

2/2003

**Die Pilzflora des Naturschutzgebietes Hakei
im Nordharzvorland (Sachsen-Anhalt)**

Die Pilzflora des Naturschutzgebietes Hakel im Nordharzvorland (Sachsen-Anhalt)

Reinhard Geiter
Dorothea Hanelt

Berichte des
Landesamtes für Umweltschutz
Sachsen-Anhalt
2003 - Sonderheft 2

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Das Untersuchungsgebiet	3
3	Topographische Karten des NSG Hakel	4
3.1	Der Hakel mit eingezeichneten MTB/Q-Grenzen	4
3.2	Der Hakel mit Distrikt-Grenzen (Jagen)	4
4	Artenliste der im NSG Hakel nachgewiesenen Basidiomycetes, Ascomycetes, Myxomycetes und der phytoparasitischen Pilze in alphabetischer Reihenfolge	5
4.1	Ascomycetes (Schlauchpilze)	5
4.2	Basidiomycetes (Sporen-Ständerpilze)	7
4.3	Myxomycetes (Schleimpilze)	15
4.4	Phytoparasitische Pilze	15
4.4.1	Chytridiomycetes (Urpilze)	15
4.4.2	Oomycetes: Peronosporales (Falsche Mehltaupilze)	15
4.4.3	Ascomycetes: Erysiphales (Echte Mehltaupilze)	16
4.4.4	Sonstige Ascomycetes	16
4.4.5	Basidiomycetes: Uredinales (Rostpilze)	17
4.4.6	Basidiomycetes: Ustilaginales (Brandpilze)	18
4.4.7	Fungi imperfecti: Deuteromycetes (Imperfekte Pilze)	18
4.5	Anmerkung (Nomenklatur, Autoren)	18
5	Kommentierte Liste der unter den Gefährdungskatego- rien 1, 2, 3 und P der Roten Liste Sachsen-Anhalt aufgeführten Arten	19
5.1	Gefährdungskategorie 1	19
5.2	Gefährdungskategorie 2	19
5.3	Gefährdungskategorie 3	22
5.4	Gefährdungskategorie P	25
6	Verbreitungsangaben	27
7	Rückläufige Arten	29

8	Zunehmende Arten	29
9	Thermophile Arten	30
10	Pilzfloristische Besonderheiten	30
11	Diskussion der Befunde und Statistik	33
11.1	Ökologische Präferenz	34
11.2	Phytoparasitische Pilze	36
12	Bilanz der Rote Liste-Arten	37
12.1	Gefährdungskategorien der Roten Liste Sachsen-Anhalt geordnet nach ökologischer Präferenz	38
13	Zusammenfassung	38
14	Verwendete Abkürzungen	38
15	Danksagung	38
16	Literatur	39
17	Nachtrag	41

Die Pilzflora des Naturschutzgebietes Hakel im Nordharzvorland (Sachsen-Anhalt)

Reinhard Geiter; Dorothea Hanelt

1 Einleitung

Inmitten der durch den Ackerbau geprägten Lösshügel-Landschaft des nordöstlichen Harzvorlandes liegen zwei isolierte Waldgebiete, der Große und der Kleine Hakel, die seit 1995 in ihrer Gesamtheit als Naturschutzgebiet Hakel ausgewiesen sind.

Die reiche Naturausstattung dieser Wälder, vor allem in Hinblick auf ihre Flora, ist seit der Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt und Gegenstand eingehender floristischer und vegetationskundlicher Studien (EICHLER 1970, WEINITSCHKE 1954, MICHEL & MAHN 1998). Als früheres Wildforschungsgebiet ist und war der Hakel auch Objekt zahlreicher zoologischer Untersuchungen; vor allem die reiche Greifvogel-Fauna haben ihm die Anerkennung als Important Bird Area (IBA) der EU verschafft (STUBBE et al. 1991, STUBBE 1971).

Im Vergleich zu anderen Organismengruppen besteht ein beachtlicher Nachholbedarf bei der Erfassung der Pilzarten des Hakels. Abgesehen von wenigen Artenfunden durch REINHARDT (1933, 1934) ist erstmals von BECKER (1937) für den Kleinen Hakel eine größere Zahl von Arten höherer Pilze mitgeteilt worden. EICHLER hatte 1970 alle seinerzeit bekannten Pilze einschließlich eigener Beobachtungen in seiner Hakelflora zusammengestellt und dabei 67 Arten an höheren Pilzen erfasst. Von AURICH et al. erfolgte 1982 eine erste umfangreichere Ergänzung (95 weitere Arten). Manche dieser Funde fanden Eingang in Pilz-Kartierungsprojekte sowie in die Pilzflora der DDR (KREISEL et al. 1978, KREISEL 1987). Im Prinzip gilt jedoch nach wie vor die Feststellung EICHLER's, dass mit der vorliegenden Artenliste bestenfalls ein Fragment der Sippengarnitur aller Pilzgruppen erfasst worden ist. Deshalb

haben sich die Verfasser dieser Bearbeitung entschlossen, alle bisher bekannt gewordenen Funde mit den eigenen Beobachtungen der letzten Jahrzehnte in einer Gesamtliste zusammenzufassen. In diese Auswertung sind auch verschiedene unveröffentlichte Fundlisten, Manuskripte und persönliche Notizen anderer Autoren eingeflossen.

Die Zuordnung der einzelnen Arten zu den entsprechenden MTB-Quadranten erfolgte im Hinblick auf eine vom Landesfachausschuss Mykologie geplante "Pilzflora Sachsen-Anhalt".

2 Das Untersuchungsgebiet

Das 1 366 ha umfassende Gebiet des Hakels ist ein isoliert liegendes Waldrelikt innerhalb einer wenig strukturierten Agrarlandschaft im nordöstlichen Harzvorland. Es ist ein Teil des subherzynischen Hügellandes. Der Untergrund des Gebietes wird vorwiegend von Gesteinen des Unteren Muschelkalkes gebildet. Wichtigstes bodenbildendes Sediment ist der Löss, welcher in der oberen Schicht stets kalkfrei ist (MICHEL & MAHN 1998). Die Waldvegetation kann pflanzensoziologisch dem lindenreichen Eichen-Hainbuchenwald in den verschiedensten Ausbildungsformen zugeordnet werden. Die Flora, Geologie, Geomorphologie und die Böden des Hakels wurden bereits in verschiedensten Publikationen umfassend dargestellt (EICHLER 1970, MICHEL & MAHN 1998, WEINITSCHKE 1954). Deshalb erübrigt es sich, hier nochmals detailliert darauf einzugehen. Das Gebiet des Hakels wird von vier Messtischblattquadranten tangiert, 4033/4 Gröningen, 4034/3 Egel, 4133/2 Wegeleben und 4134/1 Cochstedt.

4.4.3 Ascomycetes: Erysiphales (Echte Mehltapilze)

Wissenschaftlicher Name	Wirtspflanze	1	2	3	4	Finder
<i>Blumeria graminis</i> (Dc.) Speer	<i>Dactylis glomerata</i> s. str. <i>Dactylis polygama</i> <i>Melica nutans</i> <i>Milium effusum</i> <i>Roegneria canina</i>			x x x x x	x	JAGE JAGE JAGE HANELT, JAGE JAGE
<i>Erysiphe biocellata</i> Ehr.	<i>Mentha arvensis</i>			x		HANELT
<i>Erysiphe cichoracearum</i> Dc.	<i>Lactuca serriola</i> <i>Solidago canadensis</i>			x	x	LFA 2000 LFA 2000
<i>Erysiphe circaeae</i> Junell	<i>Circaea lutetiana</i>			x	x	HANELT
<i>Erysiphe depressa</i> (Wallr.) Schldl.	<i>Arctium nemorosum</i>			x		HANELT, JAGE
<i>Erysiphe fischeri</i> Blumer	<i>Senecio vulgaris</i>				x	LFA 2000
<i>Erysiphe galeopsidis</i> Dc.	<i>Lamium album</i> <i>Lamium amplexicaule</i> <i>Stachys sylvatica</i>			x x	x	JAGE LFA 2001 HANELT, JAGE, LFA 2000
<i>Erysiphe galii</i> Blumer	<i>Galium aparine</i>			x		JAGE
<i>Erysiphe heraclei</i> Dc.	<i>Anthriscus sylvestris</i> <i>Torilis japonica</i>			x x		HANELT LFA 2000
<i>Erysiphe ranunculi</i> Grev.	<i>Ranunculus repens</i>				x	LFA 2000
<i>Erysiphe sordida</i> L. Junell	<i>Plantago major</i>			x		HANELT
<i>Erysiphe urticae</i> (Wallr.) S. Blumer	<i>Urtica dioica</i>			x	x	HANELT, LFA 2000
<i>Microsphaera alphitoides</i> Griffon & Maubl.	<i>Quercus petraea</i>			x	x	HANELT, JAGE, LFA 2000
<i>Microsphaera evonymi</i> (Dc.) Sacc.	<i>Evonymus europaeus</i>			x		HANELT
<i>Microsphaera grossulariae</i> Lév.	<i>Ribes uva-crispa</i>			x		JAGE
<i>Microsphaera hypericacearum</i> U. Braun	<i>Hypericum hirsutum</i> <i>Hypericum perforatum</i>			x x	x	HANELT, JAGE, LFA 2000, LFA 2001 LFA 2000
<i>Microsphaera sambucicola</i> Henn.	<i>Sambucus nigra</i>			x		HANELT
<i>Microsphaera tortilis</i> (Wallr.: Fr.) Speer	<i>Cornus sanguinea</i>			x		LFA 2000
<i>Oidium carpini</i> Foitzik	<i>Carpinus betulus</i>			x		JAGE
<i>Oidium spec.</i>	<i>Daphne mezereum</i>				x	LFA 2000
<i>Phyllactinia fraxini</i> (Dc.) Fuss	<i>Fraxinus excelsior</i>			x	x	HANELT, LFA 2000
<i>Phyllactinia guttata</i> (Wallr.: Fr.) Lev.	<i>Corylus avellana</i> <i>Fagus sylvatica</i>			x x	x	HANELT, LFA 2000 LFA 2000
<i>Phyllactinia mali</i> (Duby) Braun	<i>Crataegus monogyna</i> agg.			x		LFA 2000
<i>Sawadaea bicornis</i> (Wallr.: FR.) Homma	<i>Acer campestre</i>			x	x	HANELT, JAGE, LFA 2000
<i>Sphaerotheca aphanis</i> (Wallr.) U. Braun	<i>Geum urbanum</i> <i>Potentilla sterilis</i>			x x		JAGE LFA 2000
<i>Sphaerotheca pannosa</i> (Waller.: Fr.) Lév.	<i>Rosa canina</i>			x	x	JAGE, LFA 2001
<i>Sphaerotheca xanthii</i> (Castagne) Junell	<i>Senecio ovatus</i>			x	x	JAGE, LFA 2000

EICHLER (1970) gibt Echte Mehltapilze auf 15 Wirtspflanzen an, ohne die Pilzart zu benennen.

4.4.4 Sonstige Ascomycetes

Wissenschaftlicher Name	Wirtspflanze	1	2	3	4	Finder
<i>Claviceps purpurea</i> (Fr.) Tulasne = <i>Claviceps microcephala</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i> <i>Festuca gigantea</i>			x x	x	LFA 2000, HANELT, EICHLER, GEITER, LFA 2000, HANELT,
<i>Coleroa robertiani</i> (Fr.) E. Müll.	<i>Geranium robertianum</i>			x	x	JAGE, LFA 2000, LFA 2001
<i>Epichloë typhina</i> (Pers.) Tul.	<i>Brachypodium pinnatum</i> <i>Brachypodium sylvaticum</i> <i>Bromus ramosus</i> ssp. <i>ramosus</i> <i>Dactylis aschersoniana</i>			x x x x		EICHLER HANELT JAGE EICHLER
<i>Phyllachlora dactylidis</i> Del.	<i>Dactylis glomerata</i>	x				HANELT
<i>Protomyces macrosporus</i> Ung.	<i>Aegopodium podagraria</i>			x		EICHLER, JAGE
<i>Rhytisma acerinum</i> Pers. ex Fr.	<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Acer spec.</i>			x	x	EICHLER LFA 2000

4.4.5 Basidiomycetes: Uredinales (Rostpilze)

Wissenschaftlicher Name	Wirtspflanze	1	2	3	4	Finder
<i>Aecidium euphorbiae</i> J. F. Gmel. ex Pers.	<i>Euphorbia cyparissias</i>			x	x	HANELT, LFA 2001
<i>Coleosporium campanulae</i> (Str.) Tul.	<i>Campanula trachelium</i>			x		LFA 2000
<i>Coleosporium senecionis</i> Kickx fil.	<i>Senecio ovatus</i>			x	x	JAGE, LFA 2000
<i>Coleosporium tussilaginis</i> (Pers.) Berk. s.str.	<i>Tussilago farfara</i>			x		JAGE, LFA 2000
<i>Gymnosporangium sabiniae</i> Wint.	<i>Pyrus pyraeaster</i>			x		LFA 2000
<i>Kuehneola uredinis</i> (Lk.) Arth.	<i>Rubus fruticosus</i> agg.			x		HANELT, HENSCHEL
<i>Melampsora helioscopiae</i> G. Winter	<i>Euphorbia helioscopia</i>				x	LFA 2001
<i>Melampsora populnea</i> (Pers.) P. Karst.	<i>Populus tremula</i>			x		LFA 2000
<i>Melampsora rostrupii</i> Wagner ex Kleb.	<i>Mercurialis perennis</i>				x	LFA 2001
<i>Melampsorium betulinum</i> (FR.) Kleb.	<i>Betula pendula</i>			x		HENSCHEL
<i>Ochropsora ariae</i> (Fuckel) Ramsb. = <i>Aecidium leucospermum</i>	<i>Anemone nemorosa</i>			x	x	EICHLER, HANELT
<i>Ochropsora ariae</i> (Fuckel) Ramsb.	<i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus torminalis</i>			x	x	LFA 2000 LFA 2000
<i>Phragmidium bulbosum</i> (F. Strauss) Schldl.	<i>Rubus corylifolius</i> agg. <i>Rubus fruticosus</i> agg.			x	x	LFA 2000 HANELT
<i>Phragmidium fragariae</i> (Dc.) Rab.	<i>Potentilla sterilis</i>			x		LFA 2000
<i>Phragmidium violaceum</i> (Schultz) G. Winter	<i>Rubus fruticosus</i> agg.			x		HANELT, HENSCHEL
<i>Puccinia aegopodii</i> (Schum.) Röhl.	<i>Aegopodium podagraria</i>					EICHLER
<i>Puccinia arenariae</i> (Schw.) Wint.	<i>Moehringia trinerva</i> <i>Stellaria holostea</i>			x	x	HANELT, JAGE, LFA 2000 HANELT, JAGE, LFA 1993
<i>Puccinia brachypodii</i> G. H. Otth	<i>Brachypodium sylvaticum</i>			x	x	HANELT, JAGE, LFA 2000
<i>Puccinia carduorum</i> Jacky	<i>Carduus crispus</i>			x		JAGE
<i>Puccinia chaerophylli</i> Purton var. <i>chaerophylli</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>				x	HANELT
<i>Puccinia cnici</i> Mart. var. <i>cnici</i>	<i>Cirsium vulgare</i>			x		JAGE
<i>Puccinia coronata</i> Corda var. <i>coronata</i>	<i>Frangula alnus</i> <i>Rhamnus cathartica</i> <i>Calamagrostis arundinacea</i>			x	x	EICHLER HANELT, JAGE LFA 2000
<i>Puccinia galii-verni</i> Ces. s. str.	<i>Cruciata laevipes</i>			x		HANELT, JAGE
<i>Puccinia glechomatis</i> Dc.	<i>Glechoma hederacea</i>			x		HANELT, JAGE, LFA 2000
<i>Puccinia graminis</i> Pers. ssp. <i>graminicola</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i> <i>Festuca gigantea</i> <i>Hordelymus europaeus</i>			x	x	HANELT, JAGE LFA 2000 LFA 2000
<i>Puccinia impatientis</i> Schub.	<i>Impatiens noli-tangere</i>			x		HANELT, JAGE
<i>Puccinia komarovii</i> Tranzschel	<i>Impatiens parviflora</i>			x	x	HANELT, HENSCHEL, JAGE, LFA 2000
<i>Puccinia menthae</i> Pers.	<i>Mentha arvensis</i>			x	x	HANELT, HENSCHEL JAGE, LFA 2000
<i>Puccinia nitida</i> (Str.) Röhl. var. <i>nitida</i>	<i>Aethusa cynapium</i> ssp. <i>elata</i>			x		JAGE
<i>Puccinia poae-nemoralis</i> G. H. Otth	<i>Poa nemoralis</i>			x		JAGE
<i>Puccinia poarum</i> Nielsen s. str.	<i>Tussilago farfara</i>			x	x	HANELT, LFA 2000
<i>Puccinia punctiformis</i> (F. Strauss) Röhl.	<i>Cirsium arvense</i>			x	x	HANELT, HENSCHEL, JAGE, LFA 1993, LFA 2000
<i>Puccinia spec.</i>	<i>Melica nutans</i>			x		JAGE
<i>Tranzschelia anemones</i> (Pers.) Nannf.	<i>Anemone nemorosa</i>			x	x	EICHLER, HANELT JAGE, LFA 1993, LFA 2001
<i>Tranzschelia pruni-spinosae</i> (Pers.) Dietel	<i>Anemone ranunculoides</i>			x		LFA 2001
<i>Uromyces ficariae</i> (Schum.) Fckl..	<i>Ranunculus ficaria</i>			x	x	EICHLER, HANELT, LFA 2001
<i>Uromyces gageae</i> Beck.	<i>Gagea lutea</i>			x		HANELT
<i>Uromyces poae</i> Rabenh.	<i>Ranunculus ficaria</i>			x	x	HANELT, LFA 2001
<i>Uromyces rumicis</i> (Schum.) Wint.	<i>Rumex obtusifolius</i>			x		JAGE
<i>Uromyces viciae-fabae</i> (Pers.) J. Schröt.	<i>Vicia sepium</i>			x		HENSCHEL

4.4.6 Basidiomycetes: Ustilaginales (Brandpilze)

Wissenschaftlicher Name	Wirtspflanze	1	2	3	4	Finder
<i>Entyloma ficariae</i> A. A. Fisch. Waldh.	<i>Ranunculus ficaria</i>			x	x	HANELT, LFA 2001
<i>Microbotryum stellariae</i> (J. Sowerby) G. Deml & Oberw.	<i>Stellaria holostea</i>			x	x	EICHLER, HANELT, HENSCHEL, LFA 1993 LFA 2001
<i>Sphacelotheca hydropiperis</i> (Schum.) De By.	<i>Polygonum hydropiper</i>			x		HENSCHEL

4.4.7 Fungi imperfecti: Deuteromycetes (Imperfekte Pilze)

Wissenschaftlicher Name	Wirtspflanze	1	2	3	4	Finder
<i>Cercospora mercurialis</i> Pass.	<i>Mercurialis perennis</i>			x		JAGE
<i>Botrytis ficariarum</i> Hennebert	<i>Ranunculus ficaria</i>				x	LFA 2001
<i>Ramularia geranii</i> Fuckel	<i>Geranium pusillum</i>				x	LFA 2001
<i>Ramularia veronicae</i> Fuckel	<i>Veronica persica</i> <i>Veronica polita</i>				x	LFA 2001 LFA 2001

4.5 Anmerkung (Nomenklatur, Autoren)

Die Nomenklatur spiegelt nicht immer den allerneuesten Stand wieder. Sie orientiert sich vorwiegend an TÄGLICH (1999) und BREITENBACH & KRÄNZLIN (1984).

Für Phytoparasiten richtet sich die Benennung der Arten in überwiegender Zahl der Fälle nach BRANDENBURGER (1985), BRAUN (1982, 1995, 1998), KLENKE (1998) und SCHOLZ & SCHOLZ (1988). Die bei älteren Quellen wie REINHARDT und BECKER verwendeten Namen wurden der heutigen Nomenklatur angepasst.

Wie kompliziert es aber oftmals ist, einen aus alten Literaturangaben entnommenen Artnamen der jetzigen Nomenklatur zuzuordnen, soll an einem Brief von G. SAUPE (Halle), der dankenswerterweise den bei REINHARDT (1934) genannten Namen *Boletus sericeus* recherchierte, aufgezeigt werden:

”Zu *Boletus sericeus* ist folgendes zu sagen: RICKEN hat diese Art (siehe VADEMECUM) von KROMBHOLZ übernommen und zu *Tubiporus* gestellt. Aus der *Boletus*-Monografie von ALESSIO (in FUNGI EUROPAEI, Bd.2, 1985) geht aber hervor, dass es bei den Synonymen der heute anerkannten *Boletus*-Arten (auch wenn man *Boletus* s.l. betrachtet, keine Art mit den Namen *sericeus* gibt, die von KROMBHOLZ beschrieben ist, also sein Autorensitzat trägt.

Das steht nun allerdings im Widerspruch zu RICKEN. In der *Boletus*-Monografie von ENGEL (KRIEGLSTEINER/DERMEK/WATLING) (Coburg 1983) findet man *Boletus sericeus* MICHELI ex PERS. 1825 als eines der dort aufgeführten 15 ! Synonyme zu *B. impolitus* Fr.1838. Dort ist auch *Boletus aquosus* KROMBHOLZ 1846 zu finden und mit einem vorgesetzten Fragezeichen versehen *Tubiporus sericeus* (MICH. ex. PERS.) RICKEN 1918. Das würde aber bedeuten, dass RICKEN diese Art nicht – wie im VADEMECUM angegeben – von KROMBHOLZ übernommen hat, sondern auch von MICHELI übernommen haben könnte. Am besten würde sich diese Frage wohl beantworten lassen, wenn man ein Werk eines anerkannten CSR-Experten einsehen könnte, was ich dann auch getan habe. Von PILAT gibt es ein zweibändiges Werk, das unter dem Titel MUSHROOMS erschienen ist. Dort findet man im 2. Band (London 1961, gedruckt bei Artia in Prag) ein sehr gutes Aquarell von *B. impolitus* nebst ausführlicher Beschreibung. Ganz am Ende sind im Kleindruck auch eine Reihe von Synonymen genannt (12!), die alles klarstellen: vier davon stammen von 1846, alle von KROMBHOLZ, d.h. KROMBHOLZ hat 1846 vier Arten beschrieben, die sich später alle als eine Art erwiesen haben, nämlich *Boletus impolitus* Fr. Diese Synonyme sind: *Boletus aquosus* KR.1846, *Boletus sericeus* KR.1846, *Boletus leoninus* KR.1846 und *Boletus xanthoporus* var. *sanguineo-maculatus* KR.1846.”

5. Kommentierte Liste der unter den Gefährdungskategorien 1, 2, 3 und P der Roten Liste Sachsen-Anhalt aufgeführten Arten

5.1 Gefährdungskategorie 1

***Cortinarius ionochlorus* Mre. Violettgrünlcher Klumpfuß**

Funddaten:

23.09.1998, MTB/Q 4134/1, nordöstlich "Waldfrieden" in einem Hainbuchen-Eichenwald unter Buche. Der Pilz fruktifizierte in unmittelbarer Nachbarschaft mit *Cortinarius arcuatorum* und *Cortinarius pseudosulphureus*.

Der Pilz wird in beiden Listen (RL-D und RL-ST) unter der Gefährdungskategorie 1 aufgeführt.

Aus benachbarten Bundesländern Niedersachsen (WÖLDECKE 1998), Thüringen (HIRSCH 1993) und Sachsen (HARDTKE & OTTO 1998), ist *Cortinarius ionochlorus* nicht gemeldet.

Der Pilz war nach GRÖGER (1986) bis zum Jahre 1980 aus Ost- und Westdeutschland nicht bekannt geworden. M. HUTH fand den Violettgrünen Klumpfuß am 03.10.1980 bei Bad Bibra im NSG "Spitzer Hut" in einem Laubmischwald auf Muschelkalk und nochmals bei Freyburg/U. im Herbst 1981 ebenfalls in einem Laubmischwald auf Muschelkalk.

KRIEGLSTEINER (1991) zeigt für Deutschland (West) einen Fundpunkt in Bayern.

Über Verbreitungsgrenzen können auf Grund der wenigen Fundpunkte keine Aussagen getroffen werden. Die Art scheint, wie viele Cortinarien, im basischen Bereich zusagende Wachstumsbedingungen zu finden. In Sachsen-Anhalt lagen alle drei Fundorte im Laubmischwald auf Muschelkalk. Eine durchgeführte pH-Messung des Fundes vom 23.09.1998 erbrachte im Mycelbereich Werte von pH 7,44 und pH 7,45, im Fruchtkörper von pH 6,45 und pH 6,59. Beide Fundpunkte lagen ca. 20 Meter voneinander entfernt. Beleg unter Nr. 81/98 im Herbar GEITER.

***Hericium erinaceus* (Bull.:Fr.) Pers. Igel-Stachelbart**

Funddaten:

03.10.1995, MTB/Q 4134/1, erster Nachweis durch HANELT im Kleinen Hakele im Jg. 4. Der Pilz fruktifizierte an Stapelholz (Quercus).

04.10.1996, MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER.

Der Pilz wurde westlich "Waldfrieden" an einem durch Windbruch abgerissenen starken Ast (vermutlich Buche) aufgesammelt.

Hericium erinaceus wird aus allen Bundesländern gemeldet, kann aber allgemein als selten eingestuft werden.

KRIEGLSTEINER (1991a) gibt für Deutschland (West) 22 Fundpunkte an, aus denen sich keine Verbreitungsschwerpunkte ableiten lassen.

Im benachbarten Niedersachsen galt der Pilz als verschollen und wurde folgerichtig in die Kategorie 0 eingestuft. Erst 1997 gelang dort ein erneuter Nachweis.

Beleg unter Nr. 25/96 im Herbar GEITER.

***Hymenogaster hessei* Soehner**

Funddaten:

15.07.2001, MTB/Q 4134/1, leg. et det. G. HENSEL.

Syn: *Hymenogaster vulgaris* Tul. & Tul.

Eine der (zumindest im mitteldeutschen Trockengebiet) häufigeren *Hymenogaster*-Arten. Die Art scheint an kalkreiche Böden gebunden. Fruchtkörper erscheinen ganzjährig, wenn die Bedingungen entsprechend gut sind bei *Corylus*, *Carpinus* und *Tilia*.

5.2 Gefährdungskategorie 2

***Agaricus phaeolepidotus* (Moell.) Moell. Rebhuhn-Egerling**

Funddaten:

06.09.1997, MTB/Q 4034/3.

Der deutsche Name Rebhuhn-Egerling beschreibt vergleichend die Farbe des Huttes und die Schüppchenbildung mit dem

Aussehen des Federkleides des Rebhuhnes.

Der Pilz wird aus fünf Bundesländern (Bayern, Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Niedersachsen) gemeldet (AUTORENKOLLEKTIV 1992).

Agaricus phaeolepidotus muss für das Gebiet des Hakels als selten bezeichnet werden, da er bislang nur einmal nachgewiesen wurde und als eine nur übersehene Art wohl ausscheidet. In anderen Untersuchungsgebieten (Restauenwälder des LSG "Bodeniederung") ist der Rebhuhn-Egerling keineswegs selten. Er tritt zwar nicht jedes Jahr auf, kann aber in \pm regelmäßigen Abständen aufgefunden werden. Über das gemeinsame Vorkommen von *Agaricus phaeolepidotus* und *Agaricus praeclaresquamosus* berichtet GEITER (1999).

Beleg unter Nr. 47/97 im Herbar GEITER.

***Hygrophorus chrysodon* (Batsch:Fr.) Fr. Goldzahn-Schneckling**

Funddaten:

09.08.1997, MTB/Q 4034/3.

Die Art ist neben anderen Merkmalen relativ einfach an den gelben Flöckchen am Hutrand und der Stielspitze zu erkennen. Der Pilz wird im Hakel in der Laubstreu der Eichen-Hainbuchenwälder, oftmals direkt am Wegrand, gefunden. Er fruktifiziert hier in Zeilen und angedeuteten Ringen. Ein geschlossener Ring konnte noch nicht beobachtet werden.

Bei KRIEGLSTEINER (1991) ist eine deutliche Konzentration der Fundpunkte, jedoch auch hier mit Ausdünnungsbereichen unterhalb des 51. Breitengrades zu erkennen. Als nördlichster Fundpunkt für Westdeutschland wird der MTB/Q 1829 - Eutin genannt.

KREISEL (1987) betrachtet den Pilz für Ostdeutschland als zerstreut im Hügelland und selten im Flachland. Als nördlichster Fundort wird hier das NSG "Stubnitz" (Rügen) angegeben.

Beleg unter Nr. 23/97 im Herbar GEITER.

***Lactarius acris* (Bolt.:Fr.) S. F. Gray Schmieriger Korallenreizker**

Funddaten:

24.08.1996, MTB/Q 4034/3, leg. et det. GEITER; 15.10.2000, MTB/Q 4133/2, leg. RICHTER.

Der Pilz ist aus allen Bundesländern bis auf Sachsen gemeldet. In der RL-D wird ihm die Gefährdungskategorie 3 zuerkannt.

Als Buchenbegleiter kommt er in Kalkbuchenwäldern und mesophilen Eichenmischwäldern auf reichen Kalk- und Lehmböden vor. WÖLDEKE (1998) weist bei Ökologieangaben noch auf das Vorkommen in Kalk-trockenhangwäldern hin. *Lactarius acris* kommt zerstreut im Hügelland vor. Im Flachland ist er selten. Zur Herbstexkursion 2000 des Landesfachausschusses Mykologie Sachsen-Anhalt konnte der Pilz durch H. RICHTER erneut nachgewiesen werden.

Beleg unter Nr. 40/96 im Herbar GEITER.

***Phyllotopsis nidulans* (Pers.:Fr.) Sing. Orange-Seitling**

Funddaten:

10.04.1999, MTB/Q 4034/3; 06.02.2000, MTB/Q 4133/2, leg. HENSCHEL, det. HANELT; 12.03.2000, MTB/Q 4134/1; 16.04.2000, MTB/Q 4133/2, leg. et det. HANELT; 14.10.2000, MTB/Q 4133/2, leg. et det. LFA 2000; 21.04.2001, MTB/Q 4133/2, leg. et det. LFA 2001.

Diese aus allen Bundesländern gemeldete Art ist für das Untersuchungsgebiet als nicht selten einzuschätzen. Sie wird im Hakel überwiegend im Frühjahr gefunden, kann aber auch im Herbst fruktifizieren.

Phyllotopsis nidulans bevorzugt als lignicole Art Totholz, welches sich in der Finalphase der Zersetzung befindet. Als Substrat wurden *Fagus sylvatica* und einmal vermutlich *Carpinus* notiert.

Die Funde vom 10.04.1999 und 12.03.2000 sind unter Nr. 5/99 und 2/00 im Herbar GEITER hinterlegt.

***Pulveroboletus gentilis* (Quél.) Sing.
Goldporiger Röhrling**

Funddaten:

09.09.2000 und 16.09.2000, MTB/Q 4034/3,
leg. M. GEITER, det. R. GEITER.

Der Goldporige Röhrling gehört zu den seltenen Röhrlingen. Er wird in wärmebegünstigten Laubwäldern gefunden. In der uns zugänglichen Literatur wird von keinem Fund aus Nadelwald berichtet. Der Pilz wurde von M. GEITER in einem Eichen-Buchenwald am Wegrand in dichten Moosbeständen aufgesammelt. Als weitere Begleitbäume waren noch einzelne Hainbuchen und Lärchen eingestreut. Nach der Literatur (KRIEGLSTEINER 2000) kommen als Mykorrhizapartner *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Quercus rubra* und *Carpinus betulus* in Frage. KREISEL (1987) hält *P. gentilis* für eine seltene Art des Hügellandes. Funde dieser kalkliebenden Art sind aus Thüringen und dem Harz bekannt geworden. SCHULTZ (1990) berichtet über drei Fundpunkte bei Wernigerode und Ilsenburg.

***Russula virescens* (Schaeff. emend.
Pers.) Fr.**

Grüngefelderter Täubling

Funddaten:

1949?, leg. EICHLER (STRAUS);
12.07.1965, leg. et det. BERGER;
16.09.1979, 25.08.1996, MTB/Q 4133/2,
leg. et det. HANELT; 10.08.1997, MTB/Q
4034/3, leg. et det. GEITER.

Diese Art ist aus allen Bundesländern gemeldet. *Russula virescens* ist ein Mykorrhizapilz von *Quercus*, wird aber auch unter *Tilia*, *Fagus*, *Carpinus* und *Betula* gefunden. Im Bodenanspruch ist er indifferent. Er kommt auf trockenen, aber auch auf frischen, sauren wie neutralen Kalkböden vor. Die Kollektionen vom 25.08.96 und 10.08.97 wurden jeweils unter *Betula* aufgesammelt. Erste publizierte Nachweise für das heutige Gebiet Sachsen-Anhalt stammen aus dem Jahr 1917 (TÄGLICH 1999).

***Scutigera confluens* (Alb. & Schw. :Fr.)
Bond. & Sing.
Sammel-Porling**

Die Art wurde erstmalig für den Hakel bei BECKER (1936) erwähnt. HANELT konnte nach über 30 Jahren, im Jahr 1970, den Pilz im Jg. 47 (MTB/Q 4133/2) erneut nachweisen.

Krieglsteiner (1991) beschreibt einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt unterhalb des 50. Breitengrades. Oberhalb des 50. bis 54. Breitengrades schließt sich ein durch starke Ausdünnung gekennzeichnete Bereich an. Eine Konzentration von Fundpunkten ist dann noch einmal im Norden Schleswig-Holstein zu beobachten.

***Tricholoma sejunctum* (Sow.:Fr.) Quél.
Grünelber Ritterling**

Funddaten:

**11.9.1977, MTB/Q 4133/2, leg. et det.
HANELT; 16.9.2000, MTB/Q 4134/1, leg. et
det. GEITER; 15.10.2000, MTB/Q 4133/2,
leg. et det. LFA.**

Unter dem Taxon verbergen sich eine Anzahl von Varietäten und Formen. KREISEL (1987) unterteilt in zwei Typen:
Typ1: Vorkommen im sandigen Kiefernwald (zerstreut im Flachland),
Typ2: Vorkommen im Laubwald auf Muschelkalk und Lehm (selten im Hügelland).

Die Kollektion vom 16.09.00 fruktifizierte in unmittelbarer Nachbarschaft zu *Pulveroboletus gentilis* in einem Eichen-Buchenwald mit eingestreuten Lärchen. Exsikkat vorhanden.

***Volvariella murinella* (Quél.) Moser
Mausgrauer Scheidling**

Funddaten:

18.08.1996 und 06.09.1997, MTB/Q 4034/3;
16.09.2000, MTB/Q 4134/1, alle leg. et det.
GEITER.

Der Pilz wurde bisher immer an Wegrändern, nie im Wald, gefunden. Aus dem Gebiet des Hakels sind bisher vier Arten aus der Gattung *Volvariella* bekannt geworden. Es sind:

Volvariella bombycina (Schaeff.:Fr.) Kumm., *Volvariella caesiointincta* Orton, *Volvariella murinella* (Quél.) Mos., *Volvariella speciosa* (Fr.:Fr.) Sing.

Am 27.08.2000 wurde die fünfte Art, *Volvarielle fuscidula* Bres., festgestellt (GEITER 2000).

Abgrenzung von *Volvariella murinella* zu *Volvariella caesiointincta*: *V. caesiointincta* besitzt Cheilozystiden die spindelig bis flaschenförmig sind. Die Spitzen sind ausgezogen, bisweilen gegabelt. Im Gegensatz hierzu sind die Cheilozystiden bei *V. murinella* ± keulig/spindelig. Ökologisch unterscheidet sich *V. caesiointincta* noch dadurch, dass der Pilz auf Holz gefunden wird. Weitere Anmerkungen bei BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995) und KREISEL (1978 a). KREISEL (1987) gibt die Art als "selten im Mitteldeutschen Trockengebiet und in Ostthüringen" an.

Bei KRIEGLSTEINER (1991) lassen sich Verbreitungsschwerpunkte für Baden-Württemberg und Bayern, sowie für Niedersachsen feststellen.

5.3 Gefährdungskategorie 3

***Boletus impolitus* Fr.**

Fahler Röhrling

Funddaten:

Der Pilz wurde erstmalig für den Hakel von REINHARDT (1933) als *Boletus sericeus* erwähnt. Am 10.09.1994 wurden durch HANELT größere Mengen der genannten Art bestimmt. Diese Aufsammlung erbrachte M. STUBBE mit Studenten der MLU Halle.

Die wärmeliebende Art ist im Hakel nicht häufig. Sie wurde bisher nur unter Buche gefunden. Nach KRIEGLSTEINER (1981) gilt Eichen-Mykorrhiza als gesichert. Die Art wurde aber auch schon unter Ahorn, Linde, Buche, Hainbuche, Kiefer und in Rosengebüschen in Abwesenheit von Eiche gemeldet. KREISEL (1987) bezeichnet die Art als sehr zerstreut im Flach- und Hügelland.

***Cantharellus cibarius* Fr.**

Pfifferling

Funddaten:

Die Art wurde erstmals 1937 durch BECKER für den Hakel erwähnt. 1949 konnte EICHLER die Art im Jg. 64 nachweisen. Weitere Funde gelangen am 28.07.1961, leg. CORDES/BERGER und am 12.07.1965 im Jg. 55, leg. BERGER.

Nach 1965 sind den Autoren keine weiteren Funde bekannt geworden. Die ehemals weit verbreitete Art zeigt eine unübersehbare Rückgangstendenz. Ein durch verstärktes Absammeln bedingter Rückgang hat sich nicht bestätigt. Untersuchungen haben ergeben, dass das Mycel von *C. cibarius* schon auf geringste Mengen Schwefeliger Säure reagiert und die Fruchtkörperproduktion einstellt.

***Clitocybe geotropa* (Bull.:Fr.) Quél.**

Mönchskopf-Trichterling

Funddaten:

07.10.1984 im Jg. 53, 09/1986 im Jg. 54, 10/1989 im Jg. 51, alle leg. et det. HANELT; 22.11.1992 (Bischopie), leg. et det. RUßWURM; 20.09.1998 MTB/Q 4133/2, (Kalkweg), leg. et det. HANELT; 18.07.1998, 3.10.1998, MTB/Q 4134/1, 14.10.2000, MTB/Q 4133/2, leg. et det. GEITER; 14.10. und 15.10.2000, im Jg. 72 (Steinweg), u.a.O. leg. et det. LFA 2000.

Ab dem Jahre 2000 konnte eine verstärkte Ausbreitung im Hakel festgestellt werden. Die Fruchtkörper traten immer in Reihen bzw. in "Hexenringen" auf. Ein solcher Ring wurde vermessen. Es ergab sich ein Durchmesser von neun Metern, dabei konnten 55 Fruchtkörper gezählt werden.

Als Standort des Pilzes werden in der Literatur u.a. Kalkböden angegeben. Durchgeführte pH-Messungen im Mycelbereich ergaben Werte zwischen pH 4,56 und 6,53 (n=6). Zu ähnlichen Ergebnissen, pH 4,7 bis pH 6,6 (n=4), gelangt RIMÓCZI (1994). KREISEL (1987) charakterisiert die Art als sehr zerstreut im Flach- und Hügelland. Bei KRIEGLSTEINER (1991) ist eine ± deutliche südliche Verbreitung erkennbar.

***Craterellus cornucopioides* (L.) Pers.
Herbst-Trompete**

Funddaten:

18.08.1996, MTB/Q 4034/3, leg. et det. GEITER.

Der Pilz wurde auf blanker Erde, also nicht in der Laubstreu, an einem Hang gefunden. Der Boden war hier durch häufiges Begehen stark verdichtet. Die Fruchtkörper waren auffallend klein. Als Begleitbäume wurden Stieleiche und Hainbuche notiert. Der Pilz wurde in den letzten Jahren nicht wieder gefunden.

Bei KRIEGLSTEINER (1991) ist bis auf den Nordwesten eine mehr oder weniger gleichmäßige Verteilung zu erkennen. Über Verbreitung in Ostdeutschland, Habitat und Bestandsentwicklung berichtet OTTO (1998).

Beleg unter Nr. 36/96 im Herbar GEITER.

***Entoloma eulividum* Noordel.**

Riesen-Rötling

Funddaten:

24.08.1996, 10.08.1997, MTB/Q 4034/3, leg. et det. GEITER.

Der giftige Riesen-Rötling gilt als klassischer Doppelgänger des Nebelgrauen Trichterlings *Lepista nebularis*. Aus diesem Grund ist er wohl auch in vielen Abbildungswerken farbig dargestellt.

Über Verbreitungsangaben in der Bundesrepublik berichtet KRIEGLSTEINER (1981) und stellt fest, dass die Art weit gestreut ist, aber in vielen Regionen selten aufgefunden wird.

KREISEL (1987) berichtet über das Vorkommen in der ehemaligen DDR. Hier wurde der Pilz verbreitet im Flach- und Hügelland in den Kalkgebieten der Bezirke Erfurt, Gera, Halle und Suhl nachgewiesen. Im Norden fehlt er.

Der Riesen-Rötling wurde zweimal, 1996 und 1997 jeweils im August, im Haken aufgesammelt. Er fruktifizierte in einem Eichen-Hainbuchenwald in tiefgründigem Lehmboden. Am 10.08.1997 konnte ein kleiner

„Hexenring“ mit 28 Fruchtkörpern beobachtet werden.

Beleg unter Nr. 50/96 und 34/97 im Herbar GEITER.

***Hygrophorus nemoreus* (Pers.:Fr.) Fr.
Hain-Schneckling**

Funddaten:

Die Art wurde durch HANELT zwischen 1977 und 1989 im MTB/Q 4133/2, in den Jg. 35, 41, 42 und 47 nachgewiesen; 11.10.1999, 16.10.1999, 19.08.2000, MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER; 14.10.2000, MTB/Q 4134/1, leg. et det. LFA.

Der Hain-Schneckling ist im Haken überwiegend mit Eiche vergesellschaftet. Er wird häufig in Wegrandbereichen, weniger im Waldesinneren aufgefunden. Die Art zeigt Rückgangstendenzen. KREISEL (1987) betrachtet den Pilz als selten im Flachland und zerstreut im Hügelland.

***Phellinus conchatus* (Pers.:Fr.) Qué.
Muschelförmiger Feuerschwamm**

Funddaten:

Die Art wurde durch REINHARDT (1933) für den Haken nachgewiesen. Er fand den Pilz an Totholz von *Carpinus betulus*. Bisher gelang kein weiterer Nachweis dieser im Flach- und Hügelland zerstreut auftretenden Art.

***Russula albonigra* (Krbh.) Fr.
Schwarzanlaufender Täubling**

Funddaten:

13.10.1984, MTB/Q 4133/2, leg. et det. HANELT.

Die seltene Art wurde im Haken bisher nur einmal aufgefunden. KREISEL (1963) weist auf eine Vergesellschaftung mit *Russula nigricans* hin, einer Art die im Haken häufig ist.

Über Kalk kommt der Pilz (KRIEGLSTEINER 2000) „...nur an etwas ausgegärten bzw. degradierten Stellen ... vor, auf deren Böden sich bei oberflächlicher Austrocknung der Abbau der Streu selbst über

Kalk stark verlangsamten kann und so zu einer Anhäufung von Moderhumus kommt." Der Pilz kommt von Holstein bis in die Vor-alpen locker zerstreut vor.

Russula aurea Pers.

Gold-Täubling

Funddaten:

26.06.1999, MTB/Q 4134/1, 21.10.2000, MTB/Q 4034/3, leg. et det. GEITER.

Dieser schöne Täubling wurde mehrfach im Hakel aufgefunden. Er scheint mäßig frische bis frische alkalische bis neutrale Böden zu bevorzugen. Die Art scheint saure Böden zu meiden. Der Gold-Täubling wurde im Eichen-Buchenwald unter *Fagus sylvatica* und dichten Beständen von *Corylus avellana* aufgesammelt. Die Art scheint nicht an bestimmte Baumarten gebunden zu sein. Präferiert wird nach KRIEGLSTEINER (2000) aber die Rotbuche. Als weitere Begleitbäume kommen nach Literaturangaben noch *Quercus*, *Betula*, *Corylus* und *Cornus sanguinea*, der Roter Hartriegel, infrage (KREI-SEL 1987). *Russula aurea* ist im Flachland selten und kommt im Hügelland zerstreut vor.

Beleg unter Nr. 25/99 im Herbar GEITER.

Suillus bovinus (L.) O. Kuntze

Kuhpilz

Funddaten:

Erster dokumentierter Nachweis durch BECKER (1937). 15.10.2000, MTB/Q 4133/2, im Jg. 71, leg. et det. LFA; 23.10.2000, MTB/Q 4133/2, leg. et det. HANELT.

Die Art wird im Hakel bei *Pinus spec.* aufgesammelt. Sie ist bei entsprechenden Bodenverhältnissen in ganz Deutschland, verbreitet und nicht selten. Der Kuh-Röhrling fruktifiziert bei stärkerer Eutrophierung nicht mehr. In der Literatur wird immer wieder auf die auffallend oft zu beobachtende Gemeinschaft mit dem Rosenroten Gelbfuß (*Gomphidius roseus*) hingewiesen. Eine diesbezügliche Nachsuche durch HANELT erbrachte für das Gebiet keine Bestätigung. Vom umgekehrten Fall berichtet KRIEGLSTEINER (2000) " ... Auffallend ist das konstante Auftreten der Art (*Gomphidius*

roseus) zusammen mit *Suillus bovinus*, teilweise sogar mit zusammengewachsener Stielbasis. Über diese Gemeinschaft ist schon viel geschrieben worden, ohne dass bisher eine eindeutige Klärung gelungen wäre. Ob es sich hierbei um eine Symbiose oder gar Parasitismus handelt, ist nicht bekannt."

Suillus viscidus (Fr. & Hök) Rauschert

Grauer Lärchen-Röhrling

Funddaten:

24.08.1996, MTB/Q 4034/3, 14.09.1997, MTB/Q 4034/3, 17.09.1998, MTB/Q 4134/1, 28.08.1999, MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER; 10.09.2000, MTB/Q 4134/1, leg. et det. HANELT.

Der Graue Lärchen-Röhrling ist im Hakel keine seltene Art. Er kann alljährlich in den mit Lärchen bestockten Gebieten gefunden werden. Eigene phänologische Auswertungen haben ergeben, dass *Suillus viscidus* tendenziell später als *Suillus grevillei* fruktifiziert. Beide Arten treten aber auch nebeneinander auf. In der Literatur (GERHARDT 1995, KREISEL 1987, KRIEGLSTEINER 2000, RYMAN & HOLMÅSEN 1992, WÖLDECKE 1998) wird im Bodenanspruch immer auf das Vorhandensein von Kalk bzw basischen Böden hingewiesen. Durchgeführte pH-Messungen (n=9) im Mycelbereich von *Suillus viscidus* ergaben Werte zwischen pH 4,38 und pH 7,08.

Tricholoma orirubens Qué.

Rotblättriger Ritterling

Funddaten:

14.10.2000, MTB/Q 4133/2, leg. et det. U. TÄGLICH.

Tricholoma orirubens zeigt am Standort meistens noch keine rote Farbe in den Lamellen. Erst nach einiger Zeit treten diese Verfärbungen dann auf. Ältere Fruchtkörper können auch am Standort schon die rosa Farbe zeigen.

Die Art wird von KREISEL (1987) als verbreitet im Hügelland und selten im Flachland betrachtet. Für Westdeutschland (KRIEGLSTEINER 1991) ist eine deutlich südliche Verbreitung erkennbar. Da der

Rotblättrige Ritterling bisher im Hakel nur einmal nachgewiesen wurde, scheint er auch hier selten zu sein.

5.4 Gefährdungskategorie P

***Agaricus lanipes* (Moell. & J. Schff.) Sing. Breitschuppiger Egerling**

Funddaten:

10.09.1978, (Bischopie), 05.08.1981,
MTB/Q 4133/2, beide leg. et det. HANELT.

Der Breitschuppige Egerling oder auch Wollfuß-Egerling ist im Hakel eine seltene Art. Sie wird sonst aus Eschen-Buchenwäldern und Hartholzauen über Geschiebemergel und Auelehm gemeldet.

KREISEL (1987) betrachtet die Art als zerstreut im Flachland und selten im Hügelland.

Für Westdeutschland werden 28 Fundpunkte notiert (KRIEGLSTEINER 1991). Der nördlichste Fundort ist hiernach MTB 1829-Eutin. Eine Konzentration von Fundpunkten ist im Raum Berlin zu beobachten.

***Boletus junquilleus* (Quél.) Boud. Falscher Schwefel-Röhrling**

Funddaten:

06.10.2001, MTB/Q 4134/1, im Jg. 5, leg. et det. HANELT.

Der Pilz wurde im Kleinen Hakel inmitten einer Gruppe von *Boletus erythropus* aufgesammelt.

In jüngster Zeit werden Zweifel an der Artberechtigung von *Boletus junquilleus* geäußert (vgl. KRIEGLSTEINER 2000). KRIEGLSTEINER betrachtet *Boletus junquilleus* lediglich als eine "Farbverlustmutation" von *Boletus erythropus*. Bis auf fehlende Pigmente ließen sich weder ökologische noch morphologische Unterschiede zu *Boletus erythropus* feststellen. Diese Auffassung wird durch das Auffinden von drei Fruchtkörpern in einer Gruppe Flockenstielliger Hexen-Röhrlinge gestützt.

***Cordyceps entomorrhiza* (Dick.:Fr.) Link Graue-Kernkeule**

Funddaten:

02.06.2001 und 23.06.2001, beide MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER.

Auf der Suche nach Hypogäen konnte die Graue Kernkeule durch Zufall mehrfach festgestellt werden. Dieser Umstand veranlasst die Autoren dazu, *Cordyceps entomorrhiza* zumindest für das Gebiet des Hakels als nicht selten einzuschätzen. Wegen ihrer Unscheinbarkeit wurde die Art sicher nur übersehen. Bemerkenswert war der Umstand, dass der Pilz auf einem Imago fruktifizierte, welcher auf dem Boden lag, also nicht im Erdreich vergraben war. Das lässt den Schluss zu, dass *Cordyceps entomorrhiza* die Energie zum Wachsen nur aus dem befallenen Insekt bezieht. M. HUTH stellte zur Diskussion, ob der Pilz nicht auch über den Boden Nährstoffe aufnimmt. Über Verbreitungsangaben vgl. GEITER (2001) und HUTH (1989).

Belege vorhanden.

***Cortinarius arcuatorum* R. Hry. Violettgesäumter Klumpfuß**

Funddaten:

17.09.1998, MTB/Q 4134/1; 09.09.2000,
MTB/Q 4134/1; beide leg. et det. GEITER.

Im "Mykologischen Mitteilungsblatt" beschreibt und diskutiert GRÖGER (1987) einen Fund von *Cortinarius* cf. *fulvoincarnatus* Joachim. Diese Art wird heute als Synonym zu *Cortinarius arcuatorum* gesehen (BOLLMANN & GMINDER 1996).

Im Hakel konnte *Cortinarius arcuatorum* bisher nur im Messtischblatt 4134/1 nachgewiesen werden, aber hier an drei verschiedenen Fundpunkten. Diese Fundpunkte lagen immer unter Rotbuche am Wegrand. Etwa zum gleichen Zeitpunkt und an gleichen Fundorten fruktifizierte *Cortinarius pseudosulphureus*. Der Violettgesäumter Klumpfuß ist eine seltene Art, die in Ostdeutschland nur wenige Male gefunden wurde (TÄGLICH 1999). Aus Westdeutschland sind 24 Fundpunkte bekannt geworden (KRIEGLSTEINER 1991). Hier lässt sich ein Verbreitungsschwerpunkt für Süddeutschland erkennen.

Beleg unter Nr. 40/98 im Herbar
GEITER.

Cortinarius nanceienensis
Gelbflockiger Schleimkopf

Funddaten:

14.10.2000, MTB/Q 4134/1, leg. LFA, det.
M. HUTH.

Der Pilz wurde anlässlich einer Exkursion
des LFA Mykologie Sachsen-Anhalt aufge-
sammelt. Nach KREISEL (1987) eine Nadel-
wald-Art, von der keine Angaben aus neuer-
er Zeit existieren. Der Pilz wurde aber auch
schon in Laubwäldern und hier im Kalkbu-
chenwald gefunden (AUTORENKOLLEKTIV
1992). Für Westdeutschland wird eine
deutlich südliche Konzentration unterhalb
des 49. Breitengrades gezeigt (KRIEGLSTEI-
NER1991).

***Macrolepiota konradii* (Huijism. ex Orton)**
Moser

Sternschuppiger Schirmpilz

Funddaten:

11.09.1999, MTB/Q 4134/1, 15.10.2000,
MTB/Q 4133/2, leg. et det. GEITER.

Der Sternschuppige Schirmpilz ist im
Hakel zerstreut verbreitet. Er wird hier in
Eichen-Linden-Hainbuchenwäldern gefun-
den. Einmal fruktifizierte der Pilz in einer
Lärchenanpflanzung. Tritt er auf, dann oft in
großer Anzahl. Bei KRIEGLSTEINER (1991) ist
eine südliche bzw. mittlere Verbreitung
erkennbar. Auffallend ist, dass nördlich des
52. Breitengrades nur ein Fundpunkt
(MTB/Q 3917 Bielefeld) notiert wurde. KREI-
SEL (1987) bezeichnet *Macrolepiota konradii*
als selten, aber örtlich massenhaft. Er
berichtet u.a. auch von Fundpunkten im
Norden der ehemaligen DDR.

Von ähnlichen Arten unterscheidet sich
M. konradii neben anderen makroskopi-
schen Merkmalen auch in mikroskopischer
Hinsicht. Der Pilz ist gekennzeichnet durch
das völlige Fehlen von Schnallen. Diesen
Umstand nachzuweisen, bedarf es aller-
dings einer intensiven mikroskopischen Su-
che, möglichst an verschiedenen Fruchtkör-
pern.

Beleg unter Nr. 56/99 im Herbar
GEITER.

***Nyctalis asterophora* Fr.**
Stäubender Zwitterling

Funddaten:

30.08.1997, MTB/Q 4134/1, leg. et det.
GEITER; 15.10.2000, MTB/Q 4133/2, im Jg.
78, leg. et det. LFA.

Diese saprophytisch lebende Art kommt
im Hakel an faulenden Fruchtkörpern von
Russula nigricans vor. Sie ist zerstreut an-
zutreffen und wurde wie beispielsweise
1997, bedingt durch einen günstigen Witte-
rungsverlauf, in allen untersuchten Qua-
dranten häufig gefunden.

Die Art kommt nach KREISEL (1987) im
Flach- und Hügelland zerstreut vor, sie wird
nach Norden selten.

Beleg unter Nr. 34/97 im Herbar
GEITER.

***Pluteus ephebeus* (Fr.:Fr.) Gillet**

Funddaten:

14.09.1997, MTB/Q 4134/1, leg. et det.
GEITER.

Wie in der Literatur beschrieben, denkt
man beim Auffinden dieses Pilzes
unwillkürlich an eine kleine *Tricholoma*
terreum. Der Pilz fruktifizierte am Wegrand,
scheinbar auf blanker Erde. Beim
Aufsammeln konnte dann doch eine
Verbindung zu einem stark verrotteten
Aststück festgestellt werden. Der Pilz ist
charakterisiert durch eine hyphige HDS und
durch das Fehlen von "Haken-zystiden".
Eine Abgrenzung zu ähnlichen Arten sind
neben den oben genannten Merkmalen
auch die Sporengröße und die
Stielbeschaffenheit. *Pluteus ephebeus* ist
eine seltene Art. KREISEL (1987) bezeichnet
den Pilz (hier unter *Pluteus murinus* Bres.
sensu Romagnesi) als selten im Flachland.
Fundpunkte findet man in den ehemaligen
Bezirken Neubrandenburg, Frankfurt/Oder
und Potsdam. KRIEGLSTEINER (1991) gibt
als nördlichsten Fundpunkt den MTB 1829-
Eutin an. Im Hügelland scheint die Art weiter
verbreitet zu sein (WÖLDECKE 1998).

Beleg unter Nr. 45/97 im Herbar GEITER.

***Russula alutacea* (Pers.:Fr.) Fr. s.l.
Weißstieliger Leder-Täubling**

Funddaten:

Die Art wurde erstmals durch A. BECKER 1936 für den Kleinen Hakel nachgewiesen. HANELT konnte anlässlich einer Pilzberatung am 27.08.1981 Beratungsexemplare als *Russula alutacea* determinieren.

***Russula heterophylla* (Fr.) Fr.
Grüner Speise-Täubling**

Funddaten:

10.09.1978, (Bischopie), 11.09.1981, (Beratungsexemplar), 13.10.1984, alle MTB/Q 4133/2, leg. et det. HANELT.

Diese für ganz Deutschland rückläufig gemeldete Art scheint auch im Hakel dem allgemeinen Trend zu folgen. Letzte Funddaten beweisen diese Entwicklung.

Die Art ist aus 13 Bundesländern gemeldet.

***Russula luteotacta* Rea
Gelbfleckender Täubling**

Funddaten:

Die Art wurde 1937 durch BECKER erstmals für den Hakel erwähnt. Es liegen keine Nachweise aus neuerer Zeit vor.

Nach KREISEL (1987) kommt die Art zerstreut im Flach- und Hügelland vor. Diese im Rückgang begriffene Art ist nach KRIEGLSTEINER (2000) aus allen Bundesländern gemeldet. Sie fehlt nur in höheren Lagen sowie in sauren Sand- und Silikatgebieten.

***Schizopora carneolutea* (Rodw. & Cliel.)
Kotl. & Pouz.**

Funddaten:

06/1989, Kleiner Hakel, MTB/Q 4134/1, leg. et det. I. DUNGER; 15.05.1993, Bischopie, MTB/Q 4133/2, leg. et det. LFA.

Diese holzbewohnende Art wurde im Juni 1989 zahlreich an Eiche und Linde angetroffen. Nach KRIEGLSTEINER (2000) wird als Substrat Rotbuche und Eiche bevorzugt. Dagegen wird Linde als Substrat als selten betrachtet. Die Art ist in Deutschland sehr ungleich verbreitet.

***Stropharia aurantiaca* (Cke.) P. D. Orton
Orangeroter Träuschling**

Funddaten:

03.10.1998, MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER.

Die Pilze wurden am Wegrand in einem Eichen-Hainbuchenwald an Holz- und Rindenstücken, die durch forstliche Maßnahmen entstanden sind, gefunden. Der Untergrund ist Löss über Unterem Muschelkalk. Es wurden ca. 30 Fruchtkörper gezählt. Über diese Art gibt es bisher nur ungenügende Kenntnisse. Sie breitet sich möglicherweise von Westeuropa her aus (KREISEL 1987). Diese Ausbreitung spiegelt sich auch in den Verbreitungskarten von KRIEGLSTEINER (1991) wider. Hier ist eine deutlich westliche Verbreitung erkennbar.

Über taxonomische und ökologische Fragestellungen berichtet KASPAREK (1998).

Beleg unter Nr. 84/98 im Herbar GEITER.

6 Verbreitungsangaben

Im folgenden Teil sollen Pilze aus der Fundliste aufgeführt werden, die im Mitteldeutschen Trockengebiet und im Harzvorland ihren Verbreitungsschwerpunkt in den ostdeutschen Bundesländern erreichen bzw. hier ihre Verbreitungsgrenzen haben.

Wissenschaftlicher Name	Funddaten	Bemerkungen
<i>Aspropaxillus giganteus</i>	26.08.1965 AURICH (Liste BERGER); 27.09.1997, MTB/Q 4133/2, 30.08.1998, MTB/Q 4034/3, leg. et det. GEITER.	Die synanthrope und nitrophile Art ist im Hügel- und unterem Bergland zerstreut, im Flachland der ostdeutschen Bundesländer selten oder fehlend. In den Westdeutschen Bundesländern ist die Art deutlich südlich verbreitet. Verbreitungskarten für Ostdeutschland bei BENKERT et al. (1993).
<i>Boletus impolitus</i>	Funddaten liegen von GEITER, HANELT und REINHARDT, hier unter <i>Boletus sericeus</i> vor (* vgl. auch Punkt 4.5 Anmerkungen).	Das Häufigkeitsgefälle von <i>Boletus impolitus</i> verläuft in den ostdeutschen Bundesländern von Süd nach Nord. Eine Konzentration ist im Thüringer Becken und im Harzvorland feststellbar.
<i>Boletus luridus</i>	Erste Angaben 1915 (1929) bei REINHARDT; 15.07.1961, leg. et det. BERGER (Beratungsexemplar); 22.09.1990, leg. et det. HANELT; seit 1995 bis 2001 jährlich. Frühestes Funddatum 06.06.1999, spätestes Funddatum 21.09.1998, leg. et det. GEITER.	Die Art wird im Laubwald besonders bei <i>Fagus</i> über Kalk gefunden. Sie ist zerstreut bis häufig im Flach- und Hügelland. Die lückenhafte Verbreitung in den ostdeutschen Bundesländern ist durch fehlenden Laubwald über Kalk nicht zu übersehen. Verbreitungskarten für Ostdeutschland bei DÖRFELT et al. (1993).
<i>Coprinus picaceus</i>	Alljährlich Nachweise in den Monaten September und Oktober. Funddaten liegen von AU-RICH, HANELT, GEITER und vom LFA 2000 vor.	Eine im Hakel regelmäßig anzutreffende Art, die in Ostdeutschland ihren Verbreitungsschwerpunkt u.a. im Harzvorland hat.
<i>Entoloma eulividum</i>	24.08.1996, 10.08.1997, beide MTB/Q 4034/3, leg. et det. GEITER.	Diese südlich verbreitete Art bevorzugt trockene Gebiete und ist in den Ostdeutschen Bundesländern u.a. im Thüringer Becken und im Harzvorland verbreitet. Verbreitungskarten für Ostdeutschland vgl. DÖRFELT et al. (1993).
<i>Fistulina hepatica</i>	Erste Fundmeldung bei BECKER 1936; weitere Funde bei EICHLER 1949 im Jg.41; 11.08.-1979, im Jg. 49 und 53, 05.08.-1981, 23.09.1984, 05.09.1985, 16.09.und 01.10.1989, 20.09.-1992, 02.10.1999, im Jg. 34, alle det. HANELT; 14.09.1997, MTB/-Q-4034/3, 11.09.1999 MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER; 14.10.2000, LFA 2000.	Die Art zeigt eine Häufung im mitteldeutschen Trockengebiet. Sie ist im Flach- und Hügelland verbreitet und benötigt Alteichen-Bestände. Im NSG Hakel wurde der Pilz, soweit die Autoren das feststellen konnten, bisher nur von Eiche notiert. Die Art wurde in anderen Gebieten aber schon an <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Juglans regia</i> und an <i>Castanea vesca</i> aufgesammelt. Verbreitungskarten für Ostdeutschland bei CONRAD et al. (1995).
<i>Inocybe patouillardii</i>	Erste Fundmeldung bei REINHARDT 1933 (unter <i>Inocybe frumentacea</i>); 1949 EICHLER; 10.07.1962 im Jg. 47, leg. BERGER.	Diese im Flach- und Hügelland der Kalk- und Xerothermgebiete verbreitete Art kommt im unteren Bergland nur zerstreut vor. Sie tritt außerhalb der oben genannten Gebiete synanthrop auf. Im NSG Hakel ist die Art nicht häufig. Nach 1962 keine weiteren Funde. Verbreitungskarten für Ostdeutschland bei OTTO et al. (1994). HANELT fand <i>Inocybe patouillardii</i> außerhalb des Hakels (1 km) in einem aufgelassenen Kalksteinbruch südöstl. Bischopie am 06.07.1980 und am 07.06.1981 im MTB/Q 4133/4.
<i>Leccinum griseum</i>	28.07.1961 BERGER/Liste CORDES; 10.09.2000, in den Jg. 51, 60, 72, 76, 80, leg. et det. HANELT.	Die Art tritt im Eichen-Hainbuchen Wald zerstreut im Flach- und Hügelland über Muschelkalk auf (KREISEL 1987). Nach OTTO (1996) sind die meisten Nachweise für Ostdeutschland im Harzvorland zu finden.
<i>Polyporus tuberaster</i>	30.08.1996, MTB/Q 4034/3, 21.05.2000 MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER.	Beide Aufsammlungen fruktifizierten auf einem am Boden liegenden, etwa acht Zentimeter im Durchmesser messenden Laubholz-Ast (Buche?). Die Suche nach einem Sclerotium blieb ergebnislos. Verbreitungskarten für Ostdeutschland bei KREISEL (1998).
<i>Russula aurea</i>	26.06.1999 und 21.10.2000, MTB/Q 4134/1, leg. et det. GEITER.	Nach KRIEGLSTEINER (2000) je nach Untergrund regional sehr unterschiedlich dicht verbreitet. Die Art fehlt z.B. im Bayerisch-Böhmischen Wald. DÖRFELT et al. (1993) nennen u.a. das nördliche Harzvorland als Verbreitungsschwerpunkt. Im NSG Hakel nur wenige Fundpunkte. Immer bei <i>Fagus sylvatica</i> .

7 Rückläufige Arten

Hier werden aus der Fundliste des NSG Hakel die Arten aufgeführt, die in Sachsen-Anhalt

bzw. in ganz Deutschland eine deutlich rückläufige Tendenz aufweisen.

Wissenschaftlicher Name	Funddaten	Bemerkungen
<i>Cantharellus cibarius</i>	1936, Kleiner- und Mittel-Hakel durch BECKER; 1949 im Jg. 64 durch EICHLER; 28.07.1961 durch CORDES/BERGER; 12.07.1965 im Jg. 55 durch BERGER.	Die Art ist derzeit in Deutschland noch nicht selten, zeigt aber unübersehbare Rückgangstendenzen. Das früher als Argument angenommene, verstärkte Absammeln dürfte von untergeordneter Bedeutung sein. Immer mehr scheinen sich Umweltprobleme für den Rückgang der Art herauszukristallisieren. Seit dem 12.07.1965 sind uns keine weiteren Funde bekannt geworden.
<i>Scutigiger confluens</i>	1936, Kleiner- und Mittelhakel durch BECKER; um 1970 im Jg. 47 durch HANELT.	Die Art, welche trockene mesophile Wälder bevorzugt, ist im nördlichen Harzvorland noch relativ häufig. Im östlichen Sachsen und in Mecklenburg-Vorpommern sind letzte Funde vor 1980 datiert. Gleiches trifft für den Hakel zu (DÖRFELT et al. 1993).
<i>Pleurotus cornucopiae</i>	1977 bis 1999 um die Domburg, in den Jg. 47, 49, 50, 53 und im Kl. Hakel gemeldet von AURICH, HANELT, KLOTZKY, LFA 1993.	Mit zunehmender Verrottung der Tot-Ulmenbestände im Hakel abnehmend. Nach KREISEL (1987) kommen als Substrat noch tote Stämme und Stümpfe von <i>Acer</i> , <i>Betula</i> , <i>Fagus</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Quercus</i> und <i>Tilia</i> in Betracht. Im Hügelland und im Norden der östlichen Bundesländer selten bis fehlend.

8 Zunehmende Arten

Wissenschaftlicher Name	Funddaten	Bemerkungen
<i>Agaricus xanthodermus</i>	1961 Liste CORDES/BERGER; 1965 im Jg. 50, BERGER; 1977 bis 2001, Hakel und Kl. Hakel, HANELT und GEITER.	Die Art trat bis 1998 vorwiegend an Waldrändern auf. Nach 1998 finden wir diese Art zunehmend um jagdliche Einrichtungen (Hochstände) auch innerhalb des Waldes. Sie bildet hier "Hexenringe". Die Art wird aus allen Messtischblattquadranten des Hakels gemeldet.
<i>Boletus edulis</i>	Funddaten liegen von BECKER, EICHLER, CORDES, BERGER, HANELT, GEITER und vom LFA 2000 vor.	Die Art galt im Hakel als nicht häufig. In neuerer Zeit ist eine deutliche Zunahme nicht zu übersehen. Das verstärkte Auftreten könnte in einer zunehmenden oberflächlichen Versauerung der oberen Bodenschicht begründet liegen. Durchgeführte pH-Messungen im Mycelbereich der Art stützen diese Annahme.
<i>Boletus erythropus</i>	Funddaten liegen von HANELT, GEITER und vom LFA 2000 vor. Die phänologischen Daten erstrecken sich über die Monate Juni bis Oktober.	Interessanterweise stammen die ersten dokumentierten Nachweise dieser Art vom September 1986 (det. HANELT, Beratungsexemplar). Weder BECKER noch EICHLER noch AURICH et al. nennen in ihren Fundlisten <i>Boletus erythropus</i> . Trotz der relativ großen ökologischen Amplitude wird die Art immer wieder von frischen, saueren Böden gemeldet. Hier scheint das bei <i>Boletus edulis</i> gesagte ebenfalls zuzutreffen.
<i>Coprinus comatus</i>	Funddaten liegen von HANELT und GEITER u.a. aus den Jg. 24, 25, 26, 52, 57 und 58 vor.	<i>Coprinus comatus</i> ist zwar aus dem MTB/Q 4033/4 nicht gemeldet, aber sicherlich auch dort zu erwarten. Seit 1986 beobachten wir ein verstärktes Auftreten der Art. Wir führen das auf Eutrophierung zurück, die sich in einer verstärkten Ausbreitung von Ruderalgesellschaften gerade in den Randbereichen des Hakels manifestiert.

Wissenschaftlicher Name	Funddaten	Bemerkungen
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Funddaten liegen von GEITER aus den Randbereichen des Hakels aus den Jg. 26, 57, 58 und 65 vor.	Die nitrophile Art ist in den Randbereichen bei intensiver Suche nicht selten. Sie ist oft in dichten Brennesselbeständen zu finden.
<i>Geastrum rufescens</i>	Funddaten liegen von GEITER aus den Jg. 26 und 57 vor.	Dieser nach DÖRFELT (1985) typische Walderdstern besitzt eine weite ökologische Amplitude. Er wird zunehmend in anthropogenen Gehölzen und mesophilen Laubwäldern gefunden. Im Hakei einmal bei Lärche.
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i>	Funddaten liegen von BERGER/CORDES, HANELT und GEITER vor. Erster dokumentierter Nachweis 1961.	An Waldwegen, die eine mehr oder weniger starke anthropogene Beeinflussung zeigen, ist die Art nicht selten.
<i>Stropharia semiglobata</i>	Funddaten liegen von AURICH und HANELT vor.	KREISEL (1987) weist auf stickstoffreiche Böden hin. Sie ist im Flachland bis in das obere Bergland verbreitet. Im Hakei ist seit 1976 eine Zunahme dieser Art zu verzeichnen.
<i>Xerocomus badius</i>	Funddaten liegen von AURICH, EICHLER, GEITER, HANELT und durch den LFA 2000 vor.	Für <i>Xerocomus badius</i> scheint das bei <i>Boletus edulis</i> Gesagte ebenfalls zuzutreffen. KREISEL (1987) weist im Habitatsanspruch auf saure Böden hin. Eine zunehmende oberflächliche Versauerung scheint die Ursache für die Zunahme der in Laubwäldern seltenen Art zu sein.

9 Thermophile Arten

Wissenschaftlicher Name	Funddaten	Bemerkungen
<i>Amanita solitaria</i>	Funddaten liegen von GEITER, HANELT und vom LFA 2000 vor.	Erster dokumentierter Fund für den Hakei war der 04.09.1994 im "Teufelstal" durch HANELT. Ab 1996 konnte die Art jährlich durch GEITER, HANELT und dem LFA notiert werden.
<i>Boletus impolitus</i>	Vgl. Punkt 7. Verbreitungsangaben.	<i>Boletus impolitus</i> ist eine Art, die nach KREISEL (1987) in trocken-warmen Eichenwäldern unter <i>Quercus</i> und <i>Fagus</i> , über Lehm und Kalk gefunden wird. KRIEGLSTEINER (2000) weist darauf hin, dass die Art mäßig bis deutlich wärmeliebend ist.
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	Funddaten liegen von GEITER, HANELT und vom LFA 2000 vor.	Diese wärmeliebende Art wird im Hakei vorwiegend an lichtexponierten, teilweise entrindeten Stämmen von <i>Betula</i> und <i>Fagus</i> aufgesammelt. Die Art galt früher als selten, ist aber zunehmend, besonders nach 1950, in Ausbreitung begriffen.

10 Pilzfloristische Besonderheiten

Hier werden Pilze vorgestellt, die nicht in der Roten Liste von Sachsen-Anhalt aufgeführt sind, aber dennoch nach Meinung der Autoren von besonderem Interesse sind.

Clathrus archeri (Berk.) Dring

Der Erstnachweis im Hakei, dieser in Europa eingeschleppten und erstmals um 1914 in den Vogesen beobachteten Art, gelang M. STUBBE. Die Art ist auch im Hakei in

Ausbreitung begriffen und hier keinesfalls als selten anzusprechen.

Interessant war der Fund vom 10.08.1997. Es wurden etwa 30 sogenannte "Hexeneier" in einem Eichen-Hainbuchenwald am Wegrand gefunden. Durch anhaltende Trockenheit verharrten die Fruchtkörper in diesem Entwicklungsstadium (10.08.97 - 06.09.97!). Erst nach einsetzenden Regenfällen wurde das Receptaculum aus der "Eihülle" geschoben und fünf leuchtend rote Arme entfalteteten sich.

MTB/Q - Jg.	Funddatum	leg. et det.
4134/1 - 57	30.07.1995	STUBBE - HANELT
4134/1 - 57	05.08.1995	HANELT
4134/1 - 57	14.07.1996	HANELT
4034/3	27.09.1996	GEITER
4034/3	10.08.1997	GEITER
4034/3	06.09.1997	GEITER
4134/1	05.09.1998	GEITER
4134/1	19.09.1998	GEITER
4133/2 - 67, 76, 77	10.09.2000	HANELT/MEYSEL
4133/2 - 70, 77, 78	15.10.2000	LFA 2000

***Holwaya mucida* (Schuz.) Korf & Abawi**

Nach U. RICHTER (in litt.): Die Erstnachweise dieses Pilzes gelangen 1975 für Ostdeutschland im Bodetal bei Thale (BENKERT 1981) und 1983 für Westdeutschland in Rammert bei Tübingen (KRIEGLSTEINER & HÄFFNER 1985). So selten, wie bei den Erstfunden für Deutschland angenommen, scheint der Ascomycet *Holwaya mucida* und besonders seine gut kenntliche Nebenfruchtform *Crinula calciforme* Fr. aber nicht zu sein.

In Sachsen-Anhalt sind seit dem Fund bei Thale weitere acht Nachweise, einschließlich dem Fund vom Hakel, bekannt geworden. Für das NSG Hakel (MTB/Q 4134/1) wurde der Pilz am 14.10.2000 anlässlich einer Exkursionstagung des LFA Mykologie Sachsen-Anhalts nachgewiesen (leg. et det. U. TÄGLICH). An einem liegenden noch berindeten Lindenast wuchs allerdings nur die Nebenfruchtform. Die schwarzen Apothecien der Hauptfruchtform konnten trotz intensiver Nachsuche nicht festgestellt werden.

Die Nebenfruchtform des Pilzes ist leicht kenntlich an ihrem streichholzähnlichen Habi-

tus, gegliedert in einen braunschwarzen bis ein Zentimeter langen Stielteil und einen hellgrauen, schleimigen, rundlich bis ovalen Kopfteil von 2 bis 4 mm Durchmesser. Die Konidiosporen befinden sich im Schleim des Kopfteils eingebettet.

Der Pilz bevorzugt, wie bei unserem Fund im NSG Hakel, *Tilia* als Substrat. Nachgewiesen wurden aber auch andere Laubhölzer, so in Sachsen-Anhalt *Carpinus* und *Fagus* sowie beim Erstfund *Quercus*.

2002 konnte eine erstaunliche Feststellung gemacht werden. Entlang sogenannter Wildzäune, an denen als Untergrabungsschutz für Tiere Stämme von bis zu 15 cm Durchmesser auf den Boden abgelegt wurden, fruktifizierten die Nebenfruchtformen von *Holwaya mucida* in solch großen Mengen, dass die Art, zumindest für den MTB 4134/1 als gemein zu bezeichnen war. Die Hauptfruchtform war deutlich seltener und konnte nur zweimal beobachtet werden. Phänologische Aufzeichnungen liegen bis Dezember 2002 vor.

Funddatum	Fundort
Oktober 1988	MTB 4231/4, NSG Bodetal bei Treseburg, NF an <i>Carpinus</i> , leg. et det. T. SCHULTZ
15.10.1994	MTB 3635/3, NSG Colbitz-Letzlinger Heide, NF und HF an <i>Tilia</i> (RICHTER & DÖRFELT 1996)
08.11.1994	MTB 4837/1, "Heiligtal" bei Eulau, NF an <i>Tilia</i> und <i>Carpinus</i> und im Dez. 1997 NF und HF an <i>Tilia</i> (HUTH 1998)
13.10.1996	MTB 4037/2, Auwald bei Ronney, NF an <i>Tilia</i> , (Fundliste LFA-Exkursion Ronney)
02.01.1998	MTB 4736/4, "Alte Göhle" bei Freyburg/U., NF an <i>Tilia</i> (HUTH 1998)
13.09.1998	MTB 4634, Ziegelrodaer Forst, NF an <i>Fagus</i> , leg. et det. U. TÄGLICH
18.12.1999	MTB 4738/1, Auwald bei Burgliebenau, NF und HF an <i>Tilia</i> , leg. et det. U. TÄGLICH

***Volvariella fuscidula* Bres.**

Diese seltene Art ist unseres Wissens noch nicht für Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Aus Ostdeutschland kennen wir einen Fundort (OTTO 1992), für Westdeutschland zeigt

KRIEGLSTEINER (1991) den Pilz für vier Messischblätter. Neben *Volvariella bombycina*, *Volvariella caesiointacta*, *Volvariella murinella* und *Volvariella speciosa* gehört nun auch *Volvariella fuscidula* zum Arteninventar des

NSG Hakel. Schon VILLINGER (1954) bemerkt: "Diese seltene Art ist sofort zu erkennen an der dunkelbraunen Farbe von Hut und Stiel,

die sie von allen anderen Scheidlingen unterscheidet."

Wegen der Seltenheit des Pilzes sollen hier eigene makroskopische und mikroskopische Fundnotizen mitgeteilt werden.

Funddaten:

27.08.2000, MTB 4134/1, Gauß/Krüger: N 51°53,674' EO 11°20,410', leg. M.GEITER, det. R. GEITER. Am Wegrand in einem Eichen-Buchenwald im Lehmboden. Durchgeführte pH-Messung im Mycelbereich pH 7,41.

Beschreibung:

Hut: Durchmesser 40 mm, konvex ausgebreitet, trocken, gleichmäßig dunkelbraun, Rand mehrfach eingerissen, oft bis zur Mitte.

Lamellen: gedrängt, bauchig, rosa, abgerundet frei, an der Schneide weiß gewimpert.

Stiel: Durchmesser 6 mm, 60 mm lang, ziemlich fest, rund, etwa gleichmäßig dick, graubraun gefasert.

Volva: dreilappig, etwa wie der Stiel gefärbt, innen heller, Lappen etwa 20 mm.

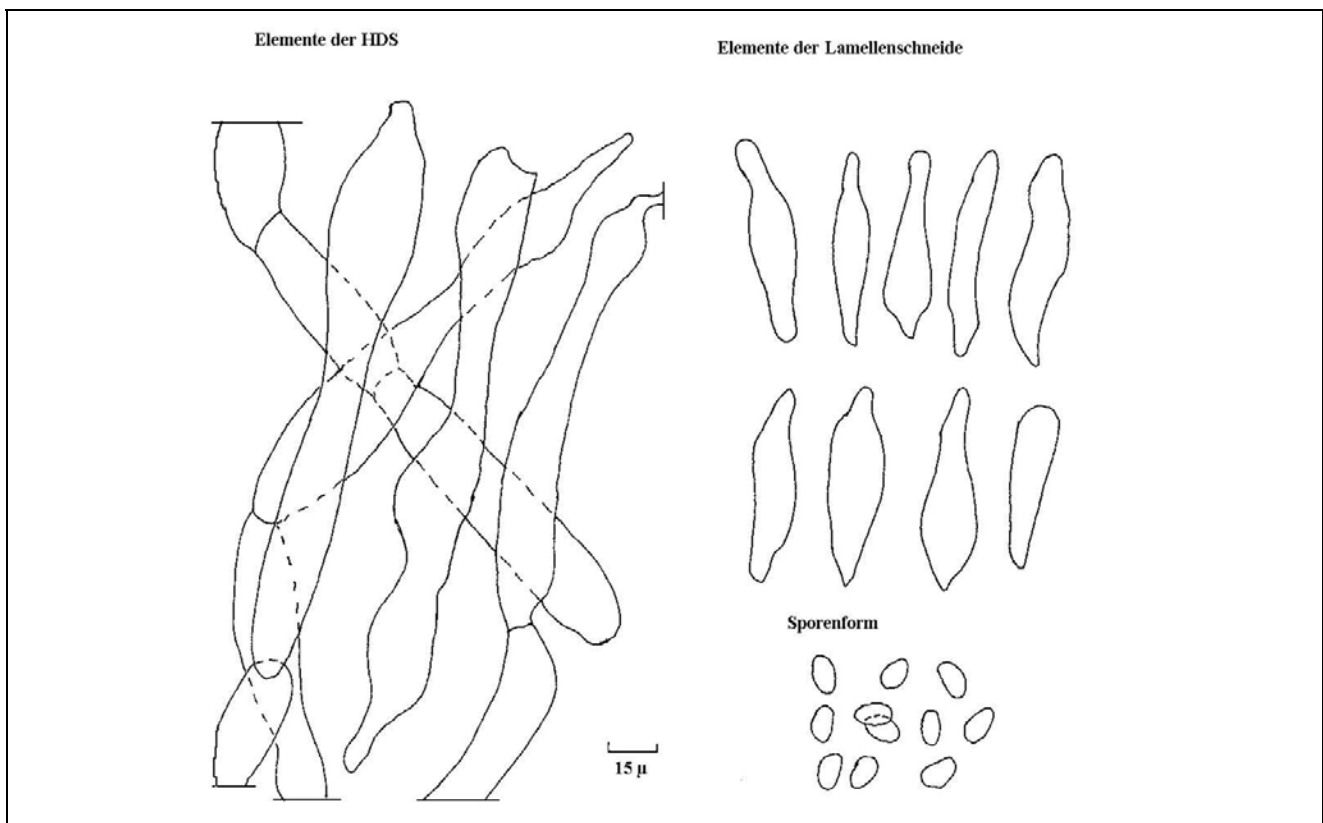
Fleisch: grauweiß, ± geruchlos.

Mikromerkmale:

Hyphen: der HDS dünnwandig bis 22 µm breit, einzelne Endglieder zugespitzt, bis 195 µm lang.

Cheilozystiden: 50-65 x 12-18 µm.

Sporen: 20 Messungen am Lamellenpräparat, 7-9 x 4-5,5 µm, ellipsoid, glatt.



Chaetosphaeria pulviscula (Currey) Booth

Der zur Familie Lasiosphaeriaceae gehörende Ascomycet wurde erstmals für das NSG Hakel durch W. & E. HUTH am 21.04.2001 im MTB/Q 4134/1 aufgesammelt.

Die Art wurde mehrfach im Laubmischwald an liegenden, teilweise berindeten *Quercus*-Ästen gefunden. Aus der Umgebung von Naumburg/S ist W. HUTH *Chaetosphaeria myriocarpa* bekannt, die ein gleiches, rasiges

Wachstum auf liegenden, entrindeten Laubholz hat. Der mehrfache Fund nur an *Quercus* könnte nach W. HUTH auf eine Substratspezialisierung hindeuten. Die Art ist in der Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalt (TÄGLICH 1999) nicht aufgeführt. Ein Beleg vom 21.04.2001 ist im Herbar W. HUTH hinterlegt.

Dasyscyphus nidulus (Schmidt & Kunze) Mass.

Die Art ist in die Checkliste der Pilze Sach-

sen-Anhalts (TÄGLICH 1999) unter dem Synonym *Trichopezizella nidulus* eingegangen und wurde von GARCKE (1856) unter *Peziza nidulus* publiziert.

Der Ascomycet wurde durch W. HUTH zwischenzeitlich im Saale-Unstrut-Gebiet mehrfach sowohl an *Polygonatum multiflorum*, als auch an *Polygonatum odoratum* nachgewiesen.

Im NSG Hakel wurde die Art im Laubmischwald (Querceto-Carpinetum) an lichten Stellen an liegenden, alten Stängeln von *Polygonatum multiflorum* aufgesammelt.

Funddaten:

21.04.2001, MTB/Q 4134/1, leg. W. & E. HUTH, det. W. HUTH.

Nach Auskunft von W. HUTH (Naumburg/S.) scheint die Art nach bisherigen Erkenntnissen in geeigneten Biotopen verbreitet zu sein.

***Lophiostoma origani* var. *rubidum* (Sacc., Rouss. & Bomm.) Chesters & Bell**

Dieser kleine Ascomycet aus der Familie *Lophiostomataceae* wurde anlässlich der Frühjahrsexkursion des Landesfachausschusses Mykologie am 21.04.2001 durch R. KNOBLICH (Halle) aufgesammelt. Er fruktifizierte an einem berindeten Ampfer(?) - Stängel. Dieser war von *Ganoderma applanatum* (*lipsiense*) umwachsen.

Die Art ist in der Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalts (TÄGLICH 1999) nicht aufgeführt.

Funddaten: 21.04.2001, MTB/Q 4134/1, det. W. HUTH, Exsikkat im Herbar W. HUTH.

***Pyrenopeziza mercurialis* (Fuck.) Boud.**

Die Art ist weder aus dem benachbarten Niedersachsen (WÖLDECKE 1998) noch aus Sachsen (HARDTKE & OTTO 1998) gemeldet. Für Sachsen-Anhalt (TÄGLICH 1999) finden sich ebenfalls keine Eintragungen. Nach W. HUTH (in litt.) müsste die Art in größeren *Mercurialis*-Beständen öfter gefunden werden.

Funddaten: 21.04.2001, MTB/Q 4134/1, leg. W. & E. HUTH, det. W. HUTH.

***Linospora procumbens* Fuck.**

Ebenso wie bei der vorher genannten Art ist *Linospora procumbens* weder aus Niedersachsen, Sachsen noch Sachsen-Anhalt gemeldet.

Die Art wurde von R. KNOBLICH (Halle) am 21.04.2001 im MTB/Q 4134/1 aufgesammelt, det. W. HUTH, Exsikkat im Herbar W. HUTH. W. HUTH schreibt dazu: " an einem Blattfragment, das sich bei dem Fund von *Lophiostoma origani* var. *rubidum* mit an dem Porling *Ganoderma applanatum* (*lipsiense*) befand, möglicherweise kann es ein Blattfragment von einer *Salix*-Art sein".

Weitere bemerkenswerte Funde (Hypogäen) sind:

***Hysterangium nephriticum* Berk.**

Funddaten: 20.05.2001, MTB/Q 4134/1, unter Linde. leg. GEITER & HENSEL, det. HENSEL. Die Art ist in der Checkliste Sachsen-Anhalt (TÄGLICH 1999) nicht aufgeführt.

***Hysterangium stoloniferum* Tul.**

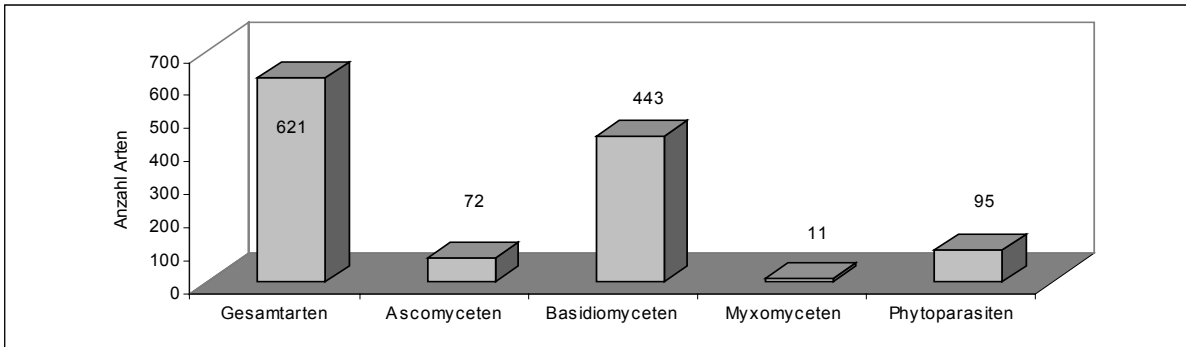
Funddaten: 30.6. 2001 und 21.07. 2001, MTB/Q 4134/1, bei Hasel, leg. GEITER, det. HENSEL, Die Art ist in der Checkliste Sachsen-Anhalt (TÄGLICH 1999) nicht aufgeführt.

***Hymenogaster decorus* Tul. & Tul.**

Funddaten: 20.05.2001, MTB/Q 4134/1, leg. et det. HENSEL. Die Art ist in der Checkliste Sachsen-Anhalt (TÄGLICH 1999) nicht aufgeführt.

11 Diskussion der Befunde und Statistik

Für das Gebiet des Hakels konnten bisher 621 Arten von Pilzen (Basidiomycetes, Ascomycetes) einschließlich Myxomycetes nachgewiesen werden. Die Anzahl der phytoparasitischen Pilze beläuft sich auf 95 Arten. Die folgende Grafik zeigt das Verhältnis einzelner Taxa zur Gesamtartenzahl.



11.1 Ökologische Präferenz

Anmerkung:

Die Angaben zu den Lebensweisen der aufgeführten Pilzarten wurden der Literatur entnommen und stellen somit keine eigenen Erkenntnisse dar.

Vom Standpunkt der Ernährungsphysiologie können Basidiomyceten und auch Ascomyceten in drei Gruppen eingeteilt werden.

1. Saprophyten
2. Symbionten
3. Parasiten

Die saprophytisch lebenden Pilze können noch einmal unterteilt werden in:

1. lignikole Saprophyten
2. nicht lignikole Saprophyten

Ascomycetes (ohne phytoparasitische Pilze)

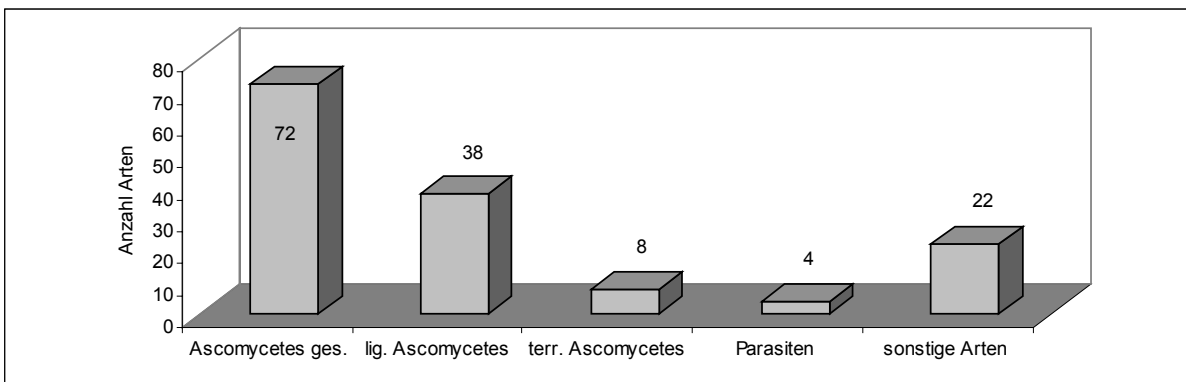
Betrachtet man die einzelnen taxonomischen Einheiten nach ihrer Lebensweise, so

kann festgestellt werden, dass von 72 nachgewiesenen Ascomyceten die Mehrzahl (38 Arten) eine lignicole Lebensweise führen. Das entspricht ~ 53% aller aufgefundenen Ascomyceten. Die restlichen 34 Arten verteilen sich wie folgt:

- Terricole Ascomyceten 8 Arten ~ 11%,
- Parasiten 4 Arten, ~ 5,6%,
- sonstige Gruppen 22 Arten ~ 31%.

Unter sonstige Gruppen sind hier Ascomyceten erfasst, die sich nicht oder unvollständig den beiden anderen ökologischen Gruppen zuordnen ließen wie:

- terricole Ascomyceten, die vorwiegend am Boden, aber auch an Holz vorkommen,
- Mykorrhiza-Pilze und
- Saprophyten an Pyrenomyceten.



lignicole Ascomyceten		
<i>Archnopeziza aurata</i>	<i>Diatrypella quercina</i>	<i>Hypocrea pulvinata</i>
<i>Ascocoryne cylichneum</i>	<i>Diatrypella verruciformis</i>	<i>Hypomyces aurantius</i>
<i>Ascocoryne sarcoides</i>	<i>Encoelia furfuracea</i>	<i>Hypoxylon fragiforme</i>
<i>Bertia moriformis</i>	<i>Eutypa flavovierens</i>	<i>Hypoxylon fuscum</i>
<i>Bulgaria inquinans</i>	<i>Eutypella quaternata</i>	<i>Hypoxylon multiforme</i>
<i>Chaetosphaeria pulviscula</i>	<i>Gnomonia fragaria</i>	<i>Hypoxylon serpens</i>
<i>Ciboria betulae</i>	<i>Gnomonia gnomon</i>	<i>Linospora procumbens</i>
<i>Daldinia concentrica</i>	<i>Gnomonia setacea</i>	<i>Lophiostoma origani var. rubidum</i>
<i>Dasyscyphus niveus</i>	<i>Guignardia carpina</i>	<i>Neobulgaria pura</i>
<i>Diaporthe velata</i>	<i>Holwaya mucida</i>	<i>Tapesia fusca</i>
<i>Diatrype disciformis</i>	<i>Hymenoscyphus fagineus</i>	<i>Xylaria carpophila</i>
<i>Diatrype stigma</i>	<i>Hymenoscyphus fructigenus</i>	<i>Xylaria hypoxylon</i>
<i>Diatrypella favacea</i>	<i>Hypocrea citrina</i>	

Lignicole/terricole Ascomyceten	terricole Ascomyceten	terricole/lignicole Ascomyceten
<i>Helvella bulbosa</i>	<i>Aleuria aurantia</i>	<i>Helvella lacunosa</i>
<i>Otidea leporina</i>	<i>Helvella acetabulum</i>	<i>Humaria hemisphaerica</i>
<i>Peziza repanda</i>	<i>Helvella atra</i>	<i>Morchella conica</i>
<i>Scutellinia scutellata</i>	<i>Helvella elastica</i>	<i>Morchella gigas</i>
	<i>Morchella esculenta</i>	<i>Peziza vesiculosa</i>
	<i>Peziza succosa</i>	
	<i>Tarzetta cupularis</i>	
	<i>Tarzetta catinus</i>	

Parasiten	sonstige Gruppen	
<i>Cordyceps entomorrhiza</i>	<i>Dasyscyphus mollissimus</i>	<i>Leptosphaeria acuta</i>
<i>Dumontinia tuberosa</i>	<i>Dasyscyphus nidulus</i>	<i>Nectria cinnabarina</i>
<i>Lachnellula willkommii</i>	<i>Dasyscyphus virgineus</i>	<i>Polydesmia pruinosa</i>
<i>Paecilomyces farinosus</i>	<i>Gyromitra esculenta</i>	<i>Pyrenopeziza mercurialis</i>
	<i>Helvella crispa</i>	<i>Ustulina deusta</i>
	<i>Heterosphaeria patella</i>	<i>Xylaria polymorpha</i>
	<i>Hypomyces chrysospermum</i>	

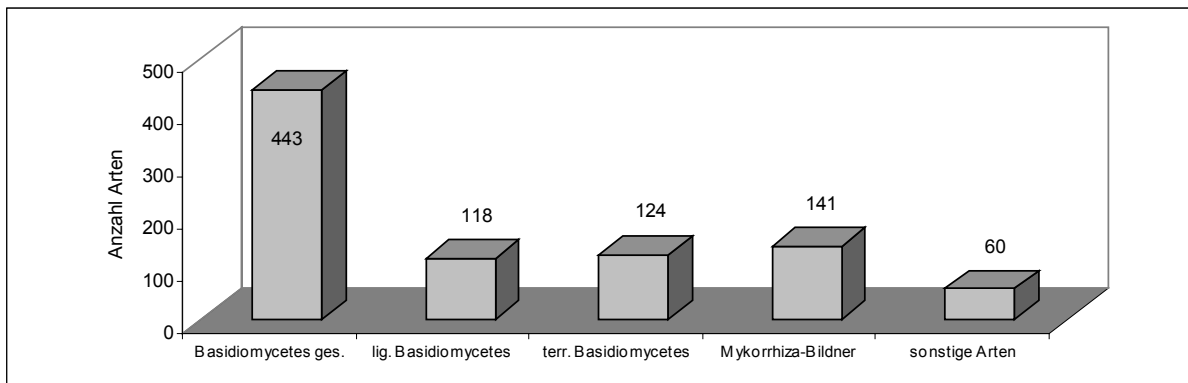
Basidiomycetes (ohne phytoparasitische Pilze)

Die Anzahl der im Untersuchungsgebiet festgestellten Basidiomycetes beläuft sich auf 443 Arten. Davon können 118 Arten ~ 26,6% eine lignicole und 124 Arten ~ 28% eine terricole Lebensweise führen (einschließlich Streubesiedler). 141 Arten ~ 31,8% sind Mykorrhiza-Bildner und stellen damit den höchsten Anteil der aufgefundenen Basidiomycetes.

Einzelne Arten können sowohl lignicole Saprophyten als auch Parasiten sein. Andere Arten sind lignicol, können aber auch terricol auftreten. Unter sonstige Gruppen sind hier Arten zusammengefasst, die terricole Sapro-

phyten sind, selten aber auch lignicol auftreten können. Weiterhin werden hier Arten zusammengefasst, welche eine Mykorrhiza ausbilden, die aber auch terricole Saprophyten sein können und letztlich selbst eine lignicole Lebensweise führen. Hinzu kommen Arten die auf anderen Pilzfruchtkörpern vorkommen.

Die relativ gleichmäßige Verteilung der einzelnen ökologischen Gruppen kann in einem guten und vielfältigen Substratangebot bei den Saprophyten und im Vorhandensein ausgeprägter Bestände mykotropher Baumarten (Eiche, Buche, Hainbuche, Lärche) begründet liegen.



Lignicole Saprophyten/Parasiten

<i>Armillaria mellea</i>	<i>Meripilus giganteus</i>	<i>Schizophyllum commune</i>
<i>Fistulina hepatica</i>	<i>Oxyporus populinus</i>	<i>Sparassis crispa</i>
<i>Fomes fomentarius</i>	<i>Phellinus igniarius</i>	<i>Spongiporus caesius</i>
<i>Fomitopsis pinicola</i>	<i>Phellinus robustus</i>	<i>Spongiporus stypticus</i>
<i>Ganoderma lipsiense</i>	<i>Phellinus tuberculatus</i>	<i>Stereum gausapatum</i>
<i>Grifola frondosa</i>	<i>Pholiota squarrosa</i>	<i>Stereum rugosum</i>
<i>Hericium erinaceus</i>	<i>Piptoporus betulinus</i>	<i>Trametes gibbosa</i>
<i>Heterobasidion annosum</i>	<i>Pleurotus dryinus</i>	<i>Trametes hirsuta</i>
<i>Hirneola auricula-judae</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Tremella foliacea</i>
<i>Laetiporus sulphureus</i>	<i>Polyporus squamosus</i>	

Lignicole Saprophyten / terricole Saprophyten

<i>Bolbitius vitellinus</i>	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	<i>Psathyrella spadicea</i>
<i>Coprinus atramentarius</i>	<i>Megacollybia platyphylla</i>	<i>Psathyrella spadiceogrisea</i>
<i>Coprinus disseminatus</i>	<i>Mycena crocata</i>	<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i>
<i>Coprinus domesticus</i>	<i>Mycena galopus</i>	<i>Ramaria stricta</i>
<i>Coprinus lagopus</i>	<i>Mycena vulgaris</i>	<i>Rickenella fibula</i>
<i>Coprinus xanthothrix</i>	<i>Polyporus umbellatus</i>	<i>Tubaria furfuracea</i>
<i>Cyathus striatus</i>	<i>Psathyrella candolleana</i>	<i>Tubaria hiemalis</i>
<i>Gymnopilus penetrans</i>	<i>Psathyrella piluliformis</i>	<i>Volvariella caesiotincta</i>

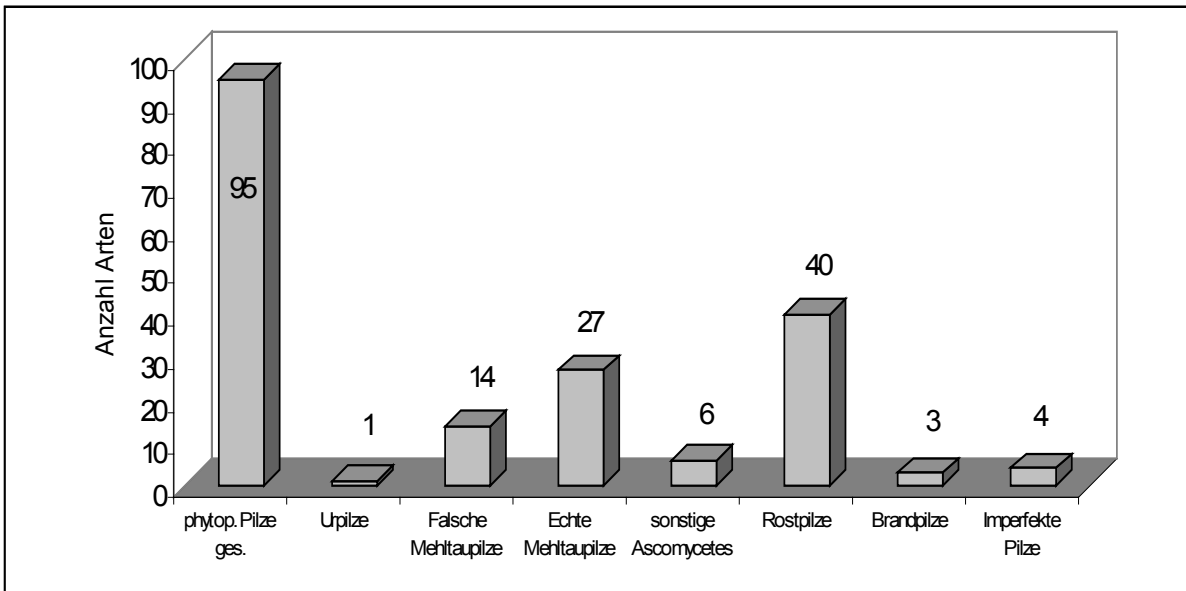
Sonstige Gruppen

<i>Laccaria amethystea</i>	<i>Mutinus caninus</i>	<i>Sebacina incrustans</i>
<i>Laccaria laccata</i>	<i>Nyctalis asterophora</i>	<i>Stropharia squamosa</i>
<i>Lepista personata</i>	<i>Phallus impudicus</i>	
<i>Lycoperdon perlatum</i>	<i>Pulveroboletus gentilis</i>	

11.2 Phytoparasitische Pilze

Von den 95 Arten phytoparasitischer Pilze entfallen neben einer Art der Urpilze auf die Falschen Mehlaupilze 14 Arten, auf die Echten Mehlaupilze 27 Arten und auf sonstige Ascomyceten 6 Arten. Rostpilze sind mit 40 Arten

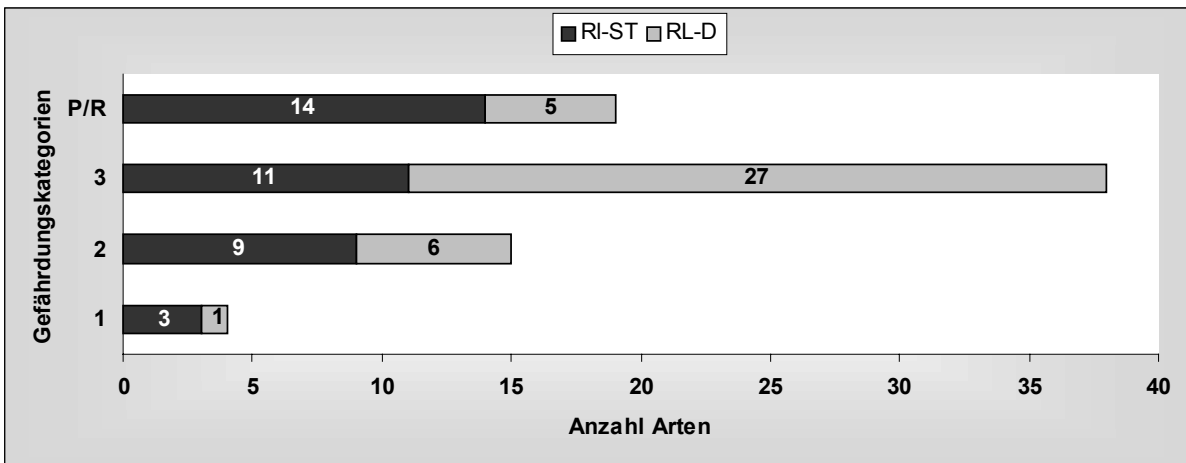
vertreten und stellen mit ~ 42% den höchste Anteil der phytoparasitischen Pilze des NSG Hakei. Die Brandpilze sind mit drei und die imperfekten Pilze mit vier Arten vertreten. Die 95 phytoparasitischen Pilze wurden auf 92 Wirtspflanzen-Arten gefunden.



12. Bilanz der Rote Liste-Arten

Für das Untersuchungsgebiet NSG Hakel konnten 37 Arten der RL-ST und 39 Arten der

RL-D zugeordnet werden. Das entspricht rund 7,2% bzw. 7,6% der festgestellten Arten (Basidiomycetes, Ascomycetes).



12.1 Gefährdungskategorien der Rote Liste Sachsen-Anhalts, geordnet nach ökologischer Präferenz.

Untersucht man die aufgefundenen Rote Liste-Arten im Bezug auf die ökologische Präferenz,

stellt sich das Ergebnis wie folgt dar (nur Basidiomycetes):

Ökologische Präferenz	Basidiomycetes	RL-ST	RL-D
Lignicole Basidiomycetes	118	4	8
Terricole Basidiomycetes	124	7	4
Mykorrhiza-Bildner	141	22	24
Sonstige Arten	60	3	1

13. Zusammenfassung

Von den Verfassern werden erstmalig die bisher bekannt gewordenen Pilzfunde im NSG Hakel zusammengestellt. In die vorliegenden Fundliste sind überwiegend die Aufzeichnungen der Verfasser dieser Arbeit, aber auch Fundlisten, Veröffentlichungen und unveröffentlichte Manuskripte der verschiedensten Quellen (vgl. Punkt 4) eingeflossen.

Es wurden für das NSG Hakel 621 Pilzarten ermittelt. Dabei entfallen 515 Arten auf Makromycetes, die Myxomycetes sind mit elf Arten vertreten und die Anzahl phytoparasitischer Pilze beläuft sich auf 95 Arten.

Es werden folgende Aussagen zu einigen Pilzarten getroffen:

Verbreitungsschwerpunkte

- Verbreitungsgrenzen
- Rückläufige Arten
- Zunehmende Arten
- Thermophile Arten

Des Weiteren werden pilzfloristische Besonderheiten diskutiert und u.a. die seltene *Volvariella fuscidula* makroskopisch und mikroskopisch vorgestellt, ökologische Präferenzen einzelner Taxa werden benannt und abschließend die Bilanz der Rote Liste Arten der RL-ST und RL-D aufgezeigt.

14 Verwendete Abkürzungen

HF Hauptfruchtform
Jg. Jagen = Distrikt

LFA Landesfachausschuss Mykologie Sachsen-Anhalt
lig. lignicole Saprophyten
MLU Martin-Luther-Universität
MTB/Q Messtischblatt-Quadrant
Myk. Mykorrhiza-Pilze
NF Nebenfruchtform
RL-D Rote Liste Deutschland
RL-ST Rote Liste Sachsen-Anhalt
terr. terricole Saprophyten
vgl. vergleiche

Gefährdungskategorien:

vgl. AUTORENKOLLEKTIV (1992) und DÖRFELT & TÄGLICH (1992)

15. Danksagung

Unser Dank gilt den Sammlern, die bereitwillig ihre Funddaten zur Verfügung gestellt haben. Weiterhin den Mitgliedern des Landesfachausschusses Mykologie Sachsen-Anhalt sowie der Fachgruppe Faunistik und Ökologie Staßfurt, die durch zahlreiche Exkursionen in den Hakel zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Im Besonderen sollen hier genannt werden:

H. BERNDT, T. BRILLOFF, M. GEITER, K. GRUSCHWITZ, W. GRUSCHWITZ, B. GRZYB, H. GRZYB, G. HENSEL, E. HUTH, I. HUTH, M. HUTH, W. HUTH, Dr. H. JAGE, R. KNOBLICH, W. LEHMANN, Dr. J. MIERSCH, D. PENKE, B. RANDELT, Dr. R. RAUSCHERT, H. REUTER, M. REUTER, H. RICHTER, U. RICHTER, P. RÖNSCH, F. ROTHE, H., Ruß-WURM, T. SCHULTZ, U. TÄGLICH, R. WANDELDT.

Herrn Dr. P. SCHNITTER vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt verdanken wir die Genehmigung zum Besammeln des Gebietes.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. P. HANELT (Gatersleben), der mit Interesse unsere Arbeit begleitete und fachliche Hilfestellung gab.

16. Literatur

- AUTORENKOLLEKTIV (1992):** Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland.- Naturschutz Spezial. - Bonn. - (Hrsg.: DGfM; NABU)
- AURICH, O., HANELT, D.; HANELT, P. (1982):** Floristische Neu- und Wiederfunde aus dem Hakel und seiner Umgebung. - Hercynia N.F. - Leipzig 19: 5-15
- BECKER, A. (1937):** Die jahreszeitliche Vegetationsentwicklung des Kleinen Hakels. – Hercynia - 1: 99-114
- BENKERT, D. (1981):** Bemerkenswerte Ascomyceten der DDR. V. Über einige seltene Arten der Leotiaceae. - Boletus - 5: 33-39
- BENKERT, D., DÖRFELT, H.; KREISEL, H. (1993):** Karten zur Pflanzenverbreitung in den nordöstlichen Bundesländern. 8. Serie Ausgewählte Makromyceten (III). - Gleditschia - 21: 47-75
- BOLLMANN, A.; GMINDER, A. (1996):** Cortinarius delaportei Henry - neu für Deutschland. - Zeitschrift f. Mykol. - 62 (1): 13-18
- BRANDENBURGER, W. (1985):** Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. - Jena; Stuttgart; New York: G. Fischer Verl.
- BRAUN, U. (1982):** Die Rostpilze (Uredinales) der Deutschen Demokratischen Republik. - Feddes Repertorium. - 93: 213-331
- BRAUN, U. (1995):** The Powdery mildews (Erysiphales) of Europe. - Jena; Stuttgart; New York: G. Fischer Verl.
- BRAUN, U. (1998):** A Monograph of Cercospora, Ramularia and allied Genera (Phytopathogenic Hyphomycetes). - Eching: IHW Verl.
- BREITENBACH, J.; KRÄNZLIN, F. (1984):** Pilze der Schweiz. Band 1. Ascomyceten. - Luzern: Verl. Mykologia
- BREITENBACH, J.; KRÄNZLIN, F. (1995):** Pilze der Schweiz. Band 4. Blätterpilze 2. Teil. - Luzern: Verl. Mykologia
- CONRAD, R.; DUNGER, I.; OTTO, P. et al. (1995):** Karten zur Pilzverbreitung in Ostdeutschland. 12. Serie: Ausgewählte Porlinge. - Gleditschia. - 23: 105-143
- DÖRFELT, H. (1985):** Erdsterne: Geastraceae u. Astraeaceae. - Wittenberg: Ziemsen Verl. - (Die Neue Brehm-Bücherei; 573)
- DÖRFELT, H.; KREISEL, H.; BENKERT, D. (1993):** Karten zur Pilzverbreitung in Ostdeutschland. 10. Serie: Ausgewählte Makromyceten (IV). - Gleditschia. - 21: 301-334
- DÖRFELT, H.; TÄGLICH, U. (1992):** Rote Liste der Großpilze des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle (1): 24-37
- EICHLER, H. (1970):** Flora und Vegetation des Hakels. - Willdenowia. - (Beiheft 6): 5-204
- ELLIS, M. B.; ELLIS, J. P. (1985):** Microfungi on Land Plants. - The Richmond Publishing Co. Ltd.
- GARCKE, A. (1856):** Flora von Halle. 2. Theil Kryptogamen. - Berlin
- GEITER, R. (1999):** Beiträge zur Makromycetenflora des LSG "Bodeniederung" (Sachsen-Anhalt). Teil 2: Der Restauenwald Große Holz bei Unseburg. - halophila. - Staßfurt 39: 14-18
- GEITER, R. (2000):** Volvariella fuscidula - ein bemerkenswerter Scheidling aus dem Hakel. - halophila. - Staßfurt 41: 14-15
- GEITER, R. (2001):** Funde der Käferlarven-Kernkeule Cordyceps entomorrhiza im LSG "Bodeniederung" (Sachsen-Anhalt). - halophila. - Staßfurt 42: 7-8
- GERHARDT, E. (1995):** BLV Handbuch Pilze. - München: BLV Verlagsgesellschaft
- GRÖGER, F. (1986):** Pilze aus der DDR: 5. Cortinarius ionochlorus Mre. - Violettgrüner Klumpfuß. - Mykol. Mittl.bl. - 29: 13
- GRÖGER, F. (1987):** 19. Cortinarius cf. fulvoincarnatus Joachim - Morgenrötlicher Klumpfuß. - Mykol. Mittl.bl. - 30 (2): 52-53
- GROSS; RUNGE; WINTERHOFF (1980):** Bauchpilze in der Bundesrepublik. - Beihefte ZfM. - 2 (1): 1-220
- HARDTKE, H.-J. & P. OTTO (1998):** Kommentierte Artenliste der Pilze des Freistaates Sachsen. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. - Dresden

- HIRSCH, G. (1993):** Rote Liste der Großpilze ("Macromycetes") Thüringens. - Naturschutzreport. Thüringer Landesanstalt für Umwelt
- HUTH, M. (1989):** Die Graue Kernkeule *Cordyceps cinerea* bei Freyburg/U. - Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg. - Halle 26 (1): 2, II-III
- HUTH, W. (1998):** *Holwaya mucida* – ein weiterer ostdeutscher Fund. - *Boletus*. - 22 (2) Umschlagseite hinten.
- KASPAREK, F. (1998):** Einheimisch oder zugezogen? Der Orangerote Träuschling *Stropharia aurantiaca* und seine beringten, schuppigen Brüder.- *Der Tintling*. - 3 (4): 8-13
- KLENKE, F. (1998):** Sammel- und Bestimmungshilfen für phytoparasitische Kleinpilze in Sachsen. - *Ber. d. AGsB NF*. - 16 (Sonderheft)
- KREISEL, H. (1963):** Bemerkenswerte Pilzfunde in Mecklenburg. - *Mykol. Mitt.* - 7: 8-14
- KREISEL, H. (1978 a):** *Volvariella caesiotincta* in der DDR. - *Boletus*. - 2: 21-25
- KREISEL, H. (Hrsg.) (1987):** Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes Gallert-, Hut- und Bauchpilze). - Jena: G. Fischer Verl.
- KREISEL, H. (1998):** Zur Verbreitung einiger Porlinge in Ostdeutschland. - *Gleditschia*. - 26: 145-153
- KREISEL, H., BENKERT, D.; DÖRFELT, H. (1978):** Kartierung von Großpilzen in der DDR. - *Boletus*. - 2 (2): 27-36
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1981):** Verbreitung und Ökologie 150 ausgewählter Blätter- und Röhrenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). - Beiheft zur Zeitschrift f. Mykol. - 3: 142
- KRIEGLSTEINER G. J. (1991):** Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1: Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. - Stuttgart: Verl. E. Ulmer: 615
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991a):** Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1: Ständerpilze, Teil A: Nichtblätterpilze. - Stuttgart: Verl. E. Ulmer: 170
- KRIEGLSTEINER, G. J. (2000):** Die Großpilze Baden-Württembergs. Band 2. - Stuttgart: Verl. E. Ulmer
- KRIEGLSTEINER, G. J.; HÄFFNER, J. (1985):** Über *Holwaya mucida* (S. Schulzer von Muggenburg 1860) R. F. Korf & G. S. Abawi 1971, subspec. *Mucida* Korf & Abawi 1971 und ihr Vorkommen in Europa. - *Zeitschrift f. Mykol.* - 51: 131-138
- MICHEL, S.; MAHN, E. G. (1998):** Untersuchungen zur Entwicklung der Waldvegetation des Hakels (nordöstliches Harzvorland). - *Hercynia N.F.* - 31: 65-102
- OTTO, P. (1992):** Bemerkenswerte Basidiomyzeten aus der Umgebung von Neunzehnhain/Erzgebirge. - *Boletus*. - 16 (2): 53-60
- OTTO, P.; KREISEL, H.; BENKERT, D. et al. (1996):** Karten zur Pilzverbreitung in Ostdeutschland. 13. Serie: Ausgewählte Röhrlinge. - *Gleditschia*. - 24: 115-150
- OTTO, P.; KREISEL, H.; BENKERT, D. et al. (1998):** Karten zur Pilzverbreitung in Ostdeutschland. 15. Serie: Ausgewählte Arten der Cantharellales s.l. - *Gleditschia*. - 26 :105-143
- REINHARDT, O. (1933):** *Clathrus cancellatus*, der Rote Gitterling, *Inocybe frumentacea* - lateraria, der Ziegelrote Reißpilz. - *Zeitschrift f. Pilzkunde*. - 12: 23, 83
- REINHARDT, O. (1934):** Pilzfunde 1933. - *Zeitschrift f. Pilzkunde*. - 13: 28
- RICHTER, U.; DÖRFELT, H. (1996):** *Holwaya mucida* - Neufunde in Ostdeutschland. - *Boletus*. - 20 (2): 55-57
- RIMÓCZI, I. (1994):** Die Großpilze Ungarns: Zönologie und Ökologie. - Eching: IHW-Verl. - (*Libri Botanici*; 13)
- RYMAN, S. & I. HOLMÅSEN (1992):** Pilze: über 1500 Pilzarten ausführlich beschrieben und in natürlicher Umgebung fotografiert. - Braunschweig: Verl. B. Thalacker
- SCHOLZ, H.; SCHOLZ, I. (1988):** Die Brandpilze Deutschlands (Ustilaginales). - *Englera*. - 8: 1-691
- SCHULTZ, T. (1990):** Beiträge zur Pilzflora des Kreises Wernigerode/Harz. - *Beitr. Naturk. Niedersachsens*. - 43: 127-152
- STUBBE, M. (1971):** Wald-, Wild- und Jagdgeschichte des Hakels. - *Arch. Forstwesen*. - 20 (2): 115-204
- STUBBE, M., ZÖRNER, H., MATTHES, H. et al. (1991):** Reproduktionsrate und gegenwärtiges Nahrungsspektrum einiger Greifvogelarten im im nördlichem Harzvorland. - *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten: Wiss. Beitr. Univ. Halle*. - 1991: 39-60
- TÄGLICH, U. (BEARB.) (1999):** Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalts. - *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt*. - Halle Sonderheft 1: 1-216

WEINITSCHKE, H. (1954): Die Waldgesellschaften des Hakels. - Wiss. Z. Univ. Halle. Math.-Nat. R. - 3 (4): 997-978

VILLINGER, W. (1954): Allerlei Neues von den Scheidlingen. - Zeitschrift f. Pilzkunde. - 21 (17): 22

WÖLDECKE, K. (1998): Die Großpilze Niedersachsens und Bremens. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen. - Hannover 39.

17. Nachtrag

Nach Abschluss des Manuskriptes sind im Jahr 2002 weitere Neufunde für den Hakel bekannt geworden. Diese sollen hier mitgeteilt werden.

Ascomycetes:

***Ciboria batschiana* (Zopf in Zopf & Sydow) Buchw.**

Funddaten: 27.09.2002, MTB 4134/1 Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Disciotis venosa* (Pers.) Boud.**

Funddaten: 15.06.2002, MTB 4134/1 Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Hydnobolites cerebriformis* Tul.**

Funddaten: 13.07.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden. Die Art ist nicht in der Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalt (TÄGLICH, 1999) aufgeführt. RL-D = 3.

***Peziza depressa* Pers.**

Funddaten: 20.07.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

Basidiomycetes:

***Agaricus benesii* Pil.**

Funddaten: 13.07.2002, MTB 4134/1 Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden. RL-D = R.

***Agaricus macrocarpus* (Moell. & J. Schff.) Pil.**

Funddaten: 19.10.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Agrocybe firma* (Peck) Kühn.**

Funddaten: 27.07.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Boletus depilatus* G. Redeuilh**

Funddaten: 13.09.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, unter *Carpinus betulus*, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Boletus reticulatus* Schaeff.**

Funddaten: 30.06.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Cantharellus cinereus* (Pers.:Fr.) Fr.**

Funddaten: 11.08.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Chamaemyces fracidus* (Fr.) Donk**

Funddaten: 24.08.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Coprinus radiatus* (Bolt.: Fr.) Pers.**

Funddaten: 13.07.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Entoloma cf. huijsmanii* Noordel.**

Funddaten: 27.07.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden. Die Art ist nicht in der Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalt (TÄGLICH, 1999) aufgeführt.

***Lentinellus ursinus* (Fr.) Kühn.**

Funddaten: 21.09.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.**

Funddaten: 01.09.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Rickenella setipes* (Fr.: Fr.) Raith.**

Funddaten: 27.07.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

***Simocybe rubi* (Berk) Sing.**

Funddaten: 03.10.2002, MTB 4134/1, Cochstedt, Hakel, leg. et det. GEITER, Beleg vorhanden.

Erysiphales:

***Uncinula flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takamatsu**

Wirt: *Aesculus hippocastanum*

Funddaten: 11.10.2002, MTB 4133/2, Wegeleben, Hakel, leg. et det. HANELT, Beleg vorhanden.

Reinhard Geiter
August-Bebel-Str. 43
D-39418 Staßfurt
E-Mail: r.geiter@gmx.de
Homepage: <http://www.pilzalbum.de>

Dorothea Hanelt
Siedlerstraße 7
D-06466 Gatersleben

Der Text dieser Arbeit zuzüglich der vorliegenden Fotos oder nur die Fotos können zum Selbstkostenpreis bei Reinhard GEITER als CD angefordert werden.

Impressum

ISSN 1619-4071

Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle (2003) Sonderheft 2: Geiter; Reinhard, Hanelt; Dorothea: Die Pilzflora des Naturschutzgebietes Hakel im Nordharzvorland (Sachsen-Anhalt)

Herausgeber und Bezug: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, PSF 200841, 06009 Halle (Saale),
Sitz: Reideburger Straße 47, 06116 Halle (Saale), Telefon 03 45 – 5 70 40, Sachgebiet Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion: Dr. Ursula Ruge, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Abt. 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.

Dezember 2002

Diese Schrift darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben politischer Informationen oder Werbemittel.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Schrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.