	07.11.14	Fahrendriesch + aqu. Hyphomyceten	Convenience	Biotoperkundung
109-0	26.11.14	Kellerwald: Bäche, Fahrendriesch	Convenience	Biotoperkundung
113	01.12.14	Fahrendriesch	Convenience	Biotoperkundung
165	21.09.15	Wooghölle	Distance	IPF-Projekt
166	21.09.15	Wooghölle	Convenience	SP 2015
167	24.09.15	Ruhlauber	Convenience	SP 2015
168	28.09.15	Hagenstein	Convenience	SP 2015
169	30.09.15	Asel-Süd/Ringelsberg	Convenience	SP 2015
206	19.09.16	Banfebucht/Erlenbruchwald	Convenience	SP 2016
207	21.09.16	Wooghölle/Bärenbachtal	Convenience	SP 2016
208	26.09.16	Mellbach Tal	Convenience	SP 2016
209-1	29.09.16	Wooghölle/Bärenbachtal	Convenience	Tagungsexkursion
209-2	30.09.16	Rabenstein	Convenience	Forschungstreffen
241	18.09.17	Wooghölle	Distance	SP 2017
242	21.09.17	Rabenstein I, Hang	Convenience	SP 2017
243	25.09.17	Rabenstein II, Kuppe	Convenience	SP 2017
244	27.09.17	Hagenstein	Convenience	SP 2017

Kampagnen Biodiversitätsstudie

Tabelle 20: Biodiversitäts-Kampagnen

E-#	Datum	Gebiet/Lokalität	Methode	Bemerkung
60	01.04.14	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
61	03.04.14	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
62	08.04.14	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
63	10.04.14	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
64	15.04.14	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
68	02.06.14	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
69	03.06.14	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
70	04.06.14	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
71	06.06.14	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
72	16.06.14	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
78	04.08.14	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
79	06.08.14	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
80	08.08.14	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
81	11.08.14	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
82	13.08.14	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
95	06.10.14	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
96	08.10.14	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
97	10.10.14	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
99	14.10.14	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
101	17.10.14	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
109	26.11.14	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
110	28.11.14	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
111	28.11.14	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie

E-#	Datum	Gebiet/Lokalität	Methode	Bemerkung
112	01.12.14	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
114	03.12.14	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
118	17.02.15	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
119	19.02.15	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
120	24.02.15	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
121	26.02.15	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
122	04.03.15	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
141	10.04.15	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
142	13.04.15	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
143	15.04.15	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
144	21.04.15	NLP Traddelkopf	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
145	17.04.15	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
146	05.05.15	Falkenstein	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
148	25.06.15	Falkenstein	Plot	Feld-Praktikum
149	25.06.15	Falkenstein	Plot	Biodiversitätsstudie
157	19.08.15	Falkenstein	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
170	05.10.15	NLP Ahorndelle	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
171	07.10.15	NLP Quernstkirche	Plot	Biodiversitätsstudie
172	09.10.15	NLP Traddelkopf, Teil 1	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
173	12.10.15	NWR Niestehänge	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
174	16.10.15	NWR Haasenblick	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
176	21.10.15	NLP Traddelkopf, Teil 2	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
177	22.10.15	Falkenstein	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
178	10.11.15	NWR Ruine Reichenbach	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
179	02.12.15	Falkenstein	Plot/Log	Biodiversitätsstudie

E-#	Datum	Gebiet/Lokalität	Methode	Bemerkung
181	03.02.16	Falkenstein	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
182	29.02.16	Falkenstein	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
183	01.03.16	NLP Ahorndelle	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
184	07.03.16	NWR Niestehänge	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
185	08.03.16	Falkenstein	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
187	23.03.16	NWR Haasenblick	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
188-1	12.04.16	NWR Niestehänge	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
188-2	13.04.16	NLP Traddel/Ahorn	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
188-3	15.04.16	NWR Ruine Reichenbach	NGS-Beprobung	Bohrkernentnahme
191	17.05.16	Falkenstein	Plot/Log	Feld-Praktikum
195	09.06.16	Ruine Reichenbach	Convenience	Feld-Praktikum
196	23.06.16	Falkenstein	Convenience	Feld-Praktikum
197	07.07.16	Falkenstein	Convenience	Feld-Praktikum
210-0	06.10.16	NWR Ruine Reichenbach	Convenience	Feld-Praktikum
210	07.10.16	Falkenstein	Plot/Log	Biodiversitätsstudie
211-5	27.11.16	Falkenstein	Convenience	Feld-Praktikum

Surrogate für Naturschutz-Kategorien

Tabelle 21: Gesamttabelle der ausgewerteten Indikator- und Signalarten (Hervorgehoben: Nachweise im Nationalparkgebiet)

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Abortiporus biennis</i> (Bull.) Singer 1944								C				
<i>Albatrellus confluens</i> (Alb. & Schwein.) Kotl. & Pouzar 1957				R								
<i>Albatrellus ovinus</i> (Schaeff.) Kotl. & Pouzar 1957				R								
<i>Aleurodiscus amorphus</i> (Pers.) J. Schröt. 1888			O									
<i>Aleurodiscus disciformis</i> (DC.) Pat. 1894								I+				
<i>Amanita friabilis</i> (P. Karst.) Bas 1974										A	VA	
<i>Amylocorticium subincarnatum</i> (Peck) Pouzar 1959	I	I	O									
<i>Amylocystis lapponica</i> (Romell) Bondartsev & Singer 1944	I	I										
<i>Anomoloma myceliosum</i> (Peck) Niemelä & K.H. Larss. 2007	I	I										
<i>Anomoporia bombycina</i> (Fr.) Pouzar 1966	I	R										
<i>Antrodia alpina</i> (Litsch.) Gilb. & Ryvarden 1985								I+				
<i>Antrodia crassa</i> (P. Karst.) Ryvarden 1973	I	I		R								
<i>Antrodia variiformis</i> (Peck) Donk 1966		I										
<i>Antrodia xantha</i> (Fr.) Ryvarden 1973								I+				
<i>Antrodiella mentschulensis</i> (Pilát ex Pilát) Ryvarden 2014										(A)		

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Antrodiella onychoides</i> (Egeland) Niemelä 1982								C				
<i>Armillaria ectypa</i> (Fr.) Lamoure 1965											VA	
<i>Arrhenia epichysium</i> (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys 2002								B	I+			
<i>Artomyces pyxidatus</i> (Pers.) Jülich 1982								A	I+	A		
<i>Ascotremella faginea</i> (Peck) Seaver 1930					O							
<i>Asterodon ferruginosus</i> Pat. 1894	I		O									
<i>Aurantiporus alborubescens</i> (Bourdot & Galzin) H. Jahn 1973						I	I++		I+	A/D		
<i>Aurantiporus fissilis</i> (Berk. & M.A. Curtis) H. Jahn ex Ryvarden 1978						I		A	I+			
<i>Baeospora myriadophylla</i> (Peck) Singer 1938					O							
<i>Biscogniauxia nummularia</i> (Bull.) Kuntze 1891								C				
<i>Biscogniauxia repanda</i> (Fr.) Kuntze 1891					O							
<i>Bolbitius reticulatus</i> (Pers.) Ricken 1915												I
<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod 1889	I											
<i>Boletus</i> L. 1753											A/D	
<i>Bondarzewia mesenterica</i> (Schaeff.) Kreisel 1984			I	R					I+			
<i>Botryobasidium aureum</i> Parmasto 1965	I								(I+)			
<i>Botryobasidium intertextum</i> (Schwein.) Jülich & Stalpers 1980									I+			

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Botryobasidium robustius</i> Pouzar & Hol.-Jech. 1967									I+			
<i>Botryohypochnus isabellinus</i> (Fr.) J. Erikss. 1958		I										
<i>Byssocorticium atrovirens</i> (Fr.) Bondartsev & Singer 1944	I											
<i>Callistosporium luteo-olivaceum</i> (Berk. & M. A. Curtis) Singer 1946 var. <i>minor</i> Verbeken & Walley 2003								C				
<i>Calocera glossoides</i> (Pers.) Fr. 1827									I+			
<i>Camarops polysperma</i> (Mont.) J.H. Mill. 1930						I			I+			
<i>Camarops tubulina</i> (Alb. & Schwein.) Shear 1938					O		I++	B	I+			I
<i>Cantharellus</i> Adans. ex Fr. 1821										(A)		
<i>Catinella olivacea</i> (Batsch) Boud. 1907								C				
<i>Ceriporia excelsa</i> S. Lundell ex Parmasto 1959	I							C				
<i>Ceriporia purpurea</i> (Fr.) Donk 1971			O					C				
<i>Ceriporia reticulata</i> (Hoffm.) Domanski 1963			O					C				
<i>Ceriporiopsis gilvescens</i> (Bres.) Domanski 1963						I	I++	B	(I+)			
<i>Ceriporiopsis jelicii</i> (Tortic & A. David) Ryvarden & Gilb. 1993		R										
<u><i>Ceriporiopsis mucida</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden 1985</u>								B				
<i>Ceriporiopsis resinascens</i> (Romell) Domanski 1963									I+			
<i>Ceriporiopsis subvernisporea</i> (Pilát) Gilb. & Ryvarden 1985		R										

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Cerocorticium sulfureoisabellinum</i> (Litsch.) Jülich & Stalpers 1980		R										
<i>Cerrena unicolor</i> (Bull.) Murrill 1903								B				
<i>Chrysomphalina chrysophylla</i> (Fr.) Clémenton 1982					O							
<i>Clavaria greletii</i> Boud. 1917											VA	
<i>Clavaria straminea</i> Cotton 1911											VA	
Clavaria Vaill. ex L. 1753										A		
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk 1933			O							A		
<i>Clavariadelphus truncatus</i> Donk 1933			O									
Climacocystis borealis (Fr.) Kotl. & Pouzar 1958										A		
<i>Climacodon septentrionalis</i> (Fr.) P. Karst. 1881							I++	I+				
Clitocybe truncicola (Peck) Sacc. 1887									C			
Clitopilus hobsonii (Berk.) P.D. Orton 1960										C		
<i>Conferticium ochraceum</i> (Fr.) Hallenb. 1980		I										
<i>Conocybe rugosa</i> (Peck) Watling 1981												I
Coprinellus silvaticus (Peck) Gminder 2010									B			
<i>Coprinellus truncorum</i> (Scop.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001												I
<i>Coprinopsis stangliana</i> (Enderle, Bender & Gröger) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001											VA	
<i>Coprinus alopecia</i> Lasch 1838									C			

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Cordyceps</i> Fr. 1818										A		
<i>Corioloopsis gallica</i> (Fr.) Ryvarden 1973						I						
<i>Cortinarius</i> (Pers.) Gray 1821 subg. <i>Phlegmacium</i>										A/D		
<i>Cortinarius violaceus</i> (L.) Gray 1821				R						(A)		
<i>Crepidotus applanatus</i> (Pers.) P. Kumm. 1871								B				
<i>Crepidotus cesatii</i> (Rabenh.) Sacc. 1877								C				
<i>Cristinia eichleri</i> (Bres.) Nakasone 2008										A		
<i>Cuphophyllus flavipes</i> (Britzelm.) Bon 1985											VA	
<i>Cyanoboletus pulverulentus</i> (Opat.) Gelardi, Vizzini & Simonini 2014												I
<i>Cyclocybe erebia</i> (Fr.) Vizzini & Matheny 2014								C				
<i>Cystoagaricus silvestris</i> (Gillet) Örstadius & E. Larss. 2015								A				
<i>Cystostereum murrayi</i> (Berk. & M. A. Curtis) Pouzar 1959		I			O				I+			
<i>Dacryobolus karstenii</i> (Bres.) Oberw. ex Parmasto 1968		I										
<i>Deconica horizontalis</i> (Bull.) Noordel. 2009								C				
<i>Delicatula integrilla</i> (Pers.) Fayod 1889								B				
<i>Dendrothele commixta</i> (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. & Ryvarden 1975									I+			
<i>Dentipellis fragilis</i> (Pers.) Donk 1962	I	I	O				I++	B	I+	(A)		
<i>Dichomitus campestris</i> (Quél.) Domanski & Orlicz 1966				R								

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Diplomitoporus crustulinus</i> (Bres.) Domanski 1970	I											
<i>Diplomitoporus flavescens</i> (Bres.) Domanski 1970			O		O							
<i>Ditiola peziziformis</i> (Lév.) D.A. Reid 1974								B				
<i>Elaphomyces</i> Nees 1820											D	
<i>Elmerina caryae</i> (Schwein.) D.A. Reid 1992				R								
<i>Entoloma araneosum</i> (Quél.) M. M. Moser 1978											A	
<i>Entoloma chalybeum</i> (Pers.) Noordel. 1982												VA
<i>Entoloma dichroum</i> (Pers.) P. Kumm. 1871						O		C				
<i>Entoloma euchroum</i> (Pers.) Donk 1949											N	
<i>Entoloma</i> Fr. ex P. Kumm. 1871 subg. <i>Leptonia</i> p.p.											A/(A)	
<i>Entoloma queletii</i> (Boud.) Noordel. 1983												VA
<i>Entoloma saundersii</i> (Fr.) Sacc. 1887												VA
<i>Entoloma scabiosum</i> (Fr.) Quél. 1886												VA
<i>Entoloma sphagneti</i> Naveau 1923												VA
<i>Entoloma tjallingiorum</i> Noordel. 1982								C				
<i>Entoloma versatile</i> (Gillet) M. M. Moser 1978											A	
<i>Eocronartium muscicola</i> (Pers.) Fitzp. 1918			O									
<i>Erastia salmonicolor</i> (Berk. & M.A. Curtis) Niemelä & Kinnunen 2005	I	I	O									

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Eutypa spinosa</i> (Pers.) Tul. & C. Tul. 1863						I						
<i>Exidia thuretiana</i> (Lév.) Fr. 1874												I
<i>Fibrodonia gossypina</i> Parmasto 1968									I+			
<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) With. 1801										N		
<i>Flammulaster limulatus</i> (Fr.) Watling 1967					O	I	I++	C	I+			
<i>Flammulaster muricatus</i> (Fr.) Watling 1967						I	I++	A	I+			I
<i>Flammulina ononidis</i> Arnolds 1977											VA	
<i>Flaviporus citrinellus</i> (Niemelä & Ryvarden) Ginns 1984		R			O				I+			
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr. 1849								(I+)				
<i>Fomitiporella cavicola</i> (Kotl. & Pouzar) T. Wagner & M. Fisch. 2002						I						
<i>Fomitopsis officinalis</i> (Vill.) Bondartsev & Singer 1941				R					I+			
<i>Fomitopsis rosea</i> (Alb. & Schwein.) P. Karst. 1881	I	I	O						I+			
<i>Fuscoporia ferruginosa</i> (Schrad.) Murrill 1907			O									
<i>Galerina calyprata</i> P. D. Orton 1960									C			
<i>Galerina triscopa</i> (Fr.) Kühner 1935									B			
<i>Ganoderma carnosum</i> Pat. 1889		I		R								
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst. 1881	I		O						C			
<i>Ganoderma pfeifferi</i> Bres. 1889						I	I++	C		N		
<i>Geastrum</i> Pers. 1794			O									

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Gelatoporia dichroa</i> (Fr.) Ginns 2014									I+			
<i>Geoglossum</i> Pers. 1794 / <i>Trichoglossum</i> Boud. 1885											D	
<i>Gloehypochnicium analogum</i> (Bourdot & Galzin) Hjortstam 1987						I			I+			
<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen) P. Karst. 1882								C				
<i>Gloeoporus pannocinctus</i> (Romell) J. Erikss. 1958						I	I++	A	I+	N/(A)		
<i>Gloiodon strigosus</i> (Sw.) P. Karst. 1879	I											
<i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray 1821			O	R							D	
<i>Granulobasidium vellereum</i> (Ellis & Cragin) Jülich 1979									I+			
<i>Grifola frondosa</i> (Dicks.) Gray 1821	I										(A)	
<i>Guepinia helvelloides</i> (DC.) Fr. 1828			O									
<i>Gymnopilus bellulus</i> (Peck) Murrill 1917												I
<i>Gymnopilus flavus</i> (Bres.) Singer 1951											VA	
<i>Gymnopilus josserandii</i> Antonin 2000					O				I+			
<i>Gymnopilus picreus</i> (Pers.) P. Karst. 1879												I
<i>Gymnopus foetidus</i> (Sowerby) P.M. Kirk 2014											A	
<i>Gymnopus fusipes</i> (Bull.) Gray 1821											(A)	
<i>Gyrodon lividus</i> (Bull.) Sacc. 1888											N	
<i>Gyromitra parva</i> (J. Breitenb. & Maas Geest.) Kotl. & Pouzar 1974								A				

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Haasiella venustissima</i> (Fr.) Kotl. & Pouzar ex Chiaffi & Surault 1996											VA	
<i>Hapalopilus croceus</i> (Pers.) Donk 1933	I								I+			
<i>Hemileucoglossum littorale</i> (Rostr.) S. Arauzo 2014											VA	
<i>Hericium alpestre</i> Pers. 1825		I		R					I+			
<i>Hericium cirrhatum</i> (Pers.) Nikol. 1950				R		I						
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers. 1794	I	I	O	R		I	I++	B	I+			
<i>Hericium erinaceus</i> (Bull.) Pers. 1797						I	I++		I+			
<i>Hericium</i> Pers. 1794											N/A	
<i>Hohenbuehelia auriscalpium</i> (Maire) Singer 1951						I	I++	C				
<i>Hohenbuehelia fluxilis</i> (Fr.) P. D. Orton 1964								C				
<i>Hohenbuehelia mastrucata</i> (Fr.) Singer 1951						I		B				
<i>Holwaya mucida</i> (Schulzer) Korf & Abawi 1971											D	
<i>Hydnellum</i> P. Karst. 1879			O								A	
<i>Hydnocristella himantia</i> (Schwein.) R.H. Petersen 1971								B	I+			
<i>Hydnum</i> L. 1753											(A)	
<i>Hydropus atramentosus</i> (Kalchbr.) Kotl. & Pouzar 1962					O				I+			I
<i>Hydropus marginellus</i> (Pers.) Singer 1948				R					I+			
<i>Hydropus subalpinus</i> (Höhn.) Singer 1962								C				

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Hygrocybe</i> (Fr.) P. Kumm. 1871										A/(A)		
<i>Hygrocybe grossula</i> (Pers.) Pätzold & Laux 2013					O							
<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Batsch) Fr. 1838										(A)		
<i>Hymenochaete cruenta</i> (Pers.) Donk 1959				R								
<i>Hymenochaete fuliginosa</i> (Pers.) Lév. 1846					O							
<i>Hypocrea gelatinosa</i> (Tode) Fr. 1849												I
<i>Hypoxylon vogesiacum</i> (Pers. ex Curr.) Sacc. 1882					O							
<i>Hypsizygus tessulatus</i> (Bull.) Singer 1947								C				
<i>Hypsizygus ulmarius</i> (Bull.) Redhead 1984									I+			I
<i>Inocutis dryophila</i> (Berk.) Fiasson & Niemelä 1984									I+			
<i>Inonotus cuticularis</i> (Bull.) P. Karst. 1879						I	I++	B	I+			
<i>Inonotus nidus-pici</i> Pilát 1953									I+			
<i>Ischnoderma benzoinum</i> (Wahlenb.) P. Karst. 1881		I										I
<i>Ischnoderma resinosum</i> (Schrad.) P. Karst. 1879		I		R			I++	B	I+	N		I
<i>Junghuhnia collabens</i> (Fr.) Ryvar den 1972	I	R										
<i>Junghuhnia fimbriatella</i> (Peck) Ryvar den 1972		R										
<i>Junghuhnia luteoalba</i> (P. Karst.) Ryvar den 1972	I											

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Junghuhnia pseudozilingiana</i> (Parmasto) Ryvarden 1972	I											
<i>Kavinia</i> Pilát 1938										A/D		
<i>Lactarius aspideus</i> (Fr.) Fr. 1838											VA	
<i>Lactarius lilacinus</i> (Lasch) Fr. 1838											VA	
<i>Lactarius uvidus</i> (Fr.) Fr. 1838					O							
<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr. 1838										A		
<i>Laeticutis cristata</i> (Schaeff.) Audet 2010				R								
<i>Leccinum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Šutara 1989										A		
<i>Lentaria</i> Corner 1950										A		
<i>Lentaria epichnoa</i> (Fr.) Corner 1950								C				
<i>Lentinellus castoreus</i> (Fr.) Kühner & Maire 1934												I
<i>Lentinellus cochleatus</i> (Pers.) P. Karst. 1879								B				
<i>Lentinellus ursinus</i> (Fr.) Kühner 1926						I	I++		I+	(A)		
<i>Lentinellus vulpinus</i> (Sowerby) Kühner & Maire 1934						I	I++	A	I+			
<i>Lenzites betulina</i> (L.) Fr. 1838								C				
<i>Lepiota</i> (Pers.) Gray 1821 / <i>Cystolepiota</i> Singer 1952										N		
<i>Lepista personata</i> (Fr.) Cooke 1871											VA	
<i>Leptoporus mollis</i> (Pers.) Quél. 1886	I		O							A/D		
<i>Lilaceophlebia georgica</i> (Parmasto) Spirin & Zmitr. 2004		I										
<i>Limacella</i> Earle 1909										(A)		

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Lycoperdon echinatum</i> Pers. 1794										(A)		
<i>Mensularia nodulosa</i> (Fr.) T. Wagner & M. Fisch. 2001						I		C				
<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.) P. Karst. 1882								C				
<i>Microglossum</i> Gillet 1879										D		
<i>Multiclavula mucida</i> (Pers.) R.H. Petersen 1967			O		O			C				
<i>Mutinus caninus</i> (Huds.) Fr. 1849								C				
<i>Mycena alcalina</i> (Fr.) P. Kumm. 1871												I
<i>Mycena erubescens</i> Höhn. 1913								C				
<i>Mycena hiemalis</i> (Osbeck) Quél. 1872												I
<i>Mycena pseudocorticola</i> Kühner 1938								C				
<i>Mycena purpureofusca</i> (Peck) Sacc. 1887								C				
<i>Mycena radicipera</i> J. Favre 1957											VA	
<i>Mycena renati</i> Quél. 1886				R				B				
<i>Mycena tintinnabulum</i> (Paulet) Quél. 1872								B				
<i>Mycenella lasiosperma</i> (Bres.) Locq. 1943								C				
<i>Mycoacia</i> Donk 1931										N/(A)		
<i>Mycoacia nothofagi</i> (G. Cunn.) Ryvarden 1981						I	I++	I+				
<i>Mycoacia uda</i> (Fr.) Donk 1931										N/(A)		
<i>Mycolindtneria trachyspora</i> (Bourdot & Galzin) Rauschert 1988			O							A		

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Myriosclerotinia caricis-ampullaceae</i> (Nyberg) N.F. Buchw. 1947					O							
<i>Nectria coccinea</i> (Pers.) Fr. 1849												I
<i>Odonticium septocystidia</i> (Burt) Zmitr. & Spirin 2006									I+			
<i>Oligoporus guttulatus</i> (Sacc.) Gilb. & Ryvarden 1985	I											
<i>Oligoporus placenta</i> (Fr.) Gilb. & Ryvarden 1985	I		O									
<i>Ossicaulis lignatilis</i> (Pers.) Redhead & Ginns 1985						I	I++	B	I+	A		
<i>Oudemansiella melanotricha</i> (Dörfelt) M.M. Moser 1983								C				
<i>Oxyporus latemarginatus</i> (Durieu & Mont.) Donk 1966						I		C				
<i>Pachykytospora tuberculosa</i> (Fr.) Kotl. & Pouzar 1963								B				
<i>Panus neostrigosus</i> Drechsler-Santos & Wartchow 2012								C				
<u><i>Peniophorella guttulifera</i> (P. Karst.) K.H. Larss. 2007</u>									I+			
<i>Perenniporia fraxinea</i> (Bull.) Ryvarden 1978								A				
<i>Perenniporia medulla-panis</i> (Jacq.) Donk 1967	I		O					B				
<i>Perenniporia subacida</i> (Peck) Donk 1967	I		O									
<i>Peziza</i> L. 1753										N		
<i>Peziza micropus</i> Pers. 1800												I
<i>Phaeohelotium fagineum</i> (Pers.) Hengstm. 2009												I

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat. 1900	I		O									
<i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> (P. Karst.) Fiasson & Niemelä 1984	I		O									
<i>Phellinidium pouzarii</i> (Kotl.) Fiasson & Niemelä 1984		R							I+			
<i>Phellinus chrysoloma</i> (Fr.) Donk 1971		I	O									
<i>Phellinus hartigii</i> (Allesch. & Schnabl) Pat. 1903									(I+)			
<i>Phellinus laevigatus</i> (P. Karst.) Bourdot & Galzin 1928					O				I+			
<i>Phellinus lundellii</i> Niemelä 1972					O				I+			
<i>Phellinus populicola</i> Niemelä 1975			O									
<i>Phellinus</i> Quél. 1886												
<i>Phellinus tremulae</i> (Bondartsev) Bondartsev & P. N. Borisov 1953									I+			
<i>Phellinus viticola</i> (Schwein.) Donk 1966									I+			
<i>Phellodon fuligineoalbus</i> (J.C. Schmidt) Baird 2013				R								
<i>Phellodon</i> P. Karst. 1881			O									
<i>Phellopilus nigrolimitatus</i> (Romell) Niemelä, T. Wagner & M. Fisch.	I	I	O	R	O				I+			
<i>Phlebia centrifuga</i> P. Karst. 1881	I	I	O		O				I+	D		I
<i>Phlebia subochracea</i> (Alb. & Schwein.) J. Erikss. & Ryvarden 1976			O		O				I+			
<i>Phleogena faginea</i> (Fr.) Link 1833						I		C		(A)		I
<i>Phloeomana alba</i> (Bres.) Redhead 2016								B				

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Phloeomana minutula</i> (Sacc.) Redhead 2016								B				
<i>Pholiota flammans</i> (Batsch) P. Kumm. 1871								B				
<i>Pholiota squarrosoides</i> (Peck) Sacc. 1887							I++	B	I+			I
<i>Pholiota tuberculosa</i> (Schaeff.) P. Kumm. 1871								B				
<i>Phyllotopsis nidulans</i> (Pers.) Singer 1936						I		B				
<i>Physisporinus vitreus</i> (Pers.) P. Karst. 1889	I		O									
<i>Piptoporus quercinus</i> (Schrad.) P. Karst. 1881									I+			
<i>Pleurocybella porrigens</i> (Pers.) Singer 1947					R							
<i>Pleurotus cornucopiae</i> (Paulet) Rolland 1910								C				
<i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.) P. Kumm. 1871								C				
<i>Pluteus chrysophaeus</i> (Schaeff.) Quél. 1872								B				
<i>Pluteus exiguus</i> (Pat.) Sacc. 188								C				
<i>Pluteus</i> Fr. 1836										N/(A)		
<i>Pluteus hispidulus</i> (Fr.) Gillet 1876									(I+)			I
<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff.) P. Kumm. 1871								B				
<i>Pluteus nanus</i> (Pers.) P. Kumm. 1871												I
<i>Pluteus petasatus</i> (Fr.) Gillet 1876								B				
<i>Pluteus phlebophorus</i> (Ditmar) P. Kumm. 1871												I

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Pluteus plautus</i> (Weinm.) Gillet 1876								B				I
<i>Pluteus podospileus</i> Sacc. & Cub. 1887												I
<i>Pluteus thomsonii</i> (Berk. & Broome) Dennis 1948												I
<i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.) P. Kumm. 1871						I	I++	B	I+			I
<i>Podofomes trogii</i> (Fr.) Pouzar 1971		I							I+			
<i>Polyporus tuberaster</i> (Jacq. & Pers.) Fr. 1821								C				
<i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr. 1821				R								
<i>Porodaedalea pini</i> (Brot.) Murrill 1905									I+			
<i>Porostereum spadiceum</i> (Pers.) Hjortstam & Ryvarden 1990								B				
<i>Psathyrella multicystidiata</i> Kits van Wav. 1987								B				
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i> (Bull.) Singer 1956								B				I
<i>Pseudoinonotus dryadeus</i> (Pers.) T. Wagner & M. Fisch. 2001										N		
<i>Pseudomerulius aureus</i> (Fr.) Jülich 1979			O								N	
<i>Pseudoplectania vogesiaca</i> Seaver 1928									I+			
<i>Pycnoporellus fulgens</i> (Fr.) Donk 1971	I	I	O	R				A				
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst. 1881								C				
<i>Radulodon aneirinus</i> (Sommerf.) Spirin 2001									I+			
<i>Ramaria botrytis</i> (Pers.) Ricken 1918				R								

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
Ramaria Fr. ex Bonord. 1851 subg. Ramaria										A/D		
<i>Rhodotus palmatus</i> (Bull.) Maire 1926					O			B				
<i>Rigidoporus crocatus</i> (Pat.) Ryvarden 1983	I	I	O						I+			I
<i>Rigidoporus sanguinolentus</i> (Alb. & Schwein.) Donk 1966	I											
<i>Royoporus badius</i> (Pers.) A.B. De 1997								C	(I+)			
<i>Russula aurea</i> Pers. 1796										(A)		
<i>Russula helodes</i> Melzer 1929					O							
<i>Sarcodon</i> Quéf. ex P. Karst. 1881			O								D	
<i>Sarcodontia pachyodon</i> (Pers.) Spirin 2001						I		A	I+			
<i>Sarcoscypha</i> Roum. 1882											N/(A)	
<i>Sarcosoma globosum</i> (Schmidel) Casp. 1891			O									
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. 1815								C				
<i>Scytinostroma portentosum</i> (Berk. & M. A. Curtis) Donk 1956						I					N	
<i>Serpula himantoides</i> (Fr.) P. Karst. 1884	I		O									
<i>Sidera vulgaris</i> (Fr.) Mieltinen 2011	I											
<i>Sistotrema raduloides</i> (P. Karst.) Donk 1956	I		O									
<i>Skeletocutis odora</i> (Sacc.) Ginns 1984	I	I	O	R								
<i>Skeletocutis papyracea</i> A. David 1982		R										
<i>Skeletocutis stellae</i> (Pilát) Jean Keller 1979	I	I	O	R	O							

Artname	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Sowerbyella</i> Nannf. 1938			O									
<i>Sparassis brevipes</i> Krombh. 1834				R								
<i>Sparassis nemecii</i> Pilát & Veselý 1932		I										
<i>Spongipellis delectans</i> (Peck) Murrill 1907		R				I	I++	A				
<i>Steccherinum robustius</i> (J. Erikss. & S. Lundell) J. Erikss. 1958	I		O									
<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar 1964		I										
<i>Suillellus satanas</i> (Lenz) Blanco-Dios 2015			O									
<i>Suillus cavipes</i> (Opat.) A.H. Sm. & Thiers 1964				R								
<i>Tectella patellaris</i> (Fr.) Murrill 1915									I+			
<i>Tomentella crinalis</i> (Fr.) M.J. Larsen 1967	I		O									
<i>Trametopsis cervina</i> (Schwein.) Tomšovský 2008								C				
<i>Trichaptum bifforme</i> (Fr.) Ryvarden 1972								C				
<i>Tricholoma</i> (Fr.) Staude 1857											D	
<i>Tricholoma lascivum</i> (Fr.) Gillet 1874												I
<i>Tricholomopsis decora</i> (Fr.) Singer 1939				R								
<i>Tubaria confragosa</i> (Fr.) Harmaja 1978									I+			
<i>Tubaria conspersa</i> (Pers.) Fayod 1889												I
<i>Tubulicrinis chaetophorus</i> (Höhn.) Donk 1956									I+			

Artnamen	Parmasto 1997	Tortic 1998	Parmasto 2001	Luszczynski 003	Holec 2003	Ainsworth 2004	Christensen 2004	Odor 2006	Blaschke 2009	Fichtner 2013	Lüderitz 2014	Dvorak 2016
<i>Veluticeps abietina</i> (Pers.) Hjortstam & Tellería 1990		I										
<i>Veluticeps ambigua</i> (Peck) Hjortstam & Tellería 1990		R										
<i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff.) Singer 1951						I		C				

Anmerkung: I = Indikatorart; S = Signalart, O = 'old-growth'-Indikator, IUCN = Internationale Rote Listen Kriterien (IUCN, 2017), A= Alte Wälder, D = Dauerwälder, VA = Verantwortungsarten. Weitere Angaben und Quellennachweis siehe Tabelle 7

Morphotypen-Tabelle nach Biotoptyp

Tabelle 22: Morphotypenverteilung auf die kartierten Biotoptypen I

Biotoptyp-Nummer	Agaricoid	aquatisch	Boletoid	Clavarioid	Coeloid	Corticoid	Cyphelloid	Discoid	Gasteroid	Glossoid	Heterobasidioid	Hydnoid
1.111	1101		89	99	2	322	5	199	63	3	62	40
1.121	1282		104	92	25	593	12	275	74	3	154	31
1.123	581		25	24	25	385	8	188	29		116	7
1.142	26		3	2		4		3	4		1	3
1.163	649		45	58	2	204	1	135	44	2	43	23
1.164	39	14	1	3		28		6	2		2	2
1.173	27		1	1		7			2			1
1.175	39	14	1	3		28		6	2		2	2
1.185	32		4	2		7		4	4		2	4
1.190	64		3	4		25		3	5	1	2	1
1.221	113		12	6		38		7	16		9	4
1.222	57		5	4		8			4		4	1
1.301	56		13	1		5		4	5		4	1
1.303	659		72	31		130	3	42	31	1	32	11
1.410	57		5	4		8			4		4	1
1.420	28		3	2		4	1		1		2	
1.500	564		52	29		53	2	36	26	2	25	10
4.211		2						1				
6.111	61		3	5		4	1		8		1	
6.112	5		1			7		1			1	
6.120	5		1			7		1			1	

Biotop-Nummer	Agaricoid	aquatisch	Boletoid	Clavarioid	Coeloid	Corticoid	Cyphelloid	Discoid	Gasteroid	Glossoid	Heterobasidioid	Hydnoid
6.530	34			3					7			
6.542	7		1	1		10	1	2			1	
10.100	1											
10.200	649		45	58	2	204	1	135	44	2	43	23

Tabelle 23: Morphotypenverteilung auf die kartierten Biotoptypen II

Biotoptyp-Nummer	Hyphoid	Hypogeous	Lichen	Myxoid	Phytopathogenic	Poroid	Pyrenoid	Steroid	Yeast	Zygomycet	Summe
1.111	34	5	2	6	8	189	124	28	2	7	2390
1.121	170	5		23	2	444	505	44	2	8	3848
1.123	148			20	1	274	414	20		2	2267
1.142	1					4	5				56
1.163	13		2	4	7	119	65	19		1	1436
1.164				1		20	3	2		1	124
1.173						8	3	1			51
1.175				1		20	3	2		1	124
1.185	1					7	6				73
1.190	1			1		24	12	3			149
1.221	2			1		49	17	6			280
1.222					1	13	1	3			101
1.301						20	4	2			115
1.303	5			4		119	74	21			1235
1.410					1	13	1	3			101
1.420						3					44
1.500	3			1	1	76	62	18			960
4.211									1		4
6.111						2					85
6.112						1		2			18
6.120						1		2			18
6.530											44

Biotop-Nummer	Hyphoid	Hypogeous	Lichen	Myxoid	Phytopathogenic	Poroid	Pyrenoid	Stereoid	Yeast	Zygomycet	Summe
6.542	1					1		2			27
10.100											1
10.200	13		2	4	7	119	65	19		1	1436

DANKSAGUNG

Bei folgenden Personen möchte ich mich herzlich bedanken:

Prof. Dr. Ewald Langer	Für die Vergabe des Themas und die Betreuung
Prof. Dr. Meike Piepenbring	Für ihre Unterstützung und die Bereiterklärung als Zweitgutachterin zur Verfügung zu stehen
Bei meinen KollegInnen	Für die gemeinsame Zeit
Inbesondere: Janett Riebesehl	Für alles darüber hinaus Gehende
sowie Alexander Ordynets	Für die vielen Gattungs-Hinweise
und Robert Meyn	Für sein aufflackerndes Interesse
Ulrike Frieling & Sylvia Heinemann	Für die technische Unterstützung aus dem Labor
Dr. Bernd Oertel	Für sein Mentoring und seine Freundschaft
Dr. Ditte Bandini	Für die richtigen Worte an der richtigen Stelle
Dr. Claus Bässler	Für seine wertvollen Hinweise
Franz-Sebastian Krah	Für sein Interesse an meiner Arbeit
Bei Familie Fischer	Für ein würdiges Exil und eine schöne Zeit in Kassel
Bei meinen Freunden und Verwandten	Für die Unterstützung und die Geduld
Inbesondere: Die Brenner-WG	Für die gemeinsamen Gespräche
Bei Meriem Diouani-Streek, Leonie Jürgens, Daniel Rübél, Theresa Marx, Beate und Bois Fischer	Für die Durchsicht des Manuskripts
Bei meiner Familie	Für ihr Verständnis und ihre Geborgenheit
Der Familie Langers et al.	Für das Gefühl, die Emotion, die Kunst, das Wissen
Leonie Jürgens	Für ihre Unterstützung, das Aushalten, ihre Geduld und Liebe