

6 / 1997

Die Pilze der Brandberge

Die Pilze der Brandberge

Christiane Schade

Berichte des
Landesamtes für Umweltschutz
Sachsen-Anhalt

1997 - Sonderheft 6

Inhalt

1. Einleitung	1
2. Das Untersuchungsgebiet	1
2.1 Geographische Lage	1
2.2 Klima	1
2.3 Geologie, Geographie	1
2.4 Nutzung des Gebietes	2
3. Methodik	2
4. Ergebnisse der mykofloristischen Erfassung	2
4.1 Erläuterungen zur Artenliste	2
4.2 Artenliste	3
4.2.1 Basidiomyceten	3
4.2.2 Ascomyceten	7

5. Die Biotope im Untersuchungsgebiet	7
5.1 Biotoptypenkarte	7
5.2 Erläuterungen zur Biotopliste	7
5.3 Biotopliste	8
5.3.1 Xerothermrassenbiotope	8
5.3.2 Waldfreie Rasen- und Feuchtbiotope z. T. mit aufkommenden Gehölzen	8
5.3.3 Äcker, Wegfluren und Ruderalbiotope	10
5.3.4 Gebüschbiotope	11
5.3.5 Waldbiotope	12
6. Auswertung und Diskussion	14
6.1 Pilzökologische Gruppen	14
6.1.1 Erläuterungen	14
6.2 Terrestrische Pilze	15
6.2.1 Charakteristische Arten der Xerotherm- rasen	15
6.2.2 Andere terrestrische Pilze	16
6.3 Holzerstörende Pilze	17
6.4 Mykorrhizapilze	17
6.5 Saprophyten auf Sonderstandorten	21
6.6 Gefährdete Arten	21
6.7 Pilzfloristische Besonderheiten	22
7. Naturschutz aus mykologischer Sicht	23
8. Danksagung	23
9. Literaturverzeichnis	23

Die Pilze der Brandberge

Christiane Schade

1. Einleitung

Das Naturschutzgebiet (NSG) Brandberge liegt am Rande der Stadt Halle/Saale. Aufgrund der immer stärkeren Inanspruchnahme von Flächen für Wohnungsbau und Gewerbe, gerade auch im Umland der Städte, kommt solchen geschützten Gebieten sowohl als Biotop als auch als Kettenglied im Biotopverbund eine besondere Bedeutung zu. Das NSG ist ein ehemaliges militärisches Übungsgelände. Eine Chance für den Schutz bedrohter Biotope und Organismen ist die Freigabe solcher Übungsplätze. Oftmals handelt es sich bei diesen Sperrgebieten um letzte Rückzugsgebiete bedrohter Arten (vgl. z. B. Truppenübungsplätze und Naturschutz 1993). In Ostdeutschland wurden nach dem Abzug der Truppen der GUS und der Freigabe der Gebiete die militärischen Übungsflächen von 324 000 ha auf etwa 100 000 ha reduziert (vgl. UNSELT 1994). Das vorhandene Potential teilweise stark strukturierter und artenreicher Lebensräume bietet gute Voraussetzungen für Schutzmaßnahmen und die Durchführung detaillierter Untersuchungen. Der Anteil der aus Naturschutzsicht wertvollen Flächen in diesen Gebieten liegt im Durchschnitt bei 30 bis 50 %, ausnahmsweise sogar bei 90 %.

Im Naturschutzgebiet Brandberge wurde in den letzten Jahren die Artenvielfalt ausgewählter Organismengruppen untersucht. Während für Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Vögel, Kleinsäuger und Reptilien bereits relativ umfangreiche Angaben vorliegen (vgl. BLISS et al. 1995), ist über die Pilzflora wenig bekannt. Pilze spielen als Destruenten im Haushalt der Natur eine bedeutende Rolle. Stenöke

Arten gestatten aufgrund ihrer spezifischen Standortansprüche zuverlässige Rückschlüsse auf ökologische Parameter der Vegetation.

Mit der vorliegenden Arbeit wird ein erster Überblick über die Macromyceten des NSG Brandberge gegeben und die Schutzwürdigkeit dieses Gebietes aus mykologischer Sicht diskutiert.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage

Das NSG Brandberge befindet sich am nordwestlichen Stadtrand von Halle/Saale und umfaßt eine Fläche von 92 ha. Es wird südöstlich durch den Stadtteil Kröllwitz und westlich durch das Wohngebiet Heide-Nord begrenzt. Das Naturschutzgebiet verbindet das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Saale (nordöstlich) mit dem LSG Dölauer Heide (westlich) und ist somit von Bedeutung für das Biotopverbundsystem.

2.2 Klima

Das NSG Brandberge weist relativ trockene und warme Klimaverhältnisse auf, die sich aus seiner Lage im hercynischen Trockengebiet ergeben. Von der Wetterstation Kröllwitz wurde ein zehnjähriges Mittel der Temperatur von 9,36 °C und des Niederschlages von 450 mm ermittelt.

2.3 Geologie, Geographie

Das Untersuchungsgebiet steigt südlich in Form eines Porphyrhügels auf 115,7 m

ü. NN an und fällt nach Norden bis auf ca. 80 m ü. NN ab. Die Gesteine des hiesigen Vulkangebietes sind durch die Erosionskräfte der Saale an vielen Stellen aufgeschlossen worden. In der nördlichen Ebene des Gebietes treten vor allem Sande, Mergel und Saaleschotter zutage. Die Erhebungen werden von „jüngerem Hallischen Porhpyr“ gebildet.

Durch untergelagertes Kaolin, aber auch durch die Verfestigung infolge militärischer Nutzung, ist im Gebiet eine Vielzahl von Tümpeln, temporären Gewässern und Feuchtbiotopen ausgebildet. Der Brandberggraben ist das einzige Fließgewässer des Untersuchungsgebietes. Durch den Zufluß von ungeklärten Abwässern aus dem anliegenden Siedlungsgebiet ist er stark eutrophiert.

2.4 Nutzung des Gebietes

Teile des jetzigen Naturschutzgebietes wurden schon seit Ende des vorigen Jahrhunderts als militärisches Übungsgelände genutzt. Nach dem II. Weltkrieg verwendete man ca. 20 % der heutigen Schutzfläche zum Ackerbau (siehe Abbildung 1, Bereiche 9, 9a und 11). Diese landwirtschaftliche Nutzung wurde 1991 aufgegeben, und es entstand eine Brachfläche. Die restlichen ca. 80 % des Geländes wurden seit den fünfziger Jahren von der Sowjetarmee als militärisches Fahrschulgelände genutzt. Nach deren Abzug waren die Besitzverhältnisse der Liegenschaft umstritten. Deshalb konnte das sofort einstweilig als NSG gesicherte Gebiet erst 1994 endgültig unter Schutz gestellt werden.

3. Methodik

In den Vegetationsperioden 1991 bis 1994 wurde im NSG Brandberge eine umfassende, auf fruchtkörperbildende Asco- und Basidiomyceten orientierte Erfassung der Pilzflora durchgeführt. Die Schwerpunkte wurden auf die Ökologie, die Fruktifikationszeit sowie die Abundanz der einzelnen Arten gelegt. Weiteres Interesse

galt auch der Phänologie der Fruchtkörperbildung zur Dokumentation jahreszeitlicher Aspekte und der mykologischen Charakterisierung der Biotope des Gebietes.

Für die Determination der Funde wurden die umfassenden Bestimmungsfloren von BREITENBACH und KRÄNZLIN (1984-1991), MOSER (1983) sowie JÜLICH (1984), aber auch spezielle Monographien und taxonomische Publikationen genutzt. So für Boletales DERMEK; PILÁT (1974), für Boletus ENGEL (1983), für Bovista KREISEL (1967), für Collybia CLÉMENCON (1981), für Coprinus KRIEGLSTEINER; BENDER; ENDERLE (1992), für Geoglossum BENDER (1983), für Entoloma BAS; KUYPER; NOORDELOOS; VELLINGA (1988), für Hygrocybe ARNOLDS (1990), für Hygrophoraceae BON (1992), für Inocybe KUYPER (1986) und STANGL (1989), für Marasmius CLÉMENCON (1982), für Omphalina CLÉMENCON (1982), für Psathyrella KITS van WAVEREN (1985), für Russula EINHELLINGER (1987) und ROMAGNESI (1967).

Als Reverenzliteratur wurde verwendet: BON (1988), CETTO (1988), DÄHNCKE; DÄHNCKE (1981), LANGE (1935-1940), MARCHAND (1971-1986), MICHAEL; HENNIG; KREISEL (1978-1988), MOSER; JÜHLICH (1991), PHILLIPS (1982).

Die Nomenklatur richtet sich hauptsächlich nach KREISEL (1987) sowie BREITENBACH und KRÄNZLIN (1984).

Von allen nachgewiesene Arten werden Exsikkate aufbewahrt. Dubletten und Originale einiger Aufsammlungen sind auch im Herbarium R. RAUSCHERT und im Herbarium der Universität Leipzig deponiert.

4. Ergebnisse der mykofloristischen Erfassung

4.1 Erläuterungen zur Artenliste

Die Liste enthält nur Funde, deren Bestimmung gesichert ist. Kritische Arten

oder Sippen taxonomisch schwieriger Gruppen wurden von Fachleuten revidiert, so daß diese als sicher bestimmt gelten und in der Artenliste erscheinen.

Zu den Arten sind folgende Angaben vermerkt:

Name der Art,

Nummer der Biotope (vgl. *Biotoptiste Abschnitt 5.3*),

Häufigkeit (*s* = selten, 1 - 4 Fundstellen;

z = zerstreut, 5 - 10 Fundstellen;

h = häufig, über 11 Fundstellen;

separate Fundstellen liegen minde-

stens 20 m voneinander entfernt),
 Fruktifikationszeit (*I-XII* = Monate,
p = *perennierende Porlinge*),
 Lebensweise (*T* = *terrícolaer Saprophyt*,
L = *lignícolaer Saprophyt*,
S = *Saprophyt auf Sondersubstraten*
 { *Blättern, toten Teilen krautiger Pflanzen, Zapfen usw.* },
M = *Mycobiont einer Symbiose*),
 Angaben zu Substraten,
 Angaben über Determinationen oder Revisionen (*det.* = *determiniert*,
rev. = *revidiert*).

4.2 Artenliste

4.2.1 Basidiomyceten

- 1 **Agaricus arvensis** Schaeff., Weißer Anis-Egerling; 14; *s*; *X*; *T*
- 2 **Agaricus bisporus** (Lge.) Imbach, Zweisporiger Egerling; 4; *s*; *X*; *T*
- 3 **Agaricus silvaticus** Schaeff., Wald-Egerling; 21; *s*; *X*; *T*
- 4 **Agaricus xanthodermus** Genevier, Karbol-Egerling; 24; *s*; *VIII*; *T*
- 5 **Agrocybe dura** (Bolt.: Fr.) Sing., Rissiger Ackerling; 3g; *s*; *VI*; *T*
- 6 **Agrocybe praecox** (Pers.: Fr.) Fayod, Frühlings-Ackerling; 3, 3f, 11, 19, 20, 22, 25; *h*; *V*; *T*
- 7 **Agrocybe semiorbicularis** (Bull.) Fayod, Halbkugeliger Ackerling; 3, 20, 22; *z*; *VI*; *T*
- 8 **Alnicola scolecina** (Fr.) Romagn., Rotbrauner Erlenschnitzling; 23; *z*; *VII-X*; *M*
- 9 **Amanita muscaria** (L.) Pers., Roter Fliegenpilz; 3, 6, 12, 12a, 14, 17, 19, 20, 20a, 22, 24; *h*; *IX-XI*; *M*
- 10 **Amanita rubescens** (Pers.: Fr.) Fr., Perlpilz; 3e, 6, 12, 12a, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 20a, 21, 22, 23; *h*; *VI-X*; *M*
- 11 **Auriculariopsis ampla** (Lev.) Mre., Becherrindenschwamm; 21, 23; *s*; *p*; *L*
- 12 **Bjerkandera adusta** (Willd.: Fr.) Karst., Angebrannter Rauchporling; 20; *s*; *p*; *L*
- 13 **Boletus piperatus** Bull.: Fr., Pfeffer-Röhrling; 17, 20; *z*; *VIII-XI*; *M*
- 14 **Bovista plumbea** Pers.: Pers., Bleigrauer Bovist; 1, 2, 3, 3f, 14; *h*; *VII-IX*; *T*
- 15 **Bovista pusilla** (Batsch: Pers.) Pers., Zwerg-Bovist; 3; *z*; *VII-IX*; *T*
- 16 **Calocybe gambosa** (Fr.) Sing., Maipilz; 20; *z*; *V*; *T*
- 17 **Calvatia excipuliformis** (Scop.: Pers.) Perdeck, Beutel-Stäubling; 20, 20a; *z*; *VIII-IX*; *T*
- 18 **Calvatia utriformis** (Bull.: Pers.) Jaap, Hasen-Stäubling; 20, 20a; *z*; *VII-IX*; *T*
- 19 **Camarophyllus niveus** (Scop.: Fr.) Karst., Weißer Ellerling; 1, 2, 3, 17, 20; *h*; *VII-XI*; *T*
- 20 **Cellypha goldbachii** (Weinm.) Donk; 20; *s*; *X*; *S* (auf kleinen Zweigen); *det. Dr. P. Otto*
- 21 **Clavaria falcata** Pers.: Fr., Weiße Keule; 1, 20; *z*; *VI, VII*; *T*; *det. Dr. P. Otto*
- 22 **Clavaria greletii** Boud., Bläuliche Keule; 1; *s*; *VII*; *T*; *det. Dr. P. Otto*
- 23 **Clavaria tenuipes** Berk. & Br.; 1; *s*; *VII*; *T*; *det. Dr. P. Otto*
- 24 **Clavulina coralloides** (L.) Schroet., Kammförmige Koralle; 1; *s*; *VII*; *T*

- 25 **Clitocybe candicans** (Pers.: Fr.) Kumm., Wachsstieliger Trichterling;
21; z; VII; T
- 26 **Clitopilus prunulus** (Scop.: Fr.) Kumm., Gemeiner Räsling; 2, 17; s; VIII; T
- 27 **Clitopilus scyphoides** (Fr.) Sing., Kreidiger Mehlpilz;
1, 20a; s; VI, VII; T; rev. Dr. P. Otto
- 28 **Collybia dryophila** (Bull.: Fr.) Kumm., Waldfreund-Rübling;
3, 14, 19, 20, 20a, 21, h; VII, VIII; T
- 29 **Coprinus angulatus** Peck, Kohlen-Tintling; 22; s; IV; S; rev. Dr. R. Rauschert
- 30 **Coprinus atramentarius** (Bull.: Fr.) Fr., Falten-Tintling; 13; s; V; T
- 31 **Coprinus domesticus** (Bolt.: Fr.) S.F.Gray, Haus-Tintling; 19, 23; z; V-VIII; T
- 32 **Coprinus plicatilis** (Curt.: Fr.) Fr., Scheibchen-Tintling; 23; s; VI; T
- 33 **Cortinarius hemitrichus** (Pers.: Fr.) Fr., Weißflockiger Gürtelfuß;
20; z; IX, X; M; det. Dr. R. Rauschert
- 34 **Crinipellis stipitaria** (Fr.) Pat., Wiesen-Haarschwindling;
1, 2, 12, 17; h; IX, X; S (an krautigen Pflanzenresten)
- 35 **Cyathus olla** Batsch: Pers., Bleigrauer Teuerling;
3, 20; s; X, XI; S (an kleinen Zweigen)
- 36 **Entoloma clypeatum** (L.) Kumm., Schild-Rötling;
19; z; IV; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 37 **Entoloma conferendum** (Britz.) Noordel., Kreuzsporiger Rötling;
19, 23; s; VII; T
- 38 **Entoloma papillatum** (Bres.) Dennis, Warzen-Rötling;
2, 17, 20; h; X; T; det. Dr. P. Otto
- 39 **Entoloma rusticoides** (Gill.) Noordel., Braunblättriger Rötling;
20; s; X; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 40 **Entoloma sarcitulum** (Kühn. & Romagn. ex Orton) Mos.;;
20; s; IX; T; det. Dr. P. Otto
- 41 **Entoloma sericellum** (Fr.: Fr.) Kumm., Weißer Rötling;
20; s; X; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 42 **Entoloma serrulatum** (Pers.: Fr.) Hesler, Gesägtblättriger Rötling;
20; s; X; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 43 **Galerina laevis** (Pers.) Sing., Rasen-Häubling; 1; s; X; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 44 **Gastrosporium simplex** Mattiolo, Steppentrüffel; 2; h; X; T; det. Dr. H. Dörfelt
- 45 **Gloeophyllum sepiarium** (Wulf.: Fr.) Karst., Zaun-Blättling; 4; s; X; L
- 46 **Hebeloma crustuliniforme** (Bull.) QuéL., Tongrauer Fälbling;
3, 3f, 12a, 12b, 14, 17, 19, 20, 20a, 22, 23; h; VIII, IX; M
- 47 **Hebeloma mesophaeum** (Pers.) QuéL., Dunkelscheibiger Fälbling;
20, 20a; z; XI; M
- 48 **Hebeloma ochroalbidum** Bohus, Ockerweißer Fälbling; 3; z; IX, X; M
- 49 **Hirneola auricula-judae** (Bull.: Fr.) Berk., Judasohr; 20; z; X-XII; L
- 50 **Hygrocybe acutoconica** (Clements) Sing., Safrangelber Saftling;
1, 2, 17, 20; z; VI-VIII; T
- 51 **Hygrocybe ceracea** (Wulf.: Fr.) Karst.; 1; s; X; T; det. Dr. P. Otto
- 52 **Hygrocybe conica** (Scop.: Fr.) Kumm., Kegeliger Saftling;
1, 2, 12, 17, 20; z; IX; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 53 **Hygrocybe marchii** (Bres.) Sing., Kerbrandiger Saftling;
1; s; X; T; det. Dr. P. Otto
- 54 **Inocybe flocculosa** (Berk.) Sacc., Flockiger Rißpilz;
23; s; IX; M; rev. Dr. R. Rauschert
- 55 **Inocybe lacera** (Fr.) Kumm., Struppiger Rißpilz;
22; z; V, VI; M; rev. Dr. R. Rauschert
- 56 **Laccaria laccata** (Scop.: Fr.) Berk. & Br., Rötlicher Lacktrichterling;
3, 20, 20a; z; IX-XI; M

- 57 **Lacrymaria lacrymabunda** (Bull.: Fr.) Pat., Tränender Saumpilz; 20; s; VII; T
- 58 **Lactarius glycosmus** (Fr.: Fr.) Fr., Blasser Duft-Milchling; 20; z; IX; M
- 59 **Lactarius obscuratus** (Lasch: Fr.) Fr., Erlen-Milchling; 23; z; VIII, IX; M
- 60 **Lactarius pubescens** Fr., Flaumiger Milchling;
3, 3e, 3f, 3g, 12b, 14, 17, 19, 20, 20a, 22, 23; h; VIII-XI; M
- 61 **Lactarius quietus** (Fr.) Fr., Eichen-Milchling; 14; s; VIII; M
- 62 **Lactarius rubrocinctus** Fr., Rotgegürtelter Milchling; 20; s; VIII; M
- 63 **Lactarius rufus** (Scop.: Fr.) Fr., Rotbrauner Milchling; 19; s; VIII; M
- 64 **Lactarius turpis** (Weinm.) Fr., Tannen-Milchling; 20, 21, 21a; h; IX-XI; M
- 65 **Langemannia gigantea** (Batsch: Pers.) Rostk., Riesenbovist; 24; s; VIII; T
- 66 **Leccinum melaneum** (Smotl.) Pil. & Dermek, Schwarzbrauner Birkenpilz;
20a; s; X; T; det. T. Albrecht
- 67 **Leccinum scabrum** (Bull.: Fr.) S.F.Gray, Gemeiner Birkenpilz;
3, 3e, 3f, 6, 14, 17, 19, 20, 20a, 22; h; VI-X; M
- 68 **Leccinum variicolor** Watl., Rötender Birkenpilz; 3e; s; VII; M
- 69 **Leccinum versipelle** (Fr.) Snell, Birken-Rotkappe;
3, 3f, 19, 20, 20a, 22; z; VI-VIII; M
- 70 **Lepiota pseudohelveola** Kühn.; 20; s; IX; T; det. F. Benjaminsen
- 71 **Lepista flaccida** (Sow.: Fr.) Pat., Fuchsiger Rötleritterling;
3g, 20, 21, 21a, 23, 24; h; IX, X; T
- 72 **Lepista nuda** (Bull.: Fr.) Cke., Violetter Rötleritterling; 21, 23, 24; z; IX, X; T
- 73 **Lepista personata** (Fr.: Fr.) Cke., Lilastieliger Rötleritterling; 13; s; IV; T
- 74 **Lycoperdon lividum** Pers., Kastanienbrauner Stäubling;
3, 3f; z; VII-X; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 75 **Lycoperdon perlatum** Pers.: Pers., Flaschen-Stäubling; 19, 20, 20a; h; VII-X; T
- 76 **Lycoperdon molle** Pers.: Pers., Weicher Stäubling;
20, 21, 21a; z; IX; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 77 **Lyophyllum loricatum** (Fr.) Kühner, Gepanzerter Rasling;
3e; s; IX; T; rev. Dr. R. Rauschert
- 78 **Marasmius androsaceus** (L.) Fr., Roßhaar-Schwindling;
20; z; VIII; S (an krautigen Pflanzenresten)
- 79 **Marasmius epiphyllus** (Pers.: Fr.) Fr., Aderblättriger Schwindling;
20; z; VII, X, XI; S (an krautigen Pflanzenresten)
- 80 **Marasmius graminum** (Lib.) Berk., Orangerötlicher Schwindling;
3; s; VI; S (an krautigen Pflanzenresten)
- 81 **Marasmius oreades** (Bolt.: Fr.) Fr., Nelken-Schwindling; 1, 2, 3, 3b, 3e, 3f, 3g, 4,
6, 7, 9, 9a, 11, 12, 12a, 12b, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 20a, 22, 23, 24, 25; h; V-XI; T
- 82 **Marasmius prasiosmus** (Fr.) Fr., Großer Knoblauch-Schwindling;
20, 20a; s; VIII; T
- 83 **Marasmius scorodonius** (Fr.: Fr.) Fr., Küchen-Schwindling; 20, 20a; z; XI; T
- 84 **Merulius tremellosus** Schrad.: Fr., Gallertfleischiger Fältling; 23; s; IX; L
- 85 **Mycena aetites** (Fr.) Quél., Graublättriger Helmling; 20, 23; z; VIII-X; T
- 86 **Mycena galericulata** (Scop.: Fr.) Quél., Rosablättriger Helmling; 22; s; IX; L
- 87 **Mycena leptcephala** (Pers.: Fr.) Gill., Stechender Helmling; 20; s; X; T
- 88 **Mycena sanguinolenta** (Alb. & Schw.: Fr.) Kumm., Purpurschneidiger Blut-Helmling; 14, 23; s; VI; T
- 89 **Omphalina velutipes** Orton, Rauhstieliger Nabeling; 2; s; X; S; det. Dr. P. Otto
- 90 **Panaeolus foenisecii** (Pers.: Fr.) Schroet., Heu-Düngerling;
4, 24; s; VI; T; det. Dr. P. Otto
- 91 **Paxillus involutus** (Batsch: Fr.) Fr., Kahler Krempling; 23, 25; z; IX, X; M
- 92 **Piptoporus betulinus** (Bull.: Fr.) Karst., Birkenporling; 20; s; p; L
- 93 **Pholiota carbonaria** (Fr.: Fr.) Sing., Kohlen-Schüppling; 22; z; IV; T
- 94 **Pluteus atricapillus** (Batsch) Fayod, Rehbrauner Dachpilz; 20, 22; s; VIII; L

- 95 *Polyporus arcularius* (Batsch): Fr., Weitlöcheriger Porling; 20,20a; s; VI; L
- 96 *Polyporus brumalis* (Pers.): Fr., Winter-Porling; 20,20a,23; z; X-IV; L
- 97 *Polyporus ciliatus* Fr.: Fr., Mai-Porling; 20,20a; z; V,VI; L
- 98 *Polyporus squamosus* (Huds.): Fr., Schuppiger Porling; 23; s; IV; L
- 99 *Psathyrella candolleana* (Fr.: Fr.) Mre., Lilablättriger Saumpilz; 4,22; s; VI; T
- 100 *Psathyrella prona* (Fr.) Gill., Weg-Zärtling; 20; s; VII; T; det. Dr. P. Otto
- 101 *Psathyrella spadiceogrisea* (Schaeff.) Maire, Schmalblättriger Zärtling; 20; s; V; T
- 102 *Ramaria stricta* (Pers.: Fr.) Quél., Steife Koralle; 1; s; VIII; T
- 103 *Ramariopsis corniculata* (Schaeff.: Fr.) R. H. Petersen, Geweihförmiges Keulchen; 1; s; X; T; det. Dr. P. Otto
- 104 *Ramariopsis subtilis* (Pers.: Fr.) R. H. Petersen, Zartes Keulchen; 1; s; X; T; det. Dr. P. Otto
- 105 *Rhodocybe truncata* (Quél.) M.Bon, Würziger Tellerling; 20; s; IX; T
- 106 *Rhodocybe popinalis* (Fr.) Sing., Bereifter Tellerling; 1,2,12; z; IX,X; T; rev. Dr. P. Otto
- 107 *Rickenella fibula* (Bull.: Fr.) Raith., Orangeroter Heftelnabeling; 20; z; VIII-X; S
- 108 *Russula aeruginea* Lindbl. in Fr., Grasgrüner Täubling; 3,3b,3e,3f,3g,20,20a; h; V-VIII; M
- 109 *Russula fellea* (Fr.: Fr.) Fr., Gallen-Täubling; 3; s; VI; M; det. Dr. R. Rauschert
- 110 *Russula pulchella* Borsz., Verblässerender Täubling; 3,3e,3f,3g,15,17,19,20,20a; h; VI-IX; M
- 111 *Russula velenovskyi* Melz. & Zv., Ziegelroter Täubling; 20; s; VIII; M; det. Dr. R. Rauschert
- 112 *Russula versicolor* J.Schff., Vielfarbiger Täubling; 3,3f,3g,13,15,19,20; h; VIII-X; M
- 113 *Schizophyllum commune* Fr.: Fr., Gemeiner Spaltblättling; 4; s; XI; L
- 114 *Scleroderma citrinum* Pers., Gemeiner Kartoffelbovist; 20a; s; VIII; M
- 115 *Steccherinum ochraceum* (Pers.: Fr.) S.F. Gray, Ockerrötlicher Resupinatstacheling; 23; s; p; L
- 116 *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Pers., Striegeliger Schichtpilz; 21,23; z; p; L
- 117 *Stereum rugosum* Pers.: Fr., Runzeliger Schichtpilz; 23; s; p; L
- 118 *Stereum subtomentosum* Pouz., Samtiger Schichtpilz; 23; s; p; L
- 119 *Strobilurus stephanocystis* (Hora) Sing., Milder Zapfenrübling; 20; s; IV; S (auf unterirdischen Kiefernzapfen)
- 120 *Stropharia caerulea* Kreisel, Blauer Träuschling; 20; s; VIII; T
- 121 *Suillus luteus* (L.) S.F.Gray, Butterpilz; 2,17; s; VIII; M
- 122 *Suillus variegatus* (Sw.: Fr.) O.Kunze, Sand-Röhrling; 12,17; s; XI; M; rev. Dr. R. Rauschert
- 123 *Thelephora terrestris* Ehrhart ex Willd.: Fr., Fächerförmiger Erdwarzenpilz; 3e,12a,12b,17,20a; s; VI; M
- 124 *Trametes gibbosa* (Pers.: Fr.) Fr., Buckel-Tramete; 22; s; p; L
- 125 *Trametes hirsuta* (Wulf.: Fr.) Pil., Striegelige Tramete; 20,23; z; p; L
- 126 *Trametes versicolor* (L.) Pil., Schmetterlings-Tramete; 23; z; p; L
- 127 *Tricholoma argyraceum* (Bull.) Gill. agg., Gelber Ritterling; 20; z; XI; M
- 128 *Tricholoma fulvum* (DC.: Fr.) Sacc., Gelblättriger Ritterling; 3,3b,3e,3f,6,13,14,19,20,20a,21,23,25; h; VIII-XI; M
- 129 *Tubaria conspersa* (Pers.: Fr.) Fayod, Flockiger Trompetenschnittling; 20,23; s; X; T
- 130 *Tubaria furfuracea* (Pers.: Fr.) Gill., Winter-Trompetenschnittling; 20; s; XI; T
- 131 *Tubaria hiemalis* Romagn. ex M.Bon; 3g,12a,20; z; XII-III; T
- 132 *Vascellum pratense* (Pers.: Pers.) Kreisel, Wiesen-Staubbecher; 20; s; VII-IX; T

- 133 *Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quél., Rotfuß-Röhrling; 20,23; z; IX; M
 134 *Xerocomus subtomentosus* (L.) Quél., Ziegenlippe;
 3,3e,3f,3g,13,14,19,20,20a,22; h; V-VIII; M
 135 *Xerula radicata* (Reih.: Fr.) Dörfelt, Gemeiner Wurzelrübling;
 20,22; z; IX,X; S (an unterirdischem Holz)

4.2.2 Ascomyceten

- 136 *Callorina fusarioides* (Berk.) Korf, Orangefarbenes Brennessel-Becherchen;
 19; h; X-XII; S (an abgestorbenen *Urtica dioica*-Stengeln)
 137 *Cudoniella culmicola* Desm.) Carp.;
 20; s; VI; S (an Poaceae-Stengeln); det. Dr. P. Otto
 138 *Geoglossum fallax* Durand; 1; s; IX; T; det. Dr. P. Otto
 139 *Helvella lacunosa* Afz. ex Fr., Grubenlorchel; 20a; s; IX; T
 140 *Leptosphaeria acuta* (Fr.) Karst., Zugespitzter Kugelpilz;
 21a; z; II; S (an abgestorbenen *Urtica dioica*-Stengeln)
 141 *Morchella gigas* (Batsch) Pers.: Fr., Halbfreie Morchel; 20a; s; IV; T
 142 *Octospora humosa* (Fr.) Dennis, Gemeiner Moosbecherling;
 20; s; X; S; det. Dr. P. Otto
 143 *Peziza badia* Pers. ex Merat, Kastanienbrauner Becherling;
 20; s; IX,X; T; rev. Dr. R. Rauschert
 144 *Trichoglossum hirsutum* (Pers. ex Fr.) Boud., Behaarte Erdzunge;
 1; s; X; T; det. Dr. P. Otto
 145 *Xylaria hypoxylon* (L. ex Hooker) Grev., Geweihförmige Holzkeule; 20; s; p; L
 146 *Xylaria polymorpha* (Pers. ex Mer.) Grev., Vielgestaltige Holzkeule;
 14,23; z; p; L

5. Die Biotope im Untersuchungsgebiet

5.1 Die Biotoptypenkarte

Die Abbildung 1 zeigt die Biotoptypen des Gebietes (siehe S. 9).

5.2 Erläuterungen zur Biotoptliste

Die Erfassung der Gefäßpflanzen in den - vor allem nach physiognomischen und topographischen Gesichtspunkten - abgegrenzten Biotopen und Biotopkomplexen erfolgte in der letzten Vegetationsperiode des Untersuchungszeitraumes parallel zur Bearbeitung der Pilzflora. Die Biotope sollen hier nur kurz durch prägende Pflanzen, besonders durch die kennzeichnende Gefäßpflanzenflora im Zusammenhang mit dem Pilzaufkommen, charakterisiert werden. Für die Gehölze wurde eine

Zuordnung zur Strauchschicht (St.) und Baumschicht (B.) vorgenommen, alle übrigen Pflanzenarten wachsen in der Krautschicht. Den Abschluß der Auflistung bilden die zugehörigen Pilze, die durch die Nummern der Artenliste, die im Abschnitt 4.2 aufgeführt sind, gekennzeichnet werden. Konnten Pilze in verschiedenen Biotopen nachgewiesen werden, so treten diese in der Biotoptliste mehrfach auf. Aus Platzgründen erfolgt hier keine detaillierte Beschreibung der Lokalität, jedoch ist jeder Fund in einer Rasterkarte 100x100 m (nicht publiziert) dokumentiert.

Die folgende Liste enthält die charakteristischen Biotoptypen (siehe Abbildung 1), bestimmte ausgewählte Untersuchungsgebiete sowie kurze floristische Beschreibungen und Ergebnisse der mykologischen Bearbeitung.

5.3 Biotopliste

5.3.1 Xerothermrassenbiotope

1. Ruderales Pionierassen im Mosaik mit kleinen Gebüschkomplexen und Heidekraut-Inseln (Porphyrhügel)

Die *Poa compressa*-Gesellschaft ist geprägt durch eine hohe Stetigkeit an Trocken- und Halbtrockenrasenarten. Der stellenweise mesophile Charakter zeigt sich einer großen Zahl von Ruderal- und Wiesenarten. Eine Zuordnung zum *Poetum pratensis-compressae* ist möglich (mdl. Mitt. von G. WARTHEMANN).

Gebüschfreie Bereiche:

Xerothermrassenelemente:

Centaurea stoebe, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina* s. l., *Galium verum*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria macrantha*, *Linum catharticum*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa compressa*, *Potentilla argentea*, *Pseudolysimachium spicatum*, *Thymus serpyllum* u. a.

Weitere häufige Pflanzen im Rasen:

Achillea millefolium, *Calluna vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, *Dactylis glomerata*, *Echium vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Pilze:

14, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 34, 43, 50, 51, 52, 53, 81, 102, 103, 104, 106, 138, 144

Bereiche der Büsche:

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind:

Arrhenatherum elatius, *Centaurea stoebe*, *Lolium perenne*, *Matricaria maritima* u. a.

Gehölze:

Rosa canina (St.), *Sambucus nigra* (St.) u. a.

Pilze:

34, 50, 81

2. Schwingel-Trockenrasen mit Heidekraut-Inseln, einzelnen Büschen und Bäumen (Porphyrhügel)

Schwingel-Rasen-Gesellschaft und *Thymo-Festucetum*. Das *Thymo-Festucetum* ist durch einen hohen Anteil an xerophilen Moosen und Flechten (*Cladonia furcata*, *C. foliacea*, *Diploschistes muscorum*, *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albi-*

cans u. a.) geprägt. Auf hervortretendem Phorphyr siedeln Krustenflechten (*Lecanora muralis*, *Candelariella vitellina* u. a.), hohe Stetigkeit haben in diesem Gebiet Arten der Trocken- bzw. Halbtrockenrasen sowie Felsfluren (mdl. Mitt. von G. WARTHEMANN).

Xerothermrassen-Elemente:

Asperula cynanchica, *Centaurea stoebe*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina*, *Galium verum*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria macrantha*, *Linaria vulgaris*, *Potentilla argentea*, *Potentilla neumanniana*, *Sedum acre*, *Sedum reflexum*, *Silene otites*, *Thymus serpyllum* u. a.

Weitere häufige Pflanzen sind:

Calluna vulgaris, *Campanula rotundifolia*, *Euphrasia officinalis*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum* u. a.

Gehölze:

Crataegus spec. (St.), *Pinus sylvestris* (B.), *Robinia pseudoacacia* (B.), *Rosa canina* (St.) u. a.

Pilze:

14, 19, 26, 34, 38, 44, 50, 52, 81, 89, 106, 121

5.3.2 Waldfreie Rasen- und Feuchtbio- töpe z. T. mit aufkommenden Gehöl- zen

3. Ausgedehntes Mosaik aus feuchten und wechselfeuchten Rasen, Tümpeln, Naßbiotopen, einzelnen Büschen und Bäumen

Dominierende Arten sind *Calamagrostis epigejos* und *Deschampsia cespitosa*.

Außerdem wird das Mosaik geprägt durch: Xerothermrassenelemente:

Centaurea stoebe, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Hieracium pilosella*, *Potentilla argentea*, *Polygala vulgaris* u. a.

Segetal- und Wegrandpflanzen:

Achillea millefolium, *Agrostis stolonifera*, *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea cyanus*, *Cichorium intybus*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo*, *Matricaria maritima*, *Poa pratensis* u. a.

Eutrophierungszeiger:

Arctium lappa, *Artemisia vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Carduus crispus*, *Daucus*

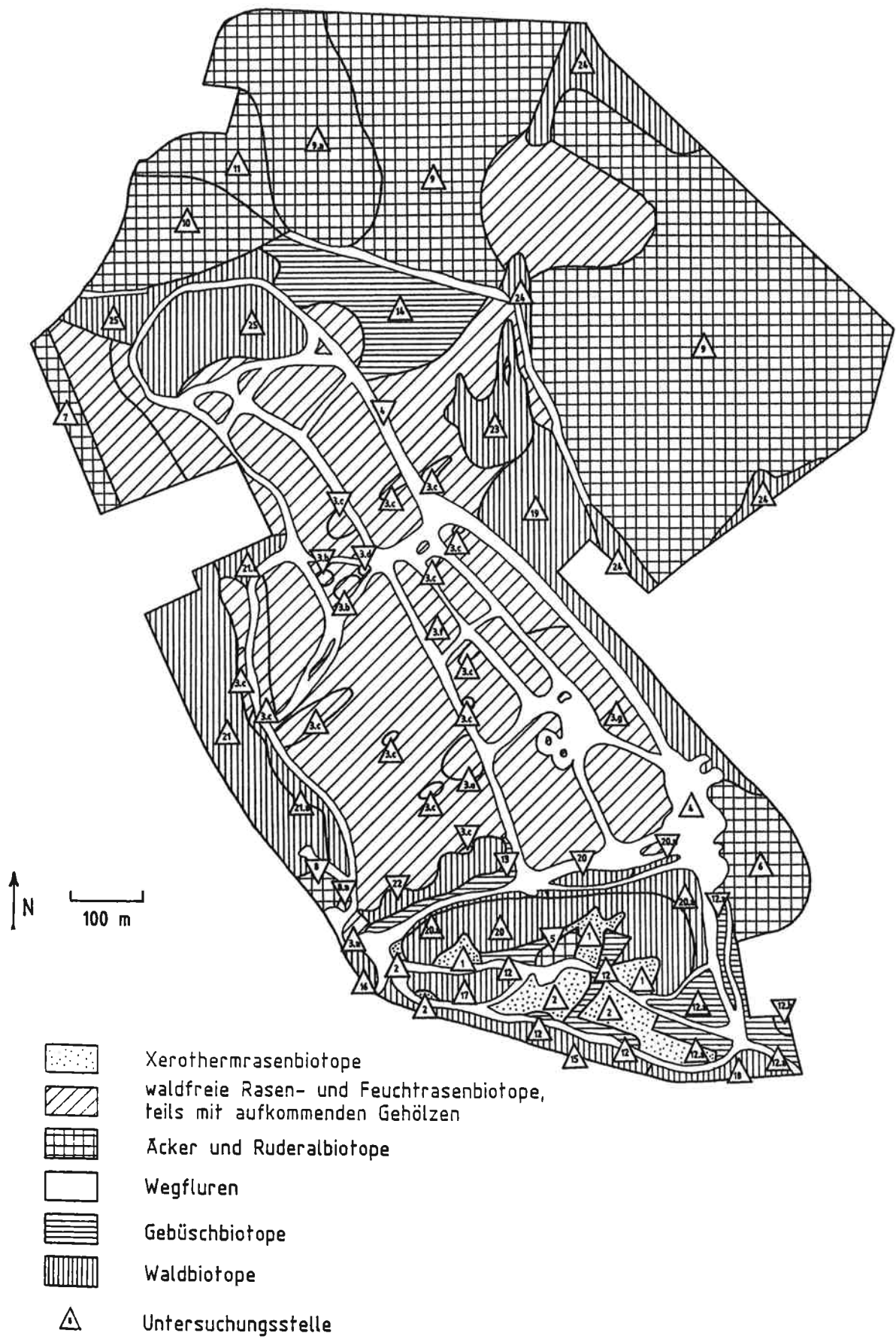


Abbildung 1: Biotopkarte des Untersuchungsgebietes (Zeichnung: E. Männert)

carota, *Echium vulgare*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Feuchtezeiger:

Juncus articulatus, *Juncus effusus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Potentilla reptans* u. a.

Gehölze:

Acer platanoides (St.), *Alnus glutinosa* (St.), *Betula pendula* (B.), *Crataegus spec.* (St.), *Prunus spinosa* (St.), *Quercus robur* (St.), *Rosa canina* (St.), *Salix spec.* (St.) u. a.

Pilze:

6, 7, 9, 14, 15, 19, 28, 35, 46, 48, 56, 60, 67, 69, 74, 80, 81, 108, 109, 110, 112, 128, 134

In den weiteren unter 3a bis 3g angeführten Biotopen werden nur noch die dominierenden Arten der Kraut- oder Strauchschicht und die prägenden Gehölze genannt.

3.a Feuchtrasen und Tümpel

Deschampsia cespitosa, *Holcus lanatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lycopus europaeus*, *Poa palustris*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus sceleratus*, *Typha angustifolia* u. a.

Pilze:

keine Nachweise

3.b Feuchtgebiet mit zwei von Bäumen und Büschen gesäumten Tümpeln

Betula pendula (B.), *Crataegus spec.* (St.), *Quercus robur* (B.), *Rosa canina* (St.) u. a.

Pilze:

81, 108, 128

3.c Sumpfige Bereiche mit vereinzelt Büschen

Typha angustifolia (bestandsbildend), *Galium palustre*, *Salix spec.* (St.) u. a.

Pilze:

keine Nachweise

3.d Tümpel

Typha angustifolia (bestandsbildend), *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Lycopus europaeus* u. a.

Pilze:

keine Nachweise

3.e Von Gehölzen gesäumter Tümpel

ähnlich 3.b, mit:

Cornus sanguinea (St.), *Populus tremula* (St.) u. a.

Pilze:

10, 60, 67, 68, 77, 81, 108, 110, 123, 128, 134

3.f Glatthafer-Rasen mit vereinzelt Büschen

Arrhenatherum elatius (bestandsbildend), *Cornus sanguinea* (St.), *Malus domestica* (St.) u. a.

Pilze:

6, 14, 46, 60, 67, 69, 74, 81, 108, 110, 112, 128, 134

3.g Glatthafer-Rasen mit aufkommenden Büschen und Bäumen

Arrhenatherum elatius (bestandsbildend), *Betula pendula* (B.), *Crataegus spec.* (St.), *Populus tremula* (B.), *Populus alba* (B.), *Quercus robur* (B.), *Rosa canina* (St.), *Salix spec.* (St.) u. a.

Pilze:

5, 60, 71, 81, 108, 110, 112, 131, 134

5.3.3 Äcker, Wegfluren und Ruderalbiotope

4. Sandige vegetationsarme Wegstrecke mit kleinen temporären Gewässern

Trockene Stellen mit:

Berteroa incana, *Centaurea cyanus*, *Centaurea stoebe*, *Echium vulgare*, *Hieracium pilosella* u. a.

Feuchtstellen mit:

Typha angustifolia u. a.

Pilze:

2, 45, 81, 90, 99, 113

5. Ruderalfläche (abgerissenes Haus)

Einzelne stehende Exemplare von:

Achillea millefolium, *Cardaria draba*, *Chenopodium album*, *Lotus corniculatus*, *Matricaria maritima* u. a.

Randlich dominieren schütterere Rasen mit:

Arrhenatherum elatius, *Centaurea stoebe*, *Dactylis glomerata*, *Linaria vulgaris*, *Matricaria maritima* u. a.

Pilze:

keine Nachweise

6. Trockene Ruderalfläche im unteren Bereich des Porphyrhügels

Häufige Pflanzen sind:

Achillea millefolium, *Arctium nemorosum*, *Artemisia vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Matricaria maritima*, *Taraxacum officinale* u. a.

Pilze:

9, 10, 67, 81, 128

7. Elytrigia-Dactylis-Bestand mit einzelnen Populus

Häufige Pflanzen sind:

Calamagrostis epigejos, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Gehölze:

Populus tremula (B.), *Rosa canina* (St.), *Rubus spec.* (St.) u. a.

Pilze:

81

8. Eutrophierte gehölzfreie Gebiete

Stellenweise auf Abraum, mäßig feucht bis feucht.

Häufige Pflanzen sind:

Arrhenatherum elatius, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Lepidium latifolium*, *Matricaria maritima*, *Melilotus alba*, *Poa trivialis* u. a.

Pilze:

keine Nachweise

8.a Ruderalpflanzen-Bestand auf aufgeschütteter Erde in 9.

Häufige Pflanzen sind:

Arctium lappa, *Ballota nigra*, *Berteroa incana*, *Carduus acanthoides*, *Cirsium vulgare*, *Lactuca serriola*, *Urtica dioica* u. a.

Aufkommen von jungen Gehölzen:

Robinia, *Sambucus* u. a.

Pilze:

keine Nachweise

9. Tanacetum-Artemisia-Bestand

Auf ehemaliger Ackerfläche, ca. 3 Jahre unbewirtschaftete Brache

Grünland- und Segetalelemente:

Apera spica-venti, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata* u. a.; Eutropiezeiger: *Arctium nemorosum*, *Artemisia vulgaris*, *Berteroa incana*, *Carduus acanthoides*, *Daucus*

carota, *Rumex crispus*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica* u. a.

Pilze:

81

9.a Ähnlicher Bestand wie 10 mit Vorwaldstadien

Gehölze:

Acer platanoides (B.), *Betula pendula* (B.), *Rosa canina* (St.), *Salix spec.* (St.) u. a.

Pilze:

81

10. Komplex aus bewirtschafteten Gärten, Abraumhalden und Ruderalflächen

- wurde nicht bearbeitet -

11. Ältere Brache mit Gehölzaufkommen

Ähnlich wie 10a, aber mit *Fraxinus excelsior* (B.) u. a.

Pilze:

6, 81

5.3.4 Gebüschbiotope

12. Eutrophiertes Gebüsch im Komplex mit trockenem Glatthafer-Rasen

Dominierende Art ist *Arrhenatherum elatius*

Xerothermrasenelemente:

Centaurea stoebe, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria macrantha* u. a.

Grünland-Elemente:

Achillea millefolium, *Arrhenatherum elatius* u. a.

Eutrophierungszeiger:

Artemisia vulgaris, *Berteroa incana*, *Carduus acanthoides*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Gehölze:

Acer platanoides (St.), *Betula pendula* (B.), *Malus domestica* (St.), *Pinus sylvestris* (St.), *Sambucus nigra* (St.), *Rosa canina* (St.), *Rubus spec.* (St.) u. a.

Pilze:

9, 10, 34, 52, 81, 106, 122

12a. Glatthafer-Rasen mit kleinen Gebüschinseln in 13.

Arrhenatherum elatius dominiert

Grünlandelemente:

Dactylis glomerata, *Galium mollugo*, *Poa pratensis* u. a.

Gehölze:

Crataegus spec. (St.), *Robinia pseudoacacia* (St.) u. a.

Pilze:

9, 10, 46, 81, 123, 131.

12b. Wie 13a, jedoch mit mehreren Koeleriainseln und vereinzelt Pinusexemplaren

Pilze:

46, 60, 81, 123

13. Relativ feuchter eutrophierter Komplex aus Glatthafer-Rasen, Büschen und Bäumen

Xerothermrasenelemente:

Centaurea stoebe u. a.

Grünlandelemente:

Achillea millefolium, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula rotundifolia*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata* u. a.

Eutrophierungszeiger:

Artemisia vulgaris, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Feuchtezeiger:

Deschampsia cespitosa, *Rumex crispus* u. a.

Gehölze:

Betula pendula (B.), *Padus avium* (St.), *Robinia pseudoacacia* (B.), *Rosa canina* (St.), *Salix spec.* (St.) u. a.

Pilze:

10, 30, 73, 81, 112, 128, 134

14. Weiden-Gebüsch

Salix spec.

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind:

Artemisia vulgaris, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Poa pratensis*, *Rumex crispus*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Gehölze:

Betula pendula (B.), *Crataegus spec.* (St.), *Populus tremula* (B.), *Rosa canina* (St.) u. a.

Pilze:

1, 9, 10, 14, 28, 46, 60, 61, 67, 81, 88, 128, 134, 146

5.3.5 Waldbiotope

15. Biotop-Komplex aus Glatthafer-Rasen, Gebüsch und Robinien-Vorwald

Robinienbestände im Kontakt mit Sambuco-Prunetum und Ligustro-Prunetum, dazwischen befinden sich kleinflächige *Rubus plicatus*-Bestände und Arrhenatherum-Wiesen (mdl. Mitt. G. WARTHEMANN).

Arrhenatherum elatius (bestandbildend)

Häufige Pflanzen sind:

Artemisia vulgaris, *Centaurea stoebe*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Galium verum* u. a.

Gehölze:

Acer platanoides (B.), *Crataegus monogyna* (St.), *Cerasus avium* (St.), *Cornus sanguinea* (St.), *Ligustrum vulgare* (St.), *Robinia pseudoacacia* (B.), *Rosa canina* (St.), *Rosa elliptica* (St.), *Rosa rubiginosa* (St.), *Rubus plicatus*, *Sambucus nigra* (St.) u. a.

Pilze:

10, 81, 110, 112

16. Robinien-Pflanzung mit Weidenbüschen

Gehölze:

Acer platanoides (B.), *Alnus glutinosa* (B.), *Carpinus betulus* (B.), *Lonicera xylosteum* (St.), *Quercus robur* (St.), *Robinia pseudoacacia* (B.), *Rubus spec.* u. a.

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind: *Deschampsia cespitosa*, *Poa nemoralis* u. a.

Randlich:

Achillea millefolium, *Daucus carota*, *Lotus corniculatus*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Pilze:

keine Nachweise

Krautschicht teils wie 1. und teils wie 2.

Gehölze:

Acer platanoides (St.), *Betula pendula* (B.), *Crataegus spec.* (St.), *Pinus sylvestris* (St.), *Rosa canina* (St.) u. a.

Pilze:

9, 10, 13, 19, 26, 34, 38, 46, 50, 52, 60, 67, 81, 110, 121, 122

An etwas feuchteren Stellen:

Calluna vulgaris, *Deschampsia cespitosa*,
Potentilla anserina, *Potentilla reptans*,
Rumex crispus u. a.

Pilze:

9, 60, 81, 123

18. Aufwachsender Laubwald, stellenweise durch Glatthafer-Rasen aufgelöst

Gehölze:

Acer platanooides (B.), *Acer pseudoplatanus* (B.), *Betula pendula* (B.), *Malus domestica* (B.), *Prunus spinosa* (St.), *Robinia pseudoacacia* (B.), *Rosa canina* (St.) u. a.

Grünlandpflanzen:

Achillea millefolium, *Arrhenatherum elatius* u. a.;

Eutrophierungszeiger:

Carduus acanthoides, *Centaurea cyanus*,
Daucus carota, *Echium vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Medicago lupulina*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Pilze:

10, 81

19. Gebüsch-Vorwald-Komplex mit Feuchtstellen

Gehölze:

Betula pendula (B.), *Crataegus spec.* (St.),
Padus avium (St.), *Populus tremula* (B.),
Quercus robur (B.), *Rosa canina* (St.), *Salix spec.* (St.) u. a.

Grünlandelemente:

Achillea millefolium, *Arrhenatherum elatius*,
Calamagrostis epigejos, *Lotus corniculatus* u. a.

Eutrophierungszeiger:

Ballota nigra, *Daucus carota*, *Sisymbrium loeselii*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica* u. a.

Feuchtezeiger:

Deschampsia cespitosa, *Potentilla reptans* u. a.

Pilze:

6, 9, 10, 28, 31, 36, 37, 46, 60, 63, 67,
69, 75, 81, 110, 112, 128, 134, 136

20. Trockener Gebüsch-Vorwald-Komplex im Mosaik mit Arrhenatherum-Rasen und Halbtrockenrasen

Euphorbio-Callunetum-Gesellschaft geprägt durch das xerotherme Gras *Fe-*

stuca ovina, an etwas lichterem Stellen ist eine Mooschicht (*Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, *Cladonia furcata*) ausgeprägt. Durch *Rosa elliptica*, *R. canina* und *Crataegus monogyna* tritt eine randlich Verbuschung auf (mdl. Mitt. G. WARTHEMANN).

Dominierende Arten sind *Betula pendula* (B.) und *Pinus sylvestris* (B.)

Gehölze:

Crataegus spec. (St.), *Populus tremula* (B.),
Quercus robur (B.), *Robinia pseudoacacia* (St.), *Rubus spec.* (St.), *Sambucus nigra* (St.) u. a.

Xerothermrasenelemente:

Centaurea stoebe, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Polygala vulgaris* u. a.

Weitere häufige Pflanzen sind:

Arrhenatherum elatius, *Campanula rotundifolia*, *Calamagrostis epigejos*, *Deschampsia cespitosa*, *Poa pratensis* u. a.

Pilze:

6, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20,
21, 28, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 46,
47, 49, 50, 52, 56, 57, 58, 60, 62, 64, 67,
69, 70, 71, 75, 76, 78, 79, 81, 82, 83,
85, 87, 92, 94, 95, 96, 97, 100, 101,
105, 107, 108, 110, 111, 112, 119, 120,
125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133,
134, 135, 137, 141, 142, 143, 145

20.a Gebüschrand von 20, in Richtung Weg stark eutrophiert

Durch zusätzliche Eutrophierungszeiger geprägt:

Arctium nemorosum, *Artemisia vulgare*,
Ballota nigra, *Daucus carota*, *Echium vulgare*,
Galium aparine, *Plantago lanceolata*,
Potentilla reptans, *Solidago canadensis*,
Tanacetum vulgare u. a.

Gehölze:

Prunus spinosa (B.) u. a.

Pilze:

9, 10, 17, 18, 27, 28, 46, 47, 56, 60, 66,
67, 69, 75, 81, 82, 83, 95, 96, 97, 108,
110, 114, 123, 128, 134, 139, 141

21. Laubmischwald

Gehölze:

Acer pseudoplatanus (B.), *Acer platanooides* (B.), *Alnus glutinosa* (B.), *Betula pen-*

dula (B.), *Carpinus betulus* (B.), *Crataegus* spec. (St.), *Rosa canina* (St.) u. a.

Häufige Pflanzen der Krautschicht:

Poa nemoralis, *Urtica dioica* u. a.

Pilze:

3, 10, 11, 25, 28, 64, 71, 72, 76, 116, 128

21.a Randbereiche von 21, teils stark eutrophiert

Eutrophierungszeiger:

Arctium nemorosum, *Artemisia vulgaris*, *Carduus crispus*, *Daucus carota*, *Galium aparine*, *Lactuca serriola*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare*, *Tussilago farfara* u. a.

Gehölze:

Acer negundo (B.), *Cornus sanguinea* (St.), *Fraxinus excelsior* (St.), *Populus tremula* (B.), *Robinia pseudoacacia* (St.), *Rubus* spec. (St.), *Sambucus nigra* (St.), *Salix* spec. (St.) u. a.

Pilze:

64, 71, 76, 91, 140

22. Feuchter Sandbirken-Wald

Gehölze:

Alnus glutinosa (B.), *Betula pendula* (B.), *Crataegus* spec. (St.), *Populus tremula* (B.), *Rubus* spec. (St.) u. a.

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind:

Arrhenatherum elatius, *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla anserina* u. a.

Pilze:

6, 7, 9, 10, 29, 46, 55, 60, 67, 69, 81, 86, 93, 94, 99, 124, 134, 135

An trockenen Stellen:

Linum catharticum, *Polygala vulgaris*, *Euphorbia cyperissia* u. a.

23. Erlen-Wald

Gehölze:

Alnus glutinosa (B.), *Crataegus* spec. (St.), *Quercus robur* (K), *Rosa canina* (St.) u. a.

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind:

Arrhenatherum elatius, *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Holcus lanatus*, *Poa nemoralis*, *Urtica dioica* u. a.

Pilze:

8, 10, 11, 31, 32, 37, 46, 54, 59, 60, 71, 72, 81, 84, 85, 88, 91, 96, 98, 115, 116, 117, 118, 125, 126, 128, 129, 133, 146

24. Laubholz-Vorwald

Gehölze:

Acer platanoides (St.), *Betula pendula* (B.), *Cornus sanguinea* (St.), *Crataegus* spec. (St.), *Fraxinus excelsior* (B.), *Malus domestica* (B.), *Populus tremula* (B.), *Prunus spinosa* (St.), *Quercus robur* (B.), *Quercus rubra* (B.), *Robinia pseudoacacia* (B.), *Rubus* spec. (St.), *Salix* spec. (St.), *Syringa vulgaris* (B.), *Tilia platyphyllos* (B.) u. a.

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind:

Carduus acanthoides, *Chelidonium majus*, *Pastinaca sativa*, *Sisymbrium loeselii*, *Urtica dioica* u. a.

Pilze:

4, 9, 65, 71, 72, 81, 90

25. Weiden-Vorwald

Gehölze:

Betula pendula (B.), *Populus tremula* (B.), *Salix* spec. (B.) u. a.

Häufige Pflanzen der Krautschicht sind:

Daucus carota, *Dactylis glomerata*, *Epilobium hirsutum*, *Tanacetum vulgare* u. a.

Pilze:

6, 81, 128

6. Auswertung und Diskussion

6.1 Pilzökologische Gruppen

6.1.1 Erläuterungen

Da sich das NSG Brandberge in unmittelbarer Nähe der mykofloristisch gut bearbeiteten Dölauer Heide befindet, bietet sich ein Vergleich beider Gebiete an. Sämtliche Untersuchungsergebnisse der Dölauer Heide basieren auf der Grundlage vorhandener Aufzeichnungen von ALBRECHT (1989, 1997).

Auf den Brandbergen konnten 146 Macromyceten nachgewiesen werden, in der Dölauer Heide, unter anderem aufgrund der entschieden größeren Fläche, 528 Macromyceten. Dabei wurden auf den

Tabelle 1: Vergleich der Macromyceten

	Brandberge (ca. 92 ha)	Dölauer Heide (ca. 766 ha)
Terricole Saprophyten	74 Arten	130 Arten
Lignicole Saprophyten	22 Arten	166 Arten
Saprophyten auf Sondertandorten	15 Arten	27 Arten
Mykorrhizapilze	35 Arten	172 Arten

Brandbergen 48 (32,9 %) Arten gefunden, die in der Dölauer Heide nicht festgestellt wurden.

Die unterschiedliche prozentuale Verteilung der Arten, entsprechend ihrer Lebensweise, war aufgrund der zahlreichen kleinen und ineinanderfließenden Biotope und Biotopkomplexe der Brandberge und des dagegen weitläufigeren Waldgebietes der Dölauer Heide zu erwarten. Die Dölauer Heide stellt mit einer Fläche von ca. 766 ha das einzige größere geschlossene Waldgebiet in der Umgebung von Halle dar. Deshalb ist hier auch ein wesentlich größerer Anteil an lignicolen Saprophyten und Mykorrhizapilzen zu verzeichnen (siehe Kap. 6.3 u. 6.4). Auf den Brandbergen sind der höhere Anteil gehölzfreier Biotope, das Vorkommen von Trocken- und Halbtrockenrasen, das Fehlen von Altholzbeständen und die erst aufkommenden Gehölze die Ursachen für die dominierende und sich stark von der Dölauer Heide differenzierende Artenausstattung an terricolen Saprophyten. Die Porphyrkuppen der Brandberge werden durch Xerothermrasen, Heiden und Pioniergesellschaften geprägt. Der geringe anthropogene Einfluß in diesem Gebiet zeigt sich durch das Auftreten charakteristischer Arten (siehe Kap. 6.2.1 u. 6.2.2). Ähnliche Biotope sowie Trocken- und Halbtrockenrasenfluren sind in der Dölauer Heide nicht oder nur sehr kleinflächig vorhanden.

6.2 Terrestrische Pilze

6.2.1 Charakteristische Arten der Xerothermrasen

Auf den Trocken- und Halbtrockenrasen der Brandberge wurden 22 Arten von terricolen Saprophyten und saprophytischen Pilzen an wenig verrotteten Pflanzenteilen nachgewiesen

Für die Dölauer Heide konnten weitere, überwiegend in Xerothermrasen vorkommende Pilze nachgewiesen werden: z. B. *Clavaria argillacea*, *Geastrum floriforme*, *Geastrum minimum*, *Geastrum pedicellatum*, *Geastrum schmidelii*, *Hydnotria tulasnei*, *Ramaria roellinii*, *Sepultaria arenaosa* und *Tulostoma fimbriatum*.

Aus dem unterschiedlichen Artenspektrum können folgende Aussagen abgeleitet werden:

- Die ausgedehnten Trocken- und Halbtrockenrasenflächen des NSG Brandberge beherbergen wesentlich mehr für diese Biotope typische Pilze als die der Dölauer Heide (gute klimatische und hydrologische Verhältnisse auf den Brandbergen). Fraglich ist hierbei, ob die sich in der Dölauer Heide in nordwestlicher Richtung ausbreitenden Porphyrstandorte intensiv genug untersucht wurden und so sichere Angaben zur Existenz charakteristischer Arten vorhanden sind. Durch intensive Untersuchungen auf den Brandbergen konnten die meisten der nachgewiesenen Xerothermrasenarten in ihrer Häufigkeit als häufig eingestuft werden.
- Für die an arme Standorte gebundenen Saprophyten bieten die Brandberge optimale Bedingungen, da keine Nährstoffe (durch eventuelle Düngung anliegender Flächen, etc.) zugeführt werden und nur eine geringe Humusschicht vorhanden ist.

Tabelle 2: Terricole Saprophyten und sarophytische Pilz

in der Dölauer Heide und dem NSG Brandberge nachgewiesene Arten	nur im NSG Brandberge nachgewiesene Arten
<i>Bovista plumbea</i>	<i>Camarophyllus niveus</i>
<i>Clitopilus prunulus</i>	<i>Clavaria falcata</i>
<i>Crinipellis stipitaria</i>	<i>Clavaria greletii</i>
<i>Hygrocybe conica</i>	<i>Clavaria tenuipes</i>
<i>Marasmius oreades</i>	<i>Clitopilus scyphoides</i>
	<i>Entoloma papillatum</i>
	<i>Galerina laevis</i>
	<i>Gastrosporium simplex</i>
	<i>Geoglossum fallax</i>
	<i>Hygrocybe acutoconica</i>
	<i>Hygrocybe ceracea</i>
	<i>Hygrocybe marchii</i>
	<i>Omphalina velutipes</i>
	<i>Ramaria stricta</i>
	<i>Ramariopsis corniculata</i>
	<i>Ramariopsis subtilis</i>
	<i>Rhodocybe popinalis</i>

- So waren z. B. für *Gastrosporium simplex* und die verschiedenen *Hygrocybe*-Arten mehrere Nachweise möglich.
- Von den 22 für das NSG Brandberge erfaßten Pilzarten wurden nur *Bovista plumbea*, *Clitopilus prunulus*, *Crinipellis stipitaria*, *Hygrocybe conica* und *Marasmius oreades* in beiden Untersuchungsgebieten gefunden. Hierbei handelt es sich um Arten, die aufgrund ihrer weiten ökologischen Amplitude die Möglichkeit haben, andere Biotope zu besiedeln.
- Der Artenbestand der Dölauer Heide umfaßt vor allem Sippen, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Sandtrockenrasen haben (*Geastrum minimum*, *Tulostoma fimbriatum*, *Sepultaria arenosa*). Diese Arten kommen besonders in kleinflächig ausgebildeten *Festuca ovina*-Rasen an Waldrändern vor. Solche Arten fehlen in den Brandbergen, da hier vorrangig eine flachgründig verwitterte Porphyrschicht vorliegt.

6.2.2 Andere terrestrische Pilze

Für folgende Arten, die nicht oder nicht ausschließlich in Xerothermrasen wachsen, liegen lediglich Nachweise für das NSG Brandberge vor:

Agrocybe dura, *Camarophyllus niveus*, *Clavaria falcata*, *Clavaria greletii*, *Clavaria tenuipes*, *Clitopilus scyphoides*, *Coprinus angulatus*, *Entoloma conferendum*, *Entoloma papillatum*, *Entoloma rusticoides*, *Entoloma sarcitulum*, *Entoloma sericellum*, *Hygrocybe acutoconica*, *Hygrocybe ceracea*, *Hygrocybe marchii*, *Lepiota pseudohelveola*, *Lycoperdon lividum*, *Lyophyllum loricatum*, *Peziza badia*, *Ramaria stricta*, *Ramariopsis corniculata*, *Ramariopsis subtilis*, *Rhodocybe popinalis*, *Tubaria conspersa*, *Tubaria hiemalis*.

Es handelt sich vorrangig um Arten, die nährstoffarme Standorte (*Camarophyllus niveus*, *Clavaria falcata*, *Clavaria greletii*, *Clavaria tenuipes*, *Hygrocybe acutoconica*, *Hygrocybe ceracea*, *Hygrocybe marchii*, *Ramaria stricta*, *Ramariopsis corniculata*, *Ramariopsis subtilis*) besiedeln, Arten, die arme Wegränder (*Clitopilus scyphoides*,

Entoloma papillatum, *Entoloma sericellum*) bevorzugen, oder Arten, die an Rudealstellen (*Agrocybe dura*, *Lyophyllum lorincatum* und *Tubaria hiemalis*) nachgewiesen werden konnten. Durch die geringe Humusschicht in weiten Teilen des Gebietes wird das Auftreten solcher Arten noch zusätzlich gefördert.

Auf Grund des hohen Eutrophierungsgrades (zusätzliches Einbringen von Gartenabfällen), vor allem in den Randgebieten (vorrangig Biotope 21 und 24) des NSG, konnten dort eine Reihe von nitrophilen Arten nachgewiesen werden. Ähnliche Beobachtungen wurden auch für entsprechende Biotope in der Dölauer Heide gemacht.

6.3 Holzerstörende Pilze

Es werden folgenden Symbole verwendet:

[+] in der Dölauer Heide vorkommend;
[-] in der Dölauer Heide nicht vorkommend.

Im NSG Brandberge wurden folgende lignicole Saprophyten nachgewiesen:

- an *Alnus glutinosa*:
Merulius tremellosus [+],
Steccherinum ochraceum [+],
Stereum rugosum [+],
Stereum subtomentosum [-],
Xylaria polymorpha [+],
- an *Acer* spec.:
Hirneola auricula-judae [+],
- an *Betula pendula*:
Bjerkandera adusta [+],
Mycena galericulata [+],
Piptoporus betulinus [+],
Pluteus atricapillus [+],
Polyporus arcularius [+],
Polyporus ciliatus [+],
Trametes gibbosa [+],
Trametes versicolor [+],
- an *Populus tremula*:
Auriculariopsis ampla [+],
Gloeophyllum sepiarium [+],

Schizophyllum commune [+],

- an *Quercus robur*
Polyporus squamosus [+],
Trametes hirsuta [+],
- an mehreren oder nicht mehr bestimm-
baren Gehölzen
Polyporus brumalis [+],
Stereum hirsutum [+],
Xylaria hypoxylon [+].

Insgesamt konnten im NSG Brandberge 22 holzerstörende Arten nachgewiesen werden. In der Dölauer Heide waren es 163 Arten. Die wesentlich geringere Artenvielfalt im ersten Gebiet ist mit dem geringen Totholzaufkommen in den aufwachsenden Gehölzbiotopen zu erklären. Das dominierende Gehölz im Untersuchungsgebiet ist *Betula pendula* und somit auch das am häufigsten besiedelte Substrat.

Von den 22 Holzbewohnern ist *Stereum subtomentosum* die einzige Art, die in der Dölauer Heide fehlt. Diese Art hat in Mitteleuropa ihren Verbreitungsschwerpunkt in feuchten Erlen- und Auenwäldern. Der mäßig feuchte bis feuchte Erlenwald (Biotop 23) in den Niederungen des NSG Brandberge bietet günstige Bedingungen für diese Art. Solche Biotope fehlen in der Dölauer Heide fast vollständig.

Mit Funden von *Auriculariopsis ampla*, *Hirneola auricula-judae* und *Schizophyllum commune* in den aufwachsenden Pioniergehölzen der Brandberge zeigen sich auch hier die schon vielfach beobachteten Ausbreitungstendenzen dieser Arten. Durch die vielen offenen Standorte im Gebiet werden unter anderem auch heliophile Arten, wie *Schizophyllum commune*, *Trametes hirsuta* und *Polyporus arcularius*, gefördert.

6.4 Mykorrhizapilze

Diese Pilze wurden vorwiegend in gemischten Gehölzbeständen gefunden, so daß die symbiontischen Verhältnisse nicht

eindeutig zu definieren waren. Spezielle Untersuchungen zur exakten Bestimmung der Mykorrhizapartner wurden nicht durchgeführt.

In der Tabelle 3 sind alle an den Fundstellen der Mykorrhizapilze vorkommenden Gehölze aufgelistet, die wahrscheinlichsten Mykorrhizapartner sind gesondert gekennzeichnet.

Auf Angaben zur Häufigkeit der Arten wurde hier aus Übersichtlichkeitsgründen verzichtet (siehe Kap. 4.2). Im Untersuchungsgebiet ist eine Zunahme der Mykorrhizapilze zu verzeichnen, da der Baumbestand sich durch Junggehölze alljährlich erweitert.

Der Vergleich mit der Mykorrhizapilzflora der langfristig untersuchten Dölauer Heide zeigt, daß dort wesentlich mehr Arten vorhanden sind. Ursache hierfür sind die in diesem Gebiet gut ausgebildeten Wald- und Forstgesellschaften. Im nahegelegenen NSG Brandberge dagegen kommen nur kleinflächige Pionierwälder und noch unvollständig entwickelte Gehölzgesellschaften vor. Der Baumbestand wird hier nicht forstwirtschaftlich genutzt.

Einige Zusammenhänge werden anschließend gesondert betrachtet:

- Birkenbegleiter

Das dominierende Gehölz ist *Betula pendula*. Dies führt zum gehäuften Auftreten von Birkenmykorrhiza. Bemerkenswert ist der Nachweis von *Lactarius rufus* in einem reinen Birkenbestand. Diese Art gilt als Nadelholzbegleiter. Es kann hier kein Zweifel bestehen, daß *Betula pendula* in das Partnerspektrum mit einbezogen werden muß. Damit gehört *Lactarius rufus* zu einer Gruppe von Pilzen, die in Mitteleuropa bevorzugt mit *Pinus sylvestris*, *Picea abies* und *Betula pendula* Mykorrhiza bilden, wie z. B. *Amanita muscaria*, die im Gebiet ebenfalls bei *Betula* wächst. Mit *Leccinum variicolor* und *Leccinum versipelle* kommen in den kleinflächigen Gehölzbiotopen zwei Bir-

kenbegleiter vor, die in der Dölauer Heide nicht nachgewiesen werden konnten. Für die Dölauer Heide konnten aus dieser Sippe nur *Leccinum scabrum* als spezieller *Betula*-Symbiont nachgewiesen werden (Nachweis auch für die Brandberge). Ursache hierfür ist die zunehmende Eutrophierung der Landschaft (auch in der Dölauer Heide), die sich auf viele Arten, so auch die *Leccinum*-Arten, auswirkt, so daß deren Bestände rückläufig und gefährdet sind.

- Eichenbegleiter

In der Dölauer Heide ist mit Arten wie *Amanita phalloides*, *Gyroporus castaneus*, *Lactarius decipiens*, *Lactarius quietus*, *Russula atropurpurea*, *Russula grisea*, *Russula virescens* eine weitaus größere Vielfalt an Mykorrhizapilzen an die z. T. üppigen Eichenbestände gebunden. Auf den Brandbergen wurde aus dieser Gruppe bisher nur *Lactarius quietus* bei den aufwachsenden Eichen nachgewiesen.

- Kiefernbegleiter

Zahlreiche Kiefernbegleiter in der Dölauer Heide, z. B. *Chroogomphus rutilus*, *Gomphidius roseus*, *Lactarius deliciosus*, *Suillus bovinus*, *Suillus granulatus*, *Suillus luteus*, gehören zu den allgemein rückläufigen Arten, die in ihrer Bestandsentwicklung aufgrund der Eutrophierung gefährdet sind. Von diesen Arten wurde nur *Suillus variegatus* in den Brandbergen nachgewiesen. Es ist anzunehmen, daß sich weitere Arten dieser Gruppe dort ansiedeln, falls sich die Kiefern weiter entwickeln. Dies ist um so wahrscheinlicher, da ein zweiter Mykorrhizapilz zweinadeliger Kiefern, der bodenvage Sandpilz *Suillus variegatus*, nachgewiesen werden konnte. Für diese Art gibt es, trotz umfangreicher Kiefernstandorte, in der Dölauer Heide keinen Nachweis. *Suillus variegatus* ist ein Zeiger nährstoffarmer Standorte, der wahrscheinlich in der Dölauer Heide bereits ausgestorben sind. Auch bei anderen umfassenden Untersuchungen (z. B. in der Uhlstädter Heide bei Kahla,

Tabelle 3: Mykorrhizapilze im NSG Brandberge und ihre wahrscheinlichen Mykorrhizapartner

Die Fundstellen der Pilze im Wurzelbereich folgender Gehölze:										
Mykobiont	<i>A. platanoid.</i>	<i>A. glutinosa</i>	<i>B. pendula</i>	<i>P. sylvestris</i>	<i>P. alba</i>	<i>P. tremula</i>	<i>Q. robur</i>	<i>R. pseudoa.</i>	Vork. in D. H.	
<i>Alnicola scolecina</i>		●								-
<i>Amanita muscaria</i>			●	○		○	○			+
<i>Amanita rubescens</i>			●	○		○	○			+
<i>Boletus piperatus</i>			○	○	○	○	○			+
<i>Cortinarius hemitrichus</i>			○	○		○	○			-
<i>Hebeloma crustuliniforme</i>			●	○		○	○	○		+
<i>Hebeloma mesophaeum</i>			○	○		○	○	○		+
<i>Hebeloma ochroalbidum</i>			●	○		○	○	○		-
<i>Inocybe flocculosa</i>			○	○						+
<i>Inocybe lacera</i>		○	●			○				-
<i>Laccaria laccata</i>			○	○		○	○	○		+
<i>Lactarius alyciosmus</i>			●	○		○	○	○		+
<i>Lactarius obscuratus</i>		●								+
<i>Lactarius pubescens</i>			●	○		○	○	○		+
<i>Lactarius quietus</i>	○		○			○	○	○		+
<i>Lactarius rubrocinctus</i>			○	○		○	○	○		-
<i>Lactarius rufus</i>			○							+
<i>Lactarius turpis</i>	○		●			○	○	○		+
<i>Leccinum scabrum</i>	○		●	○		○	○	○		+
<i>Leccinum varicolor</i>			●							-
<i>Leccinum versipelle</i>	○		●	○		○	○	○		-
<i>Paxillus involutus</i>	○		○	○		○	○	○		+

Die Fundstellen der Pilze im Wurzelbereich folgender Gehölze:										
Mykobiont	<i>A. platanoid.</i>	<i>A. glutinosa</i>	<i>B. pendula</i>	<i>P. sylvestris</i>	<i>P. alba</i>	<i>P. tremula</i>	<i>Q. robur</i>	<i>R. pseudoa.</i>	Vork. in D. H.	
<i>Russula aeruqinea</i>			●	○		○				+
<i>Russula fellea</i>			●		○	○				+
<i>Russula pulchella</i>	○		●	○			○			+
<i>Russula velenovskyl</i>	○		●	○			○			+
<i>Russula versicolor</i>	○		●	○	○	○	○	○		+
<i>Scleroderma citrinum</i>			●	○						+
<i>Suillus luteus</i>			○							+
<i>Suillus variegatus</i>			○	●						-
<i>Thelephora terrestris</i>			●			○	○			+
<i>Tricholoma arqyraceum</i>			●	○		○	○			+
<i>Tricholoma fulvurn</i>	○		●	○	○	○	○	○		+
<i>Xerocormus chrysenteron</i>	○		●	○	○	○	○			+
<i>Xerocormus subtornentosus</i>	○		●	○	○	○	○	○		+
Summe	11	3	33	26	5	22	26	14		
Nachgewiesene Mykorrhizapilze	0	2	24	2	0	0	1	0		

Legende der Kopfleiste:

- A. platanoid.* - *Acer platanoides*,
- A. glutinosa* - *Alnus glutinosa*,
- B. pendula* - *Betula pendula*,
- P. sylvestris* - *Pinus sylvestris*,
- P. alba* - *Populus alba*,
- P. tremula* - *Populus tremula*,
- Q. robur* - *Quercus robur*,
- R. pseudoa.* - *Robinia pseudoacacia*,

Vork. in D.H.- Vorkommen in der Dölauer Heide,

in den Spalten:

- Gehölz ist Phytobiont der entsprechenden Art
- es können weitere mögliche Phytobionten im Wurzelbereich in Betracht gezogen werden.

mdl. Mitt. von D. BERGER) hat sich herausgestellt, daß *Suillus variegatus* relativ empfindlich auf Eutrophierung reagiert.

- Erlenbegleiter
Die *Alnus*-Bestände (Biotope 21 und 23) zeigen bereits Ansätze einer Bruchwald-Mykorrhizapilzvegetation. Mit *Alnicola scolecina* und *Lactarius obscuratus* kommen charakteristische Mykorrhizapilze der Erlenwälder (*Alnion glutinosae*) vor, mit *Xerocomus chrysenteron* und *Paxillus involutus* abundante gesellschaftsvage Begleiter (vgl. MICHAEL; HENNING; KREISEL 1985). In der Dölauer Heide kommt als eine weitere Art *Alnicola melinoides* in den Erlenwaldrelikten vor.

6.5. Saprophyten auf Sonderstandorten

Für die Dölauer Heide konnten auf Sondersubstraten 27 Saprophyten nachgewiesen werden. Nur neun dieser Arten waren bisher auch im NSG Brandberge zu finden. Wahrscheinlich ist die Ursache hierfür, daß im LSG Dölauer Heide ein großes Angebot an solchen Sonderstandorten besteht.

- Auf kleinen Zweigen und verholzten Stengeln:
Cellypha goldbachii [-],
Cyathus olla [+],
- an unterirdischem Holz:
Xerula radicata [+],
- auf Kiefernzapfen:
Strobilurus stephanocystis [+],
- an krautigen Pflanzenresten und Gräsern:
Cudoniella culmicola [-],
Crinipellis stipitaria [+],
Marasmius androsaceus [fraglich],
Marasmius epiphyllus [+],
Marasmius graminum [+],
Callorina fusarioides [+],
Leptosphaeria acuta [+],

- an Brandstellen:
Coprinus angulatus [-],
- zwischen Moosen:
Octospora humosa [-],
Omphalina velutipes [-],
Rickenella fibula [+].

Durch das fast vollständige Fehlen von *Quercus* ist das Ausbleiben von Saprophyten auf Laub bzw. Samen von Eichen bedingt. Aus der Dölauer Heide liegen Nachweise von *Marasmius bulliardii*, *Marasmius epiphyllus*, *Mycena citrinomarginata*, *Mycena metata* und *Mycena rapiolens* auf Eichenlaub sowie von *Ciboria batschina* und *Hymenoscyphus fructigenus* auf Eicheln vor.

Aufgrund des hohen Anteils an Kieferngewächsen in der Dölauer Heide existieren dort neben *Strobilurus stephanocystis* noch zwei weitere an Kiefern gebundene Arten (*Auriscalpium vulgare* und *Strobilurus tenacellus*).

Bemerkenswerte Funde an Brandstellen und Moospolstern sind die Pilze *Octospora humosa* und *Omphalina velutipes* auf den wenig anthropogen beeinflussten Standorten auf den Porphyrhängen. Beide Arten, die auf nährstoffarme Standorte angewiesen sind, fehlen in der Dölauer Heide.

Fraglich ist, ob die sehr kleinen Arten *Cellypha goldbachii* und *Cudoniella culmicola* in der Dölauer Heide nicht existieren oder nur übersehen wurden.

6.6 Gefährdete Arten

Nach der Roten Liste der Großpilze des Landes Sachsen-Anhalt (DÖRFELT; TÄGLICH 1992) können sieben der gefundenen Arten als gefährdet eingestuft werden. Alle anderen bemerkenswerten Arten, z. B. Erstfunde für Sachsen-Anhalt, sind im Kapitel 6.7 erwähnt.

Entsprechend der „Roten Liste“ wurden folgende Symbole für die Rückgangstendenz der Arten verwendet:

- 2 = stark gefährdet (Noch mehr als 3 Fundorte im Gebiet, auffallende Rückgangstendenz, dokumentiert durch enge Bindung an gefährdete Biotope oder historische Nachweise.)
- 3 = gefährdet (Nachweislich rückläufige Arten, die noch nicht selten sind.)
- r = potentiell gefährdet (Seltene Arten mit 1 - 3 Fundorten im Gebiet, deren Biotope im Prinzip ungefährdet sind. Die Arten sind jedoch durch unvorhersehbare Eingriffe an den wenigen Lokalitäten potentiell vom Aussterben bedroht.)

Folgende Arten gelten als gefährdet:

- *Clavaria falcata* = 3,
- *Coprinus angulatus* = r,
- *Entoloma serrulatum* = r,
- *Leccinum versipelle* = 3,
- *Leccinum melaneum* = 2,
- *Ramariopsis corniculata* = 3,
- *Trichoglossum hirsutum* = 3.

Durch die Zerstörung vieler ursprünglich oligotropher Biotope wird der Rückgang solcher Arten wie *Clavaria falcata*, *Coprinus angulatus*, *Entoloma serrulatum*, *Ramariopsis corniculata* und *Trichoglossum hirsutum* bedingt. *Leccinum*-Arten sind durch die immer stärkere Eutrophierung vieler Gebiete zunehmend gefährdet (siehe Kap. 6.4).

6.7 Pilzfloristische Besonderheiten

Als floristische Besonderheit sind einige Arten zu betrachten, die in Ostdeutschland selten sind. Die Einschätzung stützt sich auf KREISEL (1987) für Ostdeutschland (O) bzw. auf die Unterlagen des Landesfachausschusses Mykologie für Sachsen-Anhalt (SA).

- *Cellypha goldbachii*, O: selten, nur 4 Fundorte im Flachland, SA: Erstfund,
- *Clavaria greletii*, O: selten, nur ein Fundort im Hügelland, SA: Erstfund,
- *Clavaria tenuipes*, O: in KREISEL nicht notiert, SA: Erstfund,

- *Clitopilus scyphoides*, O: selten, nur 6 Fundorte im Flachland, SA: mehrfach nachgewiesen,
- *Cudoniella culmicola*, SA: Erstfund,
- *Entoloma papillatum*, O: zerstreut bis verbreitet im Flach- und Hügelland, SA: kein sicherer Nachweis vorliegend,
- *Entoloma rusticoides*, O: sehr zerstreut vom Flach- bis unteres Bergland, SA: mehrfach nachgewiesen,
- *Entoloma sarcitulum*, O: in KREISEL nicht notiert, SA: 3 Nachweise,
- *Galerina leavis*, O: zerstreut, gebietsweise verbreitet, Flach- bis oberes Bergland, SA: 1 Nachweis,
- *Hygrocybe ceracea*, O: zerstreut, Flach- bis oberes Bergland, SA: letzte sichere Nachweise liegen aus den 50er Jahren vor,
- *Hygrocybe marchii*, O: selten, nur 3 Fundorte im Hügelland, SA: 1 Nachweis,
- *Inocybe flocculosa*, O: selten, nur 4 Fundorte im Flachland, SA: 4 Nachweise,
- *Lepiota pseudohelveola*, O: in KREISEL nicht notiert, SA: 1 Nachweis,
- *Lycoperdon lividum*, O: zerstreut im Flach- und Hügelland, SA: 5 Nachweise,
- *Lyophyllum loricatum*, O: selten im Flach- und Hügelland, SA: mehrfach nachgewiesen,
- *Marasmius graminum*, O: zerstreut im Flach- und Hügelland, SA: 6 Nachweise,
- *Omphalina velutipes*, O: in KREISEL nicht notiert, SA: Erstfund,
- *Polyporus arcularius*, O: zerstreut im Flach- und Hügelland, SA: mehrfach nachgewiesen,
- *Ramariopsis subtilis*, O: selten, nur ein sicherer Nachweis aus dem Bergland, SA: 1 Nachweis,
- *Rhodocybe popinalis*, O: zerstreut im Flach- und Hügelland, SA: 3 Nachweise.

Mit *Clitopilus scyphoides*, *Entoloma sarcitulum*, *Lyophyllum loricatum* und *Polyporus arcularius* liegen Arten vor, die in unserer Region selten bis zerstreut sind. Für den Raum Sachsen-Anhalt konnten

diese Arten jedoch mehrfach nachgewiesen werden und sind somit hier als nicht selten einzustufen.

7. Naturschutz aus mykologischer Sicht

In den Kapiteln 6.6 und 6.7 wird durch die Belegung von sieben Erstfunden und 20 mykofloristischen Besonderheiten die Schutzwürdigkeit des NSG Brandberge nachgewiesen.

Aus mykologischer Sicht stellen die Trocken- und Halbtrockenrasen auf flachgründig verwittertem Porphyrr beson- ders bedeutungsvolle und mykofloristisch sehr interessante Vegetationseinheiten dar, da solche nährstoffarmen Rasengesellschaften durch die zunehmende Eutrophierung immer seltener werden.

Ebenfalls sind mit den vielen offenen Standorten, Feuchtgebieten, nährstoffarmen Kleingewässern, temporären Gewässern, wärmeliebenden Gebüschgesellschaften und mit dem naturnahen Erlbruchwald (siehe Biotoptypenkarte) mykofloristisch sehr wertvolle und sehr verschiedenartige Habitate im NSG Brandberge vorhanden.

Es sollte bei Schutz- und Pflegemaßnahmen darauf geachtet werden, daß keine weitere Verbuschung erfolgt und der nährstoffarme Charakter des Gebietes erhalten bleibt.

8. Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand von 1990 bis 1994 als Staatsexamensarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Mein besonderer Dank gilt Frau Dr. R. RAUSCHERT (Halle) für die Anregung zu dieser interessanten Themenstellung sowie für die große Unterstützung bei der Bestimmung kritischer Sippen.

Für die kritischen Anregungen, die Bestimmungen und die Beratung bei auftre-

tenden floristischen und mykologischen Fragen gilt mein Dank Herrn Dr. H. DÖRFELT (Jena) und Herrn Dr. P. OTTO (Leipzig).

Gedankt sei des weiteren Herrn Prof. Dr. E.-G. MAHN (Halle), Herrn Dr. U. BRAUN (Halle), Frau U. TÄGLICH (Merseburg), Herrn G. WARTHEMANN (Halle), Herrn F. BENJAMINSEN (Holland), Herrn Dr. G. HARTENSTEIN (Halle) sowie der Naturschutzgruppe OG Kröllwitz und der Unteren Naturschutzbehörde für die Unterstützung und Bereitstellung von Kartenmaterial.

9. Literaturverzeichnis

ALBRECHT, T. (1989): Die Pilzflora der Dölauer Heide bei Halle/Saale. - 1989. - Halle, Martin-Luther-Univ., Diplomarb.

ALBRECHT, T. (1997): Die Pilzflora der Dölauer Heide bei Halle (Saale). - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle (1997)SH1. - 78 S.

ARNOLDS, E. (1990): *Hygrocybeae* (Kühner) Bas & Arnolds. - In: BAS, C.; KUYPER, W. T.; NOORDELOOS, M. F.; VELLINGA, E. C.: *Flora Agaricina Neerlandica*. Bd. II. - Rotterdam, 1990. - S. 70 - 133

BAS, C.; KUYPER, W. T.; NOORDELOOS, M. F.; VELLINGA, E. C. (1988): *Flora Agaricina Neerlandica*. Bd. I u. II. - Rotterdam, 1988

BENKERT, D. (1983): Bemerkenswerte Ascomyceten der DDR. Bd. VI. Die weißsporigen Geoglossaceen. - In: *Gleditschia*. - 10(1983). - S. 137 - 158

BLISS, P.; SCHNEIDER, K.; SCHÖPKE, H.; WALLASCHEK, M. (1995): *Bibliographie zum Saaletal unterhalb von Halle*. - Halle: Martin-Luther-Univ., Inst. f. Zoologie, 1995. - 44 S.

- BON, M. (1992): Hygrophoraceae. - In: BON, M.: Die Großpilzflora von Europa. - Eching, 1992
- BON, M. (1988): Pareys Buch der Pilze. - Hamburg; Berlin: Paray Verl., 1988
- BREITENBACH, J.; KRÄNZLIN, H. (1984-1991): Pilze der Schweiz. Bd. I-III. - Luzern, 1984-1991
- CETTO, B. (1988): Enzyklopädie der Pilze. - Zürich, 1988
- CLÉMENCON, H. (1981): Kompendium der Blätterpilze. Bd. I. Collybia. - In: Z. Myk. - 47(1981)1. - S. 5 - 25
- CLÉMENCON, H. (1982a): Kompendium der Blätterpilze. Europäische omphalinoide Tricholomataceae. - In: Z. Myk. - 48(1982)2. - S. 195 - 237
- CLÉMENCON, H. (1982b): Kompendium der Blätterpilze. Bd. II. Marasmius. - In: Z. Myk. - 48(1982)1. - S. 3 - 16
- DÄHNCKE, M. S.; DÄHNCKE, M. R. (1981): 700 Pilze in Farbfotos. - Stuttgart, 1981
- DERMEK, A.; PILÁT, A. (1974): Poznávajme huby. - Bratislava, 1974
- DÖRFELT, H.; TÄGLICH, U. (1992): Rote Liste der Großpilze des Landes Sachsen-Anhalt. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle (1992)1. - 24 - 37
- EINHELLINGER, A. (1987): Die Gattung *Russula* in Bayern - In: Bibliotheca Mycologia. Bd. 112. - Berlin; Stuttgart, 1987
- ENGEL, H. (1983): Dickröhrlinge. Die Gattung *Boletus* in Europa. - Weidhausen bei Coburg, 1983
- JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. - In: GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora. Bd. IIb/1. - Jena, 1984
- KITS van WAVEREN, E. (1985): The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. - *Persoonia*. Suppl. Vol. 2. - Leiden, 1985
- KREISEL, H. (1967): Taxonomisch-pflanzengeographische Monographie der Gattung *Bovista*. - In: *Nova Hedwigia*. - Lehre 25(1967)Beiheft
- KREISEL, H. (1987): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. - Jena: Gustav Fischer Verl., 1987
- KRIEGLSTEINER, G. J.; BENDER, H.; ENDERLE, M. (1982): Studien der Gattung *Coprinus* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray in der Bundesrepublik Deutschland, I. - In: Z. Myk. - 48(1982)1. - S. 65 - 88
- KUYPER, W. T. (1986): A revision of the genus *Inocybe* in Europe. - Leiden, 1986
- LANGE, E. J. (1935-1940): Flora Agaricina Danica. Bd. 1-5. - Copenhagen, 1935-1940
- MARCHAND, A. (1971-1986): Champignons du nord et du midi. Bd 1-9. - Perpignan, 1971-1986
- MICHAEL, H.; HENNIG, B.; KREISEL, H. (1978-1988): Handbuch für Pilzfreunde. Bd. I-VI. - Jena, 1978-1988
- MOSER, M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. - In: GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora. Bd. IIb/2. - Jena, 1983
- MOSER, M.; JÜLICH, W. (1991): Farbatlas der Basidiomyceten. Bd. I-III. - Stuttgart, 1991
- PHILLIPS, R. (1982): Das Kosmosbuch der Pilze. - Stuttgart, 1982
- ROMAGNESI, H. (1967): Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord. - Paris; Bordas, 1967
- STANGL, J. (1989): Die Gattung *Inocybe* in Bayern. - Regensburg, 1989

Truppenübungsplätze und Naturschutz
(1993): Gutachtliche Stellungnahme und
Ergebnisse eines Kolloquiums des Deut-
schen Rates für Landespflege. In: - Deut-
scher Rat für Landespflege. - Meckenheim
(1993)62

UNSELT, C. (1994): Truppenübungsplätze
- eine einmalige Chance für ein zweites
Nationalparkprogramm (1994). - In: Na-
turschutz heute. - Kornwestheim
26(1994)4. - S. 4

WARTHEMANN, G. (1994): Der Einfluß
militärischer Nutzung auf die Vegetation
von Xerothermstandorten. -1994. - Halle,
Martin-Luther-Univ., Diplomarb.

Christiane Schade
Lutherstr. 67
06110 Halle/Saale

Impressum

ISSN 0941-7281

Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle (1997)
Sonderheft 6: Die Pilze der Brandberge; Christiane Schade

Herausgeber und Bezug: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, PSF 681,
06009 Halle, Sitz: Reideburger Str. 47, 06116 Halle, Telefon (0345) 57040

Schriftleitung: Dr. Ursula Ruge, Abteilung Naturschutz

Diese Schriftenreihe wird kostenlos abgegeben und darf nicht verkauft werden. Der Nachdruck bedarf der Genehmigung.

Die Autoren sind für den fachlichen Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Die von ihnen vertretenen Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

November 1997