

Mainzer naturwiss. Archiv	57	S. 143–160	13 Abb., 3 Tab.	Mainz 2020
---------------------------	----	------------	-----------------	------------

Untersuchungen zu den Pilzen (Fungi) des Naturschutzgebietes „Sandgrube am Weilersberg“ in Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim

HAGEN GRAEBNER

Kurzfassung

Die Vorkommen von Pilzen im Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ bei Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim wurden in den Wintermonaten der Jahre 2016-2019 untersucht. Dabei wurden neben Großpilzen phytoparasitische und dungbewohnende Arten gesammelt. Es konnten insgesamt 206 Arten nachgewiesen werden, davon 13 Arten der Roten Listen von Deutschland und Rheinland-Pfalz, für eine der nachgewiesenen Arten besteht eine besondere Verantwortung Deutschlands. Überraschend war die große Vielfalt coprophiler Arten, darunter ein Zweitfund für Deutschland, sowie die Tatsache, dass bei den Großpilzen klassische Wiesenpilzarten eine unerwartet geringe Rolle spielten, holzbewohnende Arten für ein Offenlandbiotop jedoch vergleichsweise häufig sind.

Abstract

Investigations on the fungi of the nature reserve “Sand pit Weilersberg” in Ingelheim-Heidesheim (Germany, Rhineland-Palatinate)

During the winter months of the years 2016-2019 the fungal biodiversity of the nature reserve “Sand pit Weilersberg” near Ingelheim-Heidesheim (Rhineland-Palatinate) was investigated. Besides the macrofungi, phytoparasitic fungi and coprophilous fungi were also investigated. A total of 206 fungal species could be found, 13 thereof species from the Red Lists of Germany and Rhineland-Palatine. For the survival of one of these species Germany has a high responsibility. Surprisingly high was the biodiversity of dung inhabiting, coprophilous fungi, with at least one species the second find for Germany. In this open habitat typical grassland species played an unexpected minor role, compared with wood decaying fungi.

Key words

Fungi, coprophilous Fungi, phytoparasites, Red List, grassland Fungi

1. Einleitung

Literatur zu Pilzvorkommen in Rheinhessen ist bisher kaum verfügbar (HAUSNER 1987, WINTERHOFF 1978a, b), dabei ist das trockene und waldarme Gebiet nicht per se als „pilzarm“ einzustufen. Zwar wird während der meist trockenen Sommer nur wenig Fruchtkörperbildung von Großpilzen beobachtet, dagegen erscheinen in den milden Wintern mit meist nur kurzen Frostperioden auf entsprechenden Flächen spezialisierte Arten. Die Rheinauen und die vorhandenen Wälder auf meist basischem Boden lassen ebenfalls spezialisierte Arten erwarten. In der Literatur (HAWKSWORTH 1991) wird davon ausgegangen, dass die Zahl aller Pilzarten (unter Einschluss mikroskopischer und pflanzenparasitischer Arten) eines Gebietes in etwa das Sechsfache der Gefäßpflanzenarten beträgt – es ist zu erwarten, dass diese Regel auch für Rheinhessen gilt. Die Hauptschwierigkeiten bei der Erfassung von Groß-Pilzarten werden bereits von HAUSNER (1987) dargestellt:

Die Erfassung von Pilzen ist nur möglich, wenn Fruchtkörper vorhanden sind, diese sind leicht vergänglich, erscheinen witterungsbedingt nicht in jedem Jahr und auch dann häufig nur an bestimmten Stellen und können dadurch leicht übersehen werden. Spezialisierte Arten sind häufig schwer zu bestimmen, da sie nicht in gängigen Bestimmungsbüchern dargestellt sind und zur eindeutigen Bestimmung Spezialliteratur und das Hinzuziehen von Spezialisten notwendig ist. Diese Besonderheiten der Pilze führen zu dem Phänomen, dass auch nach jahrelanger systematischer

und zeitlich engmaschiger Untersuchung eines Gebietes durch Experten immer noch neue Arten gefunden werden können und im Gegensatz zu den Pflanzenarten auch nach mehreren Jahren intensiver Beobachtung keine Sättigung der Artenkurve erreicht wird (RUDOLPH 2016).

Aus diesen Gründen erhebt die vorliegende Arbeit in keiner Weise den Anspruch, eine vollständige Artenliste des Untersuchungsgebietes darzustellen, sondern gibt lediglich einen ersten Einblick in ein in Bezug auf andere Organismengruppen wie Moose (OESAU 2010) und Laufkäfer (LUDEWIG 2018) bereits gut untersuchtes Gebiet.

2. Untersuchungsgebiet

Das am westlichen Ortsausgang von Heidesheim südlich der L422 liegende Gebiet wurde in den Arbeiten von OESAU (2010) und LUDEWIG (2018) ausführlich beschrieben, die wesentlichen Punkte zur Entstehungsgeschichte und zum derzeitigen Zustand des Naturschutzgebietes sind deren Darstellungen entnommen.

Das Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ ist eine, ca. 9,5 ha große, ehemalige Sandgrube, in der Anfang der 1970er Jahre Sand für den Autobahnbau gewonnen wurde. Dabei wurde die bis zu 10 m starke Schicht aus Kalkflugsand in Teilen des Gebietes bis auf die darunter liegenden tonigen Lagen abgebaut. Aufgrund seiner Lage im Rheintal im Lee der umgebenden Gebirge ist das Untersuchungsgebiet durch das für Rheinhessen typische



Abb. 1: Das Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ bei Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim. Blick in das Gebiet von der Hangkante Richtung Nordwesten und Blick nach Süden zur Hangkante (Winteraspekt).

vergleichsweise trockene, sommerwarme und wintermilde Klima gekennzeichnet. Legt man die Klimadaten der nur wenige Kilometer entfernten Stadt Mainz zu Grunde ergibt sich folgendes Bild: Die Hauptmenge des Niederschlages fällt im August (durchschnittlich 61 mm), bei einem Jahresmittel von etwa 550 mm. Der trockenste Monat ist der Februar (durchschnittlich 33 mm). Die durchschnittliche Temperatur liegt zwischen 0,6 °C im Januar und 18,6 °C im Juli.

Als ehemalige Sandgrube ist das Untersuchungsgebiet durch ein Mosaik unterschiedlich feuchter Bereiche gekennzeichnet. Neben Flächen mit offenem Sand kommen unterschiedlich feuchte Wiesenbereiche, teils waldähnliche Gebüsche, Schilfbestände und durch Pflegemaßnahmen offengehaltene Kleingewässer vor. In der südöstlichen Ecke des Gebietes befindet sich ein waldähnliches, von einem Bach durchflossenes Gebiet, mit teils umgestürzten Bäumen. Dieser waldähnliche Bereich wird durch Hybrid-Pappeln (*Populus × canadensis*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Weiden (*Salix* spec.), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Walnuss (*Juglans regia*) gebildet, im Unterwuchs findet man teils alte und abgestorbene Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*), Efeu (*Hedera helix*), Haselnuss (*Corylus avellana*) sowie einige verwilderte Gartengehölze wie Flieder (*Syringa vulgaris*) und Feuerdorn (*Pyracantha coccinea*).

Am Rande des Gebietes, östlich Richtung Heidesheim, sowie südlich der Abbruchkante sind einzelne abgängige Obstbäume erhalten. Im Gebiet verstreut vorhandene Gehölze sind Weiden (*Salix* spec., *Salix caprea*), Birken (*Betula pendula*), Pappeln (*Populus × canadensis*, *Populus alba*, *Populus tremula*), Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Weißdorn (*Crataegus* spec.), Wildrosen (*Rosa* spec.), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Der Gehölzanteil wird durch regelmäßige Pflegearbeiten begrenzt, insbesondere die Ausbreitung von Robinien, Hybrid-Pappeln und Walnuss wird dabei eingedämmt. Dabei anfallendes Holz und Astwerk wird zum großen Teil im Gebiet de-

poniert, so dass Totholz verschiedener Stärken und Zersetzungsstadien im Gebiet reichlich vorhanden ist. Im Waldsaum finden keine Pflegemaßnahmen statt.

Zur Offenhaltung des Gebietes wird neben der mechanischen Entfernung von Gehölzaufwuchs und teilweisem Mähen eine Beweidung mit Schafen im Sommer und mit Pferden (Exmoorponys) im Winter durchgeführt. Während die Schafe nur wenige Tage im Gebiet sind, weiden 4-5 Ponys etwa von Dezember bis März auf einem Großteil der Fläche. Abbildung 1 gibt einen Eindruck von der Struktur des Untersuchungsgebietes.

3. Methoden

Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich über die Jahre 2016 bis 2019. Das Naturschutzgebiet konnte entsprechend der vorliegenden Genehmigung jeweils im Winterhalbjahr vom 1. Oktober bis zum 1. März des Folgejahres betreten werden. Begehungen fanden in diesem Zeitraum in Abhängigkeit von der Witterung statt, insgesamt wurde das Naturschutzgebiet ca. 30-mal, in der Regel durch den Autor allein, begangen. Dabei wurden von Pflanzenparasiten befallene Pflanzenteile und Fruchtkörper von Großpilzen zur Bestimmung entnommen. Phytoparasitische Pilze wurden herbarisiert (Privatherbarium des Autors), eine Herbarisierung von Großpilzen erfolgte nicht. Coprophile Pilze wurden auf Dungaufsammlungen aus dem Gebiet nach der Methode der nicht-sterilen feuchten Kammer kultiviert (DOVERI 2007, Abb. 3). An den Untersuchungen von coprophilen Pilzen waren außer dem Autor Ralf DAHLHEUSER, Kürten (RD), Björn WERGEN, Hornberg (BW) und Eike HEINEMANN, Gehrden (EH) beteiligt, Bestimmungen durch sie sind in der Tabelle der Funde entsprechend gekennzeichnet. Coprophile Pilze wurden nicht herbarisiert.

Alle sicher bestimmten Arten wurden mittels der Kartierungssoftware Mykis der Deutschen Gesellschaft für Mykologie für die Datenbank pilze-deutschland.de der Deutschen Gesellschaft für Mykologie erfasst.

Zur Bestimmung der Pilze wurde folgende Literatur verwendet: BOLLMANN et al. (2007), BRANDENBURGER (1985), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1985-2005), DOVERI (2007), ELLIS & ELLIS (1988, 1997), GMINDER et al. (2000), GRÖGER (2006, 2014), KLENKE & SCHOLLER (2015), KRIEGLSTEINER & GMINDER (2000-2010), WERGEN (2017).

Die Nomenklatur richtet sich nach den in der Kartierungssoftware Mykis der Deutschen Gesellschaft für Mykologie verwendeten deutschen und wissenschaftlichen Namen (Stand März 2019).

Der Rote Liste-Status richtet sich nach der Roten Liste der Großpilze Deutschlands (DÄMMRICH et al. 2016) und der Roten Liste Großpilze für Rheinland-Pfalz (ZEHFUSS et al. 2000). Angaben zum Status als Verantwortungsart für Deutschland sind der entsprechenden Liste der Deutschen Gesellschaft für Mykologie entnommen (DGFM 2017). Da für phytoparasitische Kleinpilze die Rote Liste noch nicht vorliegt und für typische coprophile Pilze in der Regel keine Bewertung in der Roten Liste vorgenommen wurde, wurden die Einstufungen der Roten Liste lediglich für die Gruppe der Großpilze übernommen.

4. Ergebnisse

Insgesamt konnten ca. 200 Pilzarten bis auf Art- bzw. Aggregatebene bestimmt werden, daneben gab es weitere Funde vor allem aus den Gruppen der Rötlinge (*Entoloma*), Helmlinge (*Mycena* s.l.) und Risspilze (*Inocybe*) bei denen keine Artbestimmung gelang. Sie sind in den Tabellen wie auch eine auf *Lactarius* gefundene, nicht eindeutig zu bestimmende Art der Gattung *Hypomyces* nicht aufgeführt.

4.1 Schleimpilze (Mycetozoa)

Auch wenn Schleimpilze Protisten sind und damit nicht zum Reich der Pilze gehören, werden sie traditionell von Mykologen bearbeitet. Während der Untersuchung des Naturschutzgebietes wurde nicht gezielt nach Schleimpilzen gesucht, eine bekannte und gut kenntliche Art wurde bei den Begehungen erfasst:

Myxogastria/Liceida/Enteridiidae:

Lycogala epidendrum (J.C. BUXB. ex L.) FR.
Blutmilchpilz



Abb. 3: Nicht-sterile feuchte Kammer zur Anzucht coprophiler Pilze auf Dungaufsammlungen.

4.2 Großpilze

Unter Großpilzen werden Arten verstanden, deren Fruchtkörper mit bloßem Auge zu erkennen sind. Diese Definition ist erkennbar unscharf, hier werden auch einige der wenigen im Sammelgebiet bearbeiteten Pyrenomyceten, soweit es sich nicht um coprophile Arten handelt, unter den Großpilzen aufgeführt. Soweit ein gebräuchlicher deutscher Name existiert, wird dieser mit angegeben. Aufgenommen sind nur eindeutig bestimmte Arten, Aufsammlungen, die nicht sicher bis zur Art bestimmt werden konnten sind nicht dargestellt.

4.3 Dungbewohnende Pilze

Die Untersuchungen zu den coprophilen Pilzen wurden zum Großteil im Rahmen eines gemeinsamen Projektes zum Vorkommen

von coprophilen Pilzen im Raum Mainz-Ingelheim-Bingen von Ralf DAHLHEUSER (RD), Eike HEINEMANN (EH), Björn WERGEN (BW) und dem Autor (HG) durchgeführt.

Dung folgender Tierarten wurde aufgesammelt und in der Feuchten Kammer kultiviert: Reh (*Capreolus capreolus*) [R]

Pferd (Exmoorpony) (*Equus caballus*) [P]

Hausschaf (*Ovis aries*) [S]

Fasan (*Phasianus colchicus*) [F]

Carnivore, eine endgültige Entscheidung, ob es sich um den Kot eines Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) oder eines Haushundes (*Canis familiaris*) handelte, konnte nicht getroffen werden [C].

Rotfuche (*Vulpes vulpes*) [Fu]

Dung von Reh und Pferd wurde in verschiedenen Aufsammlungen in allen drei Untersuchungsperioden untersucht, der Kot der anderen erwähnten Tierarten hauptsächlich im Februar 2018 aufgesammelt.



Abb. 4: Der Körnchen-Schmierröhrling *Suillus granulatus* (L. : FR.) ROUSSEL – ein Mykorrhizapilz auf zweinadeligen Kiefern (*Pinus* sp.).

Abb. 5: Die Winter-Stilbovist *Tulostoma brumale* PERS. – ein typischer Besiedler lückiger Sandrasen.

Abb. 6: Der Sparriger Schüppling *Pholiota squarrosa* (WEIGEL : FR.) P. KUMM. wächst in großen Büscheln aus totem oder lebendem Laubholz (häufige Apfelbäumen).

Abb. 7: Der Gezonte Adermoosling *Arrhenia spathulata* (FR.) REDHEAD wächst häufig parasitär auf Moosen.

Tabelle 1: Artenliste der Großpilze im Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ in Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste D	Rote Liste RLP
Abteilung: Ascomycota Klasse: Leotiomycetes Ordnung: Helotiales Familie: Helotiaceae			
<i>Calycina citrina</i> (HEDW.) GRAY	Zitronengelbes Holzbecherchen	nicht bewertet	-
Familie: Sclerotiniaceae			
<i>Ciboria caucus</i> (REBENT. : FR.) FÜCKEL	Kätzchen- Stromabecherling	ungefährdet	-
Klasse: Sordariomycetes Ordnung: Diaporthales Familie: Gnomoniaceae			
<i>Cryptodiaporthe salicina</i> (WALLR.) L.C. MEJA	-	-	-
Familie: Diatrypaceae			
<i>Diatrype stigma</i> agg.	Flächiges Eckenscheibchen	ungefährdet	-
Familie: Diaporthaceae			
<i>Diaporthe oncostoma</i> (DUBY) FÜCKEL	Robinien-Kugelpilz	nicht bewertet	
Familie: Valsaceae			
<i>Leucostoma niveaum</i> (HOFFM.) HÖHN.		nicht bewertet	-
Ordnung: Xylariales Familie: Xylariaceae			
<i>Xylaria hypoxylon</i> (L. ex HOOK.) GREV.	Geweihförmige Holzkeule	ungefährdet	-
<i>Hypoxylon rubiginosum</i> (PERS. : FR.) FR.	Rötliche Kohlenbeere	ungefährdet	-
Ordnung: Hypocreales Familie: Nectriaceae			
<i>Nectria cinnabarina</i> (TODE : FR.) FR.	Zinnoberroter Pustelpilz	nicht bewertet	-
<i>Dialonectria episphaeria</i> (TODE) COOKE	Aufsitzender Pustelpilz	nicht bewertet	-
Incerta sedis			
<i>Illosporopsis christiansenii</i> (B.L. BRADY & D. HAWKSW.) D. HAWKSW.	Rosa Kissenpilz	-	-
Klasse: Dothideomycetes Ordnung: Pleosporales Familie: Cucurbitariaceae			
<i>Camarosporidiella elongata</i> (FR.) WANAS., WUJAYAW. & K.D. HYDE	Mauersporiger Robinien-Kernpilz	-	-
Familie: Lophiostomataceae			
<i>Sigarispora caudata</i> (FABRE) THAMBUG., QING TIAN, KAZ. TANAKA & K.D. HYDE	-	-	-
Klasse: Geoglossomycetes Ordnung: Geoglossales Familie: Geoglossomycetes			
<i>Geoglossum fallax</i> E.J. DURAND	Schuppige Erdzunge	G	2
<i>Trichoglossum hirsutum</i> (PERS. : FR.) BOUD.	Gemeine Haarzunge	D	3
<i>Trichoglossum walteri</i> (BERK.) E.J. DURAND	Walters Haarzunge	1	-

Untersuchungen zu den Pilzen (Fungi) des Naturschutzgebietes „Sandgrube am Weilersberg“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste D	Rote Liste RLP
Abteilung: Basidiomycota Klasse: Agaricomycetes Ordnung: Agaricales Familie: Hygrophoraceae			
<i>Arrhenia obscurata</i> (D.A. REID) REDHEAD, LUTZONI, MONCALVO & VILGALYS	Sepiabrauner Adermoosling	2	-
<i>Arrhenia retiruga</i> (BULL. : FR.) REDHEAD	Blasser Adermoosling	ungefährdet	-
<i>Arrhenia spathulata</i> (FR.) REDHEAD	Gezonter Adermoosling	G	-
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (WULFEN) KOVALENKO	Jungfern-Ellerling	D	-
<i>Hodophilus foetens</i> (W. PHILLIPS) BIRKEBAK & ADAMČÍK	Stink-Ellerling	G	-
<i>Hygrocybe conica</i> (SCHAEFF.) P. KUMM.	Schwärzender Saftling	D	-
Familie: Mycenaceae			
<i>Atheniella flavoalba</i> (FR.) REDHEAD, MONCALVO, VILGALYS, DESJARDIN & B.A. PERRY	Weißgelber Helmling	ungefährdet	-
Familie: Bolbitiaceae			
<i>Bolbitius titubans</i> var. <i>olivaceus</i> (GILLET) ARNOLDS	Verschiedenfarbiger Mistpilz	D	-
<i>Panaeolus acuminatus</i> QUÉL.	Langstieliger Düngerling	D	-
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (BULL. : FR.) QUÉL.	Behangener Düngerling	ungefährdet	-
Familie: Cyphellaceae			
<i>Chondrostereum purpureum</i> (PERS. : FR.) POUZAR	Violetter Knorpelschichtpilz	ungefährdet	-
Familie: Tricholomataceae			
<i>Clitocybe agricola</i> P. SPECHT	Langstieliger Duft-Trichterling	D	-
<i>Clitocybe rivulosa</i> (PERS.) P. KUMM.	Feldtrichterling	ungefährdet	-
<i>Lepista nuda</i> (BULL. : FR.) COOKE	Violetter Rötelritterling	ungefährdet	-
<i>Omphalina pyxidata</i> (BULL. : FR.) QUÉL.	Seidiger Nabeling	V	-
Familie: Crepidotaceae			
<i>Crepidotus cesatii</i> (RABENH.) SACC.	Rundsporiges Stummelfüßchen	ungefährdet	-
Familie: Agaricaceae			
<i>Cyathus olla</i> (BATSCH) PERS.	Topf-Teuerling	ungefährdet	-
<i>Lycoperdon lividum</i> PERS.	Grauer Stäubling	Vorwarnliste	-
Familie: Pleurotaceae			
<i>Pleurotus cornucopiae</i> (PAULET) ROLLAND	Rillstieliger Seitling	ungefährdet	-
Familie: Physalaciaceae			
<i>Cylindrobasidium laeve</i> (PERS. : FR.) CHAMURIS	Ablösender Rindenpilz	ungefährdet	-
Familie: Entolomataceae			
<i>Entoloma incanum</i> (FR. : FR.) HESLER	Braungrüner Zärtling	G	3
<i>Entoloma sericeum</i> (BULL. ex MERAT) QUEL.	Dunkler Rasenrötling	ungefährdet	-
<i>Entoloma undulatosporum</i> ARNOLDS & NOORDEL.	Wellsporiger Glöckling	R	-
Familie: Strophariaceae			
<i>Deconica subcoprophila</i> (BRITZELM.) E. HORÁK	Großsporiger Mistkahlkopf	D	-
<i>Flammula alnicola</i> (FR. : FR.) P. KUMM.	Erlenschüppling	ungefährdet	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste D	Rote Liste RLP
<i>Galerina graminea</i> (VELEN.) KÜHNER	Rasenhäubling	ungefährdet	-
<i>Galerina marginata</i> (BATSCH) KÜHNER	Gifthäubling	ungefährdet	-
<i>Hemipholiota populnea</i> (PERS. : FR.) BON	Pappelschüppling	ungefährdet	-
<i>Pholiota squarrosa</i> (WEIGEL : FR.) P. KUMM.	Sparriger Schüppling	ungefährdet	-
<i>Tubaria furfuracea</i> (PERS. : FR.) GILLET	Trompetenschnitzling	ungefährdet	-
Familie: Physalacriaceae			
<i>Flammulina velutipes</i> agg.	Samtfußrübling	nicht bewertet	-
Familie: Schizophyllaceae			
<i>Auriculariopsis ampla</i> (LÉV.) MAIRE	Pappel- Becherrindenschwamm	ungefährdet	-
<i>Schizophyllum commune</i> FR.	Gemeiner Spaltblättling	ungefährdet	-
Familie: Inocybaceae			
<i>Inocybe dulcamara</i> agg.	Bitterstüßer Risspilz	nicht bewertet	-
Familie: Marasmiaceae			
<i>Marasmius oreades</i> (BOLTON : FR.) FR.	Nelkenschwindling	ungefährdet	-
Familie: Pluteaceae			
<i>Volvariella gloiocephala</i> (DC. : FR.) BOEKHOUT & ENDERLE	Größter Scheidling	ungefährdet	-
Ordnung: Boletales Familie: Suillaceae			
<i>Suillus granulatus</i> (L. : FR.) ROUSSEL	Körnchen- Schmierröhrling	ungefährdet	-
Familie: Sclerodermataceae			
<i>Tulostoma brumale</i> PERS.	Winter-Stielbovist	ungefährdet	3
Ordnung: Auriculariales Familie: Auriculariaceae			
<i>Auricularia auricula-judae</i> (BULL.) WETTST.	Judasohr	ungefährdet	-
<i>Auricularia mesenterica</i> (DICKS. : FR.) PERS.	Gezonter Ohrlappenpilz	ungefährdet	-
<i>Exidia nigricans</i> (WITH.) P. ROBERTS	Warziger Drüsling	ungefährdet	-
Familie: Exidiaceae			
<i>Myxarium nucleatum</i> agg.	Kerndrüsling	ungefährdet	-
Ordnung: Russulales Familie: Auriscalpiaceae			
<i>Auriscalpium vulgare</i> GRAY	Ohrlöffelstacheling	ungefährdet	-
Familie: Russulaceae			
<i>Lactarius torminosulus</i> (KNUDSEN & T. BORGEN)	Birkenmilchling	D	-
Familie: Peniophoraceae			
<i>Peniophora cinerea</i> (PERS. : FR.) COOKE	Aschgrauer Zystidienrindenpilz	ungefährdet	-
<i>Peniophora quercina</i> (PERS. : FR.) COOKE	Eichen- Zystidienrindenpilz	ungefährdet	-
Familie: Stereaceae			
<i>Stereum hirsutum</i> (WILLD.) PERS.	Striegeliger Schichtpilz	ungefährdet	-
<i>Stereum subtomentosum</i> POUZAR	Samtiger Schichtpilz	ungefährdet	-
Familie: Lachnocladiaceae			
<i>Scytinostroma hemidichophyticum</i> POUZAR	Mottenkugel-Schichtpilz	ungefährdet	-

Untersuchungen zu den Pilzen (Fungi) des Naturschutzgebietes „Sandgrube am Weilersberg“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste D	Rote Liste RLP
Ordnung: Polyporales Familie: Meruliaceae			
<i>Bjerkandera adusta</i> (WILLD. : FR.) P. KARST.	Angebrannter Rauchporling	ungefährdet	-
<i>Phlebia tremellosa</i> (SCHRAD.) NAKASONE & BURDS.	Gallertfleischiger Fältling	ungefährdet	-
Familie: Ganodermataceae			
<i>Ganoderma adspersum</i> (SCHULZER) DONK	Wulstiger Lackporling	ungefährdet	3
Familie: Polyporaceae			
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (BOLTON : FR.) J. SCHRÖT.	Rötende Tramete	ungefährdet	-
<i>Polyporus badius</i> (PERS.) SCHWEIN.	Kastanienbrauner Porling	ungefährdet	-
<i>Polyporus brumalis</i> (PERS.) FR.	Winter-Stielporling	ungefährdet	-
<i>Trametes gibbosa</i> (PERS.: FR.) FR.	Buckeltramete	ungefährdet	-
<i>Trametes hirsuta</i> (WULFEN : FR.) PILÁT	Striegelige Tramete	ungefährdet	-
<i>Trametes ochracea</i> (PERS.) GILB. & RYVARDEN	Zonentramete	ungefährdet	3
<i>Trametes suaveolens</i> FR.	Anistramete	ungefährdet	R
<i>Trametes versicolor</i> (L.) PILÁT	Schmetterlingstramete	ungefährdet	-
<i>Lenzites betulina</i> (L.: FR.) FR.	Birkenblättling	ungefährdet	-
Familie: Tubulicrinaceae			
<i>Lyomyces sambuci</i> (PERS.) P. KARST.	Holunder-Rindenpilz	ungefährdet	-
Familie: Phanerochaetaceae			
<i>Porostereum spadiceum</i> (PERS. : FR.) HJORTSTAM & RYVARDEN	Rußbrauner Schichtpilz	ungefährdet	-
Ordnung: Corticiales Familie: Corticiaceae			
<i>Erythricium aurantiacum</i> (LASCH) D. HAWKSW. & A. HENRICI	Oranger Rosarindenpilz	-	-
Ordnung: Hymenochaetales Familie: Hymenochaetaceae			
<i>Fuscoporia ferruginosa</i> (SCHRAD. : FR.) MURRILL	Rostbrauner Feuerschwamm	ungefährdet	-
<i>Phellinopsis conchata</i> (PERS.) Y.C. DAI	Muschelförmiger Feuerschwamm	ungefährdet	-
<i>Phellinus igniarius</i> agg.	Grauer Feuerschwamm	ungefährdet	-
<i>Phellinus tuberculosus</i> (BAUMG.) NIEMELÄ	Pflaumen-Feuerschwamm	ungefährdet	-
Incerta sedis			
<i>Rickenella fibula</i> (BULL. : FR.) RAITHELH.	Orangroter Heftelnabeling	ungefährdet	-
Klasse: Dacrymycetes Ordnung: Dacrymycetales Familie: Dacrymycetaceae			
<i>Dacrymyces stillatus</i> NEES : FR.	Zerfließende Gallerträne	ungefährdet	-
Klasse: Tremellomycetes Ordnung: Tremellales Familie: Tremellaceae			
<i>Tremella mesenterica</i> RETZ. : FR.	Goldgelber Zitterling	ungefährdet	-

Tabelle 2: Artenliste der coprophilen Pilze im Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ in Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim.

Wissenschaftlicher Name	Aufsammlungsdatum	Bestimmer	Substrat
Abteilung: Mucoromycota Klasse: Incerta sedis Ordnung: Mortierellales Familie: Mortierellaceae			
<i>Mortierella capitata</i> MARCHAL	24.02.2018	BW/EH	C
Ordnung: Mucorales Familie: Pilobolaceae			
<i>Pilobolus crystallinus</i> (F.H. WIGG.) TODE	03.10.2017	HG	R
<i>Pilobolus kleinii</i> TIEGH.	15.11.2018	HG	P
Abteilung: Ascomycota Klasse: Sordariomycetes Ordnung: Sordariales Familie: Lasiosphaeriaceae			
<i>Arnium arizonense</i> (GRIFFITHS) N. LUNDQ. & J.C. KRUG	02.02.2019	HG	R
<i>Arnium septosprum</i> N. LUNDQ.	24.02.2018	BW/EH	P
<i>Podospora anserina</i> (RABENH.) NIESSL	24.02.2018	RD	C
<i>Podospora australis</i> (SPEG.) NIESSL	24.02.2018, 07.02.2019	BW/EH, HG/BW	P, R, S
<i>Podospora curvicolla</i> (G. WINTER) NIESSL	24.02.2018, 03.10.2018	RD, HG	F
<i>Podospora decipiens</i> (G. WINTER ex FÜCKEL) NIESSL	24.02.2018, 28.12.2018	BW/EH, RD, HG	C, P, R
<i>Podospora fimiseda</i> (CES. & DE NOT.) NIESSL	28.12.2018	HG	P
<i>Podospora globosa</i> (MASSEE & E.S. SALMON) CAIN	24.02.2018	BW/EH	C
<i>Podospora intestinacea</i> N. LUNDQ.	24.02.2018, 16.12.2018	RD, BW/EH, HG	P
<i>Podospora setosa</i> (G. WINTER) NIESSL	24.02.2018	BW/EH, RD	C; F
<i>Schizothecium conicum</i> (FÜCKEL) N. LUNDQ.	24.02.2018, 07.02.2019	RD	P, R
<i>Schizothecium squamosum</i> (P. CROUAN & H. CROUAN) N. LUNDQ.	24.02.2018	BW/EH	C
<i>Schizothecium tetrasporum</i> (G. WINTER) N. LUNDQ.	30.12. 2017, 24.02.2018, 28.12.2018	HG, BW/EH, RD	P, R
<i>Schizothecium vesticola</i> (BERK. & BROOME) N. LUNDQ.	24.02.2018	RD, BW/EH	P
<i>Strattonia insignis</i> (E.C. HANSEN) N. LUNDQ.	24.02.2018	RD, BW/EH	R
Familie: Chaetomiaceae			
<i>Chaetomium bostrychodes</i> ZOPF	24.02.2018	BW/EH	C
<i>Chaetomium globosum</i> KUNZE : FR.	24.02.2018	BW/EH	C
<i>Chaetomium murorum</i> CORDA	24.02.2018	RD	R, F
Familie: Sordariaceae			
<i>Sordaria humana</i> (FÜCKEL) G. WINTER	24.02.2018	BW/EH, RD	C
<i>Sordaria fimicola</i> (ROBERGE) CES. & DE NOT.	24.02.2018	RD	C
<i>Sordaria minima</i> SACC. & SPEG.	24.02.2018	RD	R
Ordnung: Coniochaetales Familie: Coniochaetaceae			
<i>Conichaeta leucoplaca</i> (BERK. & RAVENEL) CAIN	16.12.2018	HG	P

Untersuchungen zu den Pilzen (Fungi) des Naturschutzgebietes „Sandgrube am Weilersberg“

Wissenschaftlicher Name	Aufsammlungsdatum	Bestimmer	Substrat
Ordnung: Microascales Familie: Microascaceae			
<i>Cephalotrichum stemontis</i> (PERS.) NEES	27.02.2019	HG	R
Ordnung: Hypocreales Familie: Nectriaceae			
<i>Volutella ciliata</i> (ALB. & SCHWEIN.) FR.	24.02.2018	BW/EH	C
Klasse: Orbiliomycetes Ordnung: Orbiliales Familie: Orbiliaceae			
<i>Arthrobotrys superba</i> CORDA	24.02.2018	BW/EH	C
Klasse: Pezizomycetes Ordnung: Pezizales Familie: Ascobolaceae			
<i>Ascobolus albidus</i> P. CROUAN & H. CROUAN	11.12.2016, 15.12.2016, 30.12.2016, 24.02.2018 häufiger Pilz, der auf fast allen Dungproben von Reh und Pferd aus dem Gebiet erschien.	HG, RD, BW/EH	P, R,
<i>Ascobolus furfuraceus</i> (BULL.) J. SCHRÖT.	30.12.2016	HG	R.
<i>Ascobolus crenulatus</i> P. KARST.	15.12.2017 24.02.2018	HG, RD, BW/EH	R, F, C
<i>Ascobolus immersus</i> PERS.: FR.	16.12.2018, 06.01.2019	HG	P
<i>Ascobolus lineolatus</i> BRUMM. ¹	15.12.2015	HG, BW	R
<i>Ascobolus sacchariferus</i> BRUMM.	24.02.2018, 28.12.2018, 27.02.2019	RD, HG	R
<i>Ascobolus stictoides</i> SPEG.	24.02.2018	BW/EH	C
<i>Saccobolus citrinus</i> BOUD. & TORREND	24.02.2018	RD	P
<i>Saccobolus depauperatus</i> (BERK. & BROOME) E.C. HANSEN	24.02.2018, 16.12.2018	BW/EH, RD, HG	C, P
<i>Saccobolus minimus</i> VELEN.	24.02.2018	RD	R
Familie: Pezizaceae			
<i>Iodophanus carneus</i> (PERS.: FR.) KORF	03.10.2018,	HG	S, R, P
<i>Pezizia fimeti</i> (FUCKEL) SEAYER	05.01.2019	BW	P
Familie: Ascodesmidaceae			
<i>Lasiobolus ciliatus</i> (J.C. SCHMIDT) BOUD.	24.02.2018, 28.12.2018, 05.01.2019	BW/EH, HG	R, P
<i>Lasiobolus macrotrichus</i> REA	Feb. 2018	HG /RD	R
Familie: Sporormiaceae			
<i>Sporormiella capybarae</i> (SPEG.) S.I. AHMED & CAIN	24.02.2018	BW/EH	P
<i>Sporormiella dubia</i> S.I. AHMED & CAIN	11.12.2016, 24.02.2018	HG, RD	P
<i>Sporormiella intermedia</i> (AUERSW.) S.I. AHMED & CAIN	24.02.2018	RD	P
<i>Sporormiella leporina</i> (NIESSL) S.I. AHMED & CAIN	24.02.2018	BW/EH, RD	C, R

¹ Zum Zeitpunkt der Erstellung des Manuskriptes war kein weiterer Fund für Deutschland bekannt, in der Zwischenzeit wurde ein früherer, bis dahin nicht publizierter Fund bekannt. Dieser Pilz wurde in Deutschland laut Püwert (2020, pers. Mitt.) bisher nur einmal im Thüringer Wald, ebenfalls auf Rehdung, nachgewiesen.

Wissenschaftlicher Name	Aufsammlungsdatum	Bestimmer	Substrat
<i>Sporormiella minima</i> (AUERSW.) S.I. AHMED & CAIN	24.02.2018	RD	R
<i>Sporormiella muskokensis</i> S.I. AHMED & CAIN	24.02.2018	BW/EH	P
<i>Sporormiella teretispora</i> , S.I. AHMED & CAIN	24.02.2018	RD	R
Klasse: Leotiomycetes Ordnung: Thelebolales Familie: Thelebolaceae			
<i>Coprotus sexdecimsporus</i> (P. CROUAN & H. CROUAN) KIMBR. & KORF	24.02.2018	BW/EH, RD	C, P, R
<i>Thelebolus caninus</i> (AUERSW.) JENG & J.C. KRUG	24.02.2018	BW/EH	C
<i>Thelebolus crustaceus</i> (FUCKEL) KIMBR.	24.02.2018	RD, BW/EH	R, P
<i>Thelebolus microsporus</i> (BERK. & BROOME) KIMBR.	24.02.2018	BW/EH	R
<i>Thelebolus polysporus</i> (P. KARST.) Y. OTANI & KANZAWA	24.02.2018	BW/EH, BW	R, P
<i>Thelebolus stercoreus</i> TODE : FR.	24.02.2018	RD, BW/EH	R
<i>Trichobolus zukalii</i> (HEIMERL) KIMBR.	03.10.2017	HG	R
Klasse: Dothideomycetes Ordnung: Pleosporales Familie: Delitschiaceae			
<i>Delitschia intonsa</i> LUCK-ALLEN	03.10.2018	HG	S
Klasse: Eurotiomycetes Ordnung: Onygenales Familie: Gymnoascaceae			
<i>Gymnoascus reesii</i> BARAN.	24.02.2018	RD	R, C
Ordnung: Eurotiales Familie: Trichocomaceae			
<i>Penicillium vulpinum</i> (COOKE & MASSEE) SEIFERT & SAMSON	17.02.2018	HG	Fu
Abteilung: Basidiomycota Klasse: Agaricomycetes Ordnung: Agaricales Familie: Psathyrellaceae			
<i>Coprinellus</i> cf. <i>hepthermus</i> (M. LANGE & A.H. SM.) VILGALYS, HOPPLE & JACQ. JOHNSON	11.12.2016, 03.10.2017	HG	R
<i>Coprinopsis stercorea</i> (FR.) REDHEAD, VILGALYS & MONCALVO	15.12.2017	HG	R
Familie: Agaricaceae			
<i>Coprinus cardiosporus</i> (T. GIBBS) GMINDER	14.01.2018	HG	P

4.4 Phytoparasitische Pilze

Die Erfassung phytoparasitischer Pilze des Untersuchungsgebietes ist durch die begrenzte Sammelzeit am Ende der Vegetationsperiode naturgemäß sehr unvollständig. Erfasst wurden Arten, die (noch) im Herbst und Spätherbst vorkommen. Die Fundliste weist daher hauptsächlich Arten aus den Gruppen der Mehltaupilze und der Rostpilze auf. Lediglich ein Vertreter der Falschen Mehltäue

und ein Brandpilz (sowie die systematisch zu den Rostpilzen gehörenden Antherenbrände) wurden nachgewiesen. Beide Artengruppen kommen mit Sicherheit ebenfalls mit hoher Artenzahl im Gebiet vor, sind aber von ihrer Phänologie vorrangig im Frühjahr und Sommer zu finden. Aufgrund der Vielfalt potenzieller Wirte ist eine entsprechend große Artenzahl phytoparasitischer Pilze im Gebiet zu erwarten.



Abb. 8: *Microbotryum saponariae* M. LUTZ, GÖKER, PIĄTEK, KEMLER, BEGEROW & OBERW. parasitiert auf dem Gewöhnlichen Seifenkraut *Saponaria officinalis* und wurde erst kürzlich (2005) als neue Art beschrieben.



Abb. 9: Der Eichenmehltau *Erysiphe alphitoides* (GRIFFON & MAUBL.) U. BRAUN & S. TAKAM. parasitiert unter anderem auf Stiel-Eiche *Quercus robur*.

Tabelle 3: Artenliste der phytoparasitischen Pilze im Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ in Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim.

Wissenschaftlicher Name	Wirt
Abteilung: Ascomycota Klasse : Leotiomycetes Ordnung: Erysiphales Familie: Erysiphaceae	
<i>Erysiphe adunca</i> (WALLR.) FR.	<i>Salix</i> sp., <i>Populus tremula</i> , <i>Populus</i> × <i>canadensis</i>
<i>Erysiphe alphitoides</i> (GRIFFON & MAUBL.) U. BRAUN & S. TAKAM.	<i>Quercus robur</i>
<i>Erysiphe capreae</i> DC. ex DUBY	<i>Salix caprea</i>
<i>Erysiphe convolvuli</i> DC.	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Erysiphe howeana</i> U. BRAUN	<i>Oenothera</i> sp.
<i>Erysiphe macleayae</i> R.Y. ZHENG & G.Q. CHEN	<i>Chelidonium majus</i>
<i>Erysiphe syringae-japonicae</i> (U. BRAUN) U. BRAUN & S. TAKAM.	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Erysiphe trifoliorum</i> (WALLR.) U. BRAUN	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Erysiphe vanbruntiana</i> var. <i>vanbruntiana</i> (GERARD) BRAUN & TAKAMATSU	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Golovinomyces asterum</i> var. <i>solidaginis</i> U. BRAUN	<i>Solidago canadensis</i> , <i>Solidago gigantea</i>
<i>Golovinomyces cynoglossi</i> agg.	<i>Echium vulgare</i>
<i>Golovinomyces macrocarpus</i> (SPEER) U. BRAUN	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Neoerysiphe galeopsidis</i> (DC.) U. BRAUN	<i>Lamium purpureum</i>
<i>Phyllactinia betulae</i> (DC.) FUSS	<i>Betula pendula</i>
<i>Phyllactinia fraxini</i> (DC.) FUSS	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Phyllactinia mali</i> (DUBY) U. BRAUN	<i>Crataegus</i> sp.
<i>Podosphaera plantaginis</i> (CASTAGNE) U. BRAUN & S. TAKAM.	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Sawadaea tulasnei</i> (FUCKEL) HOMMA	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Ordnung: Rhytismatales Familie: Rhytismataceae	
<i>Rhytisma acerinum</i> (PERS.) FR.	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Klasse : Sordariomycetes Ordnung: Familie: Glomerellaceae	
<i>Colletotrichum dematium</i> (PERS.) GROVE	<i>Eryngium campestre</i>
Ordnung: Phyllachorales Familie: Phyllachoraceae	
<i>Phyllachora graminis</i> (PERS.) FÜCKEL*	<i>Elymus repens</i>
Klasse: Dothideomycetes Ordnung: Capnodiales Familie: Dothideomycetidae	
<i>Passalora ferruginea</i> (FUCKEL) U. BRAUN & CROUS*	<i>Artemisia vulgaris</i>
Familie: Mycosphaerellaceae	
<i>Septoria corni</i> NISSL	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Septoria erigerontis</i> PECK	<i>Erigeron annuus</i>
Ordnung: Helotiales Familie: Dermateaceae	
<i>Spilopodia nervisequa</i> (PERS. : FR.) BOUD.*	<i>Plantago lanceolata</i>

Wissenschaftlicher Name	Wirt
Abteilung: Basidiomycota Klasse : Pucciniomycetes Ordnung: Pucciniales Familie: Melampsoraceae	
<i>Melampsora populnea</i> agg.	<i>Populus tremula</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus</i> × <i>canadensis</i>
Familie: Pucciniaceae	
<i>Phragmidium bulbosum</i> (F. STRAUSS) SCHLTDL.	<i>Rubus caesius</i> , <i>Rubus</i> sp.
<i>Phragmidium mucronatum</i> (PERS.) SCHLTDL.	<i>Rosa</i> sp.
<i>Phragmidium violaceum</i> (SCHULTZ) BROCKM.	<i>Rubus armeniacus</i>
<i>Puccinia agrimoniae</i> (ARTHUR) ARTHUR	<i>Agrimonia eupatoria</i>
<i>Puccinia alnetorum</i> GÄUM.	<i>Phragmites australis</i>
<i>Puccinia artemisiella</i> SYD. & P. SYD.	<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Puccinia chondrillina</i> BUBÁK & P. SYD.	<i>Chondrilla juncea</i>
<i>Puccinia convolvuli</i> (PERS.) CASTAGNE	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Puccinia glechomatis</i> DC.	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Puccinia oreoselini</i> (F. STRAUSS) KÖRN.*	<i>Peucedanum oreoselinum</i>
<i>Puccinia punctata</i> LINK	<i>Galium album</i>
<i>Puccinia striiformis</i> WESTEND.	<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Puccinia tanacetii</i> DC.	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Puccinia taraxaci</i> PLOWR.	<i>Taraxacum</i> sp.
<i>Uromyces scutellatus</i> (SCHRANK) LÉV.	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Uromyces striatus</i> J. SCHRÖT.	<i>Medicago varia</i>
Klasse : Microbotryomycetes Ordnung: Microbotryales Familie: Microbotryaceae	
<i>Microbotryum dianthorum</i> (LIRO) H. SCHOLZ & I. SCHOLZ	<i>Dianthus carthusianorum</i>
<i>Microbotryum lychnidis-dioicae</i> (DC.) G. DEML & OBERW.	<i>Silene latifolia</i>
<i>Microbotryum saponariae</i> M. LUTZ, GÖKER, PIĄTEK, KEMLER, BEGEROW & OBERW.	<i>Saponaria officinalis</i>
Klasse : Exobasidiomycetes Ordnung: Microstromatales Incerta sedis	
<i>Pseudomicrostroma juglandis</i> (BÉRENGER) KUPORNY. & AIME*	<i>Juglans regia</i>

*Bestimmung durch Julia KRUSE

5. Diskussion

Das Bestimmungsprojekt wurde ursprünglich begonnen, weil im Gebiet besonders Wiesenpilze, insbesondere Arten aus der Gruppe der Saftlinge und Ellerlinge (*Hygrocybe* und verwandte Gattungen) vermutet wurden. Zwar konnten mit *Hygrocybe conica*, *Cuphophyllus virgineus* und *Hodophilus foetens* einige Arten dieser Gruppe nachgewiesen werden, dazu

kommen mit den Vertretern der Gattungen *Entoloma* und *Geoglossum* weitere typische wiesenbewohnende Arten, darunter auch Arten der Roten Liste, allerdings blieb die Artenzahl der „Wiesenpilze“ doch überraschend gering. Über die Gründe dafür kann nur spekuliert werden – neben den eingangs erwähnten allgemeinen Schwierigkeiten der Erfassung kommt in Frage, dass seit dem Sandabbau und der folgenden Entwicklung

wiesenartiger Vegetationsformen noch nicht ausreichend Zeit für die Ansiedlung und Entwicklung einer artenreichen „Wiesenfunga“ vergangen ist. Beobachtungen deuten darauf hin, dass z. B. Saftlinge 40 und mehr Jahre ungestörter Wiesenentwicklung brauchen, um artenreiche Gemeinschaften zu entwickeln (ROETTEROE 2001, DETHERIDGE et al. 2018, GRIFFITH et al. 2013). Die beobachteten Arten wären dann ein Indiz, dass sich eine Wiesenpilzgesellschaft gerade im Gebiet einstellt.

Überraschend hoch für ein Offenlandbiotop war auf den ersten Blick hingegen die Artenzahl an holzbewohnenden Pilzarten, da im Gebiet durch die jährlichen Pflegemaßnahmen stets Totholz (meist Laubholz) entsteht, das zum größten Teil im Gebiet belassen wird. Dadurch steht Totholz verschiedener Stärken und Zersetzungsstadien zur Verfügung. Zur Erhaltung dieser Vielfalt

ist die Beibehaltung dieser Praxis unbedingt zu empfehlen, Holzstapel und Geästhaufen sollten dazu möglichst nicht mit Schnittgut bedeckt und wenn möglich, in unterschiedlich schattiger oder besonnener Lage angelegt werden. Abbildungen 10-13 zeigen typische Holzbewohner.

Ebenfalls überraschend und so bei Beginn der Untersuchung nicht erwartet, war die nachgewiesene Diversität dungbewohnender Kleinpilze, die durch Hinzuziehung von Spezialisten erfasst werden konnte und bei denen ein Erstnachweis für Deutschland gelang, der zur intensiveren Beschäftigung mit dieser Pilzgruppe anregte. Diese Diversität wird sicherlich durch die Beweidung mit Schafen und Pferden und das im Gebiet lebende Rehwild stark gefördert. Eine große Diversität dungbewohnender Pilze wird als Naturnähezeiger gewertet (WELT & HEINE 2006)



Abb. 10: Der Pappel-Becherrindenschwamm *Auriculariopsis ampla* (LÉV.) MAIRE lebt als Saprobiont auf dünnen, abgestorbenen, noch berindeten Zweigen von Pappel- und Weidenarten.

Abb. 11: Der Holz zersetzende Warzige Drüsling *Exidia nigricans* (WITH.) P. ROBERTS lebt in und auf Totholz.

Abb. 12: Die Fruchtkörper des Gallertfleischigen Fältlings *Phlebia tremellosa* (SCHRAD.) NAKASONE & BURDS. erscheinen vor allem im Herbst von September bis November.

Abb. 13: Der Rußbrauner Schichtpilz *Porostereum spadiceum* (Pers. : Fr.) HJORTSTAM & RYVARDEN.

6. Danksagung

Der Autor bedankt sich bei Ralf DAHLHEUSER, Björn WERGEN, Eike HEINEMANN, Julia KRUSE, Wolfgang PRÜFERT und Bernhardt OERTEL für Hilfe bei der Bestimmung unklarer Funde und teils gemeinsame Begehungen des Gebietes. Der SGD Süd, insbesondere Frau Iris FATH, für die Genehmigung der Untersuchung.

7. Literatur

- BOLLMANN, A., GMINDER, A. & REIL, P. (2007): Abbildungsverzeichnis Europäischer Großpilze. 4. Aufl., 340 S., Schwarzwälder Pilzlehrschau. Hornberg.
- BRANDENBURGER, W. (1985): Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. 1270 S., Fischer. Stuttgart, New York.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. [Hrsg.] (1985): Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 1 – Ascomyceten (Schlauchpilze). 313 S., Mykologia. Luzern.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. [Hrsg.] (1986): Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 2: Heterobasidiomycetes (Gallertpilze), Aphyllophorales (Nichtblätterpilze), Gastromycetes (Bauchpilze). 421 S., Mykologia. Luzern.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. [Hrsg.] (1991): Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 3: Röhrlinge und Blätterpilze. Teil 1: Strobilomycetaceae und Boletaceae, Paxillaceae, Gomphidiaceae, Hygrophoraceae, Tricholomataceae, Polyporaceae (lamellige). 362 S., Mykologia. Luzern.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. [Hrsg.] (1995): Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 4: Blätterpilze. Teil 2: Entolomataceae, Pluteaceae, Amanitaceae, Agaricaceae, Coprinaceae, Bolbitiaceae, Strophariaceae. 370 S., Mykologia. Luzern.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. [Hrsg.] (2000): Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 5: Blätterpilze. Teil 3: Cortinariaceae. 342 S., Mykologia. Luzern.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. [Hrsg.] (2005): Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 6: Russulaceae. Milchlinge, Täublinge. 320 S., Mykologia. Luzern.
- DAHLHEUSER, R., GRAEBNER, H., HEINEMANN, E. & WERGEN, B. (2020): Drei für Deutschland neue und weitere dungbewohnende Pilze aus dem nördlichen Rheinhessen und dem Hunsrück. – *Boletus* 41 (1), 71–89.
- DÄMMRICH, F., LOTZ-WINTER, H. & SCHMIDT, M. (2016): Rote Liste der Großpilze und vorläufige Gesamtartenliste der Ständer- und Schlauchpilze (Basidiomycota und Ascomycota) Deutschlands mit Ausnahme der Flechten und der phytoparasitischen Kleinpilze. – 31–433. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 8: Pilze (Teil 1) – Großpilze. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (8): 440 S., Bonn-Bad Godesberg.
- DEATHERIDGE, A. P., COMONT, D., CALLAGHAN, T. M., BUSSELL, J., BRAND, G., GWYNN-JONES, D., SCULLION, J. & GRIFFITH, G. W. (2018): Vegetation and edaphic factors influence rapid establishment of distinct fungal communities on former coal-spoil sites. – *Fungal Ecology* 33: 92–103, Amsterdam.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MYKOLOGIE (2017): <https://www.dgfm-ev.de/naturschutz-und-kartierung/verantwortungsarten> [eingesehen: 10.02.2020].
- DOVERI, F. (2007): Fungi fimicoli italici – A guide to the recognition of basidiomycetes and ascomycetes living on faecal material. 1104 pp., AMB. Trento.
- ELLIS, M. B. & ELLIS, J. P. (1988): Microfungi on Miscellaneous Substrates. 244 pp., Croom Helm. London & Sydney / Timber Press. Portland, Oregon.
- ELLIS, M. B. & ELLIS, J. P. (1997): Microfungi on Land Plants – An Identification Handbook. 880 pp., Richmond Publishing. Slough.
- GMINDER, A., KRIEGLSTEINER, G. J. & WINTERHOFF, W. [Hrsg.] (2000): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 2: Ständerpilze: Leisten-, Keulen-, Korallen- und Stoppelpilze, Bauchpilze, Röhrlings- und Täublingsartige. 620 S., Ulmer. Stuttgart.
- GRIFFITH, G. W., RODERICK, K., GRAHAM, A. & CAUSTON, D. R. (2012): Sward management influences fruiting of grassland basidiomycete fungi. – *Biological Conservation* 145 (1): 234–240. Amsterdam.
- GRIFFITH, G. W., GAMARRA, J. G. P., HOLDEN, E. M., MITCHEL, D., GRAHAM, A., EVANS, D. A., EVANS, S. E., ARON, C., NOORDELOOS, M. E., KIRK, P. M., SMITH, S. L. N., WOODS, R. G., HALE, A. D., EASTON, G. L., RATKOWSKY, D. A., STEVENS, D. P. & HALBWACHS, H. (2013): The international conservation importance of Welsh 'waxcap' grasslands. – *Mycosphere* 4 (5): 969–984. Guiyang.
- GRÖGER, F. (2006): Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa. Band 1. – Regensburger Mykologische Schriften 13: 640 S., Regensburg.
- GRÖGER, F. (2014): Bestimmungsschlüssel für Blätterpilze und Röhrlinge in Europa. Band 2. – Regensburger Mykologische Schriften 17: 685 S., Regensburg.
- HAUSNER, G. (1987): Die Pilze im Naturschutzgebiet Mainzer Sand. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 25: 39–57. Mainz.
- HAWKSWORTH, D. L. (1991): The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance, and conservation. – *Mycological Research* 95 (6): 641–655. Amsterdam.
- KLENKE, F. & SCHOLLER, M. (2015): Pflanzenparasitische Kleinpilze – Bestimmungsbuch für Brand-, Rost-, Mehltau-, Flagellatenpilze und Wucherlingsverwandte in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Südtirol. 1172 S., Springer. Heidelberg.
- KRIEGLSTEINER, G. J. & GMINDER, A. [Hrsg.] (2000): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Ständerpilze: Gallert-, Rinden-, Stachel- und Porenpilze. 629 S., Ulmer. Stuttgart.

- KRIEGLSTEINER, G. J. & GMINDER, A. [Hrsg.] (2001): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 3: Ständerpilze. Blätterpilze I. 634 S., Ulmer. Stuttgart.
- KRIEGLSTEINER, G. J. & GMINDER, A. [Hrsg.] (2003): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 4: Ständerpilze. Blätterpilze II. 467 S., Ulmer. Stuttgart.
- KRIEGLSTEINER, G. J. & GMINDER, A. [Hrsg.] (2010): Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 5: Ständerpilze. Blätterpilze III. 672 S., Ulmer. Stuttgart.
- LUDEWIG, H.-H. (2018): Zur Laufkäferfauna des Naturschutzgebietes „Sandgrube am Weilersberg“ bei Heidesheim – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **55**: 225-235. Mainz.
- OESAU, A. (2010): Moose im Naturschutzgebiet „Sandgrube am Weilersberg“ bei Heidesheim in Rheinhessen (Rheinland-Pfalz). – Archive for Bryology **72**: 1-8. Bonn.
- ROETHEROE, M. (2001): A preliminary survey of waxcap grasslands indicator species in South Wales. – 120-135. In: MOORE, D., NAUTA, M. M., EVANS, S. E. & ROTHEROE, M.: Fungal Conservation – Issues and Solutions. 262 pp., Cambridge University Press. Cambridge.
- RUDOLPH, S. (2016): Measuring and Analysing Fungal Diversity on Temporal and Spatial Scale in Multiple Comprehensive-Taxa Inventories. XVI + 181 S., Dissertation, Goethe-Universität. Frankfurt a. M.
- WELT, P. & HEINE, N. (2006): Beiträge zur Kenntnis coprophiler Pilze (2) – Dungbewohnende Pilze Thüringens Teil 1: Hoher Artenreichtum coprophiler Pilze in einem Schutzgebiet – Indikator für eine intakte Natur? – Boletus, **29** (2): 81-92. Jena.
- WERGEN, B. (2017a): Handbook of Ascomycota. Volume **Ia**. 512 S., Fungiparadise Productions. Hornberg.
- WERGEN, B. (2017b): Handbook of Ascomycota. Volume **I**. 370 S., Fungiparadise Productions. Hornberg.
- WINTERHOFF, W. (1978a): Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des Oberrheingebietes. – Hessische floristische Briefe **27** (1): 2-8. Darmstadt.
- WINTERHOFF, W. (1978b): Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des Oberrheingebietes, Teil 2. – Hessische floristische Briefe **27** (2): 41-47. Darmstadt.
- ZEHFUSS, H. D., EBERT, H. J. & WINTERHOFF, W. (2000): Rote Liste der ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Großpilze in Rheinland-Pfalz (Stand: Oktober 1999). 36 S., Ministerium für Umwelt und Forsten. Mainz.

Anschrift des Verfassers

Dr. Hagen Graebner
 Stauferring 42
 55218 Ingelheim
 E-Mail: hgraebner@aol.com

Manuskript eingegangen: 06.05.2019

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mainzer naturwissenschaftliches Archiv](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Graebner Hagen

Artikel/Article: [Untersuchungen zu den Pilzen \(Fungi\) des Naturschutzgebietes „Sandgrube am Weilersberg“ in Ingelheim am Rhein, Ortsteil Heidesheim 143-160](#)