

APN

Mitteilungsblatt der „Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein“

Jahrgang **9** Heft **2 / D e z . 1 9 9 1**

Schriftleitung:

Ewald Kajan, Maxstraße 9, 4100 Duisburg 11

Manuskripte sind an diese Adresse einzusenden.

Für Berichte, die mit Namen oder Zeichen versehen sind, ist der Verfasser selbst verantwortlich, auch hinsichtlich des Veröffentlichungsrechtes.

Die Schriftleitung behält sich sinnerhaltende Kürzungen der Beiträge aus technischen Gründen vor.

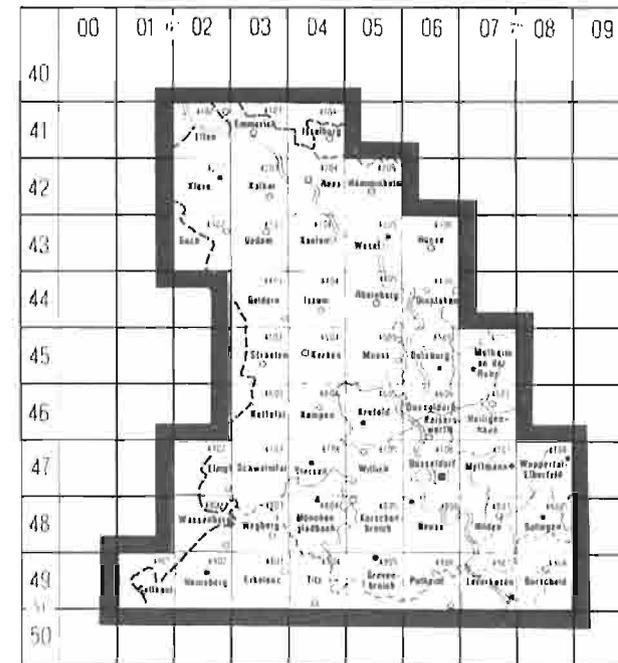
Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Bankverbindung:

Sparkasse Krefeld, Zweigstelle Willich (BLZ 320 500 00) Konto-Nr. 29 052 206

Bei allen Zahlungen bitte Verwendungszweck angeben.

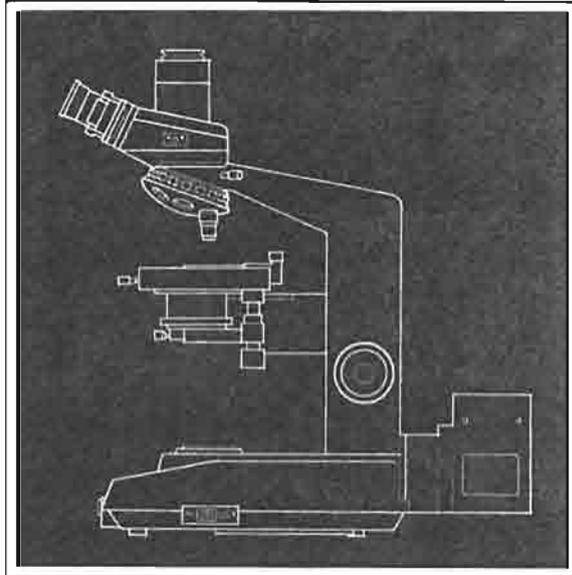
ISSN 0933 - 890 X



Beiträge zur Erforschung und Verbreitung heimischer Pilzarten

MIKROSKOPIE MAKROSKOPIE

Me te no



Ihr Spezialist für alle Fragen der Mikroskopie, Makroskopie
und Fotografie.

OLYMPUS / ZEISS

Me te no

Vertrieb med.-techn. Produkte

Gatherstraße 11 · 4005 Meerbusch 2 · Telefon: 02159-51151 · Telefax: 02159-51230

Inhalt

Seite

	Insertion Stadtwerke Willich	77
	Insertion Firma Me te no	78
	Inhaltsverzeichnis	79
Kajan Ewald	In eigener Sache ...	81
Kasperek Fredi	Pilzporträt Nr. 17: Cystoderma simulatum Orton	83
Müller Krimhilde	Pilzporträt Nr. 18: Hypocrea rufa (Pers.:Fr.)Fr.	89
Müller Krimhilde	Pilzporträt Nr. 19: Clitocybe houghtonii (Philipps)Dennis 1954	92
Waldner Dr. Helmut	Zur erweiterten Kenntnis einiger Pyrenomyceten in der Rinde der Schwarzerle. 7. Melanconis alni Tul.	97
Pilot Michael	Synoptischer Schlüssel zu Hyphodontia	102
Kasperek Fredi	Pulveroboletus lignicola (Kallenb.)Pil. - eine Begegnung der besonderen Art	106
Grünwald Maria	Schwarzer Schmutzbecherling	109
Häffner Jürgen	Die Beschäftigung mit Pezizales. (Ein essayistischer Erfahrungsbericht im Umgang mit operculaten Ascomyceten). 2. Teil	110
Grünwald Maria	Gesäter Tintling - Nebelgraue Trichterlinge	121
Sattler Dr. P.W.	Untersuchung der Strahlenbelastung nach Tschernobyl in Pilzen des Odenwaldes	122
Kajan Ewald	Präsentation des Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). (Band I, A und B, Ständerpilze)	140
Kajan Ewald	Adalbert Ricken-Preis für Axel Schilling und Klaus Siepe	143

Mitteilungsblatt	9	2	77 - 152	Krefeld
APN				1991

Ebert Heinz	Bericht über die 21. Mykologische Dreiländertagung vom 13.-19. Oktober 1991 in Helmstedt/Niedersachsen	144
	Termine	151

Redaktionsschluß: 20. Dezember 1991

In eigener Sache ...

Geburtstag

Am 10. August 1991 vollendete Waltraud ZIELINSKI ihr 50. Lebensjahr. Die APN gratuliert herzlich und wünscht alles Gute für die weiteren Lebensjahre. Leider erkrankte sie bald darauf ernsthaft, befindet sich jedoch inzwischen wieder auf dem (langwierigen) Weg der Besserung. Die APN wünscht eine schnelle und endgültige Genesung.

Rufnummer

Die Vorwahl von Dormagen hat sich geändert. Die Rufnummer von Dr. Thomas MÜNZMAY lautet nunmehr: 02133/5625. Manfred GUMBINGER hat einen neuen Dienst-Anschluß erhalten. Er ist jetzt unter 02154/9160 zu erreichen.

Dia-Vorträge

Im abgelaufenen 2. Halbjahr 1991 fanden folgende Dia-Vorträge statt:

- 15.07. "Pilz- und Pflanzenaufnahmen aus Mai/Juni 1991". Referent: E. KAJAN.
- 25.08. "Frühjahrs- und Frühsommerpilze aus Südtirol und Dormagen - vorwiegend Helmlinge, Rötlinge und Dachpilze". Referent: Th. MÜNZMAY.
- 09.09. a) "Urlaub 1991 - Pflanzen auf Kalk". Referent: F. KASPAREK.
b) "Urlaub 1991 - Pilze aus Bayern". Referent: K. MÜLLER.
c) "Orchideen und Schmetterlinge". Referent: E. KAJAN.
- 04.11. "Landschaft und Pflanzen der Algarve". Referent: E. KAJAN.
- 18.11. "Landschafts- und Pilzaufnahmen 1991 aus dem Altmühltal". Referent: H. BENDER.
- 02.12. "Landschaft und Pflanzen Südfrankreichs". Referent: E. KAJAN.

APN-Kartierung

Folgende Meßtischblätter im APN-Kartierungsgebiet sind kaum bearbeitet: 4102, 4103, 4104, 4306, 4403, 4505, 4507, 4901, 4902. Wir bit-

ten, diese MTB in den kommenden zwei Jahren verstärkt aufzusuchen. Wegen der anstehenden Herausgabe des Verbreitungsatlasses für Ascomyceten weisen wir auf deren verstärkte Kartierung hin und erinnern noch einmal an die in den APN-Mitteilungsblättern 8/2 und 9/1 veröffentlichten Ascomyceten-Suchlisten.

APN-Treffen mit Angehörigen

Das diesjährige Weihnachtstreffen fand am 14.12.91 in der Gaststätte LIEWERBAAS in Krefeld statt. Für jeden Teilnehmer hatte der Kassierer ein kleines Präsent parat. Um zukünftigen Treffen den Namen "Weihnachtsfeier" geben zu können, ist die Ausarbeitung eines kleinen Programms vorgesehen.

Abonnementsbeitrag - Einzugsermächtigung

Dem APN-Heft 9(1)-Juni 1991 waren insgesamt 32 Zahlungsaufforderungen beigelegt, denen lediglich von sieben Abonnenten inzwischen auch entsprochen wurde. Somit stehen in 25 Fällen die Abonnementsbeiträge immer noch aus. Wir bitten hiermit nochmals um baldige Überweisung und erinnern zum wiederholten Mal an die Möglichkeit einer Einzugsermächtigung. Abonnenten, die ihrer Zahlungspflicht nicht nachkommen, werden ab sofort im jeweiligen Folgejahr von der Lieferung des APN-Mitteilungsblattes ausgeschlossen. Wir bitten dafür um Verständnis.

Pilzkundliches Lexikon

Einige Exemplare des "Pilzkundliches Lexikon" von E. KAJAN können für 43.00 DM sowie porto- und verpackungsfrei abgegeben werden. Die Lexika werden in der Reihenfolge der Bestelleingänge ausgeliefert. Bestellungen nimmt die Schriftleitung des APN-Mitteilungsblattes entgegen.

Weihnachten - Neujahr

Allen Mitgliedern, Abonnenten und ihren Angehörigen sowie allen Freunden und Gönnern der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein

Frohe Weihnachten

und ein gutes Neues Jahr!

Ewald Kajan

Pilzporträt Nr. 17:

Cystoderma simulatum Orton

ein seltener Blätterpilz, in Westfalen gefunden

FREDI KASPAREK
Forststraße 24
D(W)-4352 Herten

KASPAREK, F. (1991) - *Cystoderma simulatum* Orton, a rare agaric found in Westphalia. *Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein (APN) 9(2):83-88.*

Key Words: Basidiomycetes, Agaricales, Agaricaceae, *Cystoderma simulatum*.

Summary: *Cystoderma simulatum* is represented with its first collections for Westphalia and described in detail (macroscopically, microscopically and by photograph). The ecology and presentation in literature is shortly discussed.

Zusammenfassung: *Cystoderma simulatum* wird aufgrund der ersten westfälischen Aufsammlungen vorgestellt und ausführlich beschrieben (makroskopisch, mikroskopisch und durch ein Foto). Die Ökologie und Darstellung in der Literatur wird kurz diskutiert.

Wirtschaftspappelwälder werden pilzfloristisch weit weniger intensiv 'betreut' als andere Laubwaldtypen. Die Ursachen hierfür liegen auf der Hand: Die schnellwüchsigen Schwarzpappel-Hybriden (*Populus canadensis*) werden hauptsächlich ökonomischen Ansprüchen gerecht. Eine vielfältige Pflanzenvegetation, wie sie z.B. in Naturwaldzellen anzutreffen ist, kann sich hier nicht behaupten. Der Boden dieser Pappelwälder wird vor allem von der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) und dem Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) dominiert. Um dieses oft mehr als zwei Meter hohe und sehr dichte Strauchwerk im Sommer zu durchdringen, bedarf es schon einiger Überwindung. So mancher Pilzfreund scheut diese vorprogrammierten Stra-

pazen und sieht von einer Begehung ab. Wer sich aber trotzdem überwindet, kann mitunter eine Reihe von interessanten, hier kaum erwarteten Pilzarten auffinden. So konnte der Verfasser in den letzten Jahren u.a. Auriculariopsis ampla, Cortinarius sertipes, Geopora arenosa, Mycena arcangeliana, Myxarium nucleatum, Peziza michelii, Phaeogalera oedipus, Simocybe centunculus, Sphaerosporella hinnulea und schließlich Cystoderma simulatum notieren und dokumentieren.

Letztere Art soll hier ausführlich makroskopisch und mikroskopisch vorgestellt werden, basierend auf mehreren reichhaltigen Kollektionen vom 2.2.89, 11.1.90, 31.12.90, 14.1.91 und 6.2.91. Die am 31.12.90 gemeinsam mit M. MEUSERS aufgesammelte Kollektion ist von diesem überprüft und bestätigt worden. Alle Funde stammen aus dem selben Pappelwald in Herten (MTB 4408 Gelsenkirchen).

Beschreibung

Hut: 1-2,5 cm Ø (einmal 3,5 cm); jung fast kugelig, dann gewölbt oder stumpfkegelig bis glockig ausbreitend, wobei der Hutrand lange eingeschlagen bleibt und mit cremeweißen, flockig gezähnelten Velumresten behangen ist (nach Regenperioden kaum noch vorhanden). Die Hutfarbe variiert von blaß cremegelblich (wenn die Frkp. den Laubhumus nicht durchdringen konnten) bis zu rostbraun, in der Regel ockergelb-braun mit rötlichbraunem Hauch; die Hutränder sind meist ockerfals-gelblich ausgeblaßt. In jungem Zustand besitzen die Hüte einen starken weißlichen, puderartigen Überzug, der aus feinen körnig-klebrigen Flöckchen besteht und abwischbar ist. Die Oberfläche der jungen Hüte ist unter dem Velum glatt, mit zunehmender Reife schwindet das Velum und die Hutoberfläche erscheint meist runzelig-grubig.

Lamellen: gerade angewachsen; jung weißlich, im Alter cremegelblich werdend; normal oder wenig weit auseinanderstehend; Schneiden leicht wellig bis schartig, gleichfarbig, im Alter ± gilbend.

Stiel: 3-6 cm X 2,5-5 mm; zuerst blaß ockergelblich, dann mit mehr bräunlichen Tönen. Stielspitze bis zur flockig behangenen Velum-Ringzone kahl und ganz fein gestreift (Lupe!), abwärts bis zur leicht verdickten Stielbasis mit flockigen Velumschüppchen behangen; Basis mit ziemlich starkem, blaß ockerlichem Filz. Jung ausgestopft, später enghohl.

Fleisch: im Hut schmutzig-weißlich, schnell in hellbräunlich um-



Cystoderma simulatum

Foto: Fredi Kasparek

schlagend; im Stielinnern weißlich, zur Stielrinde und Basis hin mehr ockerlich-bräunlich.

Geschmack: pilzig, mild.

Geruch: meist angenehm pilzig, nie unangenehm modrig-erdig wie bei anderen *Cystoderma*-Arten (z.B. *C. amiantinum*).

Sporen: 3,5-5 x 2,5-3,5 µm; breit eiförmig bis rundlich; nur schwach amyloid (1).

Hut mit Arthrosporen: 3,5-5 x 2,5-3 µm; schachtel- oder klötzchenförmig.

Basidien: vier孢ig; 21-27 x 4-5 µm.

Cheilozystiden: nur vereinzelt (Cheilozellen); zylindrisch oder schwach keulig verbogen, die Basidien nur wenig überragend; schwer von den Basidiolen zu unterscheiden.

Huthautvelum: bestehend aus rundlichen bis blasenförmigen, glattwandigen Elementen (Sphaerozysten); 10-45 µm Ø.

Stielvelum: ähnlich dem Huthautvelum.

Vorkommen: (Dez.)-Jan. - Febr.; an stark vermorchten und teilweise bemoosten Holunderästen (*Sambucus nigra*), die am Boden liegen; manchmal scheinbar auf nacktem Boden wachsend.

Anmerkungen

Cystoderma simulatum wurde von P.O. ORTON zum ersten Male am 12.10.1957 in England gefunden und als neue Art beschrieben. M. MOSER schlüsselt *C. simulatum* in Band IIb/2 der Kleinen Kryptogamenflora (1983) kleingedruckt auf.

Für Deutschland konnte M. GUMBINGER die Art am Niederrhein (MTB 4704 Viersen) am 11.2.78 und im gleichen Monat des Folgejahres zum erstenmal nachweisen und in Zusammenarbeit mit H. GLOWINSKI determinieren. Publiziert wurde der Fund in Band 48(1) der Z. Mykol., allerdings mit einer für einen Erstfund recht knappen Beschreibung. Danach wurde *C. simulatum* nur noch für das MTB 4408 (Gelsenkirchen) nachgewiesen, und zwar durch die Funde des Verfassers in einem Papierwald-Ausläufer des Hertener Schloßparks, auf denen der vorliegende Aufsatz basiert (s. auch G.J. KRÖGLSTEINER (Hg.): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands, Band 1, Teil B).

Versuche von M. PEJGERS am Niederrhein und des Verfassers in Westfalen, die Art in ähnlichen Waldzellen zur angegebenen Erscheinungszeit zu finden, mißlangen bis dato.

Diskussion

Im Gegensatz zu allen weiteren bislang bekannten Aufsammlungen werden für den deutschen Erstrnachweis von GLOWINSKI/GUMBINGER zweisporige Basidien angegeben. Dies und die zusätzlich abweichende Erscheinungszeit (Jan./Febr.) von der des ORTONschen Typus (Okt.) ließen sie an eine Varietät von *C. simulatum* denken und diese als *C. simulatum* var. *hispora* beschreiben. Wie die mehrmaligen Funde des Verfassers, die allesamt in den Wintermonaten liegen, jedoch zeigen, scheint es sich bei *C. simulatum* tatsächlich um eine Winterart zu handeln, die selbst Nachfröste bis zu - 8°C unbeschadet übersteht. Die gesellig wachsenden Fruchtkörper streckten sich nach dem Frost weiter bis zur völligen Reife. Die Fruktifikationszeit von *C. simulatum* lag gemeinsam mit der von obligatorischen Winterpilzen wie *Phaeogalera oedipus*, *Flammuligo velutipes* oder *Pleurotus ostreatus* (Anm.: H. SCHWÜBEL und Verf. sind der Meinung, daß es sich bei *C. simulatum* um eine eher atlantisch verbreitete Art handelt).

Somit bleibt für die Aufstellung einer Varietät nur noch ein einziges, einmalig aufgetretenes Trennmerkmal übrig, nämlich das der zweisporigen Basidien. Ob dies tatsächlich die Aufstellung einer Varietät rechtfertigt, werden weitere Beobachtungen zeigen müssen. Ein weiteres Problem stellt der sehr schwierige Amyloiditätsnachweis bei *C. simulatum* dar. Im Vertikalschnitt oder Quetschpräparat mit dem Medium Melzer kann man absolut keine sichere Amyloidität feststellen. Diese wird erst im reichlichen Sporenabwurfpräparat bei sanft eingeträufeltem Melzer's Reagens schwach erkennbar.

Der Verfasser vertritt daher entgegen GLOWINSKI/GUMBINGER die Meinung, daß *C. simulatum* durchaus zu verwechseln ist. Nur der tatsächlich durchgeführte Amyloiditätsnachweis trennt eindeutig von ähnlichen *Cystoderma*-Arten (z.B. *C. granulosum*), zu denen man ansonsten nach dem MOSER Schlüssel gelangt.

Schlußfolgerung

Obwohl bei den wenigen deutschen Aufsammlungen von *C. simulatum* einige geringfügige Einzelheiten unterschiedlich interpretiert wurden, sind die wesentlichen Mikro- und Makromerkmale doch konstant nachvollziehbar. Danach ist *Cystoderma simulatum* Orton eine gut charakterisierte und durch folgende Merkmale erkennbare Art:

- 1) die Haupterscheinungszeit im Winter;

- 2) das Substrat: Bisher sind nur stark bemooste oder vermorschte Holunder-Ästchen (*Sambucus nigra*) festgestellt worden. Einige Fruchtkörper wurden in unmittelbarer Nähe von *Sambucus* (scheinbar) auf Erde wachsend beobachtet;
- 3) die Amyloidität der Sporen (gegenüber anderen verwechselbaren Arten wie *C. granulatum* wichtig);
- 4) den (wenn vorhanden) stets angenehmen Geruch (gegenüber anderen moderig oder unangenehm muffig-staubig riechenden *Cystoderma*-Arten).

Dank

Für die Durchsicht meines Skripts möchte ich meinem Freund K. SIEPE danken.

Literatur

- Glowinski, H. & M. Gumbinger (1981) - Drei seltene und z.T. neue Makromyzeten aus der Bundesrepublik Deutschland. *Z. Mykol.* 48(1): 35-40
- Kajan, E. (1988) - Pilzkundliches Lexikon
- Kriegelsteiner, G.J. (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1, Teil B:680
- Moser, M. (1983) - Kleine Kryptogamenflora. Band IIb/2:250
- Orton, P.D. (1960) - *Cystoderma simulatum* sp. nov. *Transact. Brit. Myc. Soc.* 43/2:222
- Smith, A.H. & R. Singer (1945) - A monograph of the genus *Cystoderma*. *Pap. Mich. Acad. Sci.* 30:71-124.

Pilzporträt Nr. 18:

Hypocrea rufa (Pers.:Fr.)Fr.

Rotbrauner Scheibenpustelpilz

KRIMIILDE MÜLLER

Falkstraße 103
D(W)-4100 Duisburg 11

Kurzbeschreibung:

Stroma: 4-6(-12) mm, rundlich bis oval, scheiben- oder polsterförmig, oft unregelmäßig geschweift, einzeln, meist jedoch zusammenfließend, zusammengesetzte Fläche beim vorliegenden Fund 3 x 3,5 cm groß und nur durch Furchen getrennt; frisch rosa, reif altrosa, innen weiß; Rand lappig und weiß.

Perithezien: kugelförmig eingesenkt, mit kurzen, nur leicht herausragenden, etwas dunkleren Mündungen.

Sporenablagerungen: zunächst creme-weiß, dann zitronengelb.

Sporen: 4-5(-5,5) x 2,5-3,2 µm, oval-rundlich, fein punktiert, reif zitronengelb.

Asci: 16-sporig, 80-90 x 5 µm, J⁻; Sporen einreihig angeordnet.

Paraphysen: keine festgestellt.

Anmerkungen:

Anlässlich einer Begehung der Naturwaldzelle "Hinkesforst" (25.3.91, MTB 4606) mit E. KAJAN fiel mir an einem morschen Laubholz-Stubben ein rosafarbener "Rindenpilz" auf. Zur Bestimmung schnitt ich ein Stück Holz mit den aufliegenden Fruchtkörpern ab und legte es in einen Plastikbehälter. Daheim vergaß ich zunächst meinen Fund. Einige Tage später fiel er mir jedoch wieder ein und ich holte den Pilz zur Bestimmung hervor. Mein Erstaunen war groß, als ich in den Behälter sah: Die Farbe des Pilzes hatte sich von leuchtend rosa in kräftig altrosa geändert. Interessant aber war ein creme-weißlicher Belag, der auf dem Fruchtkörper wurmartige Häufchen bildete und sich stellenweise zitronengelb färbte. Zur genaueren Beobachtung



Hypocrea rufa

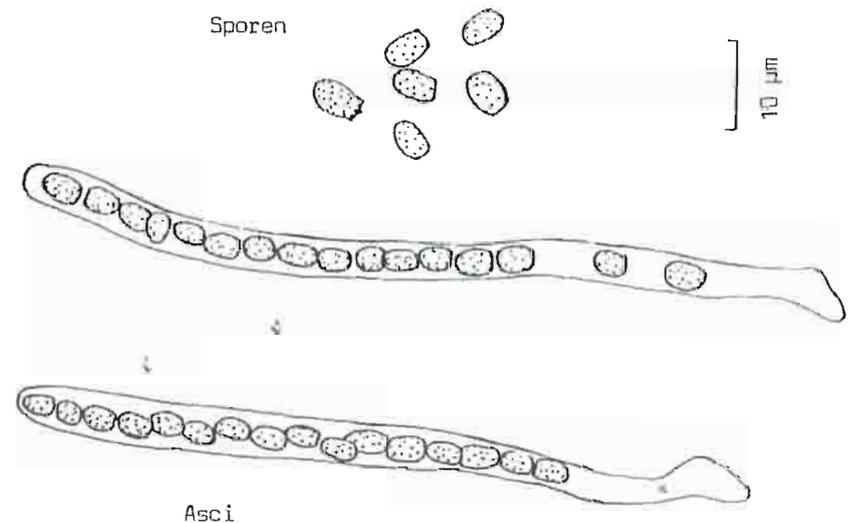
Foto: K. Müller

legte ich den Fruchtkörper unter das Stereo-Mikroskop. Sogleich kam Leben in die kleinen Häufchen. Winzige Würmchen schlängelten sich an die Oberfläche. Mit einer Nadel tippte ich ein Würmchen an - es zerfiel sogleich. Nun legte ich ein Häufchen unter das Mikroskop. Es bestand nur aus Sporen. Beim Mikroskopieren eines Fruchtkörperschnittes mußte ich schließlich zu meiner Verwunderung feststellen, daß mein "Rindenpilz" ein Ascomycet war.

Die Angaben von BREITENBACH/KRÄNZLIN (1981) und DENNIS (1981) stimmen mit meinen Untersuchungsergebnissen weitgehend überein. Abweichungen stellte ich in der Farbe fest (kräftig altrosa, nicht rotbraun). Auch meine Meßergebnisse ergaben geringe Unterschiede (kleinere Sporen, jedoch längere Asci). MOSER (1963) gibt ebenfalls größere Sporen an, während WINTER (1887) 8-sporige Asci beschreibt.

Literatur:

- Breitenbach, J. & F. Kränzlin (1981) - Pilze der Schweiz. Band 1, Ascomyceten, S. 256.
 Dennis, R.W.G. (1981) - British Ascomycetes, S. 262.
 Jahn, H. (1979) - Pilze die an Holz wachsen, S. 62.
 Moser, M. (1963) - Kleine Kryptogamenflora, Band IIa, S. 19.
 Winter, G. (1887) - Die Pilze. IV. Classe Ascomycetes, S. 138.



Pilzporträt Nr. 19:
Clitocybe houghtonii (Philipps) Dennis 1954
Rosa Trichterling

KRIMHILDE MÜLLER
 Falkstraße 103
 D(W)-4100 Duisburg 1

Kurzbeschreibung:

Hut: 2-4,5(-5,5-6,0) cm Ø, jung halbkugelig, dann konvex, stets mit tiefem Nabel; wellig verbogen, in der Randzone gerieft, am Randsaum gezähnel; feucht creme-fleischfarben, wachsartig glänzend, trocken weiß und matter.

Lamellen: am Stiel herablaufend, mäßig entfernt, mit Lamelletten verschiedener Länge; jung fleischfarben, dann rosa.

Stiel: 3-6,5 x 0,2-0,7 cm, zur Spitze abgeflacht und verbreitert, Basis meist vom Myzel weiß umspinnen, ausgestopft hohl; etwas heller als Hutfarbe.

Fleisch: dünn und zäh.

Geruch: schwach rettichartig bis bovistartig.

Sporen: 6,5-8,5 x 4-5 µm, fast oval, nicht amyloid.

Sporenpulver: weiß.

Basidien: 30-38 x 5,5-6,5 µm, viersporig.

Hyphen: im gesamten Fruchtkörper, einschließlich des Basismyzels, mit Schnallen.

Anmerkungen:

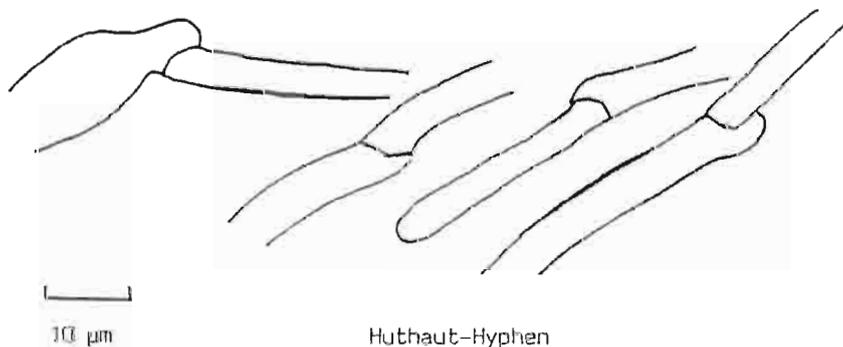
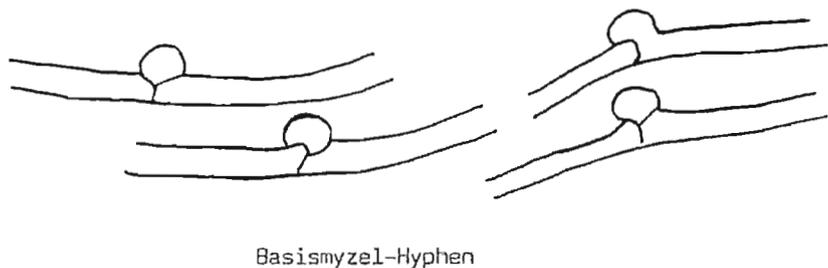
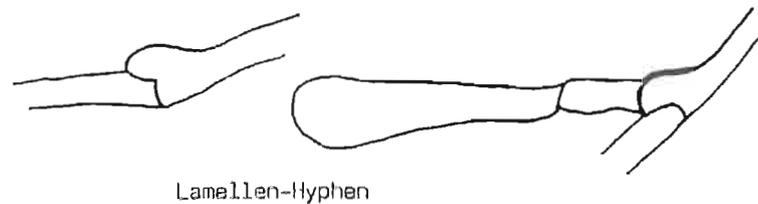
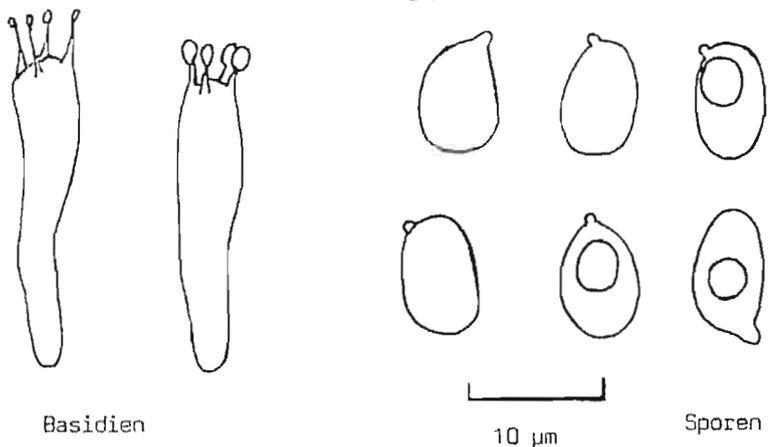
Im Oktober 1980 fand ich C. houghtonii zum erstenmal und kann nunmehr auf eine elfjährige Beobachtungszeit zurückblicken. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse möchte ich nachfolgend dokumentieren.

Die Art wurde erstmals 1876 von PHILIPPS als Cantharellus houghtonii beschrieben und war seitdem nur aus England bekannt, bis sie durch eine Aufsammlung H. PAYERLS/Eschach im September 1977 auch



Clitocybe houghtonii

Foto: K. Müller



in Deutschland nachgewiesen werden konnte. Hierüber berichtete G.J. KRIEGLSTEINER 1981 in Z. Mykol. 47(1):64-66 mit beigelegten Skizzen. Funde in Duisburg (1980, leg. K. MÜLLER) und bei Bremen (1982, leg. A. SCHILLING) veranlaßten ihn, 1983 in Z. Mykol. 49(1):75-76 erneut über den "Rosa Trichterling" zu berichten, diesmal mit einem Farbbild von mir.

Inzwischen ist der Pilz im APN-Kartierungsgebiet an drei weiteren Stellen nachgewiesen worden:

- 25.10.84, MTB 4607, Höseler Wald, unter Buchen am Wegrand, det. J. HEISTER, leg. K. MÜLLER;
- 02.11.84, MTB 4703, Lüttelforst, unter Buchen und Eichen auf vergrabenen Hölzchen und Eichen; leg./det. H. BENDER;
- 09.09.87, MTB 4506, Stadtpark Duisburg-Hamborn, unter Birken, Buchen und Eichen, leg./det. L. QUECKE, conf. E. KAJAN.

Bei Einsicht in den "Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West)", Band I, Teil B:515 (KRIEGLSTEINER 1991) stellte ich fest, daß C. houghtonii bis heute in neun MTB und drei weiteren der neuen Bundesländer sowie in Berlin kartiert ist. Die Fundstelle in Ostwürttemberg und ebenso die drei weiteren, vorstehend aufgeführten aus dem APN-Kartierungsgebiet sind inzwischen erloschen. Von den restlichen MTB liegen mir keine Angaben vor.

Erfreulich ist die Ausbreitung des schönen und seltenen Pilzes im Duisburger Monningwald. Von Mitte September bis Dezember (Januar) habe ich in jedem Jahr an den selben Stellen zahlreiche Fruchtkörper gefunden. Außerdem konnte ich drei weitere Standorte in der nahen Umgebung ausmachen und alljährlich mindestens 100-200 Fruchtkörper zählen. Interessant war die Beobachtung, daß C. houghtonii nicht nur bei Eichen am Wegrand in der Traufzone unter schwachem Brombeerbewuchs, sondern auch vom Weg weg bei Buchen im Fallaub wächst, doch stets an dünnen Ästchen oder leeren Fruchtschalen (Eicheln und Bucheckern), ja sogar an pflanzlichen Abfällen (Gras und Moos), welche an einer Fundstelle abgelagert wurden.

Die Fruchtkörper besitzen eine etwas wachsartige Konsistenz, die ihnen wahrscheinlich die Eigenschaft verleiht, bei Trockenheit zu schrumpfen und bei Regen wieder aufzuleben und sich weiter zu entwickeln. So erreichen sie eine Lebensdauer von 4-6 Wochen. Auch Frost schadet ihnen nicht sonderlich. Auffällig bei allen Fruchtkörpern sind der Cantharellus-Habitus, die tiefe Nabelung der Mitte sowie die deutliche Zähnelung des Nuktrandes.

Bei meiner letzten Begehung am 06.12.91 fand ich in Verlängerung der bekannten Fundstellen eine weitere Ansammlung von 23 Fruchtkörpern. Zu meiner Überraschung standen sie in einem reinen Birkenabschnitt. An zwei ausgegrabenen Fruchtkörpern waren die Ästchen so dünn, daß eine sichere Bestimmung der Baumart nicht möglich war. Es kann aber eigentlich nur Birke gewesen sein.

C. houghtonii fruktifiziert stets an Hölzchen. Bisher habe ich sie an Eiche, Buche, Fruchtschalen von beiden Baumarten, an Graswurzeln und Birkenästchen (?) gefunden. A. SCHILLING gibt Erlenhölzchen (?) an. H. PAYERL fand die Pilze an Holzstückchen unter Erlen, Eschen und Jungfichten.

Die Vermutung liegt nahe, daß die Art an kein besonderes Substrat gebunden ist und sicher andere Bedingungen für sein Vorkommen ausschlaggebend sind. Darauf werde ich in Zukunft die Beobachtung richten.

Literatur:

- Krieglsteiner, G.J. (1981) - Über einige neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland II. Z. Mykol. 47(1):64-66.
- (1983) - Über einige neue, seltene, kritische Makromyzeten in der BR Deutschland IV. Z. Mykol. 49(1):75-76.
 - (1991) - Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band I, Teil B:515.
- Phillips, R. (1982) - Das Kosmosbuch der Pilze, S. 50.

Zur erweiterten Kenntnis einiger Pyrenomyceten in der Rinde der Schwarzerle

Dr. rer.nat. Helmut Waldner
Ringstraße 8
W-5231 Kropbach

7. *Melanconis alni* Tul.

In: Ann.Sc.nat., Ser.4, t.5, p.109 (1856) und Sel.Fungor.Carp.II, p.122 (1863).

Ein weiterer Erlenpyrenomycet aus der Gattung *Melanconis* Tul. ist neben der im APN-Heft 8/2 (1990) vorgestellten Art *Melanconis thelebola* (Fr.) Sacc. *Melanconis alni* Tul. Von ersterer unterscheidet ihn außer offenkundig häufigerem Auftreten - es wird von Funden aus England, Holland, Deutschland, Dänemark und Finnland berichtet - u.a. seine Nebenfruchtform, die der des auf *Betula*-Arten siedelnden Gattungstypus *Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul. viel näher steht als jene der *Melanconis thelebola*. Ich fand *Melanconis alni* erstmals 1984 in Finnland am gleichen Ort und auf demselben Substrat wie *Melanconis thelebola* und nun (1991) nach Jahren wieder im Juli in den Auwäldern des oberen Lech in Westtirol nahe der Ortschaft Stanzach, hier aber auf der Grauerle (*Alnus incana*), die dort dominiert.

Melanconis alni gehört zu den Pyrenomyceten mit kräftig ausgebildetem Stroma und charakteristisch valsoider Anordnung seiner Perithezien. Der gattungstypische Zusammenhang zwischen Haupt- und Nebenfruchtform ist bei *Melanconis alni* sehr deutlich ausgeprägt, wobei sich im Normalfall Konidien und Ascosporen nacheinander im gleichen Stromakomplex bilden. Doch ist diese Sequenz nicht zwingend und jede der beiden Fortpflanzungsformen ohne die jeweils andere möglich. Meistens aber überlappen beide Entwicklungen sich zeitlich derart, daß beiderlei Fortpflanzungszellen zur gleichen Zeit anzutreffen sind.

Der Lebenszyklus der *Melanconis alni* beginnt mit dem Heranwachsen eines etwa linsenförmigen, im Anschnitt fast blütenweißen Stromas - später Innenstroma genannt - von 1 bis 1,5 mm Durchmesser direkt unter dem Periderm der Wirtsrinde, wobei es dieses in Gestalt eines kleinen Buckels aufwölbt, der im Zentrum heller erscheint als am Rande. Es besteht aus einem ziemlich lockerem Geflecht hyaliner Hyphen und schließt keinerlei Rindenpartikel ein. Teils an seinem Scheitel, öfter an seinem Rande und in unterschiedlicher Ausdehnung, gelegentlich fast rundum, aber nie in seinem Zentrum oder an seiner Basis werden in einem System labyrinthisch miteinander verbundener Kämmerchen von wandständigen, palisadenförmig angeordneten Trägerhyphen einzellige, der Formgattung *Melanconium* zugehörige Konidien (*Melanconium sphaeroideum* Link) in astronomischen Mengen abgeschnürt. Sie messen im Mittel 10 x 7 µm, sind reif von olivbrauner Farbe und ovaler Gestalt, in der Mitte schwach, aber auf einer Breite von 2 bis 3 µm eingeschnürt, mitunter fast wie sehr gedrungene

Hanteln erscheinend, wobei der "Griff" deutlich heller erscheint als die kugeligen Enden (Abb.1). Ihre Farbe hat zur Folge, daß das Stroma sich nun in einen inneren, weißen, sterilen und einen äußeren, schwarzen, Konidien erzeugenden Abschnitt gliedert (Abb.2).

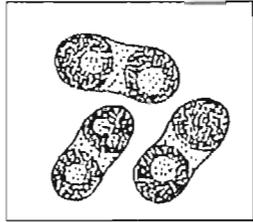


Abb. 1: x 1500

Hier offenbart sich der eingangs angesprochene Unterschied zu *Melanconis thelebola*, deren Konidien ja mehrzellig und anders geformt sind. Wie schon bei *Melanconis thelebola* konnte auch hier häufig beobachtet werden, daß die durch ein bis zwei Poren oder Schlitze ausgetretenen Konidien nicht fortgeflogen waren, sondern, miteinander fest verklebt, dem Periderm als schwarze Kappe über der Stromapustel aufsaßen.

Während das Wachstum der Nebenfruchtform fortschreitet, vergrößert sich das weiße Stroma nach oben hin und durchbricht, die konidienbildenden Bereiche zur Seite drängend, als heller Pfropfen das Periderm, dessen Bruchränder ihm eng angeschmiegt bleiben. Zugleich beginnt auch rund um den inneren Bereich des weißen Stromas die Heranbildung von 6 bis 12 von Anfang an äußerlich schwarzwandigen Perithezien, deren Durchmesser bei Reife 0,5 bis 0,8 mm erreicht. Sie liegen fast immer auf unterschiedlicher Höhe, doch stets in der äußeren Rinde, und selbst die tiefstgelegenen erreichen das Holz bei weitem nicht, während die höchstgelegenen oft sogar ein jedes für sich das Periderm rund um den Stroma-

aufbruch zu einem winzigen Buckel aufwölbt. Ihre Kamine sind je nach Lage des Peritheziums von unterschiedlicher Länge; die der in der Höhe gelegenen sind kaum länger als der Fruchtkörperdurchmesser, jene der in der Tiefe angeordneten zwei- bis dreimal so lang. Aber alle konvergieren schräg aufwärts und streben in den Randbezirken des weißen Stromas nach oben. Ihr Durchmesser beträgt gegen 100 μm , ihre Wände sind etwa 30 μm dick. Sie bestehen aus 1 bis 1,2 μm wandstarken, röhrenförmigen Hyphen, welche größtenteils in Längsausdehnung der Kamine verlaufen, z.T. aber auch schräg dazu, wie Quer- (Abb.3a) und Längsschnitt (Abb.3b) ausweisen. Es handelt sich also offensichtlich um ein plectenchymatisches Gewebe (*Texura*

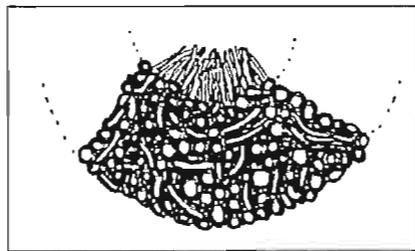


Abb. 3a: x 500

3b) ausweisen. Es handelt sich also offensichtlich um ein plectenchymatisches Gewebe (*Texura*



Abb. 2: x 20

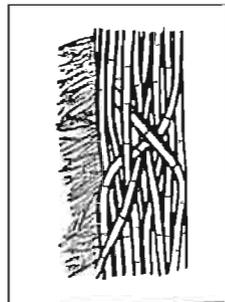


Abb. 3b: x 500

porrecta), welches im Querschnitt ein Parenchym vortäuscht. Die 40 μm weiten Zentralkanäle sind mit dichtstehenden, farblosen, 0,5 μm starken Periphysen erfüllt. Im mikroskopischen Querschnitt fällt ein interessantes Detail ins Auge, wie ich es früher schon bei der gleichfalls zu den Diaporthaceen gehörenden *Caudospora taleola* (Fr.) Starbäck beobachtet habe, die in der absterbenden Rinde unserer heimischen Stieleiche wächst: in einer Breite von ca. 15 μm verlaufen die Hyphen des weißen Stromas nicht irregulär wie weiter außen, sondern recht deutlich im Kreise rund um die Kamine herum, die dadurch von einem etwas helleren Ring umgeben erscheinen. Den weißen Stromapropfen durchstoßen die Ostiola fast nur an dessen Rand und zieren ihn in schönem Kontrast mit einem Kranz schwarzer Würzchen.

Bei flüchtiger Betrachtung scheinen die Perithezien einfach in die braune Rindensubstanz eingebettet zu sein. Gründliche mikroskopische Untersuchung erweist aber, daß auch ihre nähere Umgebung von farblosen Hyphen durchwurzelt ist. Aber hier haben Rindenreste solche Überhand, daß kein Farbunterschied zur Rinde besteht. Erstaunlich ist der abrupte Übergang des weißen Innen- zum rindenfarbenen Außenstroma; auch fehlt die für die meisten Diaporthaceen, zu denen die Gattung *Melanconis* ja zählt, charakteristische dunkle Saumlinie, die die Peripherie des Außenstromas von den unbefallenen Rindenbezirken rundum oder doch wenigstens im oberen Teil abgrenzt. Die Wände der Fruchtkörper sind mit insgesamt 20 bis 22 μm recht dünn, wie bei *Melanconis thelebola*, doch im Gegensatz zu den Verhältnissen dort

in ein äußeres, schwarzbraunes und zwei innere, hyaline Drittel gegliedert (Abb.4). Während letztere aus längverflochtenen Hyphen bestehen, aus denen die Träger der Asci und die zwar nicht beobachteten, nach Literaturangaben aber vorhandenen und früh verschleimenden Paraphysen aufragen, ist die Struktur der Außenschicht auch in sehr dünnen Querschnitten schwer zu analysieren. Sie scheint keine zelligen Elemente zu enthalten und ebenfalls aus allerdings dunkelwandigen Fäden zu bestehen, die aber regellos verflochten sind, so daß sich ein ordnungsloses Bild heller und dunkler Bereiche darbietet. Der Inhalt frischer, reifer Fruchtkörper ist grau-gelblich und von gelatinöser Beschaffenheit, was für die Existenz verquollener Paraphysen spricht. Die Asci lösen sich früh von den ascogenen Hyphen ab, wie bei fast allen Diaporthaceen.

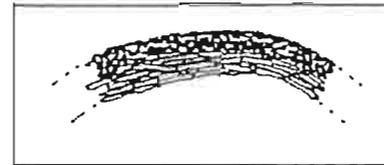


Abb. 4: x 300

Die Wand der schlankkeuligen Asci ist dünn, nur am breitgerundeten Scheitel deutlich verdickt. Der hier für die meisten *Diaporthaceen* charakteristische, ringförmige, lichtbrechende Apikalapparat scheint zunächst zu fehlen. Doch wenn Jod den Inhalt des Ascus gebräunt hat, während sein Scheitel und seine Wand keine Farbe annehmen, tritt er in Form der typischen, hier aber winzigen, zwei nebeneinanderliegenden Pünktchen zutage. Ihre grünlich-bläuliche Farbe weist auf pseudoamyloide Beschaffenheit des Apikalapparats hin. Die Ausmaße der Asci betragen im Mittel 100 x 12 - 15 μm , sie bergen acht hyaline, zweizellige Sporen in

unregelmäßig biseriater Anordnung (Abb.5). Diese sind anderen *Diaportheen*-Sporen gestaltlich recht ähnlich, an den Enden aber eher etwas mehr gerundet und dort mit je einem etwa 8 μm langen, an der Basis 2 μm breiten, hyalinen und gegen die Enden zugespitzten Anhängseln besetzt, die sowohl bei reifen wie unreifen Sporen kaum zu übersehen sind. Ohne Appendices sind die Sporen 16 bis 19 μm lang und 7 bis 8 μm breit, am in der Mitte gelegenen Septum schwach, aber deutlich eingeschnürt und wie man es bei vielen didymeren Sporen beobachten kann, ist die eine Zelle geringfügig breiter als die andere und deshalb auch von etwas größerem Volumen. Reife Ascosporen enthalten meist 2 bis 3 größere und eine unterschiedliche Anzahl kleiner und kleinster Tröpfchen (Abb.6). Man kann sagen, daß schon die Ascosporen allein von ihrer gestaltlichen Beschaffenheit her die Bestimmung der Art garantieren.

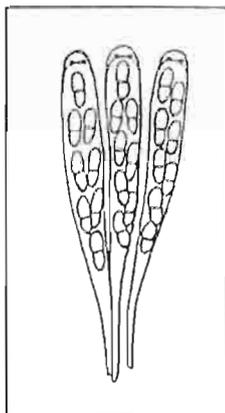


Abb. 5: x 400

Wenn man von einem offensichtlichen Irrtum Winters absieht, der mit Berufung auf Currey die von diesem

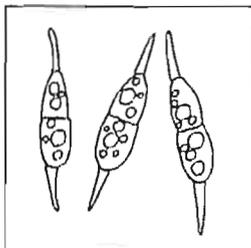


Abb. 6: x 750

mit Maßangaben und Abbildungen richtig zitierte Art *Melanconis thelebota* Fr. mit *Melanconis alni* gleichsetzt, ist letztere taxonomisch eher langweilig, denn von niemandem ist die Einordnung des Pilzes durch die Brüder Tulasne in die von ihnen selbst aufgestellte Gattung je angezweifelt worden. Von *Melanconis thelebota* kann man dies nicht mit der gleichen Sicherheit sagen, wenn auch der Vergleich der Hauptfruchtformen beider Arten manche Gemeinsamkeit aufweist, besonders hinsichtlich der Morphologie ihrer Asci und Ascosporen. Aber für stammesgeschichtlich begründete Verwandtschaft liefert die Fortpflanzungsbiologie die stärksten Argumente und es bleibt die Tatsache bestehen, daß die ungeschlechtlichen Fortpflanzungszellen stark differieren. Das hat schon Wehmeyer bewogen, *Melanconis thelebota* in die Nähe der Gattung *Prosthecium* zu rücken.

Eingesehene Literatur:

- Arx, J.A. v. & E. Müller (1962) - Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten (Kryptogamenflora der Schweiz, Bd.11/2)
- Currey, F. (1885) - Synopsis of the Fructification of the Compound Sphaeriae of the Hookerian Herbarium. - Transact. of the Linnean Soc. - London, Vol. XXII, Part 3, p. 268
- Dennis, R.W.G. (1976) - British Ascomycetes (Richmond)
- Fuckel, L. (1870) - Symbolae Mycologicae (Wiesbaden)
- Larsen, Poul † (1952) - Studies in Danish Pyrenomycetes (Manuscript compiled and annotated by A. Munk) - Dansk. Bot. Ark., Bd. 14 Nr.7
- Munk, A. (1953) - Danish Pyrenomycetes (Kopenhagen)
- Schroeter, J. (1908) - Die Pilze Schlesiens (Breslau)
- Wehmeyer, L.E. (1973) - The Pyrenomycetes Fungi (Univers. of Georgia)
- Winter, G. (1888) - Ascomyceten - Rabenhorst's Kryptogamenflora I (Leipzig)

Synoptischer Schlüssel zu Hyphodontia

MICHAEL PILOT

Mitteldorfstr. 10
D(w)-3400 GöttingenGattungsdiagnose

Sporen nicht amyloid, dünnwandig, glatt. Basidien fast clavat bis fast zylindrisch, suburniform, wirken eingeschnürt. Hyphen monomitisch mit Schnallen (wenige Ausnahmen). Zystiden und zystidenartige Hyphenenden vorhanden. Fruchtkörper resupinat, glatt, warzig, konisch bis pfriemförmig bestachelt, mit Zähnchen oder poroid.

Synoptischer Schlüssel zu Hyphodontia:

- A Fruchtkörper glatt: 8 11 15 25 26
grandinoid: 9 16 20 22 24
odontiod-hydroid: 3 4 5 6 7 10 12 13 14
17 18 19
irpicoid-poroid: 1 2 21 23
- B Hyphen ohne Schnallen: 4
- C Zystiden lang und dünnwandig: 5
lang und dickwandig: 1 2 3 4 6 7 8 9 10 11
nadelspitz: (15) 16 17
Leptozystiden: 12 13 14 18-26
- D Sporen zylindrisch-allantoid: 5 9 11 12 14 (20)
(22) 24 25
subglobos-elliptisch: 1 2 3 (4) 6 7 8 10
13 15 16 17 18 19 21 22 23 26
- E Sporen länger als 6 μ : 5 9 11 (12) 13 14 (22) 23
(26)
kürzer als 6 μ : 1 2 3 4 6 7 8 10 15-21
24 25
- F Sporen schmaler als 3 μ : (3) 4 5 9 10 11 (12)
(14) 15 20
breiter als 3 μ : 1 2 6 7 8 13 16-19 21-26

Erklärung der Zahlen (Arten zu Hyphodontia):

1 paradoxa 2 flavipora 3 gossypina 4 efibulata 5 alutacea
6 barbajovis 7 abieticola 8 alienata 9 subalutacea 10 micro-
spora 11 cineracea 12 crustosa 13 pruni 14 quercina
15 pallidula 16 alutaria 17 arguta 18 breviseta 19 aspera
20 nespori 21 spathulata 22 rimosissima 23 pilaecystidiata
24 halonata 25 hastata 26 sambuci.

Anmerkungen:

Bei der praktischen Arbeit mit dem Schlüssel bleiben oft am Schluß aspera - breviseta - rimosissima übrig, die auf den ersten Blick schwierig zu trennen sind.

Meine aspera-Funde waren alle rimosissima. H. aspera (= granulosa) hat wohl eine boreal-montane Verbreitung, sein Hymenium ist weißlich und die Stacheln stehen entfernt. Hyphenendenköpfe größer.

Bleibt die Trennung rimosissima (= verruculosa) von breviseta.

Zur Trennung:

	rimosissima	brevisetata
Substrat	Carpinus, Fraxinus, auch Fagus, Quercus, Tilia, Picea. Ca. 20 eigene Funde.	Meist Picea, aber auch Alnus, Carpinus, Quercus. 2 eigene Funde.
Makroskopische Untersuchung	Weißgelblich bis rot-braun; Zähnchen dicht, geben den Eindruck reihiger Anordnung. Pilz mit dem Substrat fest verbunden, eingegraben.	Weißgelblich bis ocker; Zähnchen dicht, wirken unregelmäßig angeordnet. Pilz mit dem Substrat locker verbunden.
Mikroskopische	Keine Zystiden	Wenige eingeschlossene Zystiden mit typischen Einschnürungen (moniliform).
	Hyphenenden (in den Stachelspitzen) mit kaum gezackten Kristallklumpen.	Hyphenenden (in den Stachelspitzen) mit typischen, sternartigen Kristallklumpen.

Hymenium dichter aufgebaut.	Hymenium lockerer aufgebaut.
Kein Hyphomycet bekannt.	Kann von einem Hyphomyceten befallen sein (blaßbraune Hyphen, Konidien 15 X 6 µ).

Die Zystiden, welche man bei genauer Suche eigentlich immer findet, unterscheiden sich von den Hyphenenden dadurch, daß sie etwas großlumiger und viel dünnwandiger sind. Sie wirken viel weicher als die Hyphenenden.

Für hilfreiche Mitteilungen und die Überlassung von Exsikkaten danke ich Frau Dr. GROSSE-BRAUCKMANN und HARALD OSTROW.

Literatur:

- Doll, R. (1979) - Die Gattung *Hyphodontia* J. Eriksson in Mecklenburg. Feddes Repert. 90:85-101 (Deutsche Übertragung von Eriksson et al.)
- Donk, M.A. (1967) - Notes on *Poria*. Persoonia 5:77
- Eriksson, J. & K. Hjortstam (1969) - Four new taxa of *Hyphodontia*. Sv.Bot.Tidskr. 63(2):217-232
- Eriksson, J. & L. Ryvarden (1976) - The Corticiaceae of North Europe 4:583 ff
- Hallenberg, N. (1983) - On the *Schizopora paradoxa* complex. Mycotaxon 18:303-313
- (1984) - Compatibility between species of Corticiaceae. Mycotaxon 21:335-388
 - (1988) - Species delimitation in Corticiaceae (Compatibility Tests). Mycotaxon 31:445-465
 - (1991) - Speciation and distribution in Corticiaceae. Pl.Syst.Evol. 177:93-110
- Hasan Kasim, F. & A. David (1983) - Studies on the cultural characterization of 16 species of *Hyphodontia*... Sydowia 36:139-149
- Hjortstam, K. (1983) - Studies in *Hyphodontia* (sectio *Hyphodontia*: *arguta*, *pallidula*, *alutaria*, *propinqua*). Mycotaxon 17:550-554
- Jahn, H. (1980) - *Schizopora carneolutea*... und ihr Vork. in der BRD. Westf. Pilzbriefe 10/11:145-154
- Jülich, W. (1984) - Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauch-

pilze. S. 173-179, 193, 353-354

- Kajan, E. (1988) - Pilzkundliches Lexikon
- Keizer, P.J. (1990) - Expansion of *Schizopora carneolutea* (*flavipora*). Persoonia 14:167-171
- Kotlaba, F. (1979) - *Schizopora carneolutea*. Ceska Mykol. 33:19-35
- Niemelä, T. (1987) - The raduloid species of *Schizopora*. Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas III:365-370
- Ostrow, H. (1991) - Seltene Porlinge. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens 13A:35 und Pilztafel 88
- Wu, S.H. (1990) - Acta Bot.Fennica 142:3-4, 10-15, 85-110.

Anmerkung zur Gattungsauffassung

In die Gattung *Hyphodontia* J.Eriksson 1958 (= *Grandinia* Fries 1838 p.p.) schließe ich mit ein: *Lyomyces* (*sambuci* agg.), *Schizopora* (*paradoxa*, *flavipora* (= *carneolutea*)) - seit DONK immer wieder postuliert - und *Fibrodontia* (*gossypina*). So deute auch ich *Schizopora* und *Fibrodontia* als monomitisch mit skelettisierten Hyphenenden (im Gegensatz zu "dimitisch mit Skeletthyphen").

Richtigstellung:

Zum Pilzporträt Nr. 16 (In: APN 9(1):6-10) wies mich Frau Dr. GROSSE-BRAUCKMANN darauf hin, daß *Hyphoderma mutatum* beileibe nicht nur an *Tilia* vorkomme. Ihre 24 Herbar-Belege verteilen sich auf acht Substrate: *Salix alba* (6), *Fagus* (7), *Populus* (3), *Tilia* (3), *Acer* (2), *Quercus* (1), *Aesculus* (1), *Robinia* (1).

Pulveroboletus lignicola (Kallenb.)Pil.Nadelholz-Röhrling

- eine Begegnung der besonderen Art

FREDI KASPAREK
Forststraße 24
D(W)-4352 Herten

KASPAREK, F. (1991) - Pulveroboletus lignicola: Persönliche Anmerkungen zu einem außergewöhnlichen Fund in einer außergewöhnlichen Jahreszeit. Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein (APN) 9(2):106-109.

"Spezialisten finden an Sonderstandorten auch bei extrem ungünstigen Wetterverhältnissen noch Besonderheiten!" Diesen vollmundigen Spruch hörte ich vor einigen Jahren auf einer pilzkundlichen Tagung im Westerwald. Den sicher nicht ganz so ernst gemeinten Satz zierte ein gut bekannter Pilzfreund. Im Laufe der vergangenen Jahre wurde ich des öfteren mit Extremsituationen für Pilze überrascht, die mir den einst so großspurig erscheinenden Spruch glaubhafter erscheinen ließen. Auf eine davon möchte ich im folgenden etwas näher eingehen.

Am 24. August 1991 gelang mir im Naturpark Hohe Mark (MTB 4208 Wulfen) die nordwestlichste Aufsammlung von Pulveroboletus lignicola in Deutschland, gleichzeitig Erstrnachweis für Westfalen. Über diese Art, die immer gemeinsam mit Phaeolus schweinizii zu finden ist (auch im vorliegenden Fall), ist schon häufig und ausführlich publiziert worden (s. Literatur). Neuigkeiten konnte ich bei meiner Kollektion daher auch nicht entdecken.

Der einzige Grund, den Bericht hier nicht enden zu lassen, ist zugegebenermaßen vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus gesehen banal, aber er paßt gut ins Konzept zu meiner Vorbemerkung. Ausschließlich wissenschaftlich Interessierte mögen mir daher meine eher emotional gefaßte Darstellung verzeihen.

Das über viele Wochen anhaltende sonnige Sommerwetter 1991 hatte

etliche Hitzetage, an denen das Thermometer schon tropisch anmutende 35°C anzeigte. Es erfreute Kinder und Erwachsene gleichermaßen. Nur wenige hatten unter dieser heißen und regenarmen Zeit zu leiden: hauptsächlich hitzeempfindliche Menschen, Kranke, ältere Mitbürger und Pilzkundler aus Leidenschaft. Zu letzteren zähle ich mich auch. An Pilzwanderungen war nicht einmal zu denken. Trotzdem suchte ich an den Wochenenden - wie so oft - die ca. 30 km entfernten Wälder des Naturparks 'Hohe Mark' auf. Hier fand ich Abkühlung und Erholung vom Arbeitsstress der Woche. In Ermangelung an Pilzfunden fotografierte ich Wildpflanzen, Schmetterlinge, Libellen und andere Insekten. Letzteren unbemerkt nachzustellen bedarf es einer besonderen Taktik, die ich im Laufe der Zeit immer perfekter beherrschte. Meine Erfolgserlebnisse können sich sehen lassen.

Am 24.8.91 war ich wieder einmal 'auf der Pirsch'. Bei der Verfolgung einer prächtigen Blaugrünen Mosaikjungfer geriet ich in einen knüppeldürren, pulvertrockenen Altfichtenwald mit eingestreuten Jungbuchen, den ich unter normalen Umständen zu dieser trockenen Zeit nie betreten hätte. Schon der Gedanke, es könnten hier Pilze wachsen, schien absurd. Die Libelle hatte ich schon nach kurzer Zeit aus den Augen verloren; dafür leuchteten mir einige junge gelbgrüne Kiefernbraunporlinge (Phaeolus schweinizii) entgegen. Die stämmigen, kreiselförmigen Fruchtkörper waren taufrisch und voller Saft.

Nur ein paar Schritte weiter, noch in Augenreichweite, bot sich mir das gleiche Bild. Den vollreifen Porlingen, die diesmal einer gestürzten Fichte 'die letzte Ehre erwiesen', sah man auch hier keinen Hitzeschaden an. Nun wollte ich es genauer wissen und suchte den mit Astwerk und Reisighaufen übersäten Waldboden intensiver ab. Der Erfolg ließ nicht lange auf sich warten. Wiederum entdeckte ich eine Gruppe von Kiefernbraunporlingen. Außerdem saß unter einer kranken Fichte eine üppige Krause Glucke (Sparassis crispa). Hierbei bemerkte ich allerdings an den jungen Kreiseln der vermeintlichen Kiefernbraunporlinge erste Trockenschäden. Die Farben einiger junger Fruchtkörper waren zu matt goldbraun, ihnen fehlte das übliche Phosphor-Leuchten. Bei näherer Betrachtung konnte ich meinen Sehfehler schnell korrigieren: Die vermeintlichen Porlinge entpuppten sich als Nadelholz-Röhrlinge (Pulveroboletus lignicola), eine Art, die ich in Natur noch nie gesehen hatte, jedoch ohne Schwierigkeit sofort bestimmen konnte.

Langsam geriet ich ins Schwitzen. Meinen Fotorucksack setzte ich

einstweilen ab, um die soeben entdeckte Wuchsstelle zu späteren Fotoaufnahmen schneller wiederzufinden. Im Glücksgefühl, soeben den Fund des Jahres gemacht zu haben, wollte ich zunächst einmal die nähere Umgebung noch gründlicher durchforsten. Was ich nun erlebte, überstieg bei weitem meine Vorstellungskraft. Der raschel-trockene Wald wimmelte nur so von Kiefernbraunporlingen. Außerdem zählte ich 19 (!) Krause Glucken. Als krönenden Abschluß meiner Suchaktion konnte ich zwei weitere Wuchsstellen von P. lignicola ausmachen, wiederum in unmittelbarer Gesellschaft von Kiefernbraunporlingen. Sämtlichen Kollektionen waren keinerlei Vertrocknungserscheinungen anzusehen.

Nun wollte ich meinen seltenen Fund durch Dia-Aufnahmen dokumentieren. Zunächst scheiterte mein Vorhaben jedoch daran, daß ich den Fotorucksack nicht wiederfand. Gute 20 Minuten irrte ich umher, bis ich ihn endlich klopfenden Herzens und mit hochrotem Kopf entdeckte. Erschöpft aber glücklich konnte ich doch noch die Kamera zücken. Anschließend verweilte ich noch einige Zeit in meinem 'Zauberwald', bis mich mein Hund in die Realität zurückholte, indem er mich mit seiner feuchten Schnauze sanft anstupste und fordernd zum Weitergehen animierte.

Die Frage, warum ein scheinbar völlig trockener Wald, der halbtot ist und eine äußerst spärliche Pflanzenvegetation aufweist, ausgerechnet während der heißesten Jahreszeit eine solche Fülle von Pilzfruchtkörpern gedeihen läßt, ließ mich zu folgendem Schluß kommen: Das vorangegangene Frühjahr war ziemlich verregnet. Der betreffende Wald liegt in einer leichten Senke. Die Fichtenwurzeln müssen in dieser Regenperiode ein beträchtliches Reservoir an Wasser gespeichert haben. Hierbei erwies sich die Senke wohl als zusätzlicher Wasserspeicher. Eine dicke Laub- und Nadelhumusschicht verhinderte außerdem die schnelle Austrocknung des Unterbodens.

Abschließend muß ich gestehen, daß meine geheime Hoffnung, das Pilz-Erfolgserlebnis Ende September bei optimalen Wetterbedingungen wiederholen zu können, sich leider nicht erfüllte. Schöne Erlebnisse im Leben sind eben selten und lassen sich nicht beliebig wiederholen - schon gar nicht, wenn es um Pilze geht.

Literatur:

Bollmann, A. (1990) - Südwestd.Pilzrundschr., 26. Jahrg., Nr.2:34.

- Breitenbach, J. & F. Kränzlin (1991) - Pilze d. Schweiz. Bd.3:76.
 Krieglsteiner, G.J. (1981) - Beih. z. Z.Mykol. 3:5.
 Lipka, J. (1985) - Z. Mykol. 51(1):47.
 - (1987) - Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas III:63.
 Michael-Hennig-Kreisel (1986) - Handb. f. Pilzfreunde II:184.
 Szczepka, M.Z. & S. Sokol (1984) - Z.Mykol. 50(1):95.

Schwarzer Schmutzbecherling

Tiefdunkel
 Überziehen
 gallertartige
 Knopfreihen
 frischgefällte
 Eichenstämme
 lackschwarz
 aus der Rinde
 gequollen

Dienlich
 dem Handweber
 der heimträgt
 aus Wald
 und Feld
 Schätze
 damit
 zu färben
 sein gesponnenes
 Garn

Ein Braun
 das Geschenk
 eines Pilzes
 den man
 sträflich
 den schmutzigen
 nennt

MARIA GRÜNWALD

DIE BESCHÄFTIGUNG MIT PEZIZALES
(EIN ESSAYISTISCHER ERFAHRUNGSBERICHT
IM UMGANG MIT OPERCULATEN ASCOMYCETEN)

2. TEIL

Jürgen Häffner
Rickenstr. 7
D(W)5248 Mittelhof

3. DIE STANDORTE

b. HUMAN BEEINFLUSSTE KLEINBIOTOPE UND SONDERSTANDORTE

b1. STRASSEN UND WEGE

Straßen und Wege zerschneiden die Landschaft, sie gleichen den Striemen der Peitschenhiebe auf nackter Haut. Diese "badlands" bedeuten wüstenhafte, lebensfeindliche Streifen, wo Leben nicht mehr vorkommen soll. Es sei denn, der Mensch transportiere das Leben zu seinen Zwecken darüber. Wege, Straßen, Autobahnen zerteilen wuchernd gewachsene Lebensgemeinschaften, sind unaufhaltsames, immer filigraner und enger gesponnenes Netzwerk der humanen Erosion.

Andererseits stört sich das Leben nicht sonderlich an menschlichen Absichten. Wege und Straßen dienen den Organismen als Schneisen zum Eindringen in neue Lebensräume, Einwanderer und Eroberer nutzen die entblößten Linien, die Pioniere unter den Lebewesen erobern über kurz oder lang jedes neu eingebrachte Material.

In diesem Sommer durchstriefte ich einsame Lagen des Hohen Jura. Ein kaum befahrener, schmaler Asphaltweg war bezaubernd schön in seiner besonderen Tracht. Offensichtlich nutzen ihn nur selten einige Traktoren. Sie befahren den einspurigen Weg nie in der Mitte. Wildblumen haben sich in der Wegmitte durch den Asphalt hindurch eingestellt, überwiegend Gelber Mauerpfeffer und violetter Thymian. sie blühten in verschwenderischer Pracht und leuchtenden Farben. Zwischen Moosen standen Häublinge und Omphalinen. Wann kommen die ersten *Pezizales*?

Im Hohen Westerwald werden - wie fast überall - bei dünner Besiedelung Politiker und Straßenbauer besonders zu ihrem "Unwesen" angeregt. Sie durchschneiden die weiten Landschaften mit unzähligen neuen Straßen. Die Verbindungen müssen gerader werden und breiter, sicherer für Raser. Wo eine Kurve begradigt werden kann, um einige Sekunden weniger Fahrzeit zu erreichen, werden schier unbegrenzte Mittel freigesetzt. Zurück bleiben alte Straßenzüge, die man - zum Glück - vernachlässigt. Wer sich Zeit und Muße nimmt, einige Jahre solche vergessenen "Landschaftsnarben" zu be-gehen, wird mit Staunen das Vordringen des Lebens beobachten. Jahr für Jahr verschwindet die ehemalige Straße mehr. Mit großer Sicherheit sind alsbald im Jahresablauf etliche Pilzarten anzutreffen, auch *Pezizales*.

Der Pilzkenner lernt sehr früh, den Wegrändern Beachtung zu schenken. Auf Exkursion sind die Blicke unermüdlich, bei steigender Erfahrung nahezu instinktiv auf die Ränder gerichtet. Dort gibt es die unterschiedlichsten Übergangszonen: kurze Rasenflächen, Kraut- und Strauchzonen, Moos- und Flechtenstreifen, Böschungen, Rinnen, Gräben, unterschiedlichste Materialien des Wegebbaus, welche in humose Erde auslaufen. Kleinst-räume mit ihrem Kleinklima bieten Nischen für angewehte Sporen.

Ungezählte Funde vom Wegrand liegen mir vor, darunter besonders wichtige, weil selten oder wenig bekannt. Vor Jahren meldete Dr. Tjallingii die Harmajasche *Helvella confusa* von den Untersuchungsflächen der Polder in den Niederlanden. Harmajas neue *Pezizales*-Arten stießen zum Teil auf Skepsis, in der Bundesrepublik blieben sie weitgehend unbeachtet. Auch Tjallingii war sich über die Berechtigung nicht sicher. Immerhin deutete er seine Funde auf *Helvella confusa* mit Fragezeichen. Damit gelangten die vielen neuen Harmajaschen *Helvellen* auf den Prüfstand. Jahre sollten vergehen, bis die eigene Vorstellung umfassend genug war. Fast alle Harmajaschen Formen waren inzwischen aus eigener Anschauung bekannt. Umfangreiche Leihgaben und etliche rezente Neufunde rundeten das Bild.

Um die lebenswürdigen, begnadeten Mykologen Dr. Tjallingii und seine Gattin zu würdigen, verweilen die Gedanken bei ihnen. Seine Kollektionen an mich waren umfassend und mit wichtigen Kommentaren versehen. Ihn und seine Gattin lernte ich Jahre später persönlich kennen. Frau Tjallingii war bei unserer Begegnung bereits von schwerer Krankheit gepeinigt und wußte, daß sie nur noch eine begrenzte Zeit zu leben hatte. Mit beispielhafter Disziplin und Ausdauer überwand sie die Krankheit lange durch intensive und international beachtete mykologische Arbeit. Man sagt, die Mykologie habe ihr Leben maßgebend verlängert. Frau Tjallingii begegnete ich zu Hause bei ihr selbst. Das Tjallingiische Anwesen erweckte in mir damals die Vorstellung einer mykologischen Arche Noah. Das betagte Ehepaar wurde zum Vorbild. Dr. Tjallingii chauffierte uns höchstpersönlich in "seine" mykologische Welt, den Nord-Ost-Polder. Das dem Meer abgerungene Land mit seinen forstlichen Versuchsparzellen wird genauestens von niederländischen Biologen in seiner Fortentwicklung beobachtet. Detaillierte Pläne enthalten fast schon einzelne Bäume. Das Lebenswerk der Tjallingiis besteht in der Erfassung der hier vorkommenden Funga, welche schon über Jahrzehnte ganzjährig beobachtet wird. Der Boden, Lehm und Sand, Schlück mit Muschelkalken, bringt eine große Zahl von *Helvella*-Arten hervor - zudem einen erstaunlichen Artenreichtum aus dem gesamten Spektrum der Mykologie.

Helvella confusa wurde mir mit den Jahren immer besser bekannt. Immer aufs Neue begegnete mir die so schwierige und als sehr selten eingeschätzte Art. Sie wurde zur "Wegrand-*Helvella*", zum frühen, kaum gerippten Rippenbecherling des kalkig-mineralienreichen Wegrands der Fichtenschonungen.

Spätestens hier muß von meinem Pilzfreund Heinrich Lücke berichtet werden. Er hat mir zuerst frische *Helvellen* gebracht, einige Arten sah ich in seinen Kollektionen zum erstenmal. Der Wissener Sandberg mit seinem Lorchelreichtum und Heinrich Lücke haben meine Neugierde an dieser Gattung geweckt. Ende Mai 1978 fand Lücke in Würgendorf (Siegerland) am Wegrand vor einer Fichtenschonung in der Nähe des Denkmals eine Gruppe von *Helvellen*, die "deutsche Mykologie-Historie" machen sollte!

Inzwischen war Dissings *Helvella*-Monographie 'The Genus *Helvella* in Europe' nach der Bibel mein zweitwichtigstes Buch geworden. Mit ihm unterm Kopfkissen schlief ich ein und wachte ich auf... Handelte es sich bei der Lücke-Kollektion um *Helvella confusa*? Meine Ahnungen wurden konkreter mit Tjallingii's Zusendungen. Ohne Zweifel, das Material stimmte überein! Mit Lückes Fund gelang mir der erste sichere deutsche Nachweis von *Helvella confusa*, gültig veröffentlicht und ausführlich beschrieben in der *Helvella*-Arbeit. Es war keineswegs der erste Fund, denn die Art ist nicht sehr selten. Schon im Mai 1963 lag Johann Stangl ein Fund aus Fischbach (Umgebung Augsburg) vor, den er meisterhaft beschrieb. Aber eben als *Paxina sulcata* fehlbestimmt. Seine im Münchener Staatsherbarium hinterlegten Funde konnte ich nachuntersuchen, auch seine *Paxina sulcata*. Es handelt sich um *Helvella confusa*. Stangl - mein Lehrmeister in Sachen Mikroskopie - konnte es nicht besser wissen. Damals gab es Harmajas Arbeiten noch nicht und die Verwechslung mit *Paxina sulcata* - tatsächlich eine der vielen schwächlichen Formen der *Helvella lacunosa* - war im deutschen Sprachraum üblich.

Lückes Fund dieser "Wegrand-Lorchel" brachte den Stein ins Rollen!

Wohlgermerkt, dies ist nur ein Beispiel für eine "Wegrand-Lorchel", es gibt viele weitere. Wie jeder Pilzsucher, ist auch der "Pezizologe" vom Wegrand magisch angezogen.

b2. GLEISANLAGEN

Manchmal entwickelt man einen 7. Sinn für mögliche *Pezizales*-Standorte. Als ich vor dem Bahndamm in der Nähe der Siegbrücke bei Niederhövels (Kreis Altenkirchen) stand, den Basaltschotter bemerkte, der an der Steilböschung mit artenreichen Kraut- und Strauchschicht aufgeschüttet war, wurde mir schlagartig klar, hier mußten Lorcheln wachsen! Brennesseln und Brombeerhecken unter Weiden, Erlen und Weißdorn verhindern normalerweise das Eindringen des neugierigsten aller Wesen, des Menschen. Mich konnten sie nicht schrecken. Zwar zerkratzt, aber erfreut stieß ich auf ein ergiebiges Vorkommen von *Helvella ephippium*. Die Kollektion verdeutlichte erneut den weiten Formenreichtum der Art. Sie machte die Erkenntnis um einiges sicherer, daß die Apothecienformen in dieser Gattung stark vom umgebenden Kleinklima abhängig sind.

Leider hat die ungenügende Beobachtung dieser Formen zu zahlreichen unberechtigten Artbeschreibungen geführt. Mit Fug und Recht kann von einem taxonomischen Dschungel geredet werden, bis hin zur Unseriösität universitärer Bearbeiter. Das hört auch in jüngster Zeit nicht auf (siehe zum Beispiel Abbott, S.P. & Currah, R.S. - The Genus *Helvella* in Alberta. Mycotaxon 13:229-250, 1980). Wie kann sich die Mykologie vor vorschnellen "Artenmachern" schützen?

Bahndämme und Gleisanlagen bedingen für eine Landschaft oft den Eintrag fremder Materialien des Straßenbaus. Im geschilderten Fall gelangte der basische Basalt in die nährstoffarmen Schiefer der Umgebung. Zudem bleiben die Bahnanlagen weitgehend sich selbst überlassen und werden vom Publikumsverkehr gemieden. Manche Nische kann entstehen, wo Organismen ungestört existieren können, insbesondere etliche *Pezizales*-Arten.

Umgekehrt wurde die Bahntrasse in der Nähe der ehemaligen Basalt-Verladestelle der Rosenheimer Ley (Kreis Altenkirchen) jahrzehntelang mit Basaltstaub überpudert. Auf diese Weise hat sich zwischen grobem Schotter Lehm aus Basaltstaub eingestellt. Zu bestimmten Zeiten sind die günstigen

Stellen mit *Pezizales* übersät, darunter *Trichophaea*-, *Leucoscypha*-, *Pulvinula*- und vor allem *Geopora*-Arten.

b3. STEINBRUCHE

An Steinbrüchen gleich welcher Art sollte der an *Pezizales* interessierte Feldmykologe nicht vorbeigehen. Besonders, wenn sie ganz oder teilweise aufgelassen sind. Gibt es Bereiche, wo die Erde ein, zwei Jahre nicht bewegt wurde, können sich Myzelien gebildet haben. Schütterer Bewuchs mit kleinen Erdmoosen, vereinzelte Gras- oder Kräuterbüschel können als Indikatoren für Becherlinge dienen.

Kalksteinbrüche sind besonders lohnend. In Frankreich mit seinen ausgedehnten Kalkgebirgen hatte ich öfter die Gelegenheit und schöne Funde. Nicht zu vergessen ist die Schwäbische Alb mit ihren Vorlandchaften. Aus Steinbrüchen dieser Gegend brachte Lothar Krieglsteiner manche bemerkenswerte Art mit und schickte sie mir zu. Die heimischen Basaltbrüche stehen dem kaum nach. Schiefer- oder Sandsteinbrüche fallen deutlich ab.

b4. HALDEN

Der Wissener Sandberg, vor meiner Haustür gelegen und zu Fuß erreichbar, wurde zu einem der wichtigsten Untersuchungsgebiete. Die Zahl der Begehungen ist nicht genau erfaßt, sie liegt wohl um die 400. Das Wissener Wahrzeichen ist trotz seiner imposanten Größe ein künstlicher Berg. Er entstand aus dem Auswurf der Hochöfen. Die Hochofen-Schlackensande enthalten einen hohen Anteil an feinst verteiltem Kalk, in der Gegend ein seltenes Gestein. Daneben kommen weitere Beimischungen vor, darunter Schwermetalle.

Den Erzabbau im Land an der Sieg habe ich selbst nicht mehr erlebt. Als ich 1969 hierher zog, waren die Gruben längst geschlossen. Die Zeugnisse der ehemaligen Eisengewinnung sind noch überall anzutreffen, nehmen aber ständig ab und werden von der Natur zurückerobert. Am auffälligsten sind die Sandberge vom Land an der Sieg bis hinüber zum Siegerland.

Nebenbei muß einmal gesagt werden, daß das "Siegerland" von hier aus nordöstlich anschließt und schon zu Nordrhein-Westfalen zählt, das "Sauerland" liegt noch weiter nordöstlich. Wir hier im "Land an der Sieg" bilden den nördlichsten Zipfel von Rheinland-Pfalz. Das wird in pilzkundlichen Kreisen immer wieder verwechselt.

Riesige Sandberge aus Hochofenschlacke gibt es weiterhin in Herdorf, Eisfeld, Geisweid. Sie alle sind Pilzparadiese. Der Wissener Sandberg hat über 600 Makromyceten hervorgebracht. Die anderen Sandberge stehen ihm nicht nach. Eine Charakterart ist *Helvella acetabulum*. In günstigen Jahren geht das Vorkommen in die Zehntausende in einer Wachstumsperiode. Nirgendwo sonst habe ich solche Teppiche des Pokalrippenbecherlings gesehen. Zusätzlich kommen extrem seltene *Helvella*-Arten hier vor. Einige konnte ich hier finden, welche neu für Deutschland waren. Wenige von ihnen wurden später auch anderswo in der Bundesrepublik entdeckt (*Helvella phlebophora*, diverse Formen der *Helvella lacunosa* var. *sulcata*). Die restlichen sind noch immer nur

vom Wissener Standort sicher bekannt (*Helvella branzeiana*, *H. rivularis*, eine Form der *H. albella*).

Die Ignoranz der Behörden ist beklagenswert. Ein Naturschutzantrag mit ausführlicher Dokumentation wird im dritten Jahr übergangen. Er wird nicht einmal bearbeitet, angeblich aus Mangel an Personal. Die mangelnde Sachkenntnis hiesiger Verwaltungsbeamter geht soweit, daß nicht unterschieden wird zwischen ernsthafter Bestimmungsarbeit und dilettantischer Angaben einzelner Interessengruppen.

Wenden wir uns Lustigerem zu. Die Besteigung des Wissener Sandbergs ist durchaus an einigen Stellen ein sportliches Unternehmen. Unter den Gästen unserer mykologischen Gesellschaft, welche zahlreich den "Gipfel" erklimmen und die "Schluchten" durchstiegen, waren auch ältere Herrschaften. Ihnen wurde einiges abverlangt, sie hielten durch! Rutschpartien über die Steilkanten ereigneten sich fast regelmäßig. Zum Glück kamen bisher nie ernstere Verletzungen vor. Am elegantesten stürzte Frau Runck, München, die Siegböschung hinunter, nur Zentimeter vor dem Flußwasser fand sie nach gekonnter Rolle gerade noch Halt. Beim Versuch sie abzufangen, segelte ich hinterher. - Einmal, als Training für einen Rucksackaufenthalt im korsischen Hochgebirge, biwakierte ich über Nacht an einer schwer zugänglichen Stelle des Sandbergs. In dieser Nacht voller faszinierender, ungekannter Impressionen begann ich den Berg zu verstehen, raunten seine Geister.

b5. DEPONNIEN, SCHUTT

Die Sandberge sind überall anzutreffen, wo Erzabbau stattfindet. Das Saarland, Luxemburg, das nördliche Frankreich haben sie zu bieten. Es war besonders interessant, sie zum Vergleich zu begehen. Sie brachten die bekannten *Pezizales* hervor, daneben positive Überraschungen mit weiteren Arten. Führungen einheimischer Pilzkenner waren am erfolgreichsten. Von größter Wichtigkeit sind ihre ständigen Begehungen im Jahreskreis, wobei immer wieder neue Arten entdeckt und gemeldet werden. Den Zusehern sei besonderer Dank ausgesprochen für ihren Idealismus, für den Einsatz zur Kenntnis und Erhaltung kaum beachteter Lebensformen!

Sandberge sind riesige Schutthalden, Abfalldeponien. Derartige Lagerstätten bergen die unterschiedlichsten Materialien. Neben mineralischen Deponien belasten die Mülldeponien Länder und Kreise. Industrie- und Hausmüll enthält in der Regel Bestandteile, welche durch Fäulnisbewohner, die Destruenten, abgebaut werden können. Zum Heer der Fäulnisbewohner zählen die Pilze. Weit überwiegend sind es saprophytische Arten. Das Endprodukt ihrer Stoffwechselfvorgänge ist der humose Mutterboden, der wieder neues Leben hervorbringen kann. *Pezizales* sind überwiegend Saprophyten, verwerten demgemäß Abgestorbenes, unterschiedlichste organische Reste, Debris. Die einzelnen Arten verhalten sich oft sehr spezifisch, sie sind auf ganz bestimmte Materialien spezialisiert. *Trichophaea velenovskyi* zum Beispiel bevorzugt Harn und Exkremente, erschien in Japan optimal in illegalen Fäkalideponien. Der bisher einzige deutsche Fund (Z. Mykol. 57(1):161-165, 1991) gelang von vergleichbarem Substrat. *Pezizales* können in den unterschiedlichsten Deponien angetroffen werden.

Auf den allorts anzutreffenden wilden Müllkippen über verseuchte Schlämme, Bauschutthalden bis hin zur Sondermülldeponie bieten sich Fundstellen von *Pezizales*. Misthaufen, Holzschälplätze, Sägemehlhügel, Trester-Ablagerungen und Ähnliches werden mit besonderer Vorliebe be-

siedelt. Wenn hier auch jede Naturromantik aufhört, so sollten diese Stellen des humanen Unrats einbezogen werden.

Ein weiteres Beispiel kommt in Erinnerung: In Spanien vor San Sebastian müffelte in verwildertem Gelände ein Berg faulender Zwiebeln vor sich hin. Er wurde gesäumt von einem breiten Kranz herrlicher und riesiger Apothecien der *Peziza vesiculosa*.

b6. GEBAUDE, RUINEN

Ein Nachbar geriet finanziell in Bedrängnis. In der Folge blieb eine neue Beton-Bodenplatte und einiges unverputztes Mauerwerk jahrelang sich selbst überlassen. Beim zufälligen Überqueren der Bodenplatte fiel eine kleine Aussparung im Beton ins Auge. Kräftig ockerbraune Farben hoben sich vom umgebenden Grau deutlich ab. Mit einem üppigen Vorkommen nutzte *Peziza cerea* gleichermaßen die Mineralien des Betons wie auch die Ruhe der Bauruine.

Diesen Becherling, der unter den Synonymen *Peziza tectoria* oder *Peziza muralis* gleich mehrmals als "Mauerbecherling" beschrieben wurde, trifft man nicht selten an solchen Orten. Die Decke der Turnhalle des Wissener Gymnasiums mit ständig undichtem Flachdach sog die Feuchtigkeit ein. Um die Plexiglashaube eines Lichtschachtes stellte sich immer wieder der "Mauerbecherling" ein und konnte wochenlang über die gesamte Fruktifikationsperiode hinweg in seiner Entwicklung verfolgt werden. Die erste Begegnung mit ihm war schon zu Beginn meiner mykologischen Tätigkeit erfolgt. Im Waldhaus gab es einen ungenutzten Waschraum im Keller mit steinernem, in die Wand eingelassenem Waschtrog. Statt Wäsche füllte ihn ständig erneuertes, mit Mineraldünger angereichertes Gießwasser. Am Trog wuchsen große Apothecien. Bei 100% Luftfeuchtigkeit und geringem Licht bildeten sich ungewöhnlich langgestielte Formen. Ein Aufsatz über derartige "*sterigmate* Formen" ist derzeit im Druck (in Persoonia). Es sind noch kuriosere Standorte zu berichten: Zur Erheiterung der Zuschauer führte in einem Lichtbildervortrag H. Hohmeyers ein Dia, welches den "Mauerbecherling" um den Fensterrahmen einer Kreuzberger Studentenwohnung zeigte. Ein andermal scheute ich nicht den Schlammbau am Munde des Belüftungsschachtes eines stillgelegten Eisenerzstollens. Nachdem er überwunden war, lohnte im fast dunklen Schacht ein ungemein blasses, öhrlingsartiges Apothecium die Mühe. Die Bestimmung bereitete zunächst einiges Kopfzerbrechen, doch auch in dieser ungewöhnlichen Tracht kann der "Mauerbecherling" infolge der nahezu totalen Lichtlosigkeit erscheinen.

So griffig der Name "Mauerbecherling" auch scheint, er ist unberechtigt. Denn der Becherling erscheint genauso auf anderem Substrat. Einmal wuchs er auf einer ins Feld geworfenen Auto-Fußmatte, welche unterseits gummiert und oberseits mit Hanf besetzt war. Oder er stellte sich auf Pflanzenresten ein im Blumentopf, der zum Überwintern im Keller stand. Dieser Tage (Ende Oktober 91) erschien er auf einer weißlackierten Spanplatte im Ruderalbereich der ehemaligen Ziegeleigrube Sudbrack in Bielefeld. Taxonomisch ist die variable Art keineswegs zufriedenstellend bearbeitet, schon M.A. Rifai (1968:236) schreibt vom *Peziza-repanda-varia-micropus-cerea*-Komplex.

Neben unbenutzten Gebäuden können Gebäudeteile von *Pezizales* besiedelt sein. Ich durfte einmal dabei sein, als C. Besch die Mauerchen des luxemburgischen Mertert absuchte und hübsche, winzige *Octospora*- und *Lamprospora*-Arten entdeckte. Zwar wachsen diese Winzlinge auf Moosen, doch die Kalkmauern tragen mit dazu bei, daß sie

erscheinen können. Ruinen - alt oder jung - sind zu beachten. Schon früher wurde die Ruine der Rosenheimer Basaltverladestelle erwähnt. Sie bringt regelmäßig eine Vielzahl seltener *Pezizales* hervor und wird ebenso regelmäßig abgesucht. Mindestens zwei Proben sind noch nicht überzeugend determiniert; treffen Vermutungen zu, werden neue mykologische Resultate zu berichten sein. Bei Besichtigungen von Burgen und Schlössern stellen sich neben den kulturellen Kostbarkeiten gelegentlich auch mykologische ein. Die Wartburg, derzeit für Westdeutsche fast ein Muß, überraschte mit *Peziza varia*.

b7. HÖHLEN, SCHÄCHTE, STOLLEN

Mit einem Lichtbildervortrag anlässlich der Mykologischen Dreiländertagung in Jenbach 1982 fesselte Dr. Passauer die Teilnehmer nicht nur durch seinen besonderen österreichischen "Schmäh", sondern auch durch herrliche Bilder von Höhlenbesteigungen. Aus der Welt der Dunkelheit brachte er manche ungewöhnliche Pilzkuriosität ans Tageslicht. Einige eigene speleologische Abenteuer waren stets von mykologischen Absichten und Hoffnungen begleitet, sehr wenige *Pezizales*-Funde gelangen bisher in den wilden, kalkig-karstigen Umgebungen der Höhlen, auf den Kletterstegen zum Höhlenmund. Unvergeßliche Erlebnisse in den engen Gängen der Grotten von Pièrre-la-Treiche bei Toul kommen mir in den Sinn. Sie sind gerade so weit, daß man mit Mühe bäuchlings durchrobben kann (und die anderen "Amateur-Speleologen" waren so ausnahmslos schlanke Typen...). Der Tag in den Grotten und Katarakten von Scocjan (St. Kanzian, Jugoslawien) bleibt unvergeßlich. Nur der Führer, ein Student, und ich durchstreiften diese gigantische Unterwelt, wo ich danach die gewaltige Doline um den Höhleneingang allein erkunden durfte. Ich war der einzige Besucher, man vertraute mir den Passepartout an. Neben endemischen Gefäßpflanzen berichtete der Führer von nicht bestimmten Pilzarten. Leider war der Besuch mykologisch gesehen zu ungeeigneter Zeit.

In diesen absolut eigenen Biotopen der Höhlen und ihrer Umgebung ist mit Überraschungen zu rechnen. Überall fehlen bisher systematische mykologische Feldstudien. Diese weißen Flecke der mykologischen Landkarte sind kaum oder nur sehr sporadisch untersucht.

Vom "Mauerbecherling" im Belüftungsstollen wurde berichtet. Hier im Land an der Sieg bis hinauf ins Siegerland sind weite Gebiete durch ausgedehnte Stollen des Erzbergbaus unterminiert. Kilometerlang ziehen sie sich durchs "Gebirge" in vielen Stockwerken. Tiefgelegene sind vom Wasser überflutet. Die Eingangsschächte sind in der Regel verfüllt, verschlossen. Wir wissen wenig über das Leben in diesen unzugänglichen Welten. Wo allerdings von Zeit zu Zeit Eingeweihte wieder eindringen, stoßen sie auf hochspezialisierte Lebensformen. Eine besondere Attraktion bietet der kleine Ort Steinebach im schönen Gebhardshainer Land, nur 10 Autominuten entfernt von mir. Waagrecht in den Berg führende Stollen wurden als Bergbaumuseum wieder zugänglich gemacht. Über einen Kilometer wird der Gast ins Innere des Besucherbergwerks geführt. Bei einer Begehung im trockenen Spätsommer dieses Jahres konnte ein erstaunlich reiches Pilzvorkommen an Blätterpilzen (überwiegend *Psathyrella* - und *Coprinus*-Arten) im Stollen selbst bemerkt werden; aus nackter Wand sprießend oder am Grubenholz üppig austreibend. Sie sollen ganzjährig vorkommen, was nicht verwundert bei der gleichbleibenden Temperatur und optimalen Luftfeuchtigkeit. Ein Entwässerungskanal läuft im Stollenboden mit sauberm, trinkbarem Wasser. *Pezizales*-Vorkommen sind nicht bekannt. Doch das Besucherbergwerk wird "im Auge behalten". Es verspricht einiges und ist leicht erreichbar, somit geeignet für systematische Untersuchungen.

b8. GRÄBEN

Wenden wir uns einem Eldorado, einem wirklichen Paradies für *Pezizales* zu. Fast noch mehr als die Wegränder lohnen die Gräben aller Art. Der wahre "Pezizologe" besitzt beim Anblick eines Grabens augenblicklich den fast zwanghaften Wunsch hineinzusteigen.

Noch ordnen die "Myko-Vegetationskundler" oder "Myko-Geobotaniker" Pilzfunde den bestehenden *Pflanzen*-Gesellschaften zu. Dies geschieht mehr aus historischen und praktischen Gründen. Eine eigene Sammlung oder Übersicht der *Pilz*-Gesellschaften gibt es (noch) nicht. (Daß Pilze keine Pflanzen sind, setzt sich eher zögernd durch). Sicher gibt es ungezählte Ansätze zu einer Sammlung der *Pilz*-Gesellschaften, der vorliegende Aufsatz versteht sich zum Beispiel als solcher. Wahrscheinlich müssen zu diesem Zweck eigenständige *Ascomyceten*-Gesellschaften kategorisiert werden. Als persönliche Denk- und Ordnungshilfe erstelle ich mir die "*Graben- und Wagenspur*"-Gesellschaft.

Fahrspuren und analoge Geländestrukturen bieten für zahlreiche Operculare ideale Wachstumsbedingungen. Man kann von einer spezifischen ökologischen Nische der *Pezizales* sprechen. Zum einen steht mit freiem, nacktem Erdboden ein frisch entstandenes Substrat mit den konkurrenzlos zugänglichen Mineralien und eingemischter, organischer Debris zur Verfügung. Zum anderen bietet die Mikro-Geländestruktur mit einem speziellen Mikroklima optimalen Lebensraum.

Analoge Geländestrukturen kommen zahlreich vor. Sande bewahren sie kürzer als Lehme oder Tone. Optimalphasen treten auf. Zuerst müssen Sporenkeimung und Mycelienbildung möglich sein bei geeigneten Bedingungen. Apothecien stellen sich dann gewöhnlich im oder nach dem ersten Jahr massenhaft ein, werden in der Folge häufig weniger und verschwinden wieder bei zunehmender Konkurrenz gegenüber den Gefäßpflanzen. So kurzlebig sie auch sein mögen - die "*Graben- und Wagenspur*"-Gesellschaften - sie zeigen bemerkenswerte Konstanz und Übereinstimmung.

Anstelle einiger interessanter Funde - die Auswahl fiel bei der Fülle schwer - soll eine Klage stehen. Seit Jahren ist allerorten eine bedrohliche Zunahme vom schwerem Gerät und ein wachsender Fahrverkehr bis in die hintersten und empfindlichsten Ecken festzustellen. Forstbedienstete, Jäger, noch beklagenswerter Unbefugte, Freizeitler dringen ein mit PS-starken Motoren. Empfindliche Wege und Winkel sind nicht länger mit lebensfördernden, langlebigen Fahrspuren anzutreffen, sondern verdichtet, ständig aufs neue verwüstet, ständig neu belastet. Frühere menschliche Hand- und Muskelarbeit im naturnahen, abseits gelegenen Gelände war begrenzt, dem modernen schweren Gerät widersteht nichts!

Ein Nachbar fuhr mit einem Bagger ungehindert und beliebig durch den Wald, wo nötig, schuf er sich Platz mit der Baggerschaufel. Einfach so, weil er anders nicht an einen illegalen Baumaschinenabstellplatz kam. Meines Wissens blieb sein Treiben unbehelligt. Ein Jagdpächter schleifte einen neuen Weg zu einem Hochsitz, vor dem Hochsitz legte er eine komfortable, breite Wendeschleife an für seinen Jeep. "Motocross-Fans" tauchten unvermutet auf, verpesteten und zerfahren wertvollste Bestände.

Bei der Instandhaltung und Einrichtung von Entwässerungsgräben und naturnahen Böschungen kann schweres Gerät hilfreich sein. Es kann - wenn mit Vernunft, Augenmaß und vor allem Sachverstand eingesetzt! Die

Grenze der Belastbarkeit naturhafter Refugien durch Maschinen verschiedenster Art ist überschritten.

b9. FRIEDHÖFE, PLATZE, ANLAGEN

Friedhöfe sind mancherorts schöne Parkanlagen. Waldfriedhöfe der näheren Umgebung grenzen unmittelbar an Wälder und sind auf ehemaligem Waldboden eingerichtet. Diese Stätten der Abgeschiedenheit und Ruhe bieten bei entsprechender Aufgeschlossenheit der Friedhofsverwaltung vielen Pilzarten einen Lebensraum. Besonders dann, wenn die Anlage nicht ständig verändert wird, was leider zum Beispiel im Zuge von Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen oft genug übertrieben wird. Mit am ungestörtesten kann sich die Natur auf den Anlagen der Kriegsgräber einstellen. Zumindest wurde dieser Teil des Altenkirchener Waldfriedhofs über Jahre zurückhaltend gepflegt. In diesen Jahren stellte sich regelmäßig und ortstreu die seltene *Helvella latispora* ein. Daher wurde möglich, mehrere Fruktifikationsperioden komplett zu verfolgen. Das ist zuvor weltweit wahrscheinlich nur in Michigan von N. Smith-Weber ähnlich ausführlich beobachtet worden. Die Altenkirchener Funde ermöglichten die Klärung einer schwierigen Gruppe: *Helvella stevensii* und *Helvella connivens* wurden als überflüssige, spätere Beschreibungen erkannt, die identisch sind mit Boudiers *Helvella latispora*.

Der Wissener Waldfriedhof liegt dem Gymnasium, meiner Arbeitsstätte, gegenüber und kann daher leicht begangen werden. Auch hier wurden wesentliche Beobachtungen mehrerer Lorchelarten über Jahre möglich, die Resultate sind in der *Helvella*-Arbeit festgehalten.

Mönchengladbachs Parkanlagen behält Hans Bender gut im Auge, dort entdeckte er manche mykologische Rarität, auch etliche *Pezizales*, darunter *Kotlabaea deformis*. Als er sie mir im Volksgarten zeigte, entdeckte ich daneben eine dunkle und winzige Form der *Trichophaea abundans*. Sie war selbst seinem geschulten Blick entgangen, was bei den Winzlingen sehr leicht geschieht.

In Herten kennt Fredi Kasperek die verstecktesten Winkel der Parkanlagen und Waldfriedhöfe. Wiederum waren *Pezizales* unter seinen zahlreichen Funden. Über die interessanteste Art, *Aleuria bicucullata*, wird noch zu berichten sein.

In diesem Rahmen sind nur wenige Beispiele möglich, viele ähnlich schöne Funde aus Anlagen sind gelungen.

Eine Beobachtung erscheint nennenswert: Das Wissener Gymnasium wurde mitten in den Wald hinein gebaut, es zählt von der Lage her sicherlich zu den reizvollsten Schulen des Landes. Eine mit alten Eichen und Buchen bestandene Grasfläche des Schulgeländes wurde in den Anfangsjahren regelmäßig gemäht. Dieser geschützte, parkartige Teil, obwohl kaum größer als ein Fußballplatz, brachte damals über 200 Pilzarten hervor. Moderne Pädagogik scherte sich nicht viel um Biotope, der Platz wurde für die Schüler freigegeben, obwohl herrliche Pausenhöfe zu Verfügung stehen. Bald machte man die Öffnung rückgängig, die Verwüstungen waren radikal. Unter den Bäumen stellte sich nie mehr die frühere Vegetation ein. Zudem beschloß man, nicht länger dort zu mähen, der Mulm des Fallaubes wurde nicht mehr entfernt. In die Parkfläche drang der Wald ein, vor allem breitete sich der Adlerfarn stark aus. Inzwischen kommen nur noch wenige Allerweltpilzarten.

Ganz offensichtlich fördert das Mähen den Pilzwuchs und den Artenreichtum. Pilze können sich besser gegen die Konkurrenz der Gefäßpflanzen durchsetzen.

b10. GEWACHSHAUSER

Ein eigenes, kleines Glashäuschen ohne Zusatzheizung und ohne besondere Einrichtungen ließ nicht nur manche fremde Pflanzenart gedeihen, deren gesamte Entwicklung der geduldige Beobachter verfolgen konnte, es ließ auch einige Pilzarten aufkommen, zum Beispiel wachsen fast alljährlich einige glattsporige "Gartenbecherlinge", häufig als *Peziza hortensis* aufgefaßt, zum cerea-Komplex gehörend. Geeignete mitgebrachte *Pezizales* dürfen gelegentlich hier weiter fruktifizieren bis zur Überreife und zum Vergehen.

Einer der seltensten Funde gelang in einem Kleinstgewächshaus aus Plastik am Wohnzimmerfenster. Auf einem Torfquellkopf stellten sich *Chelymenen* ein, die mit der üblichen Literatur unbestimmbar blieben. Moravec, der Velenovskys Typusmaterial gesehen hat, stellt eine weitgehende Übereinstimmung mit der kaum bezugten Velenovskyschen *Chelymenia cadaveriana* fest, stellte jedoch anheim, an eine neue Art zu denken wegen bleibender Abweichungen. Leider stellten sich bisher nie wieder identische Apothecien ein. Meine Zweifel gehen vor allem in diese Richtung: Man solle sich hüten, neue Arten zu behaupten bei sehr wenig vorhandenem Untersuchungsmaterial.

b11. BOTANISCHE GARTEN

Die Nacht in Köln zum 1. Mai 1985 war lang. Sich zu motivieren, am nächsten Morgen die Kölner Flora zu besichtigen, fiel schwer. Anlagen und Gewächshäuser waren wie zum Lohn menschenleer. Ungestört konnten die Pflanzen studiert werden, Zeit und Raum waren vergessen. Bald stand der einsame Beobachter unter dem Bann der fremdländischen Gewächse. Kurz vor dem Ausgang des Tropenhauses wuchs ein Pilz aus dem Holz der Beeteinfassung vor australischen Pflanzen. Die Warmhauspilze werden nicht gern vom Gärtner gesehen, ich hatte die Erlaubnis, sie zu nehmen. Also in das Kästchen mit dem Fund - vielleicht eine große, blasse *Ascocoryne*?

Völlig übermüdet kam ich nach Mitternacht heim. Jetzt noch mikroskopieren? Das Bild im Mikroskop elektrisierte augenblicklich, die Müdigkeit war wie weggeblasen! Die Sporen trugen als Ornament Hörner! Gerade hatte ich mich mit der korsischen *Peziza apiculata* beschäftigt. Die allesamt extrem seltenen *apiculaten* Becherlinge waren bevorzugtes Studienobjekt der zurückliegenden Monate. Und hier waren die Hörner, die Apiculi, der Sporenpole geradezu gigantisch hoch. Was aus der Kölner Flora unter dem Mikroskop lag, war etwas Neues! Keineswegs handelte es sich um die vermutete *Ascocoryne*. Die überreife Kollektion hätte vielleicht die Nacht nicht überstanden. Welche Ahnung hat mich zu dieser Überwindung befähigt? Auch diese Nacht wurde lang...

Diskussionen mit den Spezialisten ergaben sich, umfangreiche Literaturstudien folgten. Mein Fund führte zu Professor Cornu. Er hatte einst aus einem kleinen Gewächshaus an den Meister der *Pezizales*, E. Boudier, einen Becherling geschickt. Boudier erkannte eine neue Art, benannte sie *Galactinia cornui* und beschrieb sie in vorbildlicher Weise. Dann mag er den Becherlingen nur noch wenig Beachtung geschenkt haben, wie es ihm wohl öfter widerfuhr. Jedenfalls sind sie heutzutage verschollen und nicht im Herbar Boudiers in Paris auffindbar.

Der Flora-Becherling stimmt weitgehend überein, andererseits gibt es deutliche Merkmalsabweichungen. Letztendlich stand für mich fest, ich hatte eine völlig neue Art gefunden. Ich gab ihr den Namen *Peziza neocornui*, zu Ehren des Professor Cornu und Boudiers Bearbeitung.

H. Schnackertz, dem ich von der Entdeckung berichtete, suchte etwas später den Fundort erneut ab und fand ein noch schöneres Apothecium. Wiederum eine rasende Nachtfahrt, genaues Durcharbeiten, euphorische Stimmung, glückhafte Tage und Wochen.

b12. BRANDSTELLEN

Neben der "Wagenspur-Gesellschaft" ist die "Brandstellen-Gesellschaft" ebenso wichtig wie bekannt.

Streng genommen ist die Einordnung unter die human bedingten Standorte nur eingeschränkt richtig. Wald-, Macchia- oder Steppenbrände ereignen sich seit Anbeginn des pflanzlichen Landlebens. Die Spezialisierung der Brandstellenbewohner muß vor dem Erscheinen des Menschen stattgefunden haben.

Wie auch immer, inzwischen gehen wohl nahezu alle Brandstellen auf den menschlichen Einfluß zurück, der unbeabsichtigt für die Verbreitung von Brandstellenpilzen sorgt.

Beeindruckend und erschreckend bleiben die Macchiabrände auf Korsika in Erinnerung. Ich wurde selbst Zeuge des Flammeninfernos. Wichtig waren die Aufenthalte auf der Insel zu Zeiten, wo die Brandstellen wieder ergrünten. Die Regeneration verbrannter Macchien vollzieht sich auf Korsika in den Regengebieten verblüffend schnell. So werden Quadratkilometer große Brandflächen schnell beschattet. In den Optimalphasen der Brandstellenpilze - im Herbst, Winter und folgenden Frühjahr nach den sommerlichen Bränden - konnten diese riesigen Flächen mit *Anthracobia*-Apothecien übersät sein. Wahrscheinlich waren sie sogar zahlenmäßig die häufigsten Fruchtkörper, welche mir in diesem Pilzparadies in die Augen fielen.

Wer *Pezizales* sucht, wird keine Brandstelle auslassen. Die Suche ist allerdings mühsam. Man braucht scharfe Augen, welche winzige Apothecien entdecken lernen in kohlschwarzem Umfeld. Man muß schon auf die Knie hinunter! Manchmal erkennt man erst unter der Stereo-Lupe operculate Arten, wie etwa *Trichophaea abundans*. Nur per Zufall wurden sie mitgenommen. Manches bleibt übersehen.

Die strenge Gebundenheit der "Brandstellenarten" wurde teilweise überschätzt. Tatsächlich ist es nicht die Brandstelle allein, welche Wachstums Voraussetzungen bietet. Bestimmte Böden können ebenfalls notwendige Nährstoffe zur Verfügung stellen. Beispielsweise sah ich die Apothecien aus dem Formenkreis der *Peziza violacea* - der früheren *Peziza praetervisa* - ebenso häufig auf Ölschlämmen, Basaltstaub oder sonstigen Lehmen, wie auf Brandstellen. Ähnliches gilt zum Beispiel für *Peziza echinospora*, von der einmal fälschlich eine Brandstellenform als *Peziza anthracophila* abgetrennt wurde. Oder, als letztes Beispiel, wurde inzwischen offensichtlich die sehr seltene Moravec'sche *Melastiza carbonicola* auf neutralen Böden gefunden. Die vom Erstbeschreiber behauptete Gebundenheit an Brandstelle trifft nicht zu, die Namensgebung erfolgte unglücklich.

(Wird fortgesetzt.)

Gesäter Tintling

Kurzlebige Schönheit
dichtgeschart
um Baumstumpf
und Laubholz
fragile Grazie
im aufgereihten
Glockenspiel

Zartgliedriger
Schellenbaum
der lautlos klingt
bis aschgrau
er verfällt

Nebelgraue Trichterlinge

Eure Tanzschrift
auf die Böschung
gemalt

Kreisrund
im Hexenring
die Pilze
aufgestellt
im Reigen
Hand in Hand

Wer spielt euch
auf zum Tanz
Unsichtbar euer
Choreograph

MARIA GRÜN WALD

Untersuchung der Strahlenbelastung nach Tschernobyl in Pilzen des Odenwaldes

Dr. PETER W. SATTLER
Almenweg 6
D(W)-6121 Mossautal/Odw.

Sattler, P.W. (1991): Investigation of radioactive contamination after Tschernobyl in mushrooms of the Odenwald. Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein (APN) 9(2):122-139.

Key Words: Radionuclides, Cesium, mushrooms.

Summary: In 1986 to 1987 312 samples were taken in the investigation of radioactive contamination of Odenwald mushrooms. The testing of the radionuclides Cs-134 and Cs-137 comprised 68 species of mushrooms. The highest Bq-content (all data relates to the weight of freshly picked mushrooms) was found in Cortinarius armillatus (4 587 Bq/kg), Cortinarius sanguineus (4 125 Bq/kg) and Xerocomus badius (1 222 Bq/kg). A Boletaceen specimen contained 2 812 Bq/kg in 1986. In most cases lower amounts were found to the Agaricaceens. The wood-dwelling mushroom also proved to be scarcely contaminated with the exception of Amanita fulva, the Bq-content for the Amanitaceen specimens was relatively low (between 7 and 20 Bq/kg in 1986 and 1987). The reasons for the diverse Bq-contents in the investigations of Odenwald mushrooms can obviously be traced back to the individual species of mushrooms and to the place where the mushrooms were originally found.

In comparison with 1986 and 1987, there is in 1988, 1989 and 1990 a striking decrease in radioactive contamination through Cesium in Odenwald mushrooms.

Zusammenfassung: Zur Untersuchung der Strahlenbelastung von Odenwald-Pilzen wurden in den Jahren 1986 bis 1990 insgesamt 312 Proben radiologisch gemessen. Die Beprobung auf die Radionuklide Cs-134 und Cs-137 erfaßte 68 Pilzspezies. Die höchsten Bq-Werte (Gesamt-Cesium, Frischgewicht = FG) wurden 1987 für Cortinarius armillatus (4 587 Bq/kg), Cortinarius sanguineus (4 125 Bq/kg)

und Xerocomus badius (1 222 Bq/kg) gefunden. Eine Boletaceenprobe aus dem Jahr 1986 enthielt 2 812 Bq/kg. Mit 200 Bq/kg lag 1990 Xerocomus badius an der Spitze von 25 untersuchten Pilzspezies. Durchweg niedrigere Werte fanden sich bei den Agaricaceen. Auch die holz-bewohnenden Pilze erwiesen sich als wenig belastet. Mit Ausnahme von Amanita fulva lagen die Werte für die Vertreter der Amanitaceen relativ niedrig (7 bis 20 Bq/kg in den Jahren 1986 und 1987, Höchstwert 1988: 334 Bq/kg, Mittelwert: 133 Bq/kg). Bei Amanita citrina wurde 1988 ein Wert von 67 Bq/kg gemessen.

Artspezifität zum einen, standortbedingte Faktoren zum anderen sind offensichtlich die Ursachen für die divergierenden Werte der radiologischen Untersuchungen der Odenwald-Pilze.

Dem anfänglichen Anstieg der radioaktiven Caesium-Kontamination der untersuchten Pilzspezies (Mittelwert 1986: 162 Bq/kg, 1987: 372 Bq/kg) folgte ein kontinuierlicher Abfall in den folgenden Jahren bis heute (1988: 184 Bq/kg, 1989: 103 Bq/kg, 1990: 27 Bq/kg).

Einleitung

Seit rund zwei Jahrzehnten ist bekannt, daß Pilze - besonders Waldpilze - die aus dem Boden aufgenommenen Radionuklide, hier vor allem Caesium-134 und Caesium-137, besser aufnehmen bzw. akkumulieren (GRÜTER 1971, SEEGER 1987) und somit höhere Konzentrationen an Caesium aufweisen als andere Pflanzen. Deshalb war im Hinblick auf die Höhe der durch das Reaktorunglück von Tschernobyl frisch zugeführten Radioaktivität an Caesium-137 zu fragen, ob bereits 1986 erhöhte Konzentrationen an Cs-137 in Pilzen auftreten.

Die außergewöhnliche Fähigkeit der Caesium-Akkumulation wurde besonders bei Nadelwaldpilzen wie Xerocomus badius beobachtet. GANS (1986) stellte fest, daß X. badius Caesium am höchsten anreichert, die übrigen von ihm untersuchten Pilzspezies hingegen nur in geringem Maße. Die bislang bekannt gewordenen höchsten Cs-134- und Cs-137-Werte (alles Frischgewichte) für X. badius betragen 28 000 Bq/kg (Baden-Württemberg), 22 000 Bq/kg (Bayerischer Wald), 13 000 Bq/kg (Hessen) bzw. 2 812 Bq/kg (Odenwaldkreis). SEEGER (1987) beobachtete bei X. badius eine Gammaaktivität von einigen hundert bis einigen tausend Becquerel pro Kilo. Besondere radioaktive Belastung - zwischen 10 000 und 15 000 Bq/kg - von X. badius stellte auch DIEHL (1986) fest. HORYNA et al. (1988) fanden die höchsten Cs-137-Konzentrationen in Röhrlingen (X. badius und X. chrysenteron).

Auch KÖNIG et al. (1987) fanden die höchsten Werte bei X. badius und Hydnum repandum.

HEINRICH (1987) hat Pilze aus der Umgebung von Graz/Österreich auf ihre Radioaktivitätskonzentrationen hin untersucht. Auch er stellte eine auffallend hohe Belastung von X. badius fest (bis zu 10 777 Bq/kg Frischgewicht). Überhaupt hatten die von HEINRICH (1987) untersuchten Pilze bis auf zwei Ausnahmen zumeist weit höhere Bq-Werte als die Pilze aus dem Odenwald im vergleichbaren Beobachtungszeitraum. Es ist bekannt (DEVELL et al. 1986, JENSEN und LINDKE 1986, SALDO 1986, UMWELTBUNDESAMT 1986), daß durch den Reaktorunfall in Tschernobyl am 26. April 1986 Österreich vergleichsweise stark radioaktiv belastet worden ist. Da sich die Werte von HEINRICH (1987) auf die Gesamtradioaktivitäts-Konzentration beziehen, lassen sich diese mit denen anderer Investigatoren nur sehr bedingt vergleichen.

Die Akkumulation von Radionukliden stammt nicht erst aus dem Fallout, Washout und Rainout der Atmosphäre nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl. So enthielt X. badius auch schon vor der Havarie in der Ukraine einige hundert Radiocaesium pro Kilo und mehr (SEEGER 1987). Von den von DIETL und BREITIG (1988) untersuchten Pilzspezies waren die Vertreter der Boletales am meisten belastet, was die Caesium-Kontamination angeht. Unter diesen fand sich erwartungsgemäß auch X. badius.

Hohe Radionuklid-Kontaminationen bei einigen Spezies der Boletales, insbesondere X. badius, wurden bereits im ersten Herbst nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl (26. April 1986) von verschiedenen Meßstellen beobachtet und haben sich seitdem in weiteren Untersuchungen bestätigt (GANS 1987, MELUF 1987, SEEGER 1987). Andere Pilzspezies liegen nach DIETL und BREITIG (1988) noch über den Bq-Werten von X. badius, z.B. Laccaria amethystea.

Sehr hohe Konzentrationen in L. amethystea fanden auch SEEGER (1987), GANS (1987) und HORYNA et al. (1988). Dieses Ergebnis kann durch die hier vorgelegten Untersuchungen bestätigt werden. Im Herbst 1986 wurde eine hohe Radioaktivität in Cortinariaceen nachgewiesen (SEEGER 1987). Das bestätigen auch HORYNA et al. (1988). Unsere Untersuchung stützt ebenfalls dieses Ergebnis. Kaum radioaktiv belastet war hingegen Macrolepiota procera. GANS (1986) stellte fest, daß Agaricus arvensis geringe Konzentrationen an radioaktivem Caesium aufweist, was er auf Artspezifität zurückführt. Hingegen zeige sich

bei X. chrysenteron eindeutig der Einfluß unterschiedlicher Biotope. Durchweg geringe Konzentrationen an Cs-137 und Cs-134 zeigten die von DIETL und BREITIG (1988) untersuchten Spezies der Agaricaceen. Auch GANS (1986, 1987) beobachtete in diversen Champignonarten stets niedrige Konzentrationen an Cs-134 und Cs-137. Es darf demzufolge angenommen werden, daß Spezies dieser Gattung allgemein nicht zur Akkumulation radioaktiver Caesium-Isotope in der Lage sind. Nach zuletzt bekanntgewordenen Angaben wurde bei X. badius aus Gohrde/Niedersachsen 1988 ein Wert von 1 708 Bq/kg festgestellt. Im selben Jahr war X. badius in Bayern bis zu 8 300 Bq/kg belastet. Nach HORYNA et al. (1988) wird durch X. badius, X. chrysenteron und Paxillus involutus sowie bei Laccaria amethystea, L. laccata und Cortinarius armillatus das radioaktive Cs-137 ungefähr hundertmal mehr angereichert als das nichtradioaktive natürliche Caesium. Die Ursachen hierfür sind nicht nur in Bodeneigenschaften, sondern auch in der Ektomykorrhiza zu suchen.

MOLZAHN, REINEN, BEHR, KOCKSHOLT und PATZELT (1989) haben die radioaktive Belastung von Pilzen durch Caesium im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Oberhessen) im Herbst 1987 untersucht und damit als erste eine diesbezügliche Publikation aus dem Bundesland Hessen vorgelegt. Es wurden Aktivitäten und Transferfaktoren für 88 Pilzarten bestimmt, wobei in den meisten Fällen die Fruchtkörper der Pilze und die Erde des Fundortes gemessen wurden. Vergleichsweise hohe Belastungen (und damit hohe Transferfaktoren) waren bei Laccaria amethystea und Suillus variegatus feststellbar, stärkere Belastungen bei einigen Boletaceen (Suillus bovinus, X. chrysenteron, X. badius und Tylopilus felleus), während Armillaria mellea, die Agaricus-Arten, Boletus edulis, B. erythropus sowie Amanita muscaria unbelastet waren.

Die Belastung der Pilze im Landkreis Marburg-Biedenkopf durch den Tschernobyl-Unfall, so stellen die Investigatoren fest, ist etwa von der gleichen Größe wie die durch die Kernwaffentests bis 1962. Die radioaktive Belastung durch Caesium hat sich nach den Untersuchungen von MOLZAHN et al. (1989) in den Pilzen etwa verdoppelt. Bei Transferfaktoren-Untersuchungen Erde - Pilz beobachteten ECKL et al. (1986) eine pH-Abhängigkeit des Transferfaktors, nämlich einen geringeren Transfer mit zunehmender Azidität des Bodens. MOLZAHN et al. (1989) stellten fest, daß die Aktivitätsunterschiede bei verschiedenen Funden der gleichen Pilzart "oft erstaunlich groß" sind. Das gilt auch für die ermittelten Transferfaktoren der gleichen Pilzart.

Material und Methode

Um Auskunft über die Strahlenbelastung von Pilzen aus dem Odenwald nach der Havarie des Kernreaktors von Tschernobyl zu erhalten, wurden im Jahre 1986 insgesamt 94 Pilzproben gezogen, 1987 waren es 78, 1988 85, 1989 23 und 1990 32 Proben. Somit konnten 312 Proben aus dem Odenwald erstmals radiologisch untersucht werden; das entspricht einer Artenzahl von insgesamt 68 (Agaricales 44, Boletales 16, Gasterales 4, Aphyllophorales 4, von den letzteren Polyporaceae 2, Cantharellaceae und Calvatiaceae jeweils 1). 17 Spezies wurden sowohl 1986 als auch 1987 auf Strahlenbelastung beprobt. Der Zeitpunkt des Sammelns und Messens reichte vom 1. August bis 13. Oktober 1986 und 1. August bis 26. November 1987. Die Proben stammen aus dem Umkreis von etwa 25 Kilometern, vorwiegend aus dem zentralen Buntsandstein-Odenwald. Der überwiegende Teil der Proben kam aus Mossautal/Odenwaldkreis. Die Pilzproben wurden in Mengen zwischen gewöhnlich 250 und 500 Gramm gesammelt und in 1-Liter-Polyäthylen-Pulverflaschen (mit Schraubverschluß) 1986 bis 1987 dem "Staatlichen Medizinal-, Lebensmittel- und Veterinäruntersuchungsamt Südhessen" in Wiesbaden zugeleitet, danach (1989 und 1990) dem Strahlenzentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen zugeführt. Die Probezahlen schwankten pro Pilzart zwischen einer Probe und 13 Proben. Untersucht wurde anfangs neben Cs-134 und Cs-137 auch auf J-131, später nur noch auf Cs-134 und Cs-137, gelegentlich auch auf Ce-144, Be-7, Zr-95, Nb-95, Ru-106 und Ru-103. Im folgenden wird nur über die Radionuklid-Kontamination durch Caesium berichtet.

Ergebnisse

Für die im Jahr 1986 untersuchten 94 Pilzproben lag der Mittelwert bei 162 Bq/kg, für die im Jahre 1987 untersuchten Proben bei 372 Bq/kg; das bedeutet eine Erhöhung um mehr als das Doppelte. Vergleicht man hingegen die 17 Spezies, die in den beiden hintereinander folgenden Jahren zur Untersuchung kamen, so kehrt sich das Verhältnis um: 1986: 202 Bq/kg, 1988: 167 Bq/kg. Der höchste Wert, der im Jahr 1986 für eine Odenwälder Pilzprobe festgestellt wurde, lag bei 2 812 Bq/kg bzw. 1 318 Bq/kg. 1987 wurden als höchste Werte bei einer Probe von Cortinarius armillatus 4 587 Bq/kg, gefolgt von Cortinarius sanguineus mit 4 125 Bq/kg und X. badius mit 1 222 Bq/kg gefunden. 1986 lag eine Cantharellaceen-Probe an der Spitze aller untersuchten systematischen Gruppen. Es folgte mit weitem Abstand die Gruppe der Boletales (278 Bq/kg) und - wieder mit großem Abstand - die Agaricales (62 Bq/kg). 1987 zeigten die Agaricales

(476 Bq/kg) den höchsten Wert, gefolgt von den Boletales (377 Bq/kg) und den Cantharellaceen (280 Bq/kg). Als am meisten strahlenbelastet erwiesen sich folgende Spezies (Mittelwerte): X. badius: 377 Bq/kg bzw. 616 Bq/kg, X. chrysenteron: 245 bzw. 379 Bq/kg, Laccaria amethystea: 581 bzw. 503 Bq/kg, Lactarius helvius: 209 bzw. 373 Bq/kg, Lactarius rufus: 635 Bq/kg, Cortinarius sanguineus: 4 125 Bq/kg, C. armillatus: 3 430 Bq/kg und Lactarius quietus: 234 Bq/kg.

Von insgesamt 42 Spezies des Jahres 1986 und 29 Spezies aus dem Jahr 1987 wiesen 27 bzw. 10 Arten weniger als 50 Bq/kg auf, 3 bzw. 4 Pilzarten hatten zwischen 50 und 100 Bq/kg, jeweils 5 Spezies der beiden Vergleichsjahre lagen bei um 150 Bq/kg und 7 bzw. 10 Pilzarten speicherten mehr als 200 Bq/kg.

Im Jahr 1986 lagen die Bq/kg-Werte (Mittelwerte) der Proben der Cantharellaceae an der Spitze aller untersuchten Pilzfamilien (1 318 Bq/kg). Es folgen mit weitem Abstand die Boletales (278 Bq/kg) und - wieder mit großer Differenz - die Agaricales (62 Bq/kg). 1987 zeigten die Agaricales (476 Bq/kg) den höchsten Wert, gefolgt von den Boletales (337 Bq/kg) und den Cantharellaceae (280 Bq/kg).

Agaricaceen (10 bis 21 Bq/kg) und Amanitaceen (7 bis 20 Bq/kg), ausgenommen Amanita fulva (169 Bq/kg), zeigten niedrigere Bq-Werte, ebenso holzbewohnende Pilze - acht verschiedene Arten wurden in 1986/87 beprobt - (zwischen 5 und 35 Bq/kg); einmal wurden als Höchstwert 56 Bq/kg ermittelt. Die sieben 1986/87 untersuchten Spezies der Russulaceen zeigten Werte zwischen 37 und 635 Bq/kg, die Schwankungen sind also beträchtlich und von Art zu Art sehr unterschiedlich. Unter den Boletales zeigten im selben Zeitraum die Proben von Boletus edulis immer Werte unter 100 Bq/kg (1986: 6 Proben, Mittelwert 66 Bq/kg; 1987: 5 Proben, Mittelwert 46 Bq/kg).

Im Jahr 1988 wurden insgesamt 85 Pilzproben gezogen, im Jahr 1989 waren es 23 Proben. Das entspricht einer Artenzahl in diesen beiden Jahren von 39 Spezies (Agaricales 23, Boletales 14, Gasterales und Aphyllophorales jeweils 1). 9 Arten wurden sowohl 1988 als auch 1989 auf Strahlenbelastung beprobt. Die Proben schwankten zahlenmäßig zwischen einer Probe und 16 Proben. Die weitaus meisten Proben betrafen Xerocomus badius. Für die im Jahr 1988 untersuchten 85 Pilzproben lag der Mittelwert bei 184 Bq/kg, für die im Jahr 1989 untersuchten 23 Pilzproben bei 103 Bq/kg.

Für die neun Spezies, die in den beiden hintereinander folgenden Jahren 1988/89 zur Untersuchung kamen, ergaben sich Durchschnitts-

werte von 215 Bq/kg (1988) und 119 Bq/kg (1989). Die Maximalwerte lagen bei 810 Bq/kg (X. badius), 642 Bq/kg (Leccinum scabrum), 563 Bq/kg (Cortinarius traganus) und 527 Bq/kg (Lactarius deterrimus). Im Jahr 1989 wurden die höchsten Werte bei einer Probe von X. badius (559 Bq/kg) und Hygrophoropsis aurantiaca (322 Bq/kg) gefunden. Gegenüber den Jahren 1986/87 ist in den Jahren 1988/89 eine abnehmende Tendenz der radioaktiven Belastung durch Caesium in Pilzen des Odenwaldes zu beobachten.

Die Beprobung wurde auch im Jahr 1990 fortgesetzt. Wie schon in den Jahren zuvor nahm das Strahlenzentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen die Messungen vor, da das Meßprogramm des Hessischen Sozialministeriums beim "Staatlichen Medizinal-, Lebensmittel- und Veterinäruntersuchungsamt Südhessen" in Wiesbaden ausgelaufen war. In der Zeit vom 10. September bis 21. Oktober 1990 wurden insgesamt 32 Proben von 25 Pilzspezies gezogen. Der Meßzeitraum lag zwischen dem 15. und 30. Oktober 1990. Die Fundorte lagen wieder im bereits beschriebenen Raum. Von den untersuchten 25 Pilzarten waren 15 Agaricaceen, 8 Boletaceen und je 1 Vertreter der Clavariaceen und Gasteromyceten. Boletus edulis wurde viermal und Xerocomus badius dreimal beprobt. Der höchste Gesamt-Caesiumgehalt wurde mit 200 Bq/kg bei einer Probe von X. badius festgestellt. Acht Proben verschiedener Pilzspezies lagen unter der Nachweisgrenze. Von den acht zur Untersuchung gekommenen Boletaceen lag nur eine Probe unter der Nachweisgrenze, bei den 15 Agaricaceen waren es immerhin sieben Proben. Auch sonst zeigte es sich, daß die Boletaceen stärker radioaktiv belastet waren als die übrigen untersuchten Pilzspezies. Für die im Jahr 1990 untersuchten 32 Pilzproben lag der Mittelwert bei 27 Bq/kg Frischgewicht.

Gegenüber den Jahren 1988/89 ist im Jahr 1990 eine weitere Abnahme der radioaktiven Belastung durch Gesamt-Caesium in Pilzen des Odenwaldes zu beobachten.

Mittelwerte (Bq/kg FG) im Vergleich 1986 bis 1990

1986	1987	1988	1989	1990
162	372	184	103	27

Auf die Pilzordnungen aufgeteilt ergibt sich folgendes Bild im Vergleich mit den Vorjahren seit Tschernobyl (Angaben in Bq/kg Frischgewicht, Mittelwerte):

	1986	1987	1988	1989	1990
Agaricales	62	476	102	67	12
Boletales	278	337	250	163	45
Aphylllophorales	341	117	9	1	10
Gasterales	6	--	267	--	8

DIETL (1989) untersuchte das Verteilungsmuster radioaktiven Caesiums in Pilzfruchtkörpern. Er stellte fest, daß in den überwiegenden Fällen der Pilzhut bis zu zweimal so viel Caesium enthielt wie der Stiel. Bei X. badius hingegen unterschieden sich die Konzentrationen in Hutfleisch und Röhren nicht stark vom Stiel, während die Caesium-Konzentration in der Huthaut etwa doppelt so hoch war wie in der Stielbasis. Bei den eigenen Untersuchungen wurde nur ein einziges Mal beprobungsmäßig zwischen Röhren und Stiel bei X. badius differenziert. Dabei ergaben sich 1988 für die Röhren 256 Bq/kg und für den Stiel 146 Bq/kg, also ein deutlicher Unterschied.

Diskussion

Im zentralen Teil des Buntsandstein-Odenwaldes lagen die Caesium-137-Kontaminationen (1986) des Bodens bei bis 4 000 Bq/m², gebietsweise - aber in wesentlich geringerem Ausmaße - auch nur bei bis 800 Bq (Hess. Sozialministerium 1986). Entsprechend hohe Werte waren auch bei Pilzspezies dieser Standorte zu beobachten. Nur Cortinarius armillatus (Geschmückter Gürtelfuß) mit 4 587 Bq/kg und Cortinarius sanguineus (Bluthautkopf) mit 4 125 Bq/kg überstiegen den im Boden der Odenwald-Proben gefundenen Höchstwert von 4 000 Bq. Eine Akkumulation von Caesium scheint hier offensichtlich.

Die Häufigkeitsverteilung des Cs-137-Bestandes im Boden in der BRD besitzt nach DÖRR und MÜNNICH (1987) Maxima bei 2 000 bzw. 1 200 Bq/m². Die räumliche Verteilung des Cs-137- und Cs-134-Bestandes im Boden stimmt mit der von GANS et al. (1987) überein. Die Meßdaten zeigen, daß die Cs-137-Kontamination des Bodens sowohl vom Zeitpunkt als auch von der Menge der ersten Niederschläge nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl abhängig ist. In Nord- und Südwestdeutschland, wo im Boden um 2 000 Bq/m² Cs-137 gemessen wurden, fielen die ersten Niederschläge am 5. und 6. Mai 1986; dort, wo 5 000 Bq/m² Cs-137 gemessen wurden, fielen die ersten Niederschläge nach der Nuklearkatastrophe schon zwischen dem 1. und 3. Mai 1986. Die Häufigkeitsverteilung des Cs-137 in Bodenproben aus dem Raum Heidelberg (25-km-Radius) gleicht der Häufigkeitsverteilung

für Nord- und Südwestdeutschland. Die Werte für Heidelberg sind $2\ 800\ \text{Bq/m}^2$ Cs-137 und $1\ 200\ \text{Bq/m}^2$ Cs-134, für Kocherbach/Odenwald $2\ 700\ \text{Bq/m}^2$ Cs-137 und $700\ \text{Bq/m}^2$ Cs-134. Die von DÖRR und MÜNNICH (1987) auf den 1. Mai 1986 zerfallskorrigierten Mittelwerte der Spaltprodukte aus dem Reaktor von Tschernobyl betragen für den Heidelberger Raum $2\ 500 \pm 1\ 000\ \text{Bq/m}^2$ Cs-137 und $900 \pm 500\ \text{Bq/m}^2$ Cs-134. Diese Mittelwerte gelten als repräsentativ für den nord- und südwestdeutschen Raum.

Die von KÖNIG et al. (1987) vorgelegten Meßergebnisse deuten darauf hin, daß in Bäumen in erheblichem Umfang radioaktives Caesium gespeichert ist. TOBLER, WYTTENBACH und BAJO (1987) haben Deposition von Cs-137 und Cs-134 aus dem Tschernobyl-Fallout auf Fichtennadeln und seine Inkorporation in die Nadeln untersucht. Während die inkorporierte Aktivität in den Nadeln des Nadeljahrganges 1986 bis zu dreimal größer ist als in denjenigen des Jahrganges 1985, bleibt die Holzaktivität nahezu konstant.

Ein Großteil der Untersuchungsergebnisse von SEEGER (1987), MELUF (1987), DIETL und BREITIG (1988) sowie GANS (1987) kann durch die hier vorgelegten Meßergebnisse auch für Pilze des Odenwaldes bestätigt werden. Holzbewohnende Pilze zeigen niedrigere Bq-Werte, ebenso die Agaricaceen und größtenteils auch die Amanitaceen. Wie wir fanden auch GANS (1986, 1987) sowie DIETL und BREITIG (1988) in diversen Champignonarten stets niedrige Konzentrationen an radioaktivem Caesium. Die höchsten Cs-137-Konzentrationen fanden HORYNA et al. (1988) in Boletaceen, was auch unseren Befunden entspricht. Eine Ausnahme bilden Boletus aestivalis und B. edulis. Niedrige Bq-Werte für B. edulis konnten auch KÖNIG et al. (1987) feststellen. Die Durchschnittswerte des radioaktiven Gesamt-Caesiums lagen in den Jahren 1986/87 zwischen 9 und 38 Bq/kg FG. Die Mittelwerte der Pilzproben der jeweiligen von SEEGER und SCHWEINSHAUT (1981) aufgestellten Kategorien ergeben folgende Zahlen: Gruppe 1 (Pilze, die im Durchschnitt weniger Caesium enthalten als die vergleichbare Bodenprobeneinheit): 35 Bq/kg FG; Gruppe 2 (Pilze, die im Durchschnitt ebensoviel Caesium enthalten wie der Boden): 177 Bq/kg FG; Gruppe 3 (Pilze, die im Durchschnitt mehr Caesium enthalten als der Boden): 330 Bq/kg FG. Die Bq-Mittelwerte der Odenwald-Pilze korrespondieren demnach mit der Klassifizierung nach SEEGER und SCHWEINSHAUT (1981).

Ein Vergleich der Zahlenwerte von GANS (1986) mit denen von DIETL und BREITIG (1988) und den Pilzproben aus dem Odenwald freilich ist

nicht unproblematisch, da sich die Auswahl der beprobten Pilze doch beträchtlich unterscheidet. Zudem stehen den Einzelwerten von DIETL und BREITIG (1988) die Mittelwerte der aus dem Odenwald beprobten Pilzspezies gegenüber. Auch wegen der unterschiedlichen Probenzahl ist ein statistischer Vergleich mit Vorbehalt zu betrachten. Trotzdem ist tendenziell eine Aussage möglich. Wo die Werte bei Odenwald-Pilzen hoch liegen, sind sie auch relativ hoch bei den Proben aus Schwäbisch Gmünd und umgekehrt. Ausnahmen bilden Leccinum scabrum (1986/87, im Gegensatz zu 1988), Lactarius helvus, Russula ochroleuca und teilweise auch Armillaria mellea. Die Meßergebnisse sprechen eher für ein artspezifisches Selektionsvermögen und Akkumulationsverhalten als für die standortfaktorielles Komponente, wobei sich auch diese in den Werten gelegentlich widerspiegeln dürfte (beispielsweise bei Armillaria mellea). Alle diese Beobachtungen beziehen sich in der Hauptsache auf den Beprobungszeitraum 1986/87.

Mit einem Durchschnitt von 21 Bq/kg Frischgewicht bei acht in den Jahren 1986/87 beprobten holzzersetzenden Pilzspezies sind die Holzbewohner als ökologische Gruppe am wenigsten radioaktiv kontaminiert. Kuehneromyces mutabilis, der im Verdacht steht, reichlich Caesium zu speichern (SEEGER und SCHWEINSHAUT 1981), konnte mangels ausreichender Menge in den Jahren 1986/87 von uns nicht untersucht werden. Einer unbelasteten Probe des Jahres 1988 steht eine solche mit 44 Bq/kg des Jahres 1990 gegenüber. GANS (1987) ermittelte für K. mutabilis mit 240 Bq/kg Gesamt-Caesium einen für Baumpilze relativ hohen Wert.

Auch bei Russulaceen decken sich die Werte der Odenwälder Pilzproben mit dem in etwa vergleichbaren Befund Berliner Spezies dieser Familie (GANS 1986). Eine Probe von Langermannia gigantea (Riesenbovist) lag unter 3 Bq/kg Gesamt-Caesium; das entspricht dem Odenwälder Befund und bestätigt zudem das im Falle der Agaricaceen und von Macrolepiota procera Festzustellende: Wie die Agaricaceen der Wiesen und Weiden wachsen Macrolepiota procera und Langermannia gigantea auf Weiden, in Gärten oder auf Ödland und waren der Primärkontamination nach Tschernobyl besonders ausgesetzt. Bei insgesamt vier Proben von Langermannia gigantea betrug der Mittelwert 6 Bq/kg. Bei Agaricus arvensis fanden GANS (1986) Bq-Werte unter 3, DIETL und BREITIG (1988) Werte unter 1 Bq/kg. Bei der entsprechenden Odenwälder Spezies wurden 10 Bq/kg ermittelt. Für Coprinus comatus, ebenfalls ein Pilz der Wiesen, Weiden und Triften, wurde der Wert von 134 Bq/kg (1986) festgestellt. 1987 lag die einzige Probe unter

der Nachweisgrenze. Auch Coprinus atramentarius ist entweder nur gering (1986: 10 Bq/kg) oder überhaupt nicht radioaktiv kontaminiert (unter der Nachweisgrenze: 1987, 1989). Die Proben von Xerocomus badius erwiesen sich als durchweg relativ hoch belastet.

Maximal- und Mittelwerte von Xerocomus badius
1986 bis 1990 (Bq/kg FG)

	1986	1987	1988	1989	1990
Maximalwert	2 812	1 222	810	559	200
Mittelwert	377	616	406	434	86

X. badius wächst oberflächlich im Waldhumus und in der Nadelstreu, oftmals auf Zapfen von Picea abies. Es ist bekannt, daß der radioaktive Fallout sich in den obersten Bodenschichten und damit vor allem in der Humusschicht konzentriert. Deshalb gerät X. badius, der seine Nährstoffe aus dieser obersten Schicht bezieht, verstärkt mit diesen Radionukliden zellphysiologisch in Kontakt. Das scheint der Hauptgrund zu sein, weshalb diese Spezies mit am stärksten unter den Pilzen kontaminiert ist. Hinzu kommt möglicherweise noch die besondere artspezifische Akkumulationsfähigkeit dieser Spezies. Das artspezifische Selektionsvermögen ist bei einigen Pilzen bereits nachgewiesen worden (SEEGER und SCHWEINSHAUT 1981, SEEGER 1986, DIETL und BREITIG 1988).

Man unterscheidet dem Pilz oberflächlich anhaftendes radioaktives Caesium (Primärkontamination) und jenes Caesium, das vom Pilz aktiv aufgenommen wird (Sekundärkontamination, Zellkontamination). Die Pilze des Waldes - dazu gehört auch X. badius - sind im allgemeinen vor der Primärkontamination besser geschützt als die Pilze der offenen Fluren (Wiesen, Weiden, Triften). So sind auch Pilze des Freilandes wieder stärker primärkontaminiert als Pilze in Kulturhäusern (Zuchtpilze). Die von uns untersuchten Kulturchampignons hatten nur 12 Bq/kg (1986), Agaricus campester lediglich 11 Bq/kg im Jahr 1986 - in den darauffolgenden Jahren blieben die Proben sogar unter der Nachweisgrenze - A. arvensis und A. silvaticus nur 10 Bq/kg. Hier scheint möglicherweise genetisch bedingtes, also artspezifisches Selektionsvermögen die ausschlaggebende Rolle zu spielen.

Auch Macrolepiote procera ist ein Pilz der Wiesen und Triften. Er liebt zudem grasige, lichte Stellen des Laubwaldes. Er wäre der Primärkontamination ebenfalls stärker ausgesetzt als viele andere

Spezies. Trotzdem ist er als Pilz bekannt, der kaum radioaktiv belastet ist (SEEGER 1987). DIETL und BREITIG fanden für ihn einen Bq-Wert von 27, im Odenwald wurden 1987 0 Bq/kg gemessen. M. procera ist kein Pilz saurer Böden und kommt im Buntsandstein-Odenwald nur gelegentlich vor (häufiger ist M. rhachodes), ebenso wie Hydnum repandum. Amanita fulva hingegen, ein Außenseiter innerhalb der Amanitaceen, was die Caesium-Kontamination betrifft (1986: 169 Bq/kg, 1987: 156 Bq/kg, 1988: 135 Bq/kg), ist als Bewohner moosiger Fichtenbestände saurer Böden ein typischer Säurezeiger. Die Böden des zentralen Buntsandstein-Odenwaldes sind durchweg sauer. Proben aus Buchenbeständen (0,01 mol/l CaCl₂-Suspendierungsmittel) ergaben folgende pH-Werte: A_h-Horizont: 3,37, B_v-Horizont: 3,58; für Fichtenbestände lauten die entsprechenden Werte 2,90 und 3,51 (BFN, 1983, 1985). In sauren Böden bleibt das Caesium für die Pflanze länger verfügbar, da die (in geringer Menge vorhandenen) Tonminerale in saurem Milieu eine geringere Bereitschaft zur Komplexbindung zeigen.

Auffallend ist ferner die relativ geringe Radionuklid-Kontamination der holzbewohnenden Pilzspezies. Bei den holzzeretzenden Pilzen wurden 1986 und 1987 überhaupt die niedrigsten Bq-Werte gemessen: von 5 bis 35 Bq, Mittelwert: 21 Bq/kg FG. Da die holzbewohnenden Pilze ihr Nährsubstrat aus der Substanz der Bäume und Sträucher beziehen, die schon vor der Havarie des Reaktors in Tschernobyl gewachsen und damit auch weniger oder gar nicht radioaktiv kontaminiert waren, ist es verständlich, daß die auf totem oder lebendem Holz wachsenden Pilze (Saprophyten oder Parasiten) entsprechend gering mit den radioaktiven Isotopen des Caesiums belastet waren. Eine Auskunft über artspezifische Selektivität geben solche Beobachtungen freilich nicht. Vergleicht man dagegen aber wieder Xerocomus badius mit diesem Ergebnis, die zum Teil ja auf gleichem Substrat und im selben Milieu aufgewachsen ist, so fällt deutlich die genetisch bedingte Spezifität hinsichtlich des physiologischen Auswahlvermögens auf, denn auch X. badius wächst auf Nadelstreu, am Grunde von Baumstümpfen, auch auf vermoderten Stümpfen und Stubben, Strünken und Zapfen der Coniferen. GANS (1987) stellte unter den auf Holz wachsenden Pilzen Höchstwerte bei Gymnopilus hybridus (670 Bq/kg) und K. mutabilis (240 Bq/kg) fest.

Auffallend sind auch die im Odenwälder Untersuchungsgebiet ermittelten unterschiedlichen Werte und divergierenden Meßergebnisse sowohl bei unterschiedlichen Pilzspezies als auch bei verschiedenen Kontrollproben für ein und dieselbe Pilzart. Artspezifität

zum einen, standortbedingte Faktoren zum anderen sind Ursache für die divergierenden Werte der Radionuklid-Untersuchungen. Hierzu müssen weitere Ergebnisse im regionalen und Überregionalen Vergleich gesammelt und diskutiert werden.

Es scheint bislang keine schlüssige Erklärung für die unterschiedliche Höhe der Aktivitätswerte in Pilzen zu geben. Was offensichtlich fehlt, sind Studien, die sowohl exakt Pilzstandort (Bodenbeschaffenheit) und Pilzspezies in eine eindeutige Korrelation bringen (Untersuchung der Transferfaktoren). Es wird zukünftig angestrebt, in der Hauptsache nur noch Pilze vom identischen Standort oder gleiche Pilzspezies von unterschiedlichen Standorten - und hier nach Bodenart orientiert - zu examinieren.

Was die Cs-Aktivitäten der von MOLZAHN et al. (1989) untersuchten Pilzproben angeht, so können diese Ergebnisse durch die Untersuchungen des Autors durchweg bestätigt werden. Um weitere Transferfaktoren ermitteln zu können, werden zukünftig bei möglichst vielen Pilzfunden Erdproben von ihrem Fundort mitgemessen. Wenn entsprechende Messungen aus dem Jahre 1988 vorliegen, kann der Informationsgehalt der bisherigen Untersuchungsergebnisse noch weiter erhöht und besser ausgeschöpft werden. Es gilt zu prüfen, ob die Transferfaktoren konstant sind oder bei hohen Bodenkontaminationen als Folge einer möglichen Sättigung in der Aufnahme von Caesium absinken. Zur Zeit jedenfalls liegen für eine genaue Beurteilung hinsichtlich der Aktivitätsunterschiede und Transferfaktoren noch zu wenig Daten vor. Die bislang vorliegenden hessischen Werte werden in Kürze ergänzt durch Untersuchungen in Niederwerbe/Kreis Waldeck-Frankenberg, Gießen /Lahn und Odenwaldkreis/Kreis Bergstraße. Damit ist eine Nord-Süd-Linie durch Hessen erreicht.

Radioaktive Caesium-Kontamination (Summe von Cs-134 und Cs-137, Bq/kg Frischgewicht, Mittelwerte) der 68 untersuchten Pilzspezies im Odenwald in fünf aufeinanderfolgenden Jahren 1986 bis 1990.

Amount of radioactive cesium nuclides (Cs-134 and Cs-137) in Odenwald mushroom species (Bq/kg in freshly picked mushrooms) compared over the years 1986 to 1990.

Pilzspezies	1986	1987	1988	1989	1990
Pleurotus ostreatus	5	--	--	--	--
Strobilomyces floccopus	33	--	--	--	--
Boletinus cavipes	--	--	--	14	--
Suillus grevillei	101	71	340	110	--
Suillus luteus	44	--	117	41	--
Suillus placidus	--	--	25	--	--
Suillus bovinus	91	159	117	41	21
Suillus variegatus	137	--	338	--	--
Xerocomus badius	377	616	406	434	86
Xerocomus subtomentosus	59	--	--	30	10
Xerocomus chrysenteron	245	379	232	--	58
Boletus erythropus	28	--	--	22	10
Boletus calopus	10	0	20	--	--
Boletus edulis	66	46	124	57	50
Tylopilus felleus	253	--	--	--	--
Leccinum versipelle	16	--	--	--	0
Leccinum scabrum	29	7	265	--	10
Paxillus atrotomentosus	36	179	--	--	--
Paxillus involutus	--	--	102	--	13
Hygrophoropsis aurantiaca	28	--	--	322	30
Gomphidius glutinosus	17	--	--	--	--
Laccaria amethystea	581	503	119	--	--
Laccaria laccata	--	--	21	--	--
Lepista (Clitocybe) nebularis	--	9	10	--	0
Lepista nuda	21	--	--	--	--
Tricholomopsis rutilans	--	18	127	41	--
Armillaria mellea	13	--	26	9	8
Lyophyllum connatum	--	--	--	0	0
Megacollybia platyphylla	229	--	--	--	--
Collybia maculata	--	148	69	33	43
Amanita fulva	169	156	135	--	--
Amanita muscaria	10	--	17	--	--
Amanita citrina	--	--	67	--	--
Amanita excelsa	10	--	--	--	--
Amanita rubescens	20	7	27	--	12
Agaricus hortensis v. albidus	12	--	--	--	--
Agaricus silvaticus	21	--	--	--	--
Agaricus campestris	11	--	0	--	0
Agaricus arvensis	10	--	--	--	--
Macrolepiota mastoidea	--	--	--	--	0

Pilzspezies	1986	1987	1988	1989	1990
Macrolepiota procera	--	0	--	--	--
Macrolepiota rhachodes	--	--	--	--	0
Coprinus atramentarius	10	0	--	0	--
Coprinus comatus	134	0	--	--	0
Stropharia rugosoannulata	5	--	--	--	--
Stropharia aeruginosa	--	--	27	9	15
Hypholoma capnoides	--	--	--	70	--
Hypholoma sublateritium	17	--	--	--	--
Kuehneromyces mutabilis	--	--	0	--	44
Cortinarius sanguineus	--	4 125	--	--	--
Cortinarius traganus	--	--	563	--	--
Cortinarius armillatus	--	3 430	--	--	--
Russula ochroleuca	--	291	--	124	--
Russula vesca	37	--	64	--	--
Russula sardonia	134	--	--	--	--
Lactarius turpis	--	169	--	--	--
Lactarius deterrimus	--	--	527	--	29
Lactarius helvus	209	373	145	--	--
Lactarius rufus	--	635	--	--	--
Lactarius quietus	--	243	--	--	--
Langermannia gigantea	6	--	--	--	--
Lycoperdon perlatum	--	--	--	--	8
Phallus impudicus	--	118	--	--	--
Scleroderma citrinum	--	66	267	--	--
Cantharellus tubaeformis	1 318	280	--	--	--
Meripilus giganteus	10	--	--	--	--
Piptoporus betulinus	14	56	--	--	--
Sparassis crispa	22	14	9	1	10

Danksagung

Der Verfasser bedankt sich bei Herrn Professor Dr. Hans Otto Schwantes, Institut für Pflanzenökologie der Justus-Liebig-Universität Gießen, und Herrn Professor Dr. Ernst Ludwig Sattler, Strahlencentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen für mancherlei Hilfestellung.

Literatur

- BFN (Bezirksdirektion für Forsten u. Naturschutz) - Ermittlung von pH-Werten in Waldbodenproben aus verschiedenen Hessischen Forstämtern des Odenwaldes. In: Rundverfügung Nr. 7, BFN, Darmstadt - 6 - c42 - vom 10.8.1983.
- Bundesminister des Innern (1986) - Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung, Jahresbericht 1986, Bonn.
- Devell, L., H. Tovedal, U. Bergström, A. Appelgren, J. Chrystler und L. Anderson (1986) - Initial observations of fallout from the reactor at Chernobyl. - Nature 321:192-193.
- Diehl, J.F. (1986) - Das Reaktorunglück von Tschernobyl und seine Folgen. In: Zeitschrift f. Pilzfreunde 4:36-44 (Bundesanstalt für Ernährung, Karlsruhe).
- Diehl, J.F., D. Ehlermann, O. Frindik, W. Kalus, H. Müller und A. Wagner (1986) - Radioaktivität in Lebensmitteln - Tschernobyl und seine Folgen, Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe.
- Dietl, G. und D. Breitig (1988) - Radioaktives Caesium in Pilzen aus dem Raum Schwäbisch Gmünd. In: Z.Mykol. 54(1):109-112.
- Dietl, G. (1989) - Zur Verteilung radioaktiver Caesiumnuklide im Pilzfruchtkörper. In: Z.Mykol. 55(1):131-134.
- Dörr, H. und K.O. Münnich:(1987)-- Cs-137 und Cs-134 im Boden nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl. In: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn, 7. Fachgespräch: Überwachung der Umweltradioaktivität. Der Reaktorunfall in Tschernobyl: Ergebnisse, Erfahrungen, Folgerungen, 16. und 17. November 1987, Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsdienstes, Neuherberg, S. 94-99.
- Eckl, P., W. Hoffmann und R. Türk - Uptake of Natural and Man-made Radionuclides by Lichens and Mushrooms. In: Radiat. Environ. Biophys. 25:43-54.
- Gans, I. (1986) - Radionuklidkonzentrationen in Berliner Pilzen. In: Z.Mykol. 52(2):446-448 (Teil 1), 449-451 (Teil 2), 452-453 (Teil 3).
- (1987) - Radionuklidkonzentrationen in Berliner Pilzen. In: Z.Mykol. 53(1):151-154 (Teil 4).
- Grüter, H. (1971) - Radioactive Fission Product Cs-137 in Mushroom rooms in W. Germany during 1963-70. Health Physics 20:655-656.

- Heinrich, G. (1987) - Zur radioaktiven Belastung verschiedener Pflanzen in Graz nach dem Reaktorunglück von Tschernobyl. In: Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, Band 117:7-25, Graz.
- Hessisches Sozialministerium (1986) - Zusammenfassende Bewertung radioaktiver Belastung in Hessen, Wiesbaden.
- (1987) - Die Folgen von Tschernobyl, 3. Auflage, Wiesbaden.
 - (1986/87) - Sozial-Nachrichten, Strahlungsmeßberichte des Hessischen Sozialministers, Ausgaben 1-7.
- Hessische Forsteinrichtungsanstalt (1986) - Forst intern, Nr. 31. Der Hessische Minister für Landwirtsch. u. Forsten, 24.4.1986.
- Horyna, J., Z. Randa, J. Benada und J. Klan (1988) - Beitrag zum Problem der Akkumulation von Caesium und Radiocaesium durch Höhere Pilze. In: Z. Mykol. 54(2):179-181.
- Jensen, M. u. J.C. Lindké (1986) - Monitoring the fallout. - IAEA. Bull. 28(3):30-32.
- König, L.A., H. Fessler, S. Hempelmann und F. Milbich-Münzer (1987) - Radiocaesium im Wald und in Einzelbäumen als Folge des Reaktorunfalls von Tschernobyl. In: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn, 7. Fachgespräch: Überwachung der Umweltradioaktivität. Der Reaktorunfall in Tschernobyl: Ergebnisse, Erfahrungen, Folgerungen, 16. und 17. November 1987, Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg, S. 83-88.
- MELUF (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden Württemberg) (1987) - Auswirkungen von Tschernobyl. Bände I-III, Stuttgart.
- Meßprogramm (1987) - Hessisches Sozialministerium (Hrgb.): Langfristiges Meßprogramm des Landes Hessen zur Überwachung der Radioaktivität nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl. Jahresbericht.
- Molzahn, D., D. Reinen, H. Behr, P. Kocksholt und P. Patzelt (1989) - Die Belastung von Pilzen mit radioaktivem Caesium. In: Z. Mykol. 55(1):135-148.
- Salo, A. (1986) - Information exchange after Chernobyl. - From a radiation protection viewpoint, observations on the information flow. - IAEA. Bull. 28(3):18-22.
- Sattler, P.W. (1987) - Strahlenbelastung bei Pilzen - eine Dokumentation. In: Überwälder Archivschriften Nr. 7, Wald-Michelbach.
- (1988) - Untersuchung der Strahlenwerte nach Tschernobyl in

- Pilzen des Odenwaldes. In: Hundert Jahre nach De Bary. 2. Symposium der Sektion Mykologie in der Deutschen Botanischen Gesellschaft am 12. September 1988, Gießen, S. 61.
- Seeger, R. und P. Schweinhaut (1981) - Vorkommen von Caesium in höheren Pilzen. In: The Science of the Total Environment 19: 253-276.
- Seeger, R. (1986) - Caesium- und Strontiumaufnahme in Pilzen. - Befunde und Erwägungen zum ukrainischen Reaktorunglück. In: Zeitschrift für Pilzfreunde 3:4-10.
- (1987) - Zur Frage der Caesium- und Strontiumaufnahme in Pilzen. - Auswirkungen des Reaktorunfalls von Tschernobyl. In: Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropas III:283-298.
 - (1987) - Radioaktivität in Pilzen. Ein Jahr nach Tschernobyl. In: Zeitschrift für Pilzfreunde 3:28-33.
 - (1987) - Pilze, Schwermetalle und radioaktives Caesium. Manuskript für "Lebendige Wissenschaft", Süddeutscher Rundfunk, Studio Heidelberg - Mannheim (Redakteur Jörg Tröger); Sendung am 6.9.1987, 10.45 - 13.00 Uhr, Südfunk 1.
- Tobler, L., A. Wytttenbach u. S. Bajo (1987) - Deposition von Cs-134, Cs-137 aus dem Tschernobyl-Fallout auf Fichtennadeln und seine Inkorporation in die Nadeln. In: 7. Fachgespräch zur Überwachung der Umweltradioaktivität. Der Reaktorunfall in Tschernobyl, Ergebnisse, Erfahrungen, Folgerungen, 16. und 17. November 1987, Institut für Strahlungshygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg, S. 100-105.
- Umweltbundesamt (1986) - Tschernobyl und die Folgen für Österreich. Vorläufiger Bericht, 216 S.

Präsentation des
Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West)
 (Band I, A und B, Ständerpilze)

Nach 15 Jahren unermüdlicher Arbeit im Gelände und am Schreibtisch konnte der langersehnte Großpilz-Verbreitungsatlas am 30.9.1991 in Stuttgart im "Museum am Löwentor" endlich präsentiert werden. Da mußte man dabei sein, auch wenn es sich um einen ungünstigen Montag-Vormittag handelte und man im Verkehr förmlich stecken blieb. Selbst der baden-württembergische Umweltminister, der für diesen Termin verantwortlich zeichnete, kam verspätet an: das war aber die einzige kleine Panne der sehr harmonisch verlaufenen Tagung. Das Programm ist am Schluß dieses Berichtes abgedruckt. Die das Werk vorstellenden und würdigenden Vorträge der Referenten werden im nächsten Heft (Mai 1992) der "Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas" (AMD VIII) veröffentlicht, so daß hier nur mehr das Wesentliche festzuhalten bleibt.

Bekanntlich wurde 1975 unter der Leitung des APN-Ehrenmitglieds German J. KRIEGLSTEINER, Dozent für Biologie an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd und 1. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Mykologie, der dritte Anlauf unternommen, die Verbreitung der Großpilze in Westdeutschland und angrenzenden Landstrichen Mitteleuropas zu erfassen und zu dokumentieren. Die beiden früheren waren an organisatorischen Problemen, methodischen Meinungsverschiedenheiten und mangelndem Begeisterungsvermögen gescheitert.

Nun war ein anderer "Kopf" am Werk: in einer Person vereinigt ein für die Sache geschickt werbender, Initiative weckender Organisator und ein über 15 Jahre hinweg Tag und Nacht zäh durcharbeitender "Motor". Das daraus resultierende "Grundlagenwerk zum Artenschutz" ist eine in der Geschichte der Pilzfloristik bisher weltweit einmalige Gemeinschaftsarbeit von zuletzt 400 Mitarbeitern. Es wurden rund drei Millionen verbreitungsgeografische, aber auch artkritische und ökologische Einzelinformationen verarbeitet. Die beiden Teilbände enthalten in einer Check-Liste grob 3 800 nach dem neuesten Stand der Taxonomie und Nomenklatur alphabetisch gelistete Taxa sowie Rasterkarten zu 3 511 in Westdeutschland und West-Berlin

nachgewiesenen Arten makromyzetischer Ständerpilze.

Der Atlas wendet sich an Mykologen und Botaniker, Ökologen und Vegetationskundler, Phytopathologen, Forstwissenschaftler und Forstwirte, Landespfleger, Lehrer, Hochschullehrer, Naturschutz- und Umweltexperten, Pilzsachverständige, Pilz- und Naturfreunde, zuständigigerweise auch an Behörden, Verwaltungsleute und an die Politiker. In diesem Zusammenhang ermuntert seine Präsentation durch den baden-württembergischen Umweltminister Dr. Erwin VETTER, mehr noch dessen kluge und Mut zusprechende Rede vor etwa 300 Anwesenden am 30.9.1991 in Stuttgart. Da waren doch teils ganz andere Töne zu hören, als man sie üblicherweise von Politikern gewohnt ist, auch von Umweltministern: ob ihr wohl Taten, langfristig wirksame Konsequenzen, folgen werden? Ein gutes Omen: German KRIEGLSTEINER strahlte in Stuttgart einen Optimismus aus, wie ich ihn bei ihm seit Jahren nicht mehr erlebt habe!

Der Atlas bietet eine Plattform zur Bewertung der jetzigen Bestandsituation. Die wissenschaftliche Arbeit und die Auswertung auf der Basis der gesammelten Befunde werden weitergehen müssen, denn die durch menschliche Eingriffe bewirkten, beklagenswerten Verluste, Verlagerungen und Fluktuationen unter den Großpilzen müssen uns allen Ansporn sein, mehr als bisher für den Erhalt des verbliebenen Reichtums an Arten und Biozönosen zu tun. Wir alle sind jetzt in die Pflicht genommen, keiner kann sich mehr billig herausreden!

98,00 DM sind für über 1 000 Seiten geballter Information wirklich geschenkt. Die als Mitarbeiter aufgeführten Personen erhalten auf diesen stark subventionierten Preis sogar noch 30 % Nachlaß. Der Atlas ist ganz gewiß eine gute Geschenkidee; denn abgesehen vom wissenschaftlich und naturschutzpolitisch nicht hoch genug zu veranschlagenden Wert der beiden Teilbände besticht er insgesamt durch seine ästhetische Aufmachung und eine interessante "Pilz-Ikonographie". In ihr werden sechs ganzseitige Farbtafeln von Pilzen geboten, darunter zwei frühesten wissenschaftlichen Pilzzeichnungen: entstanden um 1570, gemalt von Dieter van der BORCHT unter Anleitung von Carolus CLUSIUS! Sie wurden erst vor kurzem in der Bibliothek der Universität Krakau aufgefunden. Das Land Baden-Württemberg sicherte sich das Erst-Reproduktionsrecht im bundesdeutschen Pilzatlant und widmete die beiden Tafeln der DGfM und ihrem rührigen Vorsitzenden.

Wer glaubt, KRIEGLSTEINER könne sich nun endlich zur Ruhe setzen

oder doch wenigstens etwas zurückstecken, den belehrt das Geleitwort des Ministers (s.S. VI) eines anderen: Ab 1993, sobald Teil II des Atlas (Ascomyceten) abgeschlossen sein wird, soll er die Bearbeitung einer neuen, reich illustrierten und modernen Anforderungen des Artenschutzes entsprechenden mehrbändigen "Pilzflora von Baden-Württemberg" in Angriff nehmen. Damit wird er wohl für sein Leben 'ausgebucht' sein. Warum sollte er aber diese ehrenvolle Aufgabe nicht annehmen, die ihm doch wie keinem anderen auf den Leib geschneidert ist?

Ewald Kajan

Programm

Begrüßung	Dr. Oskar Sebald in Vertretung des Direktors des Staatl. Museums für Naturkunde
Die «Vergessenen» der Natur	Pilze Dr. Erwin Veller Minister für Umwelt
Bücher zum Artenschutz Der neue Weg von Baden-Württemberg	Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Haber ehem. Vorsitzender des Rats von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesrepublik Deutschland
Der Pilzalltag Eine neue Grundlage für Schutz und Pflege der Natur	Prof. Dr. Günther Reichelt Stiftungsrat der Stiftung Naturschutzfonds
Die Bedeutung des Pilzalltags für künftige Rote Listen gefährdeter Pilzarten	Prof. Dr. Wulfard Winterhoff Fachbeirat für Naturschutzfragen der Deutschen Gesellschaft für Mykologie
Wandel und Beständigkeit der Areale ausgewählter Großpilzarten in Deutschland (Dia-Vortrag)	German J. Krieglsteiner Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Mykologie
Schlußwort	Roland Ulmer Verleger
Anschließend	Stehempfang

Adalbert Ricken-Preis für Axel Schilling und Klaus Siepe

Auf der Generalversammlung der Deutschen Gesellschaft für Mykologie 1985 zu Wölmersen regte der 1. Vorsitzende German J. KRIEGLSTEINER an, künftig Nachwuchstalente unter den Amateur-Mykologen der Gesellschaft mit der Verleihung des Adalbert Ricken-Preises zu fördern. Er sollte jenen Amateur-Mykologen unter 45 Jahren zuerkannt werden, die "als nicht gelernte Fachwissenschaftler mittels eigenständiger und origineller Arbeiten zur Floristik, Morphologie, Chorologie, Ökologie oder Taxonomie der Großpilze sowie zur Erhebung und Verarbeitung wissenschaftlicher Daten Impulse für die Erweiterung unseres Wissens zu geben imstande sind".

1987 wurden die Herren Manfred ENDERLE aus Leipzig und Jürgen HÄFFNER aus Mittelhof ausgezeichnet, 1989 Hans BENDER aus Mönchengladbach. Im Oktober 1991 zeichnete der Vorstand der DGfM auf der Generalversammlung in Helmstedt Axel SCHILLING/Bremen und Klaus SIEPE/Velen "wegen ihrer unbestreitbaren Verdienste um die deutsche Amateur-Mykologie" aus. Es wurde damit einem schriftlichen Antrag stattgegeben, den die APN und die AMU (Arbeitsgemeinschaft Mykologie Ulm) eingereicht hatten.

Die beiden Preisträger waren persönlich anwesend. KRIEGLSTEINER gratulierte ihnen unter großem Beifall des Plenums und überreichte ihnen je eine Urkunde und einen Geldpreis. Er hoffe, diese Auszeichnung werde den beiden ein weiterer Ansporn für ihre Arbeit sein.

Axel SCHILLING, geb. am 03.11.1949, ist uns längst kein Unbekannter mehr. Er trat mit guten Veröffentlichungen hervor, war wissenschaftlicher Mitarbeiter der DGfM und ist jetzt Mitarbeiter beim Niedersächsischen Landesverwaltungsamt Hannover im Bereich Botanik-EDV. Er zeichnet für die Software "Pilzkartierung 2000 - Eingabe und Auswertung von Pilzfunden" verantwortlich.

Das APN-Mitglied Klaus SIEPE, geb. am 15.10.1949, hat sich seit geraumer Zeit als Mitautor von Büchern sowie als Verfasser wichtiger und gern gelesener Aufsätze nicht nur in den APN-Mitteilungsblättern, sondern darüber hinaus in "Natur und Heimat", in der "Zeitschrift für Mykologie" sowie in "Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas" hervorgetan. Die APN gratuliert beiden Preisträgern und wünscht ihnen für die Zukunft alles Gute!

Ewald Kajan

Bericht über die

21. Mykologische Dreiländertagung

vom 13.-19. Oktober 1991 in Helmstedt/Niedersachsen

HEINZ EBERT

Kierweg 3
D(W)-5569 Mückeln

Die Tagung stand unter dem Motto "Erstmals in Niedersachsen": es hatte nach dem Zweiten Weltkrieg bisher weder eine Veranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Mykologie noch eine mykologische Dreiländertagung in diesem Bundesland gegeben, und dies, obgleich die abwechslungsreichen Gegenden rings um Helmstedt, so Lappwald, Dorm, Elm und Asse, auch der weiter entfernte Harz, längst als günstige Pilzsammelgebiete bekannt waren.

Die Deutsche Gesellschaft für Mykologie hatte die Organisation der Dreiländertagung an die Pilzkundliche Arbeitsgemeinschaft Braunschweig vergeben, zu Händen von Monika und Harry ANDERSSON. Da der Unterzeichnete selbst schon eine solche Tagung zu leiten hatte, kann er leicht ermesen, welche umfangreichen und zeitraubenden Vorbereitungen zu leisten waren, damit die Veranstaltung programmgemäß beginnen und ordnungsgemäß abgewickelt werden konnte.

Das Tagungsbüro war schon am Morgen des 13. Oktober geöffnet. So konnte man bequem die Formalia erledigen, die ansprechenden Unterkunftsräume im Tagungsheim der "Politischen Bildungsstätte" e.V. Helmstedt beziehen, seinen Arbeitsplatz einrichten und eine erste kurze Exkursion in den nahen Wald unternehmen.

Der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM), Oberstudienrat German J. KRIEGLSTEINER (Schwäbisch Gmünd), hatte bereits am Nachmittag eine ausgiebige Pressekonferenz und ein längeres Rundfunk-Interview gegeben. Am Abend begrüßte er im Juleum, der Aula der ehemaligen Universität Helmstedt, fast 100 Tagungsteilnehmer. Es waren Mykologen und Pilzfreunde aus der Schweiz, Österreich und beiden Teilen Deutschlands gekommen, dazu aus Schweden, Finnland, ja sogar aus Großbritannien und Ungarn. Auch Naturschützer und Politiker waren anwesend, allen voran Landrat EVERS und der Schirmherr der Tagung, O. LÜDERWALDT, Leitender Ministerialrat im

Niedersächsischen Umweltministerium. Der Landrat ging in seinem Grußwort auf Geschichtliches und Sehenswertes im Raum Helmstedt ein, während der Ministerialrat die Grüße der Landesregierung überbrachte und ausführlich auf die Bedeutung von Floristik und Kartierungsarbeit für den praktischen Naturschutz hinwies.

KRIEGLSTEINER wies auf den 70. Todestag des wohl bedeutendsten deutschen Amateur-Mykologen zu Beginn dieses Jahrhunderts hin: 1921 verstarb Pfarrer Dr. h.c. Adalbert RICKEN aus Lahrbach bei Tann in der Rhön. Er ist bis heute in Mykologenkreisen weit über Deutschland hinaus hoch geschätzt, vor allem durch sein epochemachendes zweibändiges Werk über "Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und angrenzender Länder, besonders Österreichs und der Schweiz". Die DGfM stehe "noch heute gern und bewußt in seiner Tradition, die uns keineswegs beengt, sondern vielerlei Entwicklungen offenhält..". Da seine Sammelgebiete nun wieder mitten im geeinten, freien Deutschland liegen, regte KRIEGLSTEINER an, dort zu RICKENS Gedächtnis bald eine Tagung zu veranstalten.

Der Vorsitzende berichtete weiter, im Todesjahr Adalbert RICKENS, und zwar im August 1921, hätten sich die Mykologen und Pilzkenner Deutschlands in Nürnberg versammelt, um eine Gesellschaft für Pilzkunde zu gründen. Um die programmatischen Vorstellungen der dort Anwesenden deutlich zu machen, zitierte KRIEGLSTEINER mehrere Passagen aus dem 1. Jahrgang (1922, Heft 1) der "Zeitschrift für Pilzkunde". Am 13. Juli 1922 wurde in Würzburg die erste Satzung beschlossen. Leider war aber der Gesellschaft kein langes Glück beschieden, denn 1933 übernahmen die Nationalsozialisten die Gewalt in Deutschland und überzogen ab 1939 große Teile Europas mit ihrer Schreckensherrschaft. Geschäftsführer der DGfP war damals Franz KALLENBACH aus Darmstadt, weit bekannt als der Autor des leider unvollendet gebliebenen Tafelwerkes "Die Röhrlinge", welches 1936 in Leipzig als Band I der "Pilze Mitteleuropas" erschien. Mitsamt seiner Frau, einer exzellenten Aquarellistin, kam KALLENBACH kurz vor Kriegsende in Darmstadt im alliierten Bombenhagel ums Leben.

Die Nachkriegsgeschichte ist leidlich bekannt. 70 Jahre nach ihrer Gründung konnte die Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde - sie nennt sich seit der Tagung 1977 in Tübingen "Deutsche Gesellschaft für Mykologie" - endlich wieder eine gesamtdeutsch veranstaltete mykologische Tagung ausrichten. Unter großem Beifall dankte KRIEGLSTEINER dem Ehepaar H. u. M. ANDERSSON für die geleistete Vorarbeit und die vielen Mühen, die es zum Gelingen der Tagung auf

sich genommen hat. Dann gab Prof. Dr. D. BRANDES, Geobotaniker und Leiter der Bibliothek der Technischen Universität Braunschweig, anhand von Farblichtbildern eine spannende Einführung in die "Geologie und Vegetation der Exkursionsgebiete".

Am Montag und Dienstag waren vormittags, am Mittwoch nachmittags Halbtags-Exkursionen angesagt, eine Ganztags-Exkursion am Freitag. Gleich nach dem Frühstück ging es in bis zu acht Gruppen in die nähere Umgebung von Helmstedt, links und rechts der ehemaligen Grenze BRD/DDR. Alle Exkursionen, auch die der folgenden Tage, waren bis ins Detail hervorragend durchorganisiert, und die Durchführung klappte "wie am Schnürchen"; selbst der Wettergott war wenigstens bis zum Donnerstag gnädig. Einige Exkursionen gingen weiter hinein nach Sachsen-Anhalt, andere in Elm, Dorm und Lappwald. Mit Hilfe einer ansprechenden Informationsschrift und allerlei Prospekten wurde jeder Teilnehmer optimal in "seine" Exkursionsgebiete eingeführt.

Nachmittags gab es jeweils viel zu mikroskopieren, zu herbarisieren und zu kartieren. Die Ausstellungen der Funde waren gut bestückt, bekannte Pilzkenner referierten an den Tischen über seltene, kritische oder ökologisch interessante Arten, und es gab bis in die späten Nachtstunden viel zu diskutieren und Erfahrungen auszutauschen. Denjenigen, die nicht ständig fachsimpeln wollten, bot ein ausgewogenes Beiprogramm mancherlei Anregungen: man konnte Pilzaquarelle bewundern, eine Ausstellung zum Leben der Pilze besichtigen, eine Demonstration "Mikroskopie" erleben, an einer Stadtführung Helmstedt teilnehmen u.a..

Die Ganztags-Exkursion am Freitag in den Ostharz, in die Naturschutzgebiete Bode-, Ilse- und Elendstal, fiel dann jedoch weitgehend "ins Wasser": Ein kalter Dauerregen verhinderte längere Studien im Freien ebenso wie eine "nichtmykologische Wanderung zum Brocken", so daß wir uns die meiste Zeit im Bus und in Cafés aufhielten.

An den beiden ersten Abenden gab es jede Menge interessanter Vorträge, so über "Pilze an Nutzpflanzen", "Rindenpilze Südniedersachsens", "Myxomyceten", "Zum Stand der Pilzkartierung in Deutschland und Europa", "Pilzschutz und Rote Listen in Niedersachsen" und "Der Gattungsbegriff in der Mykologie von Tournefort bis zur Gegenwart".

Da für Mittwochnachmittag auch ein Besuch des Kraftwerks Buschhaus

der Braunschweigischen Kohlen-Bergwerke AG auf dem Programm stand, wurden anstelle von Exkursionen schon vormittags Referate geboten. Diese fanden parallel in zwei Sälen statt. Die Wahl, welches Thema man hören wollte, fiel nicht leicht: "Ciboria geminicola auf Eichengallen und andere Sclerotiniaceae" oder "Die terrestrischen Stachelpilze Ostdeutschlands", "Schwermetallbelastungen von Pilzen unter besonderer Berücksichtigung der Funde in Sachsen-Anhalt" oder "Screening von Pilzen außergewöhnlicher Standorte auf biotisch wirksame Sekundärmetaboliten", "Sporenanalyse bei Pilzvergiftungen" oder "EDV-Kartierung und EDV-Gattungsschlüssel"??

Gespannt erwartete ich die Mitglieder-Hauptversammlung der DGfM am Nachmittag des 17. Oktober, wurde sie doch erstmals gesamtdeutsch durchgeführt. Die Niederschrift der letzten Generalversammlung am 23.9.1989 in Herrsching/Ammersee verlas der inzwischen vom Vorstand neu bestellte Schriftführer Dr. Dieter SEIBT aus Rödermark, da der bisherige Schriftführer der Gesellschaft, Herr Friedrich KAISER (Fürth), im Januar 1991 verstorben war.

Dann gab der Vorsitzende einen ausführlichen Bericht über die vielen wissenschaftlichen und naturschutzpolitischen Aktivitäten und Vorhaben der DGfM. Schon vor der offiziellen Wiedervereinigung Deutschlands hätte er auf der "6. Internationalen mykologischen Vortrags-Veranstaltung der DGfM" an der Pädagogischen Hochschule zu Schwäbisch Gmünd am 9. und 10. Juni 1990 unter den fast 100 Teilnehmern 14 Vortragende aus neun europäischen Ländern begrüßen können, darunter drei Fachleute aus dem Osten Deutschlands. Spätestens seit dieser Zeit hätten sich die Arbeitsgemeinschaften und Einzelmitglieder der DGfM wie die mit ihr liierten regionalen Pilzvereine um immer bessere Kontakte zwischen west- und ostdeutschen Pilzfreunden und Mykologen bemüht. Da nun die Einheit politisch geschafft sei, dürfe einem organisatorischen Zusammenwachsen pilzkundlich Interessierter in West und Ost nichts mehr im Weg stehen.

Da die Leistungen einer wissenschaftlichen Gesellschaft stets in Kontext zu ihrer Satzung zu beurteilen sind und sich Vorstandschaft wie Mitglieder an ihren konkreten Thesen zu orientieren und zu messen haben, verlas KRIEGLSTEINER (in erster Linie zur Kenntnisnahme der ostdeutschen Neumitglieder) § 2 ("Zweck und Aufgaben") der Satzung in der Fassung von 1987. Dann führte er aus:

Von wohl keiner anderen mykologischen Gesellschaft sei die Förde-

rung und Herausgabe fach- und populärwissenschaftlicher, grundlegender wie weiterführender Arbeiten und Konzeptionen in den vergangenen Jahren ähnlich resolut vorangetrieben worden. Die Palette erstreckte sich von regionalen und nationalen Checklisten und Karteen sowie Computerprogrammen (zur Erfassung, Speicherung und Verarbeitung chorologischer und ökologischer Daten) über Kompendien und monographische Arbeiten bis hin zu Bestimmungsschlüsseln, nicht zuletzt Atlanten und Roten Listen gefährdeter Arten. Eben sei Teil 1 (Basidiomyceten) des "Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West)" erschienen. Allen, die am Zustandekommen dieses bisher weltweit einmaligen Gemeinschaftswerkes mitwirkten, sei ein herzlicher Dank gesagt, verbunden mit der Bitte, an der Erfassung der Ascomyceten und am "ökologischen Kartierungsprogramm 2000" mit demselben Durchhaltevermögen mitgestalten zu wollen. Inzwischen seien 60 PC-Programme im Umlauf, und die Kartierer arbeiteten gern damit. Bis spätestens Mitte 1992 werde ein erstes gesamtdeutsches Projekt realisiert: die "Rote Liste der gefährdeten Großpilze Deutschlands".

Die DGfM und ihre regionalen Arbeitsgemeinschaften bzw. Arbeitskreise haben im Berichtszeitraum verstärkt öffentliche Kongresse, Symposien, Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen durchgeführt. Als eines der jüngsten Beispiele wurde die Ausrichtung der einwöchigen 9. Internationalen Cortinarienagung im September 1991 in Hornberg erwähnt. Darüber hinaus seien Führungen, Ausstellungen, eine Reihe hochqualifizierter Aus- und Fortbildungsveranstaltungen und eine Vielzahl sonstiger Zusammenkünfte von Vereinsangehörigen durchgeführt worden. Auch Vorstand und Beirat der DGfM hatten mehrfach getagt. Für 1992 ist in Schwäbisch Gmünd eine außerordentliche Mitgliederversammlung vorgesehen, verbunden mit einer Vortragsveranstaltung, auf der die Fachbeiräte der DGfM Referate über Ergebnisse ihrer Arbeit vortragen werden.

Es seien verstärkt junge qualifizierte Leute zu ermuntern, sich in die Pilzkunde und Mykologie einzuarbeiten, Referate und Diavorträge auszuarbeiten und abzuhalten, Führungen zu übernehmen, Daten zusammenzustellen und eigenständig Aufsätze zu fertigen. Nicht zuletzt werde auch in diesem Jahr wieder der "Adalbert Ricken-Preis" für entsprechende Leistungen jüngerer Amateur-Mykologen vergeben.

Zur Zeitschrift für Mykologie führte KRIEGLSTEINER aus, im Frühjahr 1991 seien aus Leserkreisen schriftliche Stellungnahmen eingegangen, die deutlich machen, daß es bei der seit 15 Jahren schwe-

lenden Kritik an Heft 2 nicht so sehr um einzelne Aufsätze und um Details, sondern um konzeptionelle Grundpositionen gehe. Das Problem sei jedoch inzwischen erledigt, da die Schriftleiter bereits ab 1991 beide Hefte gemeinsam herausbrächten. Es werde keine divergent gestalteten Hefte der Z. Mykol. mehr geben. In Absicht, vor allem den Pilzsachverständigen in West und Ost sowie den Arbeitsgemeinschaften und Kartierern, nicht zuletzt den jüngeren und neuen Mitgliedern Hilfestellungen zu geben, seien 1991 erstmals die "DGfM-Mitteilungen" als Beilage zur Z. Mykol. herausgekommen und sehr gut aufgenommen worden.

Zuletzt ging der Vorsitzende auf noch anstehende Fragen ein: Dringend zu verbessern seien die Mitgliederwerbung und Mitgliederbetreuung, die interne wie die öffentliche Informations- und Fortbildungs-, vor allem aber die Jugendarbeit. Der Vorstand müsse durch je einen engagierten Jugend- und Pressewart erweitert werden. Auch seien Beauftragte für Fortbildung und für Pilzberaterfragen zu ernennen. Wenn die DGfM nun schon doppelt so viele Mitglieder habe wie noch vor zehn Jahren, so müsse sie auch dafür sorgen, daß sich diese verstanden und betreut wüßten. Das alles koste allerdings weit mehr Zeit und Energie, als es den bisherigen Funktionsträgern auf Dauer zuzumuten sei. Der nächsten Generalversammlung werde er daher eine entsprechende Satzungsänderung vorschlagen.

Weiter seien künftig verstärkt Kurse zur Aus- und Fortbildung von Speisepilzsammlern und Waldläufern zu Pilz Kennern, Pilzberatern und Marktkontrolleuren anzubieten: Nur durch gezielte Weitergabe seines Wissens könne man neue Interessenten, Mitglieder und Mitarbeiter werben. Neben Hornberg und Laasphe seien weitere Ausbildungsstätten nötig, mindestens je eine weitere in Ost- und in Norddeutschland. Und überdies dürfe die DGfM ihre Pilzberater auch in juristischen Fragen nicht sich allein überlassen.

Nach der Diskussion des Berichtes erläuterte der Schatzmeister die finanzielle Situation der Gesellschaft. Es folgte Entlastung des Vorstandes. Dann wurden Satzungsänderungen beraten und beschlossen. Zur Neuwahl des Vorstandes schlug man mich als Wahlleiter, die Herren GRAUWINKEL (Bremen) und RICHTER (Magdeburg) als Beisitzer vor. Die bisherige 2. Vorsitzende, Frau Prof. Dr. R. SEEGER, kandidierte nicht mehr für ihr Amt.

Erster gesamtdeutscher Präsident der DGfM ist der bisherige Vorsitzende German J. KRIEGLSTEINER. Es werden ihm zwei Stellvertreter zur Seite stehen: Dr. Heinrich DÜRFELT (Halle) und Dr. Helmuth

SCHMID (Eching b. München). Wiedergewählt wurden auch der Schriftführer und der Schatzmeister. Da eine formal gültige Beschlusfassung über die Erweiterung des Vorstandes der außerordentlichen Generalversammlung am 23. Mai 1992 vorbehalten bleibt, konnten Dr. SCHMID und die Beisitzer Georg MÜLLER (Ganderkesee, Informations- und Pressewart), Peter KETH (Worms, Jugend- und Nachwuchsfragen) sowie Werner NAUSCHÜTZ (Berlin-Ost, Pilzsachverständige) nur provisorisch gewählt werden.

Einige Mitglieder des Fachbeirats scheiden aus. Neu gehören ihm an: Herr Dr. D. BENKERT (Ostberlin), Frau Dr. I. DUNGER (Görlitz) und Herr Hans-Dieter ZEHFUSS (Pirmasens). Den Adalbert Ricken-Preis für "eigenständige und originäre Verdienste um die deutsche Amateur-Mykologie" überreichte der Vorsitzende unter großem Applaus an die Herren Axel SCHILLING (Bremen) und Klaus SIEPE (Velen). Prof. Dr. Heinz CLEMENCON, Universität CH-Lausanne, wurde zum Ehrenmitglied ernannt.

Längere Diskussionen gab es noch einmal zum Thema "Ausbildung, Prüfung und Tätigkeit von Pilzsachverständigen der DGfM". 1993 wird die DGfM vom 6.-10. September auf der Burg Feuerstein in der Fränkischen Schweiz tagen; Ausrichter ist die Abteilung Pilz- und Kräuterkunde der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg.

Jetzt war die Zeit reif für ein zünftiges Kontrastprogramm, und so lud man uns in den "Quellenhof" nach Helmstedt zu einem "kulturell-folkloristischen" Abend ein. Wir waren besonders von den musikalischen und tänzerischen Darbietungen beeindruckt. Auch am Freitag saßen wir noch lange bis in die Nacht hinein bei Bier und Wein zusammen. Das Ende der Tagung war offiziell zwar erst am Samstag nach dem Mittagessen, doch brachen die meisten gleich nach dem Frühstück auf: Die Wege in Deutschland sind halt weiter und länger geworden!

Bleibt der Dank an alle, die zum Gelingen der Tagung beigetragen haben, allen voran Harry und Moni ANDERSSON! Weitere Dankadressen haben die beiden in ihrer Informationsschrift zur Tagung erwähnt. Bleibt die für den Schatzmeister wichtigste Nachricht, daß diese wie alle anderen Tagungen des Jahres keine finanziellen Einbußen bescherten. Da auch der 1991 herausgegebene Verbreitungsatlas der Ständerpilze vollständig mit Fremdmitteln finanziert wurde, kann also die DGfM ihre Netto-Einnahmen wie bisher schwerpunktmäßig für die Gestaltung der Z. Mykol., für Mitgliederwerbung und für die Organisation der Pilzberatung in Deutschland ausgeben.



Termine

1. Halbjahr 1992

- 13.01. APN-Arbeitstreffen (AT) in Krefeld, Pfarrheim St. Norbertus, Blumenstraße; danach alle 14 Tage montags um 19.00 Uhr.
- 25.01. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 27.01. APN/AT. Dia-Vortrag: "Rezente Pilzfunde aus 1991". Pfarrheim St. Norbertus. Referent: F. KASPAREK.
- 10.02. APN/AT. Dia-Vortrag: "Pilzfunde im Herbst 1991". Pfarrheim St. Norbertus. Referent: K. MÜLLER.
- 18.02. Biologische Gesellschaft Essen. Dia-Vortrag: "Impressionen aus Malta. Geschichte und Natur". 19.00 Uhr, Haus der Technik, gegenüber Hbf Essen. Referent: Dr. W. KRICKE.
- 22.02. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 24.02. APN/AT. Pfarrheim St. Norbertus.
 - a) Dia-Kurzvortrag: "Beobachtungen am Wegesrand - Pilze, Pflanzen, Kleintiere". Referent: F. KASPAREK.
 - b) Dia-Vortrag: "Mykologisches 1991". Referent: Th. MÜNZMAY.
- 29.02. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 09.03. APN/AT. Dia-Vortrag: "Die Gattung Mycena". Pfarrheim St. Norbertus. Referent: Th. MÜNZMAY.
- 21.03. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 23.03. APN/AT. Diverse Dia-Kurzvorträge (max. 50 Dias). Pfarrheim St. Norbertus.
- 06.04. Verein der Pilzfreunde Stuttgart e.V. Monatsversammlung und Vortrag: "Ökologische Pilzkartierung". Referent: G.J. KRIEGLSTEINER.
- 04.-05.04. Schwarzwälder Pilzlehre. Pilzberatertreffen in Hornberg. Organisation: W. PÄTZOLD.
- 11.04. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 25.-26.04. Migro-Club-Schule, CH-8500 Frauenfeld. Anleitung zur Pilzzucht im eigenen Haus und Garten. Organisation: W. PÄTZOLD.

- 01.-03.05. Frühjahrsseminar der Interessengemeinschaft Pilzkunde und Naturschutz in Abtsteinach/Odw. Leitung: P. KETH.
- 04.-09.05. Schwarzwälder Pilzlehorschau. Wildkräuter-Seminar. Organisation: W. PÄTZOLD.
- 09.05. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 13.05. VHS Essen, Hollestr. 75, 18.45 Uhr. Dia-Vortrag: "Naturparks in Almeria/Spanien". Referent: W. SIEMS.
- 22.-24.05. Schwarzwälder Pilzlehorschau. Einführung in die Pilzzucht für Hobby-Kultivateure und Nebenerwerbs-Anbauer. Organisation: W. PÄTZOLD.
- 23.-24.05. Außerordentliche Mitgliederversammlung der DGfM und Vortragsveranstaltung in Schwäbisch Gmünd. Organisation: G.J. KRIEGLSTEINER.
- 28.-31.05. Frühjahrs-Seminar für Ascomycetes- und Aphylophorales-Freunde in Hornberg. Organisation: W. PÄTZOLD.
- 30.05. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 31.05. VHS Düsseldorf, 8.00-18.00 Uhr. Orchideenwanderung in der Nordeifel. Fahrt in Pkw-Fahrgemeinschaften. Führung: E. KAJAN.
- 13.06. VHS Düsseldorf, 15.00-18.00 Uhr. Pilzwanderung im Gerresheimer Wald. Führung: E. KAJAN.
- 27.06. APN-Kartierungsfahrt. Näheres wird noch bekanntgegeben.
- 28.06. Biologische Gesellschaft Essen. Wanderung durch den Kettwiger Stadtwald. 9.00 Uhr ab Bhf. Kettwig. Führung: J. PIEPER.

Vorausschau auf das 2. Halbjahr 1992:

- Juli Standortkundliches und pflanzensoziologisches Seminar (Ökologie, Pflanzensoziologie, Geologie, Bodenkunde) in Eppenbrunn bei Pirmasens. Organisation und Leitung: H.-D. ZEHFUSS.
- 27.07. Schwarzwälder Pilzlehorschau. Pilzmikroskopie für Anfänger u. Fortgeschrittene. Organisation: W. PÄTZOLD.
- 03.-08.08. Schwarzwälder Pilzlehorschau. Fortgeschrittenen-Seminar I. Organisation: W. PÄTZOLD.
- 10.-14.08. Schwarzwälder Pilzlehorschau. Fortgeschrittenen-Seminar II. Organisation: W. PÄTZOLD.