

# FID Biodiversitätsforschung

## Mitteilungen der Pollichia

Pilze in Eschenwäldern und umgebenden Laubholz-Forsten im Breitsitterswald bei Pirmasens-Gersbach - mit einem Beitrag zu obligat-phytoparasitischen Kleinpilzen von M. Scholler

**Zehfuß, Hans D.  
Ostrow, Harald**

**2006**

---

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

---

### **Weitere Informationen**

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

*Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.*

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

**urn:nbn:de:hebis:30:4-127131**

Mitt. POLLICHIA	92	87 – 106	10 Abb.	1 Tab.	Bad Dürkheim 2006
					ISSN 0341-9665

Hans D. ZEHFUSS & Harald OSTROW

## Pilze in Eschenwäldern und umgebenden Laubholz-Forsten im Breitsitterswald bei Pirmasens-Gersbach

Mit einem Beitrag zu obligat-phytoparasitischen Kleinpilzen

von

M. SCHOLLER.

### Kurzfassung

ZEHFUSS, H.D. & OSTROW, H. (2006): Pilze in Eschenwäldern und umgebenden Laubholz-Forsten im Breitsitterswald bei Pirmasens-Gersbach.— Mitt. POLLICHIA, 92: 87 – 106, 10 Abb., 1 Tab., Bad Dürkheim.

In dieser Arbeit werden vordergründig Untersuchungsergebnisse bezüglich der Pilzflora naturnaher Wälder und Forsten auf einer von Wegen umschlossenen Raute im Innern des Breitsitterswaldes bei Pirmasens vorgestellt. Daneben wird auf die Thallo- und Kormophytenflora der Standorte eingegangen und Bezüge zwischen diesen und den Pilzen herausgestellt. Weiter werden Gesichtspunkte der Landschaftsmorphologie und -ökologie beleuchtet. Ergänzend werden Fragen des Naturschutzes gestreift. Unsere Untersuchungen haben 375 Pilzarten zu Tage gebracht und ergeben, dass lignicol-saprotrophe Pilze mit 184 Arten die artenreichste Gruppe bilden, gefolgt von terrestrisch-saprotrophen Arten mit 80 Nachweisen. Mykorrhizapilze waren es fast gleich viele, nämlich 87 Arten. Diese stammen zu 98 % aus Buchen-Eichenforsten. Pilze an Sonderstandorten und Substraten wurden gesondert gelistet. Ihre Artenzahl ist mit 8 Arten naturgemäß gering. Obligat-phytoparasitische Pilze konnten 16 Arten nachgewiesen werden. Nachdem ähnliche Untersuchungen aus der Vergangenheit nur wenige bekannt sind, erweitert diese Arbeit das Wissen über das Vorkommen von Pilzen in der Südwestpfalz überhaupt.

### Abstract

ZEHFUSS, H.D. & OSTROW, H. (2006): Pilze in Eschenwäldern und umgebenden Laubholz-Forsten im Breitsitterswald bei Pirmasens-Gersbach

[Fungi in ash-forests and adjacent cultivated hardwood-forests in the Breitsitters forest near Pirmasens-Gersbach].— Mitt. POLLICHIA, 92: 87 – 106, 10 Abb., 1 Tab., Bad Duerkheim.

The major aim of this study is to present data on the fungi of natural forests and cultivated forests in a rhombic area marked by forest roads in the Breitsitters forest near Pirmasens. Furthermore we present data about the thallo- and cormophyte-floras of the different habitats and their connection with the fungi. Several aspects of landscape-morphology and -ecology are highlighted. Additionally we present some concerns about natural conservation topics. Our investigation proved a total of 375 fungal species, of which lignicol-saprotrophic fungi represent the most diverse group with 184 species, followed by terrestrial-saprotrophic fungi which total 80 species. Almost the same number of mycorrhizal fungi (87) have been found. 98 % of these fungi came from cultivated beech-oak forests. 8 species from special habitats and substrates are listed separately. 16 species belong to obligate-phytoparasitic fungi. As similar investigations are rare so far, this contribution enlarges our knowledge about the occurrence of fungi in the southwestern-Palatinate considerably.

### Résumé

ZEHFUSS, H.D. & OSTROW, H. (2006): Pilze in Eschenwäldern und umgebenden Laubholz-Forsten im Breitsitterswald bei Pirmasens-Gersbach

[Les champignons dans les bois de frênes et les forêts de feuillus environnantes dans la forêt de Breitsitter près de Pirmasens-Gersbach].— Mitt. POLLICHIA, 92: 87 – 106, 10 Abb., 1 Tab., Bad Durkheim

Dans cette étude sont présentés au premier plan les résultats d'analyses concernant la flore des champignons des forêts et des cultures de feuillus laissées dans un état proche de la nature. Le site, en forme de losange, est délimité par des sentiers et se trouve au coeur de la forêt de Breitsitter près de Pirmasens. La flore des tallophytes et des cormophytes du site a été étudiée et on a établi des rapports entre ceux-ci et les champignons. Différents aspects de la morphologie et de l'écologie du paysage sont présentés. Des questions de protection de la nature sont également mentionnées furtivement. Nos investigations ont mis à jour 375 genres de champignons différents et montré que les champignons saprothrophes - lignicoles forment, avec 184 espèces, le groupe le plus riche en espèces, suivis des champignons saprothrophes - terrestres avec 80 espèces. Les champignons mycorhiziens, sont, avec 87 espèces presque aussi nombreux. Ceux-ci proviennent, à 98 %, de forêts de hêtres et de chênes. Les champignons provenant de sites à caractère particulier et de substrates ont été répertoriés séparément. Le nombre d'espèces ne s'élève qu'à 8 conformément à leur nature. On a également prouvé l'existence de 16 espèces de champignons phytoparasitiques. Des analyses de ce genre étant assez rares dans le passé, cette étude approfondit la connaissance sur l'existence de champignons dans le Palatinat du sud-ouest en général.

## 1 Einleitung

Oberhalb der als besondere Naturschöpfung in der Südwestpfalz bekannten Hexenklamm bei Pirmasens-Gersbach stockt(e) ein für die gesamte Südwestpfalz eigentümlicher Wald, der im wesentlichen von Eschen im Oberstand, sowie Bergahornen und Hainbuchen im Unterstand aufgebaut ist. Dieser ist umgeben von Buchen-Eichenforsten mit eingesprengten Erlenpflanzungen. Die Bäume stehen zwar auf natürlichen Standorten. Dennoch kann man trotz des üppigen Aufwachsens von Eschen-Schösslingen nicht von einem natürlichen Wald sprechen. Dazu sind die forstlichen Eingriffe zu deutlich sichtbar und vor allem fehlen tote Dickhölzer in unterschiedlichen Verrottungsstadien.

Da bei diesen Waldverhältnissen - nach LANG und WOLFF (1993) ist die Esche in der Südwestpfalz zwar weit verbreitet, tritt aber sonst kaum waldbildend auf - eine eigentümliche Pilzflora zu erwarten war, haben wir es unternommen, diese näher zu untersuchen. Der Zweck dieser Arbeit ist, die typischen Pilzvorkommen, in Relation und Verbindung zu den Pflanzen, in den unterschiedlichen Biotopen zu erfassen, die Ergebnisse gegenüberzustellen und Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede herauszuarbeiten. Die gewählte Untersuchungsfläche wurde ehemals von einem Weggeviert eingeschlossen, das heute noch auf drei Seiten intakt ist.

Diese Arbeit ist als Fortführung der mit dem POLLICHIA-Buch Nr. 43 „Pilze in naturnahen Wäldern der Pfalz“ (ZEHFUSS & OSTROW 2004) begonnenen Artikelfolge zu werten.

## 2. Beschreibungen des Untersuchungsgebietes

### 2.1 Beschreibung der abiotischen Bedingungen

#### 2.1.1 Geographische und naturräumliche Zuordnung

Der Breitsitterswald liegt auf dem 1. Quadranten des MTB 6811 Pirmasens-Süd. Die Höhenlage beträgt 370 m ü. NN.

Das Zweibrücker Hügelland umfasst die südlichen Teile der Muschelkalkplatten des „Zweibrücker

Westrichs“. Während im nördlichen Teil, der Sickinger Höhe, die Hochfläche das dominierende geomorphologische Element ist, ist das südlich liegende Zweibrücker Hügelland lebhaft zertalt. Im Muschelkalk bleiben die Täler weit, woraus sich der Charakter eines sanftwelligen Hügellandes erklärt. Mit dem Anschnitt des Oberen Buntsandsteins setzt eine Versteilung der Talhänge ein. Das Muschelkalkdach über dem Oberen Buntsandstein nimmt gegen Westen an Mächtigkeit zu, ebenso die Verbreitung der fruchtbaren Lehmböden. Klimatisch herrscht ein ausgeprägter Temperaturgegensatz zwischen engen Tälern und den Hochflächen.

Betreffs der naturräumlichen Gliederung hat der Arbeitskreis „Pfälzer Landschaftsnamen“ folgendes Gliederungsschema vorgeschlagen (BEEGER & ANSCHÜTZ 1985):

- Einheiten 1. Ordnung (Haupteinheitengruppen): Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet;
- Einheiten 2. Ordnung (Haupteinheiten): Westricher Hochfläche;
- Einheit 3. Ordnung: Zweibrücker Hügelland.

Diesem Gliederungsschema entsprechend ist der Breitsitterswald in der Naturräumlichen Einheit 3. Ordnung dem Zweibrücker Hügelland zuzurechnen.

#### 2.1.2 Gliederung nach der Forstverwaltung

Die Forstverwaltung gliedert in Wuchsgebiete und Wuchsbezirke. Der Breitsitterswald gehört zum Wuchsbezirk Westricher Hochfläche im Wuchsgebiet Saarländisch-Pfälzisches Muschelkalkgebiet. (Erläuterungsber. Standortkart. Forstbez. Pirmasens 1992)

Der Wuchsbezirk Westricher Hochfläche, der einzige in diesem Wuchsgebiet in Rheinland-Pfalz, grenzt im Westen auf der Linie B 270, K 1, K 4, K 8, K 7 an das Wuchsgebiet Pfälzerwald an.

So sind insbesondere die Bereiche entlang der B 270 und der Linie Erlenbrunn-Kettrichhof als Übergangsbereiche zu sehen. Das Landschaftsrelief ist geprägt von durch tief eingeschnittene Täler unterbrochenen Hochflächen.

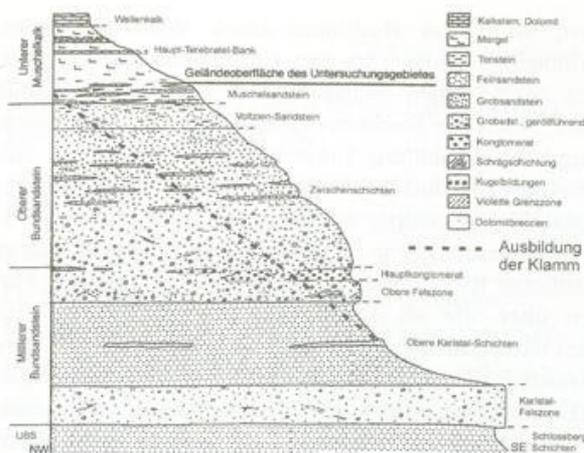


Abb. 1: Die triassische Schichtfolge im Bereich des Blattes Pirmasens Nord (=schematisches Faziesprofil) (leicht verändert nach KONRAD 1975; aktualisiert nach Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz 2005; UBS = Unterer Buntsandstein).

Der Breitsitterswald wird heute vom Staatlichen Forstamt Westrich in Pirmasens verwaltet. Er trägt die Distriktsbezeichnung XVII Breitsitters Abt.2 Nördlicher Breitsitters.

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen den beiden nordwestlich - südöstlich verlaufenden, hangparallelen Querwegen oberhalb des Einganges zur Hexenklamm. Nordwestlich wird es durch die Wald-Feldgrenze und südöstlich durch einen ebenfalls breiteren, die beiden hangparallelen Wege verbindenden Querweg begrenzt. Nach maßstäblicher Umrechnung, basierend auf der Karte 1:10.000, ergibt sich für das Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 5,5 ha.

### 2.1.3 Geologie, Hydrologie und Geomorphologie

In der vegetationsarmen Zeit sind die Ackerböden auf den umliegenden Höhen des Untersuchungsgebietes trüb gelb und die entblößten Waldböden an den Hängen rot. Damit ist belegt, dass die Hochflächen dem Unteren Muschelkalk und die Hänge den Schichten des Oberen Buntsandsteins, angehören. Dieser ist durch die Abdachung der Schichtenfolgen nach Westen hier mächtiger erhalten und besser aufgeschlossen als im Pfälzerwald (Abb. 1).

Der Grenzbereich Unterer Muschelkalk - Oberer Buntsandstein ist durch das Vorhandensein wasserstauer Schichten (Voltziensandstein) ein Quellhorizont. Durch die Eintiefung der Quellbäche mit Ausbildung zahlreicher wasserführender Rinnen und Schluchten (Klammern), die ihren Ausgang noch im Unteren Muschelkalk haben, ist das Relief der Landschaft bewegt. Die landschaftsgestaltende Kraft rückschreitender Erosion ist im Zweibrücker Hügelland gut zu beobachten.

Die Dynamik, welche diesen Prozessen auch heute noch innewohnt, lässt sich u.a. auch daran erkennen, dass Brücken und Stege, welche die Begehbarkeit der naheliegenden Hexenklamm gewährleisten sollen, ständig abrutschen, so dass sie fast Jahr für Jahr in Stand gesetzt oder erneuert werden müssen.

Die Schicht des Voltziensandsteins, unmittelbar unterhalb des Muschelkalks tritt teilweise im Oberbereich der Klamm bildung anstehend zu Tage. Die Oberen Karstschichten des Hauptbuntsandsteins spielen in der Hexenklamm kaum eine Rolle. Sie treten erst an deren Ausgang zum Felsalbtal hin an den bergseitigen Rändern der Wege auf.

Im Bereich der Talsohle finden sich im Allgemeinen Gerölle und Sande aus dem Oberen Buntsandstein und dem Unteren Muschelkalk. Der Anteil an lehmigen Substraten ist sehr hoch. An breiteren Stellen finden sich Vernässungen, die auch von sekundären Quellaustritten an den Hangkanten unterhalten sein können.

Eine Besonderheit im Unteren Muschelkalk sind die Mardellen. Flache vernässte Mulden, in denen sich oft Tümpel gebildet haben. Ihre Entstehung lässt sich nicht zweifelsfrei nachvollziehen. Es wird aber vermutet, dass es sich um ehemalige Lehmgruben handelt. Eine solche, jedoch teilweise meliorierte Mardelle liegt oberhalb des Untersuchungsgebietes.

### 2.1.4 Böden

Die Untersuchungsflächen zu dieser Arbeit liegen in einer ebenen bis schwach geneigten Plateaulage. Ausgangsgestein für die Bodenbildung hier sind die untersten Schichten des Unteren Muschelkalkes (Muschelkalksandstein). Eingelagerte Dolomitbänke mit gewellter Oberfläche haben für diese Schichten auch den Ausdruck Wellengebirge entstehen lassen.

Je nach der lokalen Wasserführung (Staunässe) können an Bodenarten Lehm, sandiger Lehm bzw. schluffig-sandiger Lehm bis lehmiger Schluff unterschieden werden. Sie gehen im Hangschulterbereich in Lehme, Lehmsande oder Sande des Oberen Buntsandsteins über. Meist sind die Böden tiefgründig bis sehr tiefgründig und tief bis sehr tief entwickelt. Die Schlufflehme sind meistens nur schwach steinig: In Bereichen nahe der Hangkante nehmen die Skelettgehalte zu.

Auf den Verebnungen sind aus dem gleichen Ausgangssubstrat wechselfrische Lehme entstanden. Die Unterscheidung zwischen schwach wechselfrischen und wechselfrischen Lehmen erfolgt anhand der Staunässestufe. Schwach wechselfrisch sind Standorte mit scheinbaren Stauwasserhochständen zwischen 60 und 40 cm unter der Geländeoberfläche. Wechselfrisch sind mittel- und stark staunasse Standorte mit scheinbaren Stauwasserhochständen über 40 cm unter der Geländeoberfläche.

Die wechselfrischen Lehme sind als Pseudogleye und Parabraunerde-Pseudogleye ausgebildet. Sie zeigen eine Neigung zur Vernässung. Verwitterungsböden des Unteren Muschelkalkes sind partiell reich an Basen u.a. Mineralstoffen, welche deren Wüchsigkeit mit bedingen. Die Böden in den Insel- und Hangwäldern des Zweibrücker Hügellandes erhalten durch Bodeneinwehung, Immisionen u.ä. aus den umgebenden Landwirtschaftsflächen Zufuhren sowohl an mineralischen, als auch organischen Düngesubstanzen, was sicher Folgen für die Vegetationsausprägung hat.

Was die Auflageschichten angeht, so findet in den feuchteren, durch Vorkommen der Esche gekennzeichneten süd(west)licheren Anteilen der Untersuchungsfläche ein rascher Abbau der Streu statt. Schon im nächsten Frühjahr ist kaum noch etwas vom Laubabwurf unzersetzt vorhanden. In den von Buche und Eichen bestandenen und etwas trockeneren nord(öst)licheren Bereichen geht der Streuabbau langsamer vonstatten. Hier bleibt das Abwurfmaterial zumindest über Jahresfrist von Zersetzungsorganismen weitgehend unangetastet. Bis zur Ausbildung von Humuslagen dauert es drei bis vier Jahre.

### 2.1.5 Klimadaten

Die in Tab. 1 aufgeführten Temperatur- und Niederschlagswerte wurden vom Wetteramt Trier mitgeteilt. Es sind 30-jährige Mittelwerte auf dem Stand von 1988. Sie werden für die Dauer der Vegetationszeit (01.05. bis 30.09.) und im Jahresdurchschnitt angegeben.

Die Niederschläge sind typisch für den Westrand des Pfälzerwaldes. Vor den Erhebungen stauen sich die Wolken und regnen ab. Die Niederschlagsmenge ist hier allerdings nicht so hoch wie westlich der höchsten Erhebungen des Pfälzerwaldes oder im südlichen Pfälzerwald (Wasgau), da die dortigen Gipfel oft Höhen über 500 m erreichen. Sie sind jedoch höher als die am Ostrand des Pfälzerwaldes und auch wesentlich höher als die im nördlichen Pfälzerwald (Kaiserslautern 691 mm/Jahr).

### 2.2 Aktuelle Vegetation

Wie oben dargestellt, treten an der Schichtengrenze des Oberen Buntsandsteins (Votziensandstein) zum Unteren Muschelkalk mehrere Sickerquellen aus, welche den Ursprung des Gewässers darstellen, das durch die Hexenklamm zur Felsalbe hinfließt. Die quelligen Bereiche, wie der Lauf der Quellbäche wird von einer für die Gegend seltenen naturnahen Waldgesellschaft, einem Bacherlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* W. KOCH 1926) begleitet. Auf den etwas erhöht gelegen, trockeneren Flächen stockt(e) ein Eschen-reicher Hainbuchen-

forst, wohl das Rudiment eines Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwaldes (*Stachyo-Carpinetum betuli*), welcher nach seinen Standortsansprüchen genau dahin passt. Auch die Standorts-Zeigerpflanzen sind danach. Eingriffe in Richtung Freistellung und Stützung einiger Alteschen sind so gravierend, so dass ein naturnahes Waldbild gegenwärtig dort nicht (mehr) gegeben ist.

Das beschriebene Teilgebiet geht hauptsächlich in nördlicher Richtung mehr oder weniger nahtlos in Forsten über, die als Dominanzbäume Buche und Eichen haben, in deren Strauchschicht Eschen-Schösslinge noch die 1. Geige spielen. Auf vernässten Stellen gibt es Erlenanpflanzungen mit Zitterpappel, die an die Stelle ehemals dort stehender Fichten getreten sind, deren Stümpfe man noch sieht. Die engstehenden Jungbäume und ein teilweise undurchdringliches Brombeergestrüpp darunter erschweren die Begehung. Allgemein wurden und werden auf der Fläche noch verbliebene Fichten zunehmend ausgemerzt. Damit erklärt sich die gegenwärtig noch relativ hohe Fichten-Totholzmenge im Bestand.

Die Karte „Heutige potentielle natürliche Vegetation - Vegetationskundliche Standortkarte - Rheinland-Pfalz“ im Maßstab von 1:10.000 (MICHELIN & ZAGEL 1992), herausgegeben vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Oppenheim, kennzeichnet den quelligen Bereich mit den Buchstaben BABI, was nach der beigegebenen Legende einen sehr frischen bis mäßig feuchten Hainsimsen- (Traubeneichen-) Buchenwald (*Luzulo-Fagetum* inkl. *Melampyro-Fagetum*) basenarmer Silikatstandorte in reicher Ausbildung bedeutet (siehe beigegebene Karte, Abb. 2). Dies widerspricht unseren Auffassungen. Diese Autoren lassen einen Bach-Erlen-Eschenwald erst in der Klamm weiter unten zu (Kennzeichnung SB).

Folgende Baumarten kommen auf der untersuchten Fläche vor:

#### A. Gesellschaftskennzeichnende Baumarten:

*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. - Schwarzerle  
*Carpinus betulus* L. - Hainbuche  
*Fraxinus excelsior* L. - Gewöhnliche Esche  
*Quercus petraea* (MATT.) LIEBL - Traubeneiche  
*Quercus robur* L. - Stieleiche

#### B. Beistands-Baumarten:

*Acer pseudoplatanus* L. - Bergahorn  
*Betula pendula* ROTH - Sandbirke  
*Fagus sylvatica* L. - Waldbuche  
*Picea excelsa* (L.) KARSTEN - Fichte  
*Populus tremula* L. - Espe, Zitterpappel  
*Pseudotsuga menziesii* (MIRB.) FRANCO - Douglasie  
*Prunus avium* L. - Vogelkirsche  
*Quercus rubra* L. - Roteiche  
*Salix caprea* L. - Salweide  
*Sorbus aucuparia* L. - Eberesche  
*Tilia cordata* MILL. - Winterlinde

Tabelle 1: Klimadaten für Pirmasens und Zweibrücken.

Temperaturmittel pro Jahr (Durchschnitt in Grad Celsius)																
Pirmasens	(280 m ü. NN)		15,04	8,7												
Niederschlagsmittel pro Jahr (Durchschnitt Summe mm)																
Pirmasens	(280 m ü. NN)		387,3	859,6												
Zweibrücken	(330 m ü. NN)		365	856												
Durchschnittliche Monatsmitteltemperaturen <sup>a</sup> :																
Station	Seeh.	Zeitraum	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Veg.P.
Pirmasens	398	1931-1960	0,3	0,7	4,7	8,5	12,9	15,9	17,5	16,8	14	9	4,4	0,9	8,8	15,4
Pirmasens	398	1951-1980	0,1	1,3	4,6	8,1	12,5	15,6	17,1	16,4	13,6	9,1	4,1	1,1	8,7	15
Mittlere Monatssummen der Niederschläge <sup>b</sup>																
Station	Seehöhe	Zeitraum	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Veg.P.
Pirmasens	398	1958-1972	67	67	61	67	86	88	68	94	61	52	83	87	871	311
Pirmasens	398	1881-1972	67	58	57	57	62	72	72	74	64	64	73	75	795	282
Zahl der Frosttage/Eistage pro Monat																
			Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	
			20/8	17/4	12/1	6/0	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/0	10/1	18/6	85/20	

Erster und letzter Frost

Oktober und Mai / 4 Monate (Juni bis September) sind frostfrei.

Klimacharakteristik

Gemäßigtes, weitgehend atlantisch getöntes Klima.

<sup>a</sup>Quellenangaben zu den Monats- Mitteltemperaturen:

1931- 1960 Wasserwirtschaftl. Rahmenplan Rheinpfalz

1951-1980 Wetteramt Trier

<sup>b</sup>Quellenangaben zu den mittleren Monatssummen der Niederschläge:

1881- 1930 Klimakunde des Deutschen Reiches

übrige Wasserwirtschaftl. Rahmenplan Rheinpfalz

Diese werden begleitet von folgenden Moosen, Far-  
nen, Gräsern, Scheingräsern, Stauden und Sträuchern:**Moose (Auswahl charakteristischer Arten):***Atrichum undulatum* (L.) P.B. - Welliges Katharinen-  
moos*Brachythecium rutabulum* (L.) BR. EUR. - Krücken-  
Kegelmoss*Eurhynchium praelongum* (L.) HOBK. - Verlängertes  
Schnabelmoos*Eurhynchium striatum* (SCHREB.) SCHIMP. - Gemeines  
Schnabelmoos*Eurhynchium swartzii* (TURN.) CURN. - Kleines Schna-  
belmoos*Fissidens bryoides* (L.) HEDW. - Birn-Spaltzahnmoos*Fissidens taxifolius* (L.) HEDW. - Eiben-Spaltzahnmoos*Mnium undulatum* (L.) HEDW. - Welliges Sternmoos*Polytrichum formosum* HEDW. - Schönes Widerton-  
moos*Thamnobryum alopecurum* (L.) NEUWL. - Fuchs-  
schwanzmoos*Thuidium tamariscinum* (HEDW.) BR. EUR. -  
Tamarisken-Thujamoos**Farne:***Athyrium filix-femina* (L.) ROTH - Wald-Frauenfarn*Dryopteris dilatata* (HOFFM.) A. GRAY - Gewöhnlicher  
Dornfarn*Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT - Gemeiner Wurm-  
farn**Gräser***Brachypodium sylvaticum* (HUDS.) P.B. - Wald-Zwenke*Deschampsia caespitosa* (L.) P.B. - Rasenschmiele*Milium effusum* L. - Flattergras*Poa nemoralis* L. - Hain-Rispengras*Poa trivialis* L. - Gewöhnliches Rispengras**Scheingräser***Carex flacca* SCHREB. - Schlaffe Segge*Carex pallescens* L. - Bleiche Segge*Carex remota* L. - Winkel-Segge*Carex sylvatica* HUDS. - Wald-Segge*Juncus conglomeratus* L. - Knäuel-Binse**Stauden***Adoxa moschatellina* L. - Moschuskraut





Abb. 3: Bereits zur Fällung gekennzeichnete wüchsige Buchen in dem Buchen-Eichenforst, Standortsbildner für mehrere, teilweise sehr seltene Mykorrhizapilze.



Abb. 4: Ablaufrinne einer Sickerquelle in dem Quellhorizont im Unteren Muschelkalk. Die Eintiefungen sind besonders im Vorfrühling deutlich zu sehen.

### 3. Untersuchungsmethoden und Bestimmung der Arten

In den Jahren 2003, 2004 und 2005 wurden bei diversen Begehungen - in den ersten beiden Jahren mindestens eine pro Monat bzw. in der Herbstzeit mindestens vier pro Monat - durch den Erstautor Grünpflanzen und bodenbesiedelnde Pilze erfasst und aufgelistet. Das nach dem schlechten Pilzjahr 2003 wiederum miserable Pilzjahr 2005 lohnte diesen Aufwand nicht. So musste man sich darin auf gelegentliche Untersuchungsgänge beschränken. Doch glauben wir, den Großteil der dort terrestrisch lebenden Pilzarten, wenn gleich auch nicht alle, nachgewiesen zu haben.

Die lignicolen, besonders die corticioiden Pilze wurden gezielt im Oktober/November dieser Jahre (und damit zu deren Hauptfruktifikationszeit) von H. Ostrow und H.D. Zehfuß erfasst. Im Juni 2004 halfen Mitglieder die Arbeitsgruppe Pilze im Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe bei der Registrierung der Pilzflora.

Im Rahmen dieser Untersuchungen sowie bei drei Einzelbegehungen wurden von M. Scholler obligat-phytoparasitische Kleinpilze im Gebiet gesammelt und bestimmt.

Zur Beurteilung der Artmächtigkeiten bei den boden- und streubewohnenden Pilzen haben wir uns an JAHN et al. (1967) angelehnt. So bedeutet:

- a (abundans) = häufige Pilzart, an vielen Stellen auf der Fläche vertreten und in großer Individuenzahl. Bei aspektbildendem Auftreten der Art als sog. Masserpilz ist der Buchstabe **fett** gedruckt.
- n (numerus) = nicht häufig, aber doch mehrfach zerstreut auf der Fläche vertreten;
- r (rarus) = selten, in wenigen Exemplaren oder sonst selten in der Fläche vertreten;
- + = Einzelfunde, oder wenn mehrere Basidiomata, dann diese offensichtlich von einem Mycel herrührend.

Die Bewertung der Häufigkeit bei den Mykorrhizapilzen gibt die Situation im Jahr 2004 wieder. Bestimmt wurden die lignicol-corticioiden Pilze von H. Ostrow, alle übrigen mit Ausnahme der obligat-phytoparasitischen Pilze von H.D. Zehfuß. Letzterer hat auch die Texte dazu abgefasst.

Nomenklatorische Grundlage für die Großpilze ist BOLLMANN et al. (2002). Die Auflistungen der Hymenomyceten nach Klassen, Unterklassen und Ordnungen richten sich nach der den verbreiteten Pilz-Bestimmungswerken von MOSER (1983) und JÜLICH (1984) zugrunde gelegten Systematik. Ascomycetes wurden nur nach der Klasse gelistet.

Belege von einigen Arten befinden sich im Fungarium des Pfalzmuseums für Naturkunde - POLLICHIA-Museum in Bad Dürkheim, und im Herbarium des Staatl. Naturkundemuseums Karlsruhe. Erstere sind mit einem Sternchen (\*), letztere mit einem hochgestellten Ring (°) gekennzeichnet.

## 4. Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Mykorrhizapilze

#### 4.1.1 Mykorrhizapilze in den von Eschen dominierten Beständen

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)  
 Unterklasse: Holobasidiomycetidae  
 Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)  
 (a) *Naucoria melinoides* (BULL.: FR.) KUMMER

Ordnung: Russulales (Täublingsartige)  
 (+) *Russula cyanoxantha* (SCHAEFF.) FRIES  
 (+) *Russula nigricans* (BULL.) FRIES  
 (+) *Russula risigallina* (BATSCH) KUYPER & VUURE

#### 4.1.2 Mykorrhizapilze außerhalb der Eschen-Vorkommen

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)

Unterklasse: Holobasidiomycetidae

Ordnung: Aphyllophorales

(n) *Cantharellus cibarius* (L.) FR.

(r) *Craterellus cinereus* PERSOON: FRIES, ss. KUEHNER & ROMAGNESI

(n) *Hydnum repandum* L.: FRIES

(r) *Pseudocraterellus undulatus* (PERS.: FR.) RAUSCHERT

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)

(r) *Amanita batarrae* (BOUD.) BON

(a) *Amanita citrina* (SCHAEFF.) PERSOON

(n) *Amanita crocea* (QUÉL.) KUEHNER & ROMAGNESI<sup>o</sup>

(a) *Amanita excelsa* (FR.) BERTILLON\*

(+) *Amanita franchetii* (BOUD.) FAYOD\*<sup>o</sup>

(+) *Amanita mairei* FOLEY\*

(n) *Amanita muscaria* (L.) PERSOON

(r) *Amanita pantherina* (DC.: FR.) KROMBHOLZ

(a) *Amanita rubescens* (PERS.: FR.) GRAY

(r) *Amanita vaginata* (BULL.: FR.) VITTADINI

(r) *Cortinarius (Sericeocybe) anomalus* (FR.: FR.) FRIES

(r) *Cortinarius (Leprocybe) bolaris* (PERS.: FR.) FRIES

(n) *Cortinarius (Telamonia) casimiri* (VELEN.) HUIJSMAN\*

(r) *Cortinarius (Dermocybe) cinnamomeus* (L.: FR.) GRAY

(r) *Cortinarius (Telamonia) decipiens* (PERS.: FR.) FRIES\*

(+) *Cortinarius (Telamonia) flexipes* (PERS.: FR.) FR. var. *flexipes*

(r) *Cortinarius (Phlegmacium) gracilior* J. SCHFF.\*

(n) *Cortinarius (Telamonia) hinnuleus* (SOW.) FRIES

(n) *Cortinarius (Phlegmacium) nemorensis* (FR.) BRITZELMAYR

(+) *Cortinarius (Leprocybe) orellanus* (FR.) FRIES\*

(r) *Cortinarius (Phlegmacium) pseudovulpinus* HENRY & RAMM\*<sup>o</sup>

(+) *Cortinarius (Telamonia) purpureobadius* (KARST.) KARSTEN\*

(r) *Cortinarius (Telamonia) subbalaustinus* HENRY

(+) *Cortinarius (Telamonia) torvus* (FR.: FR.) FRIES

(r) *Cortinarius (Phlegmacium) triumphans* FRIES

(r) *Entoloma rhodopolium* (FR.: FR.) KUMMER var. *nidorosum*

(n) *Hebeloma birrus* (FR.) SACCARDO

(+) *Hebeloma sacchariolens* QUÉLET

(r) *Hygrophorus eburneus* (BULL.: FR.) FRIES\*

(+) *Hygrophorus mesotephrus* BERKELEY & BROOME\*

(r) *Inocybe curvipes* KARSTEN

(n) *Inocybe cookei* BRESADOLA

(a) *Inocybe geophylla* (SOW.: FR.) KUMMER

(n) *Inocybe rimosa* (BULL.: FR.) KUMMER

(r) *Inocybe splendens* HEIM var. *phaeoleuca* (KUEHN.) KUYPER\*

(r) *Laccaria amethystina* (HUDS.) COOKE

(a) *Laccaria laccata* (SCOP.: FR.) COOKE agg.<sup>o</sup>

(n) *Tricholoma saponaceum* (FR.: FR.) KUMMER

(n) *Tricholoma sciodes* (PERS.) MARTIN

(n) *Tricholoma sejunctum* (SOW.: FR.) QUÉLET

(n) *Tricholoma sulfureum* (BULL.: FR.) KUMMER

(n) *Tricholoma ustale* (FR.: FR.) KUMMER

Ordnung: Boletales (Steinpilzartige)

(r) *Boletus aereus* BULLIARD: FRIES<sup>o</sup>

(n) *Boletus aestivalis* (PAULET) FRIES

(r) *Boletus erythropus* (FR.: FR.) KROMBHOLZ

(r) *Chalciporus piperatus* (BULL.: FR.) BATAILLE

(n) *Paxillus involutus* (BATSCH: FR.) FRIES

(r) *Leccinum carpini* (R.SCHULZ.) MOSER ex REID<sup>o</sup>

(n) *Leccinum quercinum* PILAT ex PILAT<sup>o</sup>

(n) *Leccinum scabrum* (BULL.: FR.) GRAY

(+) *Strobilomyces strobilaceus* (SCOP.: FR.) BERKELEY

(n) *Xerocomus chrysenteron* (BULL.) QUÉLET\*

(r) *Xerocomus rubellus* (KROMBH.) QUÉLET\*

Ordnung: Russulales (Täublingsartige)

(r) *Lactarius azonites* (BULL.) FRIES\*

(n) *Lactarius blennius* (FR.: FR.) FRIES<sup>o</sup>

(r) *Lactarius circellatus* FRIES<sup>o</sup>

(r) *Lactarius fluens* BOUDIER

(r) *Lactarius fuliginosus* var. *alba* (M. LANGE) BON

(n) *Lactarius pallidus* PERSOON: FRIES

(n) *Lactarius quietus* (FR.) FRIES

(n) *Lactarius subdulcis* (PERS.: FR.) GRAY<sup>o</sup>

(n) *Lactarius turpis* (WEINM.) FRIES<sup>o</sup>

(a) *Russula atropurpurea* (KROMBH.) BRITZELMAYR

(a) *Russula chloroides* (KROMBH.) BRESADOLA

(a) *Russula cyanoxantha* (SCHAEFF.) FRIES

(r) *Russula faginea* ROMAGNESI\*

(n) *Russula fellea* (FR.) FRIES

(n) *Russula foetens* PERS.: FRIES<sup>o</sup>

(r) *Russula fragilis* (PERS.: FR.) FR.

(+) *Russula ionochlora* ROMAGNESI

(n) *Russula mairei* SINGER<sup>o</sup>

(a) *Russula nigricans* (BULL.) FRIES\*<sup>o</sup>

(a) *Russula ochroleuca* PERSOON<sup>o</sup>

(n) *Russula rosea* PERSOON

(r) *Russula velutipes* VELENOVSKI\*

(n) *Russula vesca* FRIES

(r) *Russula virescens* (SCHAEFF.) FRIES<sup>o</sup>

Unterklasse: Gastromycetidae (Bauchpilze)

(n) *Scleroderma citrinum* PERSOON

(n) *Scleroderma bovista* FRIES\*

## 4.2 Terrestrische saprotrophe Pilze

Klasse: Ascomycetes (Schlauchpilze)

- (r) *Elaphomyces* spec.  
 (+) *Otidea alutacea* (PERS.) MOSER\*  
 (n) *Scutellinia armatospora* DENISON ss. BREITENBACH & KRÄNZLIN\*

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)

Unterklasse: Holobasidiomycetidae

Ordnung: Aphyllophorales (Nichtblätterpilze)

- (r) *Clavaria fragilis* HOLMSKJOLD : FRIES  
 (a) *Clavulina cinerea* (BULL.: FR.) SCHROETER\*  
 (n) *Clavulina coralloides* (L.: FR.) SCHROETER°  
 (r) *Hygrophoropsis aurantiaca* (WULF.: FR.) MAIRE  
 (n) *Macrotiophula filiformis* (BULL.: FR.) PAECHNATZ°  
 (n) *Ramaria flaccida* (FR.) BOURDOT

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)

- (r) *Agaricus dulcidulus* SCHULZER\*  
 (r) *Agaricus essettei* BON°  
 (a) *Agaricus silvicola* (VITT.) PECK  
 (n) *Agrocybe praecox* (PERS.: FR.) FAYOD  
 (+) *Bolbitius tibubans* (BULL.: FR.) FRIES  
 (+) *Calocybe carnea* (BULL.: FR.) DONK  
 (r) *Clitocybe fragrans* (SCHUM.) KUMMER\*  
 (r) *Clitocybe geotropa* (DC. & LAMARCK) QUÉLET  
 (n) *Clitocybe gibba* (PERS.: FR.) KUMMER  
 (a) *Clitocybe metachroa* (FR.: FR.) KUMMER  
 (a) *Clitocybe nebularis* (BATSCH: FR.) KUMMER  
 (r) *Clitocybe odora* (BULL.: FR.) KUMMER  
 (n) *Clitocybe phyllophila* (PERS.: FR.) KUMMER\*  
 (n) *Clitopilus prunulus* (SCOP.: FR.) KUMMER  
 (n) *Conocybe arrhenii* (FR.) KITS VAN WAVEREN  
 (r) *Conocybe rickeniana* ORTON  
 (r) *Coprinus atramentarius* (BULL.: FR.) FRIES  
 (n) *Coprinus auricomus* PATOUIL-LARD\*  
 (r) *Coprinus plicatilis* (CURT.: FR.) FRIES  
 (r) *Crepidotus autochthonus* LANGE\*  
 (r) *Cystoderma amianthinum* (SCOP.: FR.) FAYOD°  
 (+) *Cystoderma carcharias* (PERS.) FAYOD  
 (n) *Cystoderma jasonis* (CKE & MASSE) HARMAJA  
 (r) *Cystolepiota seminuda* (LASCH) BON\*  
 (a) *Entoloma ameides* (BERK. & BR.) SACCARDO\*  
 (r) *Entoloma clandestinum* (FR.: FR.) NOORDELOOS  
 (r) *Entoloma griseocyaneum* (FR.: FR.) KUMMER  
 (r) *Entoloma longistriatum* var. *sarcitulum* (ORT.) NOORDELOOS  
 (a) *Entoloma sericellum* (FR.: FR.) KUMMER\*  
 (a) *Entoloma undatum* (FR. ex GILL.) MOSER\*  
 (a) *Gymnopus confluens* (PERS.: FR.) ANTON., HALLING & NOORDELOOS°  
 (n) *Gymnopus dryophilus* (BULL.: FR.) MURRILL  
 (n) *Gymnopus peronatus* (BOLT.: FR.) ANT. HALLING & NOORDELOOS  
 (a) *Hygrocybe conica* (SCHAEFF.: FRIES) KUMMER\*°  
 (r) *Hygrocybe* cf. *lepida*\*°

- (a) *Hygrocybe virginea* (WULF.: FR.) ORTON & WATLING\*  
 (r) *Hygrophoropsis aurantiaca* (WULF.: FR.) MAIRE  
 (a) *Lacrymaria lacrymabunda* (BULL.: FR.) PATOUIL-LARD  
 (n) *Lepiota clypeolaria* (BULL.: FR.) KUMMER  
 (+) *Lepiota castanea* QUÉLET  
 (r) *Lepiota cristata* (BOLT.: FR.) KUMMER  
 (a) *Lepista flaccida* (SOW.: FR.) PATOUIL-LARD  
 (a) *Lepista irina* (FR.) BIGELOW\*  
 (n) *Lepista nuda* (FR.: FR.) COOKE  
 (r) *Lyophyllum rancidum* (FR.) SINGER\*  
 (a) *Marasmiellus vaillantii* (PERS.: FR.) SINGER\* an Gräsern und Staudenzweigen  
 (n) *Marasmius cohaerens* (PERS.: FR.) COOKE & QUÉLET  
 (n) *Marasmius wynnei* BERKELEY & BROOME\*  
 (a) *Megacollybia platyphylla* (PERS.: FR.) KOTLABA & POUZAR\*  
 (r) *Melanoleuca* cf. *metrodi*\* Hut-Durchm. u. Stiell. bis 15 cm  
 (n) *Mycena abramsii* (MURR.) MURRILL  
 (r) *Mycena diosma* KRIEGLSTEINER & SCHWÖBEL°  
 (n) *Mycena metata* (FR.) KUMMER  
 (a) *Mycena pura* (PERS.: FR.) KUMMER°  
 (n) *Mycena rosea* (BULL.) GRAMBERG  
 (r) *Mycena rosella* (FR.) KUMMER  
 (a) *Omphalina albominutella* LUDWIG\*  
 (a) *Psathyrella candolleana* (FR.: FR.) MAIRE  
 (n) *Psathyrella gracilis* (FR.) QUÉLET\*  
 (n) *Psathyrella multipedata* (PECK) SMITH\*  
 (a) *Psathyrella spadiceogrisea* (SCHAEFF.) MAIRE\*  
 (n) *Psathyrella tephrophylla* (ROMAGN.) BON\*  
 (n) *Pseudoclitocybe cyathiformis* (BULL.: FR.) SINGER\*°  
 (a) *Rhodocollybia butyracea* (BULL.: FR.) LENNOX\*  
 (n) *Ripartites tricholoma* (ALB. & SCHW.: FR.) KARSTEN  
 (n) *Stropharia aeruginosa* (CURT.: FR.) QUÉLET

Unterklasse: Gastromycetidae (Bauchpilze)

- (a) *Clathrus archeri* (BERK.) DRING  
 (n) *Handkea excipuliformis* (SCOP.: PERS.) KREISEL  
 (n) *Lycoperdon foetidum* BONORDEN  
 (a) *Lycoperdon perlatum* PERSON: PERSON  
 (n) *Phallus impudicus* L.: PERSON

## 4.3 Lignicole saprotrophe Pilze

Holz- und rindenbewohnende Pilzarten lassen sich gut nach ihren Substraten gliedern, sofern die Hölzer nicht zu stark verrotten sind. Die ersten fünf Abschnitte der Auflistung enthalten, nach ihren Substraten geordnet, Pilze an den Hauptbaumarten der im Mittelpunkt der Betrachtungen stehenden Gehölzformationen. Im weiteren werden die Holzarten dann genannt, wenn wir den Pilz nur einmal oder immer am gleichen Holz

gefunden haben. Die Begriffe Laub- oder Nadelholz haben wir gewählt, wenn die Art an mehreren der gleichen Hölzer aufgetreten ist oder das Holz schon soweit zersetzt war, dass nur noch zu erkennen war, ob es sich um Nadel- oder Laubholz handelt.

#### 4.3.1 Lignicole saprotrophe und sapro-parasitische Pilze an Erle

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)  
 Unterklasse: Heterobasidiomycetidae  
 Ordnung: Tremellales  
*Exidia plana* (WIGG.: SCHLEICH.) DONK°

Ordnung: Tulasnellales  
*Botryobasidium subcoronatum* (V.HÖHN. & LITSCH.) DONK  
*Sistotrema brinkmannii* (BRES.) ERIKSSON  
*Trechispora farinacea* (PERS.: FR.) LIBERTA  
*Tulasnella eichleriana* BRESADOLA

Unterklasse: Holobasidiomycetidae  
 Ordnung: Aphyllophorales (Nichtblätterpilze)  
*Athelia arachnoidea* (BERK.) JUELICH\*  
*Athelia epiphylla* PERS. s.l.  
*Bulbillomyces farinosus* (BRES.) JUELICH  
*Cylindrobasidium laeve* (PERS.: FR.) CHAMURIS  
*Daedaleopsis confragosa* (BOLT.: FR.) SCHROETER  
*Hyphoderma puberum* (FR.) WALLROTH  
*Hyphoderma roseocreum* (BRES.) DONK  
*Hyphodontia pallidula* (BRES.) ERIKSSON  
*Hyphodontia rimosissima* (PECK) GILBERTSON  
*Macrotiphula contorta* (HOLMSJ.) RAUSCHERT°  
*Peniophora cinerea* (FR.) COOKE  
*Phanerochaete sordida* (KARST.) ERIKSSON & RYVARDEN  
*Phlebia livida* (PERS.: FR.) BRESADOLA  
*Steccherinum fimbriatum* (PERS.: FR.) ERIKSSON  
*Stereum hirsutum* (WILLD.: FR.) GRAY  
*Stereum rugosum* (PERS.: FR.) FRIES  
*Trametes versicolor* (L.: FR.) PILAT

#### 4.3.2 Lignicole saprotrophe und sapro-parasitische Pilze an Esche

Klasse: Ascomycetes (Schlauchpilze)  
*Creopus gelatinosus* (TODE: FR.) LINK  
*Hypoxylon serpens* PERS.: FR.°  
*Xylaria hypoxylon* (L.: FR.) GREVILLE  
*Xylaria longipes* NITSCHKE

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)  
 Unterklasse: Heterobasidiomycetidae  
 Ordnung: Auriculariales  
*Helicogloea lagerheimii* PAT. in PATOUILLEARD. & LAGERHEIM \*

Ordnung: Dacryomycetales  
*Calocera cornea* (BATSCH: FR.) FRIES

Ordnung: Tremellales  
*Eichleriella deglubens* (BERK. & BR.) REID\*  
*Exidia plana* (WIGG.) DONK  
*Tremella mesenterica* (RETZ. ex HOOK.) FRIES

Ordnung: Tulasnellales  
*Botryobasidium subcoronatum* (HOEHN. & LITSCH.) DONK  
*Sistotrema brinkmannii* (BRES.) ERIKSSON  
*Sistotrema oblongisporum* CHRISTIANSEN & HAUSERLEV  
*Trechispora farinacea* (PERS.: FR.) LIBERTA  
*Tulasnella eichleriana* BRESADOLA  
*Tulasnella saveloides* P. ROBERTS  
*Tulasnella violea* (QUÉL.) BOURDOT & GALZIN

Unterklasse: Holobasidiomycetidae  
 Ordnung: Aphyllophorales (Nichtblätterpilze)  
*Athelia arachnoidea* (BERK.) JUELICH\*  
*Bjerkandera adusta* (WILLD.) KARST.°  
*Brevicellicium olivascens* (BRES.) LARSSON & HJORTSTAM\*  
*Ceriporia reticulata* (HOFFM.: FR.) DOMANSKI  
*Ceriporia viridans* (BERK. & BR.) DONK  
*Cerocorticium confluens* (FR.: FR.) JUELICH & STALPERS  
*Daedaleopsis tricolor* (BULL.: PERS.) BONDARZEV & SINGER  
*Gloeocystidiellum porosum* (BERK. & CURT.) DONK  
*Hyphoderma albocreum* (V.HÖHN. & LITSCH.) ERIKSSON & STRID  
*Hyphoderma pallidum* (BRES.) DONK  
*Hyphoderma praetermissum* (KARST.) ERIKSSON & STRID  
*Hyphodontia crustosa* (PERS.: FR.) ERIKSSON  
*Hyphodontia rimosissima* (PECK) GILBERTSON  
*Hyphodontia sambuci* (PERS.) ERIKSSON  
*Hyphodontia subalutacea* (KARST.) ERIKSSON\*  
*Mycocacia uda* (FR.) DONK  
*Peniophora incarnata* (PERS.: FR.) KARSTEN  
*Peniophora limitata* (FR.) COOKE°  
*Phanaerochaete sordida* (KARST.) ERIKSSON & RYVARDEN  
*Phanerochaete tuberculata* (KARST.) PARMASTO  
*Phellinus ferruginosus* (SCHRAD.: FR.) BOURDOT & GALZIN  
*Phlebia merismoides* (FR.) FRIES  
*Phlebiella tulasnelloidea* (HOEHN. & LITSCH.) OBERWINKLER\*  
*Pilicatura crispa* (PERS.: FR.) REA°  
*Polyporus ciliatus* FR.: FR.  
*Radulomyces confluens* (FR.) CHRISTIANSEN  
*Resinicium furfuraceum* (BRES.) PARMASTO  
*Schizopora radula* (PERS.: FR.) HALLENBERG

*Scopuloides rimosa* (CKE) JUELICH  
*Skeletocutis nivea* (JUNGH.) KELLER\*  
*Spongiporus subcaesius* (DAVID) DAVID  
*Steccherinum fimbriatum* (PERS.: FR.) ERIKSSON\*  
*Steccherinum ochraceum* (PERS.: FR.) GRAY  
*Stereum hirsutum* (WILLD.: FR.) GRAY°  
*Subulicystidium longisporum* (PAT.) PARMASSTO

Ordnung: Cantharellales

*Tomentella punicea* (ALB. & SCHW.: FR.) SCHRÖTER  
*Tomentella stiposa* (LINK) STALPERS

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)

*Coprinus domesticus* (BOLT.: FR.) GRAY  
*Crepidotus luteolus* (LAMB.) SACCARDO an jungen  
 Schösslingen

*Crepidotus mollis* (SCHAEFF.: FR.) STAUDE  
*Galerina marginata* (BATSCH) KUEHNER°  
*Hypholoma fasciculare* (HUDS.: FR.) KUMMER  
*Marasmiellus ramealis* (BULL.: FR.) SINGER°  
*Micromphale foetidum* (SOWERBY) SINGER° an Zwei-  
 gen

*Panellus stipticus* (BULL.: FR.) KARSTEN°  
*Psathyrella piluliformis* (BULL.: FR.) ORTON

Unterklasse: Gastromycetidae (Bauchpilze)

*Lycoperdon pyriforme* SCHAEFFER: PERSEON

#### 4.3.3 Lignicole saprotrophe und sapro-parasitische Pilze an Hainbuche

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)

Unterklasse: Heterobasidiomycetidae

Ordnung: Tulasnellales

*Sistotrema brinkmannii* (BRES.) ERIKSSON

Unterklasse: Holobasidiomycetidae

Ordnung: Aphyllophorales (Nichtblätterpilze)

*Bjerkandera adusta* (WILLD.: FR.) KARSTEN

*Fomes fomentarius* (L.: FR.) FRIES

*Hyphoderma roseocreum* (BRES.) DONK

*Hyphodontia crustosa* (PERS.: FR.) ERIKSSON

*Hyphodontia rimosissima* (PECK) GILBERTSON

*Peniophora cinerea* (FR.) COOKE

*Peniophora incarnata* (PERS.: FR.) KARSTEN

*Peniophora laeta* (FR.) DONK

*Polyporus leptcephalus* JACQUIN: FRIES

*Schizopora flavipora* (CKE) RYVARDEN

*Schizopora paradoxa* (SCHRAD. EX FR.: FR.) DONK

*Stereum hirsutum* (WILLD.: FR.) GRAY

*Stereum rugosum* (PERS.: FR.) FR.

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)

*Pluteus cervinus* (SCHAEFF.) KUMMER

#### 4.3.4 Lignicole saprotrophe und sapro-parasitische Pilze an Buche

Klasse: Ascomycetes

*Ascotremella faginea* (PECK) SEEVER

*Ascocoryne sarcoides* (JACQU.) GROVES & WILSON°

*Hypoxylon fragiforme* (SCOP.: FR.) KICKX

*Xylaria carpophila* (PERS.) FRIES an Cupulen

*Xylaria hypoxylon* (L.: FR.) GREVILLE

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)

Unterklasse: Heterobasidiomycetidae

*Botryobasidium subcoronatum* (HOEHN. & LITSCH.)  
 DONK

*Exidia plana* (WIGG.) DONK

*Trechispora farinacea* (PERS.: FR.) LIBERTA

*Trechispora microspora* (KARST.) LIBERTA

*Trechispora stevensonii* (BERK. & BR.) K.-H. LARS-  
 SON\*

*Tulasnella saveloides* P. ROBERTS

Unterklasse: Holobasidiomycetidae

Ordnung: Aphyllophorales (Nichtblätterpilze)

*Abortiporus biennis* (BULL.: FR.) SINGER\*°

*Athelia epiphylla* PERS. s.l.

*Athelopsis glaucina* (BOURD. & GALZ.) OBERWINK-  
 LER ex PARMASSTO

*Byssocorticium atrovirens* (FR.) BONDARZEW & SIN-  
 GER ex SINGER

*Cylindrobasidium laeve* (PERS.: FR.) CHAMURIS

*Fomes fomentarius* (L.: FR.) FRIES

*Gloeocystidiellum porosum* (BERK. & CURT.) DONK

*Hyphoderma puberum* (FR.) WALLROTH

*Hyphoderma roseocreum* (BRES.) DONK

*Hyphoderma setigerum* (FR.) DONK

*Laxitextum bicolor* (PERS.: FR.) LENTZ

*Meruliopsis corium* (PERS.: FR.) GINNS

*Merulius tremellosus* SCHRADER: FRIES\*

*Peniophora cinerea* (PERS.: FR.) COOKE

*Peniophora incarnata* (PERS.: FR.) KARSTEN

*Phanaerochaete velutina* (FR.) KARSTEN

*Phlebia rufa* (PERS.: FR.) CHRISTIANSEN

*Phlebiella vaga* (FR.) KARSTEN

*Plicatura crispa* (PERS.: FR.) REA

*Polyporus leptcephalus* JACQUIN: FRIES

*Schizopora paradoxa* (SCHRAD.: FR.) DONK

*Skeletocutis nivea* (JUNGH.) KELLER

*Spongiporus subcaesius* (DAVID) DAVID

*Stereum hirsutum* (WILLD.: FR.) GRAY

*Stereum subtomentosum* POUZAR

*Trametes hirsuta* (WULF.: FR.) PILAT

Ordnung: Cantharellales

*Thelephora terrestris* PERSEON: FRIES f. *resupinata*

*Tomentella punicea* (ALB. & SCHW.: FR.) SCHRÖTER

*Tomentella stiposa* (LINK) STALPERS

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)  
*Galerina marginata* (BATSCH) KUEHNER  
*Kuehneromyces mutabilis* (SCHAEFF.: FR.) SINGER &  
 SMITH  
*Marasmiellus foetidus* (SOW.: FR.) ANTONIN &  
 NOORDELOOS  
*Pholiota lenta* (PERS.: FR.) SINGER  
*Pleurotus dryinus* (PERS.: FR.) KUMMER  
*Pleurotus ostreatus* (JACQU.: FR.) KUMMER  
*Psathyrella piluliformis* (BULL.: FR.) ORTON

#### 4.3.5 Lignicole saprotrophe und sapro-parasitische Pilze an Eichen

Klasse: Ascomycetes

*Ombrophila pura* (PERS.: FR.) BARAL

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)

Unterklasse: Heterobasidiomycetidae

*Botrybasidium laeve* (ERIKSS.) PARMASO  
*Botrybasidium subcoronatum* (HOEHN. & LITSCH.)  
 DONK

*Dacrymyces stillatus* NEES: FRIES

*Exidia plana* (WIGG.) DONK

*Exidia truncata* FRIES: FRIES<sup>o</sup>

*Phleogena faginea* (FR.: FR.) LINK\* an Stammgrund

*Sistotrema diadermiterum* (BOURD. & GALZ.) DONK

*Sistotrema oblongisporum* CHRISTIANSEN & HAU-  
 ERSLEV

*Trechispora stevensonii* (BERK. & BR.) K.-H. LARS-  
 SON\*

Unterklasse: Holobasidiomycetidae

Ordnung: Aphyllphorales (Nichtblätterpilze)

*Ceriporia reticulata* (HOFFM.: FR.) DOMANSKI

*Ceriporia viridans* (BERK. & BR.) DONK

*Daedalea quercina* (L.) PERSOON

*Hymenochaete rubiginosa* (DICKS.: FR.) LÉVEILLÉ

*Hyphoderma nemorale* K.-H. LARSSON\*

*Hyphoderma praetermissum* (KARST.) ERIKSSON &  
 STRID

*Hyphodontia alutaria* (BURT.) ERIKSSON

*Hyphodontia quercina* (PERS.: FR.) ERIKSSON

*Hyphodontia rimosissima* (PECK) GILBERT

*Junghuhnia nitida* ((PERS.: FR.) RYVARDEN

*Merulius tremellosus* SCHRADER: FRIES\*

*Peniophora quercina* (PERS.: FR.) COOKE

*Phanaerochaete tuberculata* (KARST.) PARMASO

*Phlebia merismoides* (FR.) FRIES

*Phlebia rufa* (PERS.: FR.) CHRISTIANSEN

*Polyporus brumalis* PERSOON: FRIES

*Polyporus leptocephalus* JACQUIN: FRIES

*Schizopora paradoxa* (SCHRAD.: FR.) DONK

*Schizopora radula* (PERS.: FR.) HALLENBERG

*Stereum gausapatum* (FR.) FRIES

*Stereum subtomentosum* POUZAR

*Vuilleminia comedens* (NEES: FR.) MAIRE

Ordnung: Cantharellales

*Tomentella punicea* (ALB. & SCHW.: FR.) SCHRÖTER

*Tomentella radiosa* (KARST.) RICK

*Tomentella stuposa* (LINK) STALPERS

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)

*Marasmiellus foetidus* (SOW.: FR.) ANTONIN &  
 NOORDELOOS

*Mycena haematopus* (PERS.: FR.) KUMMER

*Mycena inclinata* (FR.) QUÉLET

*Panellus stipticus* (BULL.: FR.) KARSTEN

*Psathyrella piluliformis* (BULL.: FR.) ORTON

#### 4.3.6 Lignicole saprotrophe und sapro-parasitische Pilze an diversen Laubböhlzern (teils weitgehend verrottetet), Laubholz-Detritus u.ä.

Klasse: Ascomycetes

*Bisporella citrina* (BATSCH: FR.) CARPENTER &  
 CORF an Laubholz

*Chlorociboria* cf. *aeruginascens* (vergrüntes Holz) an  
 Laubholz

*Creopus gelatinosus* (TODE: FR.) LINK an Laubholz

*Diaporthe eres* NITSCHKE an *Corylus*

*Eutypa maura* (FR.) SACCARDO<sup>o</sup> an *Acer ps.pl.*

*Nectria cinnabarina* (TODE: FR.) FRIES an Laubholz-  
 Zweigen

*Orbilbia* spec.\* an Laubholz

*Scutellinia scutellata* (L.: FR.) LAMBOTTE an  
 Laubholz-Detritus

Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)

Unterklasse: Heterobasidiomycetidae

*Achroomyces effusus* (SCHRÖT.) MIGULA an Laubholz

*Auricularia auricula-judae* (BULL.: FR.) WETTSTEIN  
 an Laubholz

*Botrybasidium subcoronatum* (HOEHN. & LITSCH.)  
 DONK an *Acer ps.pl.*

*Exidiopsis effusa* (BREF. ex SACC.) MÖLLER an Laub-  
 holz

*Tremella mesenterica* (RETZ. ex HOOK.) FRIES an  
 Laubholz

Unterklasse: Holobasidiomycetidae

Ordnung: Aphyllphorales (Nichtblätterpilze)

*Ceriporia reticulata* (HOFFM.: FR.) DOMANSKI an  
*Sorbus aucup.*

*Ceraceomyces serpens* (TODE: FR.) GINNS an Laub-  
 holz

*Daedaleopsis confragosa* (BOLT.: FR.) SCHROETER an  
 Laubholz

*Daedaleopsis tricolor* (BULL.: PERS.) BOND. &  
 SING.\* an *Prunus avium*

- Fomes fomentarius* (L.: FR.) FRIES an *Betula*  
*Hapalopilus rutilans* (PERS.: FR.) KARSTEN<sup>o</sup> an Laubholz  
*Hyphoderma macedonicum* (LITSCH.) DONK an Laubholz (*Quercus*?)  
*Hyphoderma praetermissum* (KARST.) ERIKSSON & STRID an *Acer ps.pl*  
*Hyphoderma puberum* (FR.) WALLROTH an *Betula*  
*Hyphoderma radula* (FR.: FR.) DONK an *Prunus avium*  
*Hyphodontia rimosissima* (PECK) GILBERTSON an *Salix*  
*Luellia recondita* (JACKSON) LARSSON & HJORTSTAM an *Rubus fruticosus*  
*Phellinus conchatus* (PERS.: FR.) QUÉLET an *Salix*  
*Phellinus ferreus* (PERS.) BOURDOT & GALZIN an Laubholz  
*Polyporus brumalis* PERSOON: FRIES an *Prunus*  
*Polyporus ciliatus* FR.: FR. an Laubholz  
*Schizopora paradoxa* (SCHRAD.: FR.) DONK an *Acer ps.pl.*  
*Scopuloides rimosa* (COOKE) JUELICH an *Acer ps.pl.*, *Sorbus aucup.*  
*Spongiporus lacteus* (FR.) AOSHIMA & KOBAYASHI an Laubholz  
*Steccherinum fimbriatum* (PERS.: FR.) ERIKSSON an *Salix*  
*Subulicystisium longisporum* (PAT.) PARMAS<sup>o</sup> an Laubholz  
*Trametes versicolor* (L.: FR.) PILAT an Laubholz
- Ordnung: Cantharellales  
*Tomentella punicea* (ALB. & SCHW.: FR.) SCHRÖTER an *Acer ps.pl.*
- Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)  
*Armillaria ostoyae* (ROMAGN.) HERINK an Laubholz  
*Coprinus domesticus* (BOLT.: FR.) GRAY an Laubholz-Detritus  
*Crepidotus autochthonus* LANGE an Laubholz  
*Crepidotus cesatii* (RABENH.) SACCARDO an Laubholz  
*Crepidotus mollis* (SCHAEFF.: FR.) STAUDE an Laubholz  
*Crepidotus variabilis* (PERS.: FR.) KUMMER an Laubholz-Zweigen  
*Gymnopilus penetrans* (FR.) MURRILL an Laubholz  
*Hypholoma fasciculare* (HUDS.: FR.) KUMMER an Laubholz  
*Hypholoma lateritium* (SCHAEFF.: FR.) SCHROETER an Laubholz  
*Marasmius rotula* (SCOP.: FR.) FRIES an Laubholz  
*Marasmius wynnei* BERKELEY & BROOME an Laubholz  
*Mycena galericulata* (SCOP.: FR.) GRAY an Laubholz  
*Mycena metata* (FR.) KUMMER an Laubholz-Zweig  
*Pholiota jahni* TJALLINGA-BEUKERS & BAAS<sup>\*</sup> an Laubholz  
*Pholiota lubrica* (PERS.: FR.) SINGER<sup>\*</sup> an Laubholz  
*Pluteus cervinus* (SCHAEFF.) KUMMER an Laubholz  
*Pluteus phlebophorus* (DITM.: FR.) KUMMER an Laubholz-Detritus  
*Pluteus romellii* (BRITZ.) SACCARDO an Laubholz-Detritus  
*Pluteus salicinus* (PERS.: FR.) KUMMER an Laubholz  
*Psathyrella gordonii* (BERK. & BR.) PEARS. & DENN. ss. P.D.ORT., Mos. an Laubholz  
*Resupinatus trichotis* (PERS.) SINGER an Laubholz  
*Tubaria furfuracea* (PERS.: FR.) GILLET an Laubholz-Detritus  
*Xerula radicata* (RELH.: FR.) DÖRFELT an Laubholz-Stubben
- Unterklasse: Gastromycetidae (Bauchpilze)  
*Lycoperdon pyriforme* SCHAEFFER: PERSOON an Laubholz
- #### 4.3.7 Lignicole saprotrophe Pilze an und bei Fichte
- Klasse: Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)  
 Unterklasse: Heterobasidiomycetidae  
*Calocera viscosa* (PERS.: FR.) FRIES  
*Dacrymyces stillatus* NEES: FRIES  
*Exidia pithya* ALBERTINI & SCHWEINIZ: FRIES  
*Stypella vermiformis* (BERK. & BR.) REID
- Unterklasse: Holobasidiomycetidae  
 Ordnung: Aphyllophorales (Nichtblätterpilze)  
*Amylostereum areolatum* (CHAILL.: FR.) BOIDIN  
*Athelia epiphylla* PERS. s.l.  
*Boidinia furfuracea* (BRES.) STALPERS & HJORTSTAM  
*Botryobasidium subcoronatum* (v.HOEHN. & LITSCH.) DONK  
*Ceraceomyces microsporus* K.H. LARSSON  
*Ceraceomyces serpens* (TODE: FR.) GINNS  
*Diplomitoporus lindbladii* (BERK.) GILBERTSON & RYVARDEN  
*Heterobasidion annosum* (FR.) BREFELD  
*Hyphoderma pallidum* (BRES.) DONK  
*Hyphoderma praetermissum* (KARST.) ERIKSSON & STRID  
*Hyphodontia nespori* (BRES.) ERIKSSON & HJORTSTAM  
*Hyphodontia pallidula* (BRES.) ERIKSSON  
*Phlebia subcretacea* (LITSCH.) CHRISTIANSEN  
*Phlebiella vaga* (FR.) KARSTEN  
*Resinicium bicolor* (ALB. & SCHWEIN.: FR.) PARMAS<sup>o</sup>  
*Spongiporus caesius* (SCHRAD.: FR.) DAVID  
*Trechispora farinacea* (PERS.: FR.) LIBERTA  
*Trechispora hymenocystis* (BERK. & BR.) K.-H. LARSSON  
*Trichaptum abietinum* (PERS.: FR.) RYVARDEN

*Tubulicrinis subulata* (BOURD. & GALZ.) DONK

Ordnung: Cantharellales

*Thelephora terrestris* PERSOON: FRIES f. *resupinata*

*Tomentella radiosa* (KARSTEN) RICK

*Tomentella stuposus* (LINK) STALPERS

Ordnung: Agaricales (Egerlingsartige)

*Mycena epipterygia* (SCOP.: FR.) GRAY var. *splendidi-*  
*pes*

*Pholiota flammans* (BATSCH: FR.) KUMMER

#### 4.4 Pilze auf speziellen Substraten und an besonderen Standorten

*Botrytinia ficariarum* HENNEBERT auf *Uromyces ficariae*

*Cordyceps capitata* (HOLMSKJ.: FR.) LINK auf *Ela-*  
*phomyces*

*Cordyceps gracilis* MONTAGNE & DURIEU\*° auf ver-  
grabenen Schmetterlingsraupen

*Galerina hypnorum* (SCHRANK: FR.) KUEHNER an  
Laubmoosen am Erdboden und an Hölzern

*Galerina sideroides* (FR.) KUEHNER ss. KUEHN. &  
ROMAGN.\* an Laubmoosen (*Hypnum*) auf Fichten-  
stubben

*Mycena erubescens* HOEHNEL\* zwischen Moosen am  
Stammfuß von Eichen

*Mycena hiemalis* (OSBECK: FR.) QUÉLET\* zwischen  
Moosen am Stammfuß von Eschen

*Panaeolus papilionaceus* (BULL.: FR.) QUELET auf  
Wildlösung

*Rickenella fibula* (BULL.: FR.) RAITELHUBER zwi-  
schen Laubmoosen am Erdboden und an Hölzern

#### Obligat-phytoparasitische Kleinpilze

Die obligat-phytoparasitischen Kleinpilze stellen eine taxonomisch heterogene Gruppe dar, die Vertreter in allen Abteilungen der Pilze aufweist. Gemeinsam ist ihnen, dass sie als obligate Parasiten zumindest in einem Teil ihres Lebenszyklus auf eine lebende Pflanze angewiesen sind und in der Regel nicht auf der abgestorbenen Wirtspflanze als Saprobionten weiterzuleben vermögen. Auch zeichnet die meisten Arten ein noch engeres Wirtsspektrum als die o.g. Ektomykorrhizapilze aus; häufig befallen die Pilze lediglich eine Pflanzenart oder wenige Arten einer Gattung.

Die Anzahl von 17 Arten ist gering im Vergleich zur Gesamtartenzahl. Der Grund hierfür ist die geringe Wirtspflanzen-(Kormophyten-)zahl in Waldgesellschaften. Zudem sind drei Begehungen bestenfalls ausreichend, um 50% der Arten zu erfassen. Als wichtigste Wirtspflanze erwies sich *Ranunculus ficaria*, auf der allein vier Arten nachgewiesen wurden.

Eine Charakterart der Eschenwälder ist *Phyllactinia fraxini*, ein Vertreter der Echten Mehltäupilze, der

in Deutschland die einheimische *Fraxinus excelsior* befällt (BRAUN 1995: 217). Im Untersuchungsgebiet tritt die Art mit hoher Befallshäufigkeit auf den Blättern junger Eschen auf. Von FOITZIK (1996: 438, 473-474) wird die Art bundesweit als „gefährdet“ eingestuft.

Peronosporales (Falsche Mehltäupilze)

*Peronospora alsinearum* CASP.° auf *Stellaria media*

*Peronospora ficariae* TUL.° auf *Ranunculus ficaria*

*Plasmopara pygmaea* (UNGER) J.° auf *Anemone nemorosa*

Ascomycetes

*Erysiphe alphitoides* (GRIFF & MAUBL.) U.BRAUN &  
S.TAKAM auf *Quercus robur*

*Erysiphe circaeae* L.JUNELL° auf *Circaeae lutetiana*

*Erysiphe prunastri* DC.° auf *Prunus spinosa*

*Phyllactinia fraxini* (DC.) FUSS° auf *Fraxinus excelsior*

*Phyllactinia guttata* (WALLR.) LÉV.° auf *Betula pen-*  
*dula* und *Fagus sylvatica*

*Sawadea bicornis* (WALLR.) MIYABE° auf *Acer pseudoplatanus*

Urediniomycetes (Rostpilze)

*Kuehneola uredinis* (LINK) ARTHUR auf *Rubus fruticosus* agg.

*Puccinia brachypodi* G.H.OTTH.° auf *Brachypod. sylvaticum*

*Puccinia impatiens* (SCHWEIN.) ARTHUR° auf *Adoxa moschatellina*

*Puccinia violae* (SCHUMACH.) DC.° auf *Viola reichenb. x rivin*

*Pucciniastrum circaeae* (SCHUMACH.) SPEG.° auf *Circaeae lutetiana*

*Uromyces ficariae* (SCHUMACH.) LÉV.° auf *Ranunculus ficaria*

Ustilaginomycetes (Brandpilze p.p.)

*Entyloma ficariae* A.A. FISCH. WALDH.° auf *Ranunculus ficaria*

## 5. Diskussion

### 5.1 Auswertung und Zahlen

Höhere Pflanzen finden sich auf der untersuchten Fläche im Breitsitterswald 55 Arten. Bodenbewohnende Pilze waren es 167 Arten. Das ist mehr als die 3-fache Artenzahl.

Die Klassifizierung kann jedoch nur für das Aufkommen im betreffenden Jahr (2004) gelten, denn es darf nicht übersehen werden, dass die Zahlen der Fruchtkörper eines bekannten Mycels standortstreuer Pilzarten von Jahr zu Jahr erheblich schwanken kann bzw. dass Arten in bestimmten Jahren ganz ausbleiben können, wie dies schon in 2003 und dann wieder 2005 der Fall war.

### Mykorrhizapilze

Insgesamt wurden 87 Mykorrhizapilzarten nachgewiesen.

In dem Hainbuchen-Eschenforst fanden sich kaum Mykorrhizapilze. Im Bacherlen-Eschenwald nur solche der Erle (*Alnicola melinoides*). RITTER billigt in seinem Beitrag „Floristisch-ökologische Bedeutung der Ektomykorrhiza“ im Bd. IV des Handbuches für Pilzfreunde (MICHAEL et al. 1981) der Esche zwar eine schwache Mykotrophie zu, nennt jedoch konkret keine Pilze die sicher bei Eschen gefunden wurden. RYMAN und HOLMASEN (1992: 28) führen an, dass von Esche keine obligaten Mykorrhizapilze bekannt seien. Die 3 Täublinge, die 2004 in dem Hainbuchen Eschenforst im Breitsitterswald aufgetreten sind, standen randlich am Übergang zu dem Buchen-Eichenforst.

Einwandfrei zuordenbar zeigten sich in den Buchen-Eichenforsten 83 ektotrophe Mykorrhizapilze. Darunter einige seltene und sehr seltene Arten. Als Beispiele mögen die Haarschleierlinge *Cortinarius nemorensis*, *C. pseudovulpinus*, *C. orellanus* und *C. purpureobadius* stehen. Besonders reichhaltig waren die Sprödblätterpilze vertreten, nämlich mit 9 Milchlings- und 15 Täublingsarten.

### Terrestrische Saprobionten

Terrestrische Saprobionten inkl. streubesiedelnde Pilze fanden sich insgesamt 80 Arten, darunter 3 Schlauchpilze, 6 Nichtblätterpilze, 66 Echte Blätterpilze und 5 Bauchpilze.

Die bodenbewohnenden saprotrophen Pilze weisen meist eine geringe Substratspezifität auf, weshalb die meisten Arten bestimmten Waldgesellschaften im Untersuchungsgebiet nicht zugeordnet werden können. Ein Vergleich der Artenzahl und -mächtigkeit erübrigt sich damit.

Zwei Arten aus dieser Gruppe zeigten 2004 auffällige Phänome: *Lepista irina* fiel im Oktober durch eine wahre Massenfruktifikation von (geschätzt) über 1000 Fruchtkörpern auf, die sich aufgereiht in „Pilzstraßen“ meterweit durch den Wald zogen (Abb. 8). Ein Hexenring von *Agaricus silvicola* erbrachte verteilt über die gesamte Saison mit monatlichen Abständen drei Fruktifikationsschübe mit jedesmal um die 10 Fruchtkörper hervor (vgl. hierzu RITTER in „Hexenringe und ihr Einfluß auf die Vegetation“ in (MICHAEL et al. 1981).

### Lignicole Saprobionten

An Holz-Folgezersezern haben wir insgesamt 184 Arten nachweisen können. Nach ihrer systematischen Zuordnung sind es 16 Schlauchpilze, 26 Heterobasidiomyceten, 103 Aphylophorales und Cantharellales, 38 Echte Blätterpilze und 1 Bauchpilz.

Davon lebten an Erle 22, an Esche 63 und an Hainbuche 15 Arten. Die restlichen Arten hatten entweder grundsätzlich andere Substrate oder kamen neben

den drei genannten Baumarten auch noch auf anderen Hölzern vor.

Nadelhölzer bereicherten die Artenliste mit 29 Pilzarten. Pilze, welche mit Moosen in irgendeinem Bezug stehen, auch wenn sie an Bäumen (Rinde) oder Hölzern wuchsen, haben wir gesondert erfasst. Ihre Liste umfasst 5 Arten.

### 5.2 Beurteilung der Pilzflora des Waldes mit Betrachtungen über dessen Natürlichkeitsgrad

Allgemein gesehen, zeigte sich die untersuchte Fläche im Jahr 2004 ungewöhnlich pilzreich. Die meisten Arten leben saprotroph in der Streu, in Mull und Moder und an Holz-Debris. In großer Anzahl herumliegende Ästchen und Zweige stammen hauptsächlich von Eschen. Ausgesprochene Streubesiedler (*Lepiota clypeolaria*, *Gymnopus peronatus*, *Rhodocollybia butyracea* u.a.) gibt es nur im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes, wo das Falllaub langsamer verrottet und es damit zur Ausbildung von Streulagen kommt. In dem südlichen, bzw. südwestlichen Geländeanteil, traten nur humicole und lignicole Saprobionten auf.

Bei den Holzbesiedlern handelt es sich fast nur um Arten, welche Dünnhölzer bewohnen. Von Dickholzbesiedlern konnten auf der gesamten Fläche nur einige wenige abgestorbene Carpophore von *Fomes fomentarius*, an liegenden und weitgehend verrotteten Laubholzstämmen (Birke) ansitzend, registriert werden. Der mehr saprotrophe, hauptsächlich alte Baumstümpfe besiedelnde Eichenwirrling (*Daedalea quercina*) dagegen, fand sich häufiger.

Was Häufigkeit und Bekanntheitsgrad der aufgeführten Pilzarten betrifft, so sind es überwiegend sogenannte Trivialarten, die den Fachleuten gut bekannt sind. Auf fünf saprotrophe Arten lohnt es sich, etwas näher einzugehen. Drei davon sind Rötlinge. Diese gelten allgemein als schwierig zu bestimmen. Die fünfte Art ist ein erst kürzlich in die Literatur eingeführter Nabeling, der hierdurch jetzt erst bestimmbar wurde.

Der Natürlichkeitsgrad von Wäldern/Forsten wird unbestritten nach dem Vorkommen von holzbewohnenden Pilzarten beurteilt, welche a) Dickhölzer und vor allem b) länger lagernde Hölzer benötigen (NUSS 1999). Die fünf Hektar erbrachten zwar ein reichhaltiges Spektrum an Holzpilzen, doch fast nur Arten, die sich auch mit Dünnhölzern begnügen. Damit kann man, bewertet man die Mykorrhizapilz-Vorkommen in den Buchen-Eichenforsten mit, von bedingt naturnahen Verhältnissen sprechen, die noch aufgewertet werden könnten, wenn künftig mehr tote Dickhölzer an Ort und Stelle verbleiben würden.

### 5.3 Beschreibung einiger seltener oder wenig bekannter Arten (z.T. fehlend in den benannten Pilz-Bestimmungsbüchern)

#### *Entoloma ameides* (BERK. & BR.) SACCARDO

Gesamteindruck: Rötling mit Glöcklingshabitus von mittel- bis hellbrauner Färbung. Vom Aussehen her wenig aussagend. Das ändert sich sofort, wenn man eine Geruchsprobe vornimmt.

Hut: 15 bis 35 mm im Durchmesser. Jung +/- kegelig glockig, danach ausgebreitet mit abgelenktem Rand und erhabenem Buckel im Zentrum; Oberfläche feucht dunkel-(grau-)braun, beim Auftrocknen streifig aufhellend und trocken silberig braungrau.

Lamellen: jung braungrau, später braunrosa; breit und ausgebuchtet angewachsen; Schneiden gekerbt.

Stiel: bis 6 cm lang werdend und bis ca. 7 mm dick; zylindrisch, hohl und leicht brechend; Basis etwas verdickt; Oberfläche etwa konform mit der Färbung des Hutes; längsfaserig, zur Basis hin weißfilzig.

Geruch, Geschmack: Nach Reiben der Lamellen Geruch fast penetrant fruchtebonbonartig-süß mit Kampfer-Komponente, noch an Exsikkaten ungedämpft wahrnehmbar, erinnert etwas an *Hebeloma sacchariolens*.

Mikroskopische Merkmale: Huthaut-Pigmente epimembranär inkrustiert; Cheilocystiden: ohne; Basidien: 4-sporig mit Basalschnalle; Sporenform: subisoheterodiametrisch, Maße: 9-12 x 7-9  $\mu\text{m}$ .

Wachstum: einzeln auf Moderschichten.

Referenzabbildung: EINHELLINGER (1981) Taf. 1/unten.

#### *Entoloma clandestinum* (FR.: FR.) NOORDELOOS

Gesamteindruck: In allen Teilen auffällig dunkel- bis schwarzbraun (feucht) getönter Rötling mit Glöcklingshabitus; relativ festfleischig mit zähem Stiel.

Hut: Durchmesser bis 25 mm; jung mehr kegelig, bald jedoch +/- ausgebreitet und im Zentrum eine farblich etwas aufgehellte Papille ausbildend; Oberfläche feucht dunkelbraun, trocken mittelbraun, immer mit seidigem Reflex; in der Übergangsphase fast hygrophan, mit streifiger Aufhellung zum Rand hin.

Lamellen: untermischt, etwas entfernter stehend, dicklich; jung dunkelbraun, bei der Sporenreife eine dunkle Rosafärbung annehmend.

Stiel: bis 6 cm lang und 3 mm dick; schlank, gestreckt, knorpelig; Oberflächenfärbung dunkelbraun wie der Hut, ebenfalls mit seidigem Glanz; Stielbasis verdickt oder mit Knöllchen; weiß.

Geruch: neutral, Geschmack: nicht geprüft.

Mikroskopische Merkmale: Huthaut-Pigmente intrazellulär und grob epimembranär inkrustiert; Cheilocystiden: ohne; Basidien: 2- und 4-sporig mit Basalschnalle; Sporenform: heterodiametrisch, Maße: 8-10,5 x 6-8  $\mu\text{m}$ .

Wachstum: einzeln stehend, manchmal gesellig.

Referenzabbildung: NOORDELOOS (1992) Taf. 27b.

#### *Entoloma undatum* (FR. ex GILL.) MOSER

Gesamteindruck: Eher kleinerer, Omphalina-förmiger Rötling von dunkler graubrauner Färbung mit weit herablaufenden Lamellen.

Hut: im Durchmesser bis 30 mm; schon jung mit vertiefter Mitte, was sich bei Wachstumsfortschritt zu einer trichterigen Gesamtform ausbildet; Oberfläche braun mit grausilberigem Schein; fein faserfilzig, darin +/- auffällige Zonierungen konzentrisch abgesetzt; Hutrand scharf, herunter- bis (jung) umgebogen; ohne Randriefung.

Lamellen: jung hellbraun, nach der Sporenreife dunkler rosa überfärbt; weit am Stiel herablaufend.

Stiel: bis 30 mm lang und bis 4 mm dick werdend; gleichdick bis gegen die etwas erweiterte Basis, brüchig; Oberfläche (braun-)grau-weißlich, mit im Ton hellerer bis silbriger Überfaserung.

Geruch, Geschmack: undeutlich ausgeprägt (etwas herb-mehlartig ?).

Mikroskopische Merkmale: Huthaut: Pigmente epimembranär inkrustiert; Cheilocystiden: ohne; Basidien: 4-sporig mit Basalschnalle; Sporenform: heterodiametrisch, Maße: 8,5-10 x 6-7  $\mu\text{m}$ .

Wachstum: Einzeln (manchmal auch zu zweien), oftmals gesellig auf Moderschichten.

Referenzabbildung: NOORDELOOS (1992) Taf. 71a.

#### *Hygrocybe* cf. *lepida*

Gesamteindruck: Leuchtend orangeroter bis orange-gelber, deshalb auffälliger Pilz zwischen Falllaub und Gräsern im Wald.

Hut: Durchmesser bis 4 cm werdend, ganz jung konvex, später abgeflacht, im Alter bis trichterig eingedellt. Hutoberfläche matt bis feinfaserig wollig-beschuppt; Farbe orangerot resp. orange-gelb und nach gelb verblassend (manchmal alle Tönungen partiell vorhanden); auch mit gelblichen Schüppchen auf rötlichem Untergrund. Hutrand an jüngeren Exemplaren etwas herabgebogen bleibend und schwach gekerbt, im Alter uneben- ausgerandet.

Lamellen: nicht gedrängt stehend, untermischt; nach Exemplaren und Alter unterschiedlich weit am Stiel herablaufend; Färbung gelb bis orange-gelb, auch orange gefleckt oder Schneide rötlich.

Stiel: bis 5 cm lang und 5 mm dick werdend, gleichmäßig in der Stärke oder nach unten ausspitzend; Oberfläche etwas faserig; Farbe frisch orangerötlich im oberen Bereich, darunter (orange-) gelb und zur Basis hin bis weiß aufhellend, insgesamt mit der Zeit nach gelb verfärbend.

Fleisch: im Hut dünn und mürbe, im Stiel etwas faserig; hellgelb bis weißlich gefärbt.

Geruch und Geschmack: ohne

Mikroskopische Merkmale: Sporen wie bei vielen Arten in dieser Gattung, was Größe und Gestalt betrifft äußerst heteromorph. Größe: (7) 8-10 (12) x 5-8  $\mu\text{m}$ ; Formen: rundlich-oval bis zylindrisch-oval, eingedellt bis eingeschnürt, bohnenförmig auch eichelförmig-konisch etc. Sporenoberfläche glatt. Basidien meistens 4-sporig; Basis der Basidien, wie die Septen an den Hyphen mit Schnallen.

Wachstum: in Buchen-Eichenforst auf neutral bis basischem Lehmboden in der Laubstreu, an bemoosten Stellen, auch zwischen Gräsern an feuchten Standorten.

Referenzabbildung: CANDUSSO (1997) Taf. S. 754

Anmerkungen: Beim Exsikkatieren verblassen die Fruchtkörper weitestgehend nach rötlich-strohgelb.

Die Art-Definition scheint unklar, seit die Beschreibung eines Pilzes von Schweiniz aus Nordamerika nach Europa transferiert wurde. Sowohl was die ökologischen Ansprüche und damit auch die Namensgebung anbetrifft. In der Literatur wechseln mehrfach gültiger Name und Synonym.

#### *Hygrocybe ortoniana* BON

Gesamteindruck: kleiner, aber wegen seiner Farben auffälliger Pilz, bei dem man zunächst den Eindruck hat, eine etwas überdimensional große *Rickenella fibula* vor sich zu haben. Wie diese etwas schmierig-glänzend.

Hut: bis 1,5 cm im Durchmesser (nach Lit. auch etwas größer); zunächst halbkugelig-glockenförmig, dann ausgebreitet, Mitte etwas niedergedrückt; Farbe durchgehend leuchtend orangerot; Rand auch später noch herab gebogen, schwach gerieft, kaum aufgeheilt.

Lamellen: angeheftet bis schwach herablaufend; Farbe hellgelb mit orange (durchscheinendem) Grund.

Stiel: bis 4 cm x 2 mm; jung wie der Hut gefärbt, dann zu gelb aufhellend, wobei die Stielspitze länger orange bleibt.

Geruch, Geschmack: nicht wahrnehmbar.

Sporen: 7-9 (-12 x 6 v. 2-spor. Bas.?) x 4-5  $\mu\text{m}$ ; elliptisch, suboval bis subzylindrisch, ohne Einschnürung.

Wachstum: Einzeln zwischen niedrigen Blattmoosen.

Referenzabbildung: CANDUSSO (1997) Taf. S. 751a.

#### *Omphalina albominutella* LUDWIG

Gesamteindruck: Winziges, in allen Teilen schneeweißes mattes Blätterpilzchen.

Hut: unter 1 cm im Durchmesser; jung in der Mitte vertieft, älter deutlicher genabelt, im Alter trichterig und flatterig werdend; Oberfläche fein filzig (Lupe); Rand jung eingebogen.

Lamellen: herablaufend und eher engstehend; untermischt, die durchgehenden öfters gegabelt.

Stiel: unter und bis 1,5 cm lang und bis ca. 1 mm dick; gleichmäßig schlank; Basis verdickt. Oberfläche feinflockig bis kurzflaumig, an der Basis fein striegelig.

Geruch und Geschmack: Ohne

Mikroskopische Daten: Basidien viersporig; Sporen oval 4-6 x 2,5-3  $\mu\text{m}$ ; ohne Cheilo- und Pleurozystiden; Epidermishyphen etwas knorrig-gewunden.

Wachstum: Gesellig und oft in größerer Anzahl zwischen Moosen und auf der blanken Erde.

Referenzabbildung: Ludwig E. (2000) Taf. 112, 55.2.

Anmerkung: Ausbildung und Standort dieses Pilzchens lassen auch an eine lichenisierte Art (Flechte) denken.

Die beiden letztangeführten Arten fehlen im „Krieglsteiner-Atlas“ (KRIEGLSTEINER 1991).

## 5.4 Pilz-Synusien auf/an Wegen

Alle Ränder der das Untersuchungsgebiet begrenzenden Wege sind dicht bewachsen. Der nördliche Weg, welcher offenbar kaum mehr benutzt wird, ist sogar ganz berast. Aus Erfahrung weiß man, dass es sogenannte „Wegrand-Pilzgesellschaften“ gibt, bestehend aus Arten, welche man in Wäldern eigentlich nur entlang der Wege in unterschiedlicher Zusammensetzung findet. Diese gehören verschiedenen ökologischen und systematischen Gruppen an. Es finden sich sowohl Mykorrhiza-pilze wie saprotrophe Arten darunter. Auf und an den Begrenzungswegen sind uns folgende Arten aufgefallen:

### Mykorrhizapilze

*Inocybe curvipes* KARSTEN

*Inocybe rimosa* (BULL.: FR.) KUMMER

*Inocybe splendens* HEIM var. *phaeoleuca* (KUEHN.) KUYPER

### Humicole Saprobionten

*Lepiota cristata* (BOLT.: FR.) KUMMER

### Graminiphile Saprobionten

*Conocybe rickeniana* ORTON

*Coprinus plicatilis* (CURT.: FR.) FRIES

*Handkea excipuliformis* (SCOP.: PERS.) KREISEL

*Lacrymaria lacrymabunda* (BULL.: FR.) PATOUIL-LARD

### Nitrophile und coprophile Saprobionten

*Bolbitius titubans* (BULL.: FR.) FRIES

*Coprinus atramentarius* (BULL.: FR.) FRIES

*Panaeolus papilionaceus* (BULL.: FR.) QUÉLET



Abb. 5: Allgemein dominieren im Breitsitterswald lignicol-saprotrophe Pilze. Im Bild zwei Arten, welche den Sommer-Pilzaspekt mit bestimmen: Knopfstieliger Rübbling (*Gymnopus confluens*) und Halsband-Schwindling (*Marasmius rotula*).



Abb. 8: Basidiomata des ebenfalls lignicol saprotrophen Gerfransten Resupinatstachelings (*Steccherinum fimbriatum*), hier auf einem Eschenast, sind durch ihre blässviolette Färbung im Spätherbst leicht auffind- und bestimmbar.



Abb. 6: *Lepista irina* zeigte im Oktober 2004 eine wahre Massenfruktifikation und bildete einige so genannte „Pilzstraßen“ aus, die sich teilweise mit über zehn Metern Länge über die kalkreicheren Stellen hinzogen.



Abb. 9: Teil eines Hexenringes des Dünnefleischigen Waldgerlings (*Agaricus silvicola*), der 2004 verschiedentlich (mit Unterbrechungen) Basidiocarprien in unterschiedlicher Anzahl hervorbrachte.



Abb. 7: Die auffälligste Art unter den terrestrischen saprotrophen Pilzen ist der Veilchen-Rötelritterling (*Lepista irina*). Bislang ist der Breitsitterswald der einzige Fundort dieser Art in der Südwestpfalz.



Abb. 10: Ein herausragender Fund unter den Mykorrhizapilzen in dem Buchen-Eichenforst war der Zierliche Klumpfuß (*Cortinarius (Phlegmacium) gracilior*), welcher mit der Buche ein Mykorrhizaverhältnis eingeht.

## 6. Rote Listen und Naturschutz

### 6.1 Rote-Liste-Arten

Die Einstufung der bundesweiten Gefährdung der Pilzarten geschieht nach der Roten Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland (DGfM u. NABU 1992).

Die Einstufung der Gefährdung der Pilzarten in Rheinland-Pfalz erfolgt nach der Roten Liste der ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Großpilze in Rheinland-Pfalz (ZEHFUSS et al. 2000).

- 1 = v. Aussterb. bedroht  
2 = stark gefährdet  
3 = gefährdet

#### Rote Liste Rhld-Pfalz BRD

##### Klasse: Ascomycetes (Schlauchpilze)

<i>Otidea alutata</i>	2	
<i>Cordyceps capitata</i>	3	3
<i>Phyllactinia fraxini</i>	3	

##### Klasse: Basidiomycetes (Sporenständerpilze)

<i>Amanita franchetii</i>	1	3
<i>Boletus aereus</i>	2	2
<i>Cantharellus cibarius</i>		3
<i>Cantharellus cinereus</i>	2	3
<i>Cortinarius decipiens</i>	3	
<i>Cortinarius hinnuleus</i>	3	
<i>Cortinarius nemorensis</i>	2	
<i>Cortinarius orellanus</i>	1	3
<i>Cortinarius subbalaustinus</i>	2	
<i>Cortinarius torvus</i>	3	
<i>Cortinarius vulpinus</i>	2	3
<i>Hygrophorus mesotephrus</i>	2	2
<i>Leccinum quercinum</i>	3	3
<i>Lyophyllum rancidum</i>	3	
<i>Marasmius wynnei</i>	3	
<i>Mycena erubescens</i>	3	3
<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	2	3
<i>Tricholoma sciodes</i>	3	
<i>Tricholoma sejunctum</i>	3	3
<i>Phleogena faginea</i>		2

### 6.2 Geschützte Arten

#### 6.2.1 Unbedingt geschützte Arten

*Boletus aereus*  
*Hygrocybe conica*  
*Hygrocybe lepida*  
*Hygrocybe ortoniana*

### 6.2.2 Bedingt geschützte Arten

Steinpilze (*Boletus edulis*, *B. aestivalis*), Birkenpilz (*Leccinum scabrum*), Eichen-Rotkappe (*Leccinum quercinum*) und Pfifferling (*Cantharellus cibarius*). Diese sind zwar grundsätzlich geschützt; es dürfen aber für Speisezwecke (Eigengebrauch) nach den Richtlinien und Auslegungen der Bundesartenschutzverordnung pro Person und Tag etwa 1 kg gesammelt werden.

### 6.3 Flächenhafter Naturschutz

Der Breitsitterswald ist nach den Europäischen Naturschutzrichtlinien als FFH (Flora-Fauna-Habitat)- Fläche ausgewiesen und nach dem Landes-Naturschutzgesetz als geschützter Landschaftsbestandteil unter Schutz gestellt.

## 7. Nachwort

Wie in dem laufenden Text angedeutet, sind die beschriebenen Verhältnisse im Breitsitterswald heute nicht mehr so gegeben. Wenig Sensibilität für die einmaligen ökologischen Gegebenheiten erkennen lassende forstliche Eingriffe, haben das Vegetationsbild nachhaltig geschädigt. Die im Südwesten einst vorhandene lehrbuchhafte Verzahnung eines Stachyo-Carpinetum betuli mit dem *Carex remotae*-Fraxinetum lässt sich nur noch erahnen. Hainbuchen und Bergahorne (bis auf einige randständige) wurden gefällt und so bietet sich der ehemalige Wald heute als Freifläche mit wenigen Alteschen dar. Damit wird immerhin deren Präferenz herausgestellt.

Anders im Nord-Nordosten. Dort muss das alleinige Wirtschaftsziel die Brennholzgewinnung sein. Im April 2006 lagen dort dünne wie dickere, gerade gewachsene wie krummwüchsige Laubbäume neben- und übereinander gefällt am Boden. Ebensolche stehen noch, sind aber teilweise mit roter Farbe markiert. Eine Systematik im Vorgehen ließ sich nicht erkennen.

Damit haben sich weitere Untersuchungen erübrigt. Somit schließen die Erhebungen mit dem Jahr 2005 ab.

## 8. Danksagungen

Wir danken:

Dem ehemaligen Leiter des Forstamtes Pirmasens, Herrn FD i.R. Lothar Kempf für die fast dreißig-jährige pflegliche Behandlung des Breitsitterswaldes während seiner Amtszeit.

Herrn FD Norbert Heidingsfeld, Lemberg für die Zurverfügungstellung standortkundl. Unterlagen aus dem Forstbezirk Pirmasens.

Mitgliedern der Arbeitsgruppe Mykologie im Naturwissenschaftlichen Verein Karlsruhe, die an Exkursionen zur Erfassung von Pilzarten teilgenommen haben.

## 9 Literaturverzeichnis

- BEEGER, H. & ANSCHÜTZ, R. (1985): Die unfügsamen Pfälzer Landschaftsnamen - Vorschläge zu ihrer Neugestaltung. - Pfälzer Heimat 36(2): 62 - 67. Pfälz. Gesellsch. z. Förd. d. Wissensch. Speyer.
- BOLLMANN, A., GMINDER, A. & REIL, P. (1996): Abbildungsverzeichnis mitteleuropäischer Großpilze. - Jahrbuch der Schwarzwälder Pilzlehre Vol. 2; Hornberg/Schwarzwaldbahn.
- BON, M. (1992): Die Großpilzflora von Europa - Hygrophoraceae (übers. u. bearb. v. A. EINHELLINGER). - IHW-Verlag Eching.
- CANDUSSO, M. (1997): Fungi europaei *Hygrophorus* s.l. - Libreria Basso Alassio.
- DGfM & NABU Hrsg. (1992): Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland. - IHW-Verlag, Eching.
- EINHELLINGER, A. (1981): Täublinge und andere Großpilze im Münchner LSG Kapuziner-Höhl. - Berichte Bayerische Botanische Gesellschaft, 52: 183 - 217.
- Erläuterungsbericht zur Standortskartierung im Forstbezirk Pirmasens 1992. - Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, Forstdirektion Neustadt/Weinstr. Unveröffentlicht.
- JAHN, H., NESPIAK, A. & TÜXEN, R. (1967): Pilzsoziologische Untersuchungen in Buchenwäldern des Wesergebirges. - Mitt. Flor. soz. Arbeitsgem. N.F. 11/12: 159 - 197. Todenman.
- JÜLICH, W. (1984): Kleine Kryptogamenflora. Bd. II/b1: Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- HOFMANN, G. (1997): Mitteleuropäische Wald- und Forst-Ökosystemtypen. - AFZ Allgemeine Forst Zeitschrift Sonderheft 1997, BLV-Verlagsges., München
- KAJAN, E. (1988): Pilzkundliches Lexikon. - Einhorn-Verlag, Schwäbisch-Gmünd.
- KONRAD, H.J. (1975): Geologische Karte von Rhld.-Pfalz, Erläuterungen zu Blatt 6711 Pirmasens Nord. - Hrsg. Geolog. Landesamt Rhld.-Pfalz, Mainz.
- KRIEGLSTEINER, G.J. (1991): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West) Bd. I: Ständerpilze Teil B: Blätterpilze. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz (Hrsg.) (2005): Geologie von Rheinland-Pfalz. - 400 S., E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart.
- LANG, W. & WOLFF, P., Hrsg. (1993): Flora der Pfalz mit Verbreitungskarten. - Verlag d. Pfälz. Ges. z. Förd. d. Wissensch., Speyer.
- LUDWIG, E. (2000): Pilzkompendium - Band 1: Die kleineren Gattungen. - IHW-Verlag, Eching.
- MICHAEL, E., HENNING, B. & KREISEL, H. (1981): Handbuch für Pilzfreunde Bd. IV. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MICHELIN, K. & ZAGEL, M. (1992): Heutige potentielle natürliche Vegetation - Vegetationskundliche Standortskarte Rheinland-Pfalz. - Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Oppenheim.
- MOSER, M. (1983): Kleine Kryptogamenflora. Bd. II/b2: Die Röhrlinge und Blätterpilze, 5. Aufl. - Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- NOORDELOOS, M.E. (1992): Fungi europaei *Entoloma* s.l. - Libreria editrice G. Biella Soronno.
- NUSS, I. (1999): libri botanici Mykologischer Vergleich zwischen Naturschutzgebieten und Forstflächen. - IHW-Verlag Eching.
- RYMAN, S. & HOLMASEN, I. (1992): Pilze. - B. Thalacker Verlag Braunschweig.
- ZEHFUSS, H.D., EBERT, H.J. & WINTERHOFF, W. (2000): Rote Liste der ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Großpilze in Rheinland-Pfalz. - Ministerium für Umwelt und Forsten Mainz.
- ZEHFUSS, H.D. & OSTROW, H. (2004): Pilze in naturnahen Wäldern der Pfalz. - POLLICHIA-Buch Nr. 43, 256 S., Bad Dürkheim.

## Anschrift der Verfasser:

Hans D. Zehfuß  
Waldstraße 11  
66953 Pirmasens

Harald Ostrow  
Blumenstraße 14  
96271 Grub am Forst

Dr. Markus Scholler  
Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe  
Erbprinzenstr. 13  
D-76133 Karlsruhe

Eingang des Manuskripts bei der Schriftleitung:  
12.05.2006

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der POLLICHIA](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [92](#)

Autor(en)/Author(s): Zehfuß Hans Dieter, Ostrow Harald, Scholler Markus

Artikel/Article: [Pilze in Eschenwäldern und umgebenden Laubholz-Forsten im Breitsitterswald bei Pirmasens-Gersbach - mit einem Beitrag zu obligat-phytoparasitischen Kleinpilzen von M. Scholler 87-106](#)