

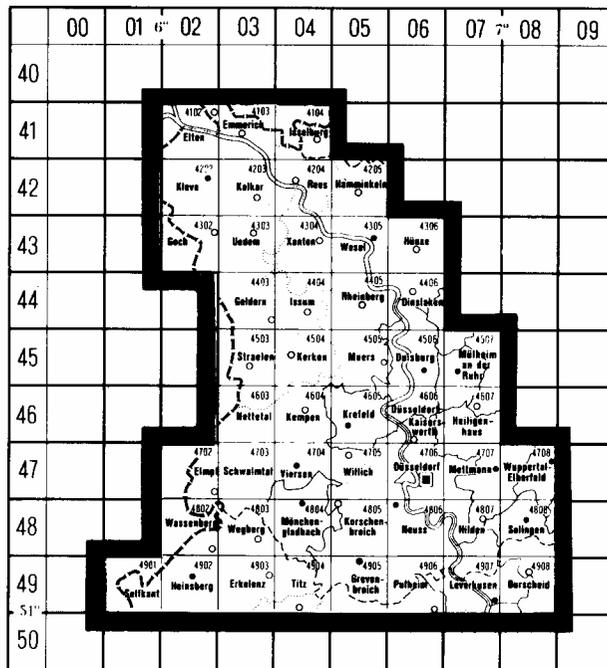
APN

Mitteilungsblatt

der

„Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein“

Jahrgang 2 Heft 2 / D e z. 1984



Beiträge zur Erforschung und Verbreitung heimischer Pilzarten

Inhalt

Seite

	Inhaltsübersicht	65
Kajan Ewald	in eigener Sache ...	66
Kajan Ewald Krieglsteiner German J. Morschek Karlheinz	Pilzporträt Nr. 4: Auriculariopsis ampla (Lev.1848)Mre 1902, das "Judas-Öhrchen", ein in Deutschland seltener Baumsaprophyt	70
Häffner Jürgen	Rezente Ascomycetenfunde	77
Kajan Ewald	Pilzkartierung im Pfälzer Wald	92
Lysek Prof. Dr.rer.nat.Gernot Nordbring-Hertz Doc.Dr.Birgit	Die Biologie nematodenfangender Pilze	99
Ebert Heinz	Eifeltour des Vereins der Pilz- freunde Wissen e.V.	115
Heister Josef	Westerwald-Pilztreff 1984	123
Zielinski Hansgerd	Mykologische Dreiländertagung 1984 in Willisau/Schweiz	125
Quecke Ludwig	APN-Pilzexkursion 1984 zum Ammersee	129
	Pilz-Schmunzelecke	133
	Termine	136

Mitteilungsblatt				Krefeld
APN	2	2	65 - 136	1 9 8 4

In eigener Sache . . .

Änderung der Anschrift

Helmut Vortanz ist zur Lindemannstraße 100 (nicht Lindenstraße) in 4000 Düsseldorf 1 umgezogen.

Druckfehler

Im letzten Mitteilungsblatt der APN, Heft 1/Juni 1984, hatte sich auf Seite 50, fünfte Zeile von unten, ein böser Druckfehler eingeschlichen. Der Name des Wacholderpilzes lautet richtig: Pithya cupressina.

Asado - eine argentinische Grillfete

Tina und Josef Heister hatten die Mitglieder der APN einschließlich „Anhang“ am 26.6.1984 zu einer argentinischen Grillfete in ihr Haus eingeladen. Mit den beiden Gästen German J. und Gerwin Krieglsteiner, die sich anlässlich Kartierungsarbeiten zur Zeit am Niederrhein aufhielten, nahmen schließlich 31 Personen an einer langen Tafel auf gut gepflegtem Rasen Platz.

Fünf verschiedene Sorten Fleisch (1 kg/Person) wurden auf mehreren Feuerstellen nacheinander gegrillt und den Gästen serviert. Eine große und wohltemperierte Getränkeauswahl sowie verschiedene Knabberereien ließen keine Wünsche offen. Kaffee und Kuchen schlossen sich nach argentinischem Brauch, den Josef Heister nach mehrjährigem beruflichen Aufenthalt von dort nach Deutschland mitgebracht hatte, der Grillschlemmerei an. Dazu hatten die Frauen 9 (!!) Kuchen gebacken, denen fleißig zugesprochen wurde.

Zeigte sich Gerwin Krieglsteiner zuvor beim Vertilgen der Grillspezialitäten noch als unübertroffener Meister, so hatte beim Kuchenessen niemand auch nur den Hauch einer Siegeschance gegen Hans Bender. Aber nicht nur diese beiden mußten ihre Gürtel wenig später weiter schnallen ...!

Nach heißen, trockenen Wochen war endlich Regen angesagt, der Wettergott hatte jedoch ein Einsehen. So konnten Gastgeber und Gäste auf dem geräumigen Grundstück, frei von der Enge eines Aufenthaltes innerhalb des Hauses, persönliche Kontakte pflegen und vertiefen, bis dann kurz vor Mitternacht doch noch der Regen zaghaft einsetzte und ein APN-Treffen beendete, dessen fröhliche und harmonische Runde den Wunsch nach Wiederholung im kommenden Jahr laut werden ließ.

Liebe Tina, lieber Josef, noch einmal an dieser Stelle von allen Gästen ein herzliches Dankeschön für die vielen Mühen und die langen Stunden der Arbeit, die Ihr für die Vorbereitung und Durchführung dieses schönen Festes auf Euch genommen habt! Wir wissen dies sehr wohl zu schätzen!

Clitocybe houghtonii in Ausbreitung begriffen?

Im Jahr 1984 konnte Clitocybe houghtonii im APN-Kartierungsgebiet erfreulicherweise verstärkt beobachtet werden. Noch vor zwei Jahren bedeutete der Standort im Monningwald (MTB 4506) Zweitfund für die BRD. Nachdem der Pilz im vergangenen Jahr in nur wenigen Exemplaren frukti-fiziert hatte, trat er in diesem Jahr sehr zahlreich dort wieder auf, und auch seine Standorte hatten sich nach Beobachtungen von K. Müller und mir vermehrt. Darüber hinaus konnte aber auch Josef Heister im Oktober Exsikkate aus dem Höseler Wald (MTB 4607) zum Montagstreffen der APN mitbringen, und schließlich wurde Clitocybe houghtonii kürzlich auch nahe Lüttelforst (MTB 4803) von M. Meusers und H. Bender entdeckt (Dias und Exsikkate Meusers u. Bender). Diesen Standort besuchte ich mit H. Bender am 2.11.84. Am rechten Wegrand standen ca. 30 Exemplare in sehr frischem Zustand. Zwei der vier Exemplare, die ich dem Standort zwecks Exsikkation entnahm, fruktifizierten auf einer Eichelschale.

Mykorrhiza-Pilze - Hilfe für den kranken Wald?

Den im Juniheft 1984 angekündigten Beitrag von Dr. Martina Flick: "Die Mykorrhiza und ihre Entwicklung unter dem Einfluß verschiedener Umweltfaktoren" können wir erst im Juniheft 1985 bringen - dann jedoch nicht in Fortsetzungen, sondern vollständig. In diesem Heft mußte nach der Hauptpilzzeit des Herbstes und den zahlreichen damit verbundenen schriftlichen Beiträgen der Aktualität der Vorrang gegeben werden. Die Forschungsarbeiten bezgl. der Mykorrhiza-Pilze laufen inzwischen bei Dr. Lelley in verstärktem Maße weiter. Sie werden von der APN durch Aufsammlungen in ausgesuchten Schadensgebieten unterstützt. Etwa dreißig Arten bekannter Mykorrhiza-Pilze wurden, einschließlich Badenproben, Dr. Lelley und seinen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt. Aus verschiedenen Gründen war die aufgesammelte Artenfülle in diesem Jahr leider nicht sehr umfangreich. Die APN wird jedoch dieses sicherlich über mehrere Jahre laufende Forschungsvorhaben zukünftig in verstärktem Maße unterstützen. Dr. Lelley, der in dieser Angelegenheit

kürzlich für mehrere Wochen die USA bereiste, will demnächst an einer unserer Zusammenkünfte über seine Eindrücke und den Stand amerikanischer Forschungsarbeiten berichten.

APN-Pilzkartei

Der Bestand der Pilzkartei hat sich im zweiten Halbjahr 1984 um 79 auf nunmehr 581 Arten erhöht. Ein Teil der eingegangenen Meldungen ist noch nicht bearbeitet, einige Angaben stehen noch aus. Besondere Artenfunde des Jahres 1984 sind in der nachfolgenden Aufstellung zusammengefaßt .

Für das Juniheft 1985 ist eine umfassende, informative Darstellung des aktuellen Karteistandes vorgesehen.

Genesungswünsche

Christel Müller und Josef Heister mußten sich leider im abgelaufenen Jahr notwendigen Operationen unterziehen. Die APN wünscht alles Gute zur völligen Genesung.

Weihnachten - Neujahr

Den Mitgliedern und ihren Angehörigen sowie allen Freunden der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein

Frohe Weihnachten

und ein gutes neues Jahr!

Ewald Kajan

PS: Mikrotom zu verkaufen

Bestehend aus: Mikrotom, Messer, Streichriemen, Streichriemen-Paste und Tischhalter. Festpreis: 50,00 DM zuzgl. Versandkosten. Zu erfragen bei der Schriftleitung.

Besondere Artenfunde 1984 im /APN-Kartierungsgebiet:

Pilzname	MTB	Finder	Bestimmer	Abbildung in	Besondere Hinweise
Bolbitius variicolor	4804	Bender H.	Bender H.	Cetto 906	Zweitfund für die BRD
Bolbitius variicolor	4605	Hans	Hans	Cetto 906	Drittfund für die BRD
Phaeomarasmius erinaceus	4702	Meusers S.	Meusers M.	Cetto 1000	Erstfund in NRW
Phylloporus rhodoxanthus	4708	Kajan	Kajan	Dähncke 37	Erstfund APN-Gebiet
Cantharellus friesii	4708	Kajan	Kajan	Dähncke 585	Erstfund APN-Gebiet
Pluteus curtisii	4605	Hans	Kleindienst		
Pulvinula constellatio	4808	Kleindienst	Meusers M.	Cetto 534	Erstfund APN-Gebiet
Sepultaria arenicola	4406	Quecke	Kleindienst	Breitenbach 107	Erstfund APN-Gebiet
Melanoleuca turrita	4607	Müller K.	Krieglsteiner	- Phillips 272	Erstfund APN-Gebiet
Psilocybe rhombispora	4804	Bender H.	Meusers M.	Bresadola 128	Erstfund in NRW
Callistosporium elaeodes	4805	Bender H.	Bender H.	Cetto 912	Erstfund APN-Gebiet
Clitocybe houghtonii	4607	Heister J.	Bender H.	Phillips 50	Erstfund APN-Gebiet
Clitocybe houghtonii	4833	Meusers M.	Meusers M.	Phillips 50	Viertfund für die BRD
Collybia marasmioides	4804	Bender H.	Bender H.	Cetto 110 ?	Fünftfund für die BRD
Psilocybe coprophila	4803	Bender H.	Bender H.	Cetto 1319	Erstfund APN-Gebiet
Haasiella venustissima	4804	Bender H.	Bender H.	MH III 332	Erstfund APN-Gebiet
			Meusers M.		

Pilzporträt Nr. 4:

Auriculariopsis ampla (Lev. 1848) Maire 1902, das "Judas-Öhrchen", ein in Deutschland seltener Baum-saprophyt

1. Zur Nomenklatur:

1848 publizierte der Pariser Arzt und Mykologe J.H. Léveillé (1796-1870) einen selbstgefundenen, becherförmigen Pilz als Cyphella ampla (= wörtlich: Großer Zwergbecher. Kyphos (griech.) = Becher, kyphella = kleiner Becher, Zwergbecher; amplus (lat.) = groß, geräumig, umfangreich). Erst viel später entdeckte man, daß dieser Pilz mit Cyphella digitalis (Alb. & Schw. ex Pers.) Fries, dem "Weißstannen-Fingerhutpilz", keinesfalls verwandt, also in eine andere Gattung zu stellen ist. Während sich die Experten bis heute nicht einig sind, ob sie Cyphella digitalis zu Aleurodiscus (? Peniophoraceae, Corticiaceae) stellen oder als monotypische Sippe der isolierten Familie Cyphellaceae ansehen sollen, wird Cyphella ampla von den meisten modernen Autoren übereinstimmend zu den "phleboïd-corticioiden" Pilzen gerechnet.

Lange meinte man, Cyphella ampla sei nur ein späteres Synonym von Thelephora flocculenta Fries (1828, Elenchus I:184), weshalb Bresadola (in: Fungi polonici, 1908) die Neukombination Cyphella flocculenta (Fr.) Bres. vorschlug. Er gibt als Substrat an: "ad ramos Populi tremulae". Fries selbst hatte jedoch bereits in der "Epicrisis" (1836-38:559) den Namen Corticium flocculentum für die von ihm gemeinte Sippe vorgeschlagen. J. Eriksson und L. Ryvarden (1975) berichteten, daß das von Fries eigenhändig als Thelephora flocculenta im Herbar zu Uppsala beschriftete Exsikkat Corticium evolvens (Fr.) darstellt, und konsequenterweise führen auch W. Jülich und J.A. Stalpers (1980) Thelephora flocculenta Fr. 1828 als eines der vielen Synonyme für Cylindrobasidium evolvens (Fr. ex Fr.) Jülich 1974. Damit kann das Epithet "flocculenta" (vergl. Cytidia flocculenta, wie v. Hoehnel und Litschauer unseren Pilz nennen) nicht verwendet werden.

Aber auch der Gattungsname Cytidia kann hier nicht zur Anwendung kommen, weil das "Judasöhrchen" mit Cytidia salicina (Fr.) Burt. auf Gattungsebene keine Verwandtschaft aufweist.

Schon früh war die äußere Ähnlichkeit mit dem "Judasohr", Hirneola (Auricularia) auricula-judae, aufgefallen; daher hatte L. Quélet (1879, 1888) den Pilz dort untergebracht und ihn zugleich zu Ehren des Erstautors benannt: Auricularia Leveillei! Nach Quélet wächst der Pilz "autumne-hiver, sur lecorce des branches seches, tremble" (Herbst bis Winter, an Rinde trockener Äste von Zitterpappel).

Mit Auricularia oder Hirneola (Phragmobasidiomycetidae) ist das "Judasöhrchen" aber keineswegs verwandt, mikroskopisch viel eher mit Stereum (Burt. hatte es Stereum pubescens genannt), und so hat eigentlich der Franzose R.C.J.E. Maire (1878-1949) das Nomenklaturproblem bereits im Jahr 1902 endgültig gelöst, indem er das erste gültig publizierte Epithet (ampla) mit dem von ihm neu geschaffenen Genus Auriculariopsis (= wie ein Ohrklappenpilz aussehend) zum richtigen Binomen Auriculariopsis ampla (Lev.) Maire verband. Jahn (1971) führt noch den üblichen Namen Cytidia flocculenta, aber spätestens nach der Publikation von Eriksson und Ryvarden (The Corticiaceae of North Europe, III, 1975, S.292 ff.) hätte man den richtigen Namen verwenden müssen und nicht, wie es z.B. Cetto (IV, 1983, Nr.1628) leider immer noch tut, die nötige Richtigstellung ignorieren sollen.

2. Vorkommen:

Der Pilz ist in Süd- und Mitteleuropa weit gestreut und örtlich häufig, aber sehr ungleich verbreitet. Wie Krieglsteiner (1982 in Beiheft 4 zur Zeitschrift für Mykologie) in Wort und Rasterkarte demonstriert, ist es in Deutschland im wesentlichen die "Rheinschiene", wo der Pilz verbreitet und teils häufig ist, von wo aus er in Auenwälder und deren Ersatzgesellschaften ausstrahlt (vor allem Neckar, Main und Nebenflüsse).

Wir geben hier diese Karte ein zweites Mal, weil einige neue Punkte dazu gekommen sind, und zwar sowohl am Ober- als auch am Niederrhein. So haben Kajan und Morschek im niederrheinischen Beobachtungsgebiet unabhängig voneinander zwei neue Fundorte entdeckt (MTB 4505, 4506, 025-030 mNN), jeweils auf abgefallenen Pappelästen, wobei bemerkenswerterweise die dickeren Äste die kleineren Fruchtkörper trugen, und

zwar zwischen Dezember und März. Die abgebildeten Exemplare fand Mor-schek auf 3-4 cm dicken Ästchen.

Auch Schwöbel, Gorholt und Zenker (Ober- und Niederrheingebiet) bezeichnen das "Judasöhrchen" als "Winterpilz"; Bender (Mönchengladbach) fotografierte Funde an Pappelästen schon im Dezember 1978, und Schwöbel, wie auch Krieglsteiner, Matzke et al. (Karlsruhe, Freiburg) sowie Baral (Neckar bei Stuttgart) waren mehrmals im März an Pappel fündig. Doch gelangen Lothar und German J. Krieglsteiner noch am 29. Mai 1980 Funde ganz frischer Exemplare im Main-Taubergebiet, ebenfalls an Pappel.

Je nach Witterung und Lage scheint der Pilz zwei (oder drei?) Mal im Jahr zur Fruchtkörperbildung bereit zu sein: im zeitigen Frühjahr, im Spätfrühjahr-Frühsummer und im Spätherbst. Es hat manchmal den Anschein, daß der Pilz, wenn zwischenzeitliche Fröste sein Fruktifizieren unterbrechen, in der folgenden Warmwetterperiode unbeeinträchtigt weiter wachsen und sporulieren kann.

Nach Norden wird der Pilz rasch selten. In Holland kommt er zwar noch recht gesellig in den dortigen Sanddünen-Arealen vor, wurde auch in Dänemark einige Male gefunden (sowohl an *Populus tremula* als auch an *P. euro-americana*), nicht aber in Norwegen, Schweden und Finnland (vergl. Fehldeutung der Aufsammlung von E. Fries)! über das Vorkommen in Polen, Rußland und anderen Ostblockstaaten ist uns kaum etwas bekannt. Kreisel 1973 (Biographie der Verbreitungskarten von Pilzen, III, S.621) listet lediglich eine regionale russische Kartierung von "Cytidia flocculenta" im Ural (Stepanova 1967) auf. Aber auch in Westeuropa gibt es nur sehr wenige Hinweise in der gängigen Literatur, geschweige gute Abbildungen. Daher sollen unsere beiden Farbaufnahmen anregen, das schöne Pilzchen auch an bisher nicht bekannten Stellen und MTB aufzustöbern - Meldungen bitte an G.J. Krieglsteiner.

3. Kurzanmerkungen zur Morphologie:

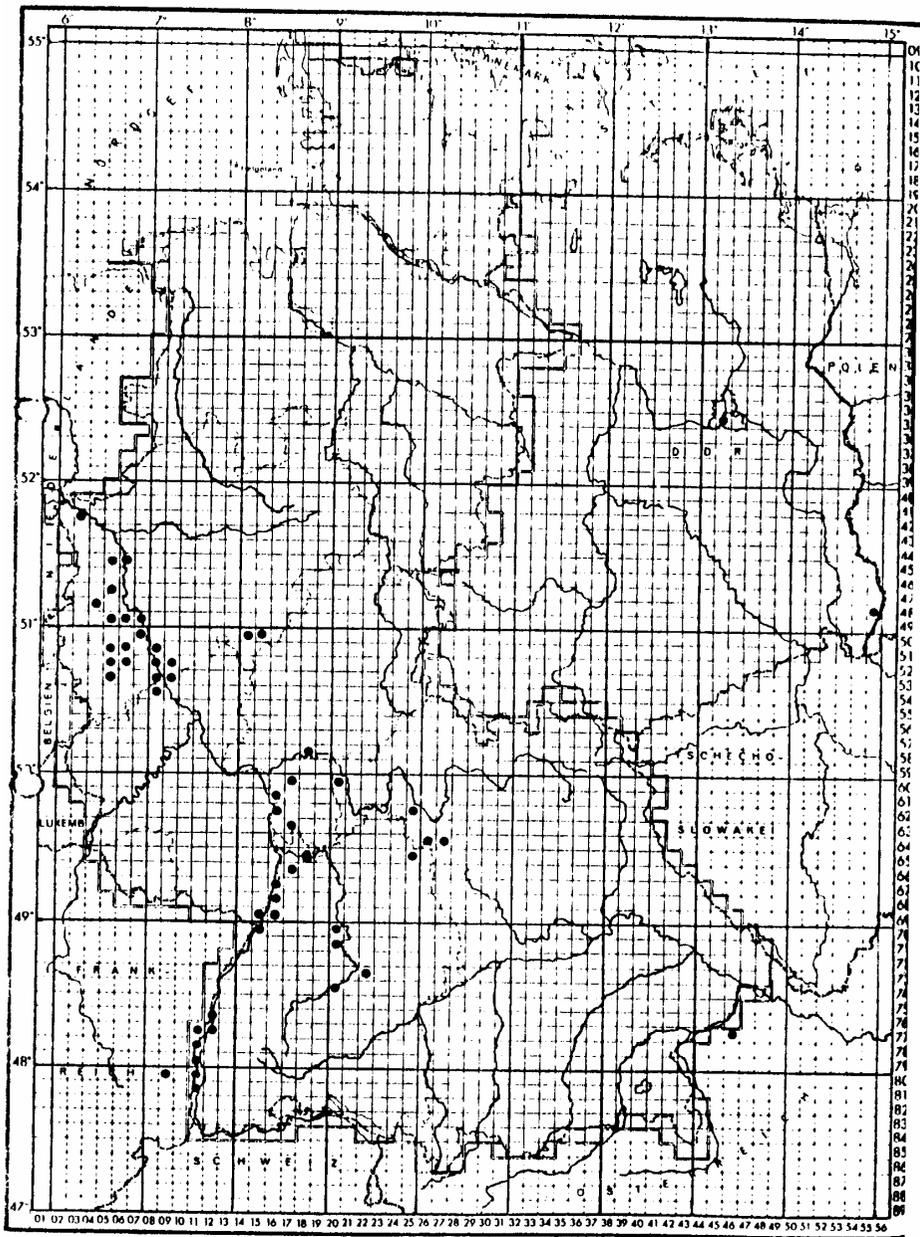
Eine Beschreibung des Pilzes in deutscher Sprache findet man bei H. Jahn (Westfälische Pilzbriefe, 1971), eine ausführliche (mit Schwarzweiß-, Makro- und Mikrobildern) in englisch bei Eriksson & Ryvarden (1975) und eine kurze in italienisch (1983, mit Farbbild) bei B. Cetto, 1984 auch in deutsch (IV, Nr.1628).

Wir können uns daher kurz fassen: nach Beobachtungen von Kajan und Morschek machen die Fruchtkörper eine bemerkenswerte Wandlung durch. Während sie zunächst unter der Lupe als kleine weiße Plüschkügelchen erscheinen, zeigt sich beim Öffnen die braune Hymenialschicht (Abbildung 1), und sie erinnern in diesem Stadium an Becherlinge, an Cyphellen (vergl. Name bei Leveille). Erst später entwickeln sie eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Judasohr (Abbildung 2). Sie stellen dann quasi eine "Miniausgabe von *Auricularia*" dar, nämlich eine *Auriculariopsis*, also ein "Judas-Öhrchen". Doch Vorsicht: diese beiden Arten können im gleichen Biotop und zur selben Zeit gefunden werden, jedoch besiedeln sie verschiedene Substrate; das Judasohr fast immer Hollunder, das Judas-Öhrchen Pappel.

Die Mikromerkmale ähneln, wie schon H. Jahn und andere vor ihm angaben, denen von *Stereum*-Sippen: Trama dicht, +- parallel, mit gelatinösen Hyphen und großen Schnallen; am oberen Rand eine dunkle Corticalschicht aus verklebten, braunen Hyphen, von der aus sich das Tegmentum erhebt.... Basidien etwa 20-30/4-4 µm, mit 4 Sterigmen und basaler Schnalle; Sporen allantoid, farblos, dünnwandig, nicht amyloid, 7,5-10,5(-12)/2-2,5(-3)µm.

Ewald Kajan

German J. Krieglsteiner Karlheinz Morschek



Auriculariopsis ampla



Abbildung 1

Foto: Karlheinz Morschek, Moers

Rezente Ascomycetenfunde

In diesem Aufsatz werden Ascomyceten vorgestellt, die ich durch die Unterstützung der Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein untersuchen konnte, inzwischen liegen zahlreiche Kollektionen vor. Besonders wichtige Funde werden hier ausführlicher behandelt.

Dabei werden zunächst beachtenswerte Arten ausgegliedert, die in anderem Zusammenhang publiziert werden. Zu nennen wären die korrischen Ascomycetenfunde Benders und Gumbingers, worunter sich die seltene, hier unbekannte Aleuria luteonitens befindet. Ebenso bedeutsam sind zahlreiche Funde aus dem Niederrhein zur Gattung Helvella. Sensationell gelang Bender der Nachweis von Scutellinia legaliae Lohmeyer & Häffner (nov. spec. 1983, Westfälische Pilzbriefe, Bd. X-XI, 8a) für Mönchengladbach kurz nach Erscheinen jener Publikation. Es handelt sich um den Zweitfund aus BRD, mit der Einschränkung, daß die Art möglicherweise unter anderem Namen herbarisiert wurde. Diese seltene Art ist m.W. bis zur Fertigstellung dieses Beitrages auch nicht wieder gefunden worden.

Schon an anderer Stelle ist von dem "Ascomycetenparadies Volksgarten" berichtet worden (Häffner, Kotlabaea deformis, Trichophaea abundans, Pycnopeziza sejournei, in: 10 Jahre Arbeitsgemeinschaft Mykologie astwürttemberg, 1974-1984, Bd. 1, p. 133-142). Eine Exkursion mit Familie Bender und M. Gumbinger am 22.5.83 ergab eine reichhaltige Ausbeute, aus der eine Auswahl auf gelistet wird:

Volksgarten Mönchengladbach, MTB 4804: Calocybe gambosa, Scutellinia scutellata, Peziza hortensis, Peziza proteana f. proteana, Peziza cerea, Kotlabaea deformis, Trichophaea abundans, Anthracobia melaloma, Pluteus minutissimus, Volvariella speciosa, Xylaria carpophila, Phaeohelotium umbilicatum.

Willich, MTB 4704:

Omphalina obscurata, Collybia dryophila, Entoloma sericeum, Langermannia gigantea, Pluteus olivaceus (det. Bender).

Bresges-Park Mönchengladbach, MTB 4B05: Sepultaria tenuis. Helvella lacunosa forma sulcata, Peziza limnaea?,



Botryotina ranunculi, Thelephora caryophyllea,
Gloeophyllum trabeum (det. Bender).

Ein weiteres "Ascomyceten-Paradies" begeht regelmäßig Kl. S i e p e in Velen, MTB 4107. Die Landsberg-Allee mit ihrem Er-lenbruchwald ist stets für interessante Schlauchpilze gut. Ein-gehend untersucht wurden: Ascobolus denudatus, Ascotremella faginea, Cheilymenia vitelli-na, Peziza badiocconfusa?, Rutstroemia sydowiana, Trichophaeopsis bicuspis. Von besonderer Bedeutung ist der Fund von Trichophaeopsis bicuspis. Die sehr seltene Art ist erst wenige Male für die BRD nachgewiesen (vergl.: K r i e g l s t e i n e r / S i e p e. Wie häufig ist Trichophaeopsis bicuspis (Boud.)Korf & Erb, "Doppelspitzhaariges Becherchen" in der BRD?, in: über neue, seltene, kritische Ma-kromyce-ten, Z. Mykol. 50(1), 1984, p.77-79).

Die Beschäftigung mit Schlauchpilzen erfordert eine völlig ande-re Methode des Suchens und Bestimmens als die mit Basidiomyce-ten. Nicht nur andere Jahreszeiten - das ganze Jahr ist Saison) - sind zu beachten, auch die „Feldbeobachtung“ ändert sich gründlich. Der Ascomyceten-liebhaber muß allein bleiben, wenn die Pilzfreunde ihren Marathonlauf nach Großpilzen starten. Ihm haben es Böschungen, Gräben, Pflanzenreste aller Art, Erdbewe-gungen, Halden, Lagerplätze und feuchte Stellen angetan, an de-nen er verweilt, um mit „Lupenaugen“ die Umgebung Millimeter für Millimeter durchzuschauen. Die oft winzigen „Kostbarkeiten“ wer-den sorgfältig in Schächtelchen verpackt. Zu Hause unter der Stereo-Lupe und dem Mikroskop wird das „Pilzchen“ ein zweitesmal „entdeckt“. In vielen Stunden am Mikroskop wird das „Innenleben“ dieser Organismen enträtselt. Viel präparativer Aufwand ist nö-tig, um die Schichten zu erfassen. Was folgt, gehört zum Schwie-riqsten. Zur Bestimmung gibt es kein modernes Werk, das einiger-maßen umfassend wäre. Die taxonomischen Neuerungen und Umände-rungen sind in keiner Pilzgruppe häufiger als hier. Eine Unzahl von Einzelaufsätzen, weltweit publiziert in den verschiedensten Sprachen, müssen beschafft und durchgearbeitet werden. So dauert die korrekte Bestimmung nicht selten Monate. Ohne die selbstlose Bereitschaft vieler Pilzfreunde zum Austausch von Literatur wäre häufig nichts zu machen. Etliche hochinteressante Funde bleiben in den Herbarien ungelöst stecken.

Aber genau in diesen Problemen steckt der Reiz der Ascomyceten. Die Vielfalt des mikroskopischen Bildes, die Zähigkeit der Be-stimmungsversuche, die Gewißheit, wenig bekannte Organismen zu studieren, derartige Antriebe führen in die Ascomycetenkunde. Hier eröffnet sich ein breites Feld für den wissenschaftlichen Amateur. Den Arbeitsgemeinschaften sollte es nicht an Mut feh-len, der Beschäftigung mit Ascomyceten mehr Zeit einzuräumen und die winzigen Arten nicht etwa grundsätzlich auszuklammern, aus Angst, den Spezialisten hoffnungslos unterlegen zu sein. Wie oft waren es gerade Amateure, die sich zu Spezialisten entwickelten!

Anmerkung der Schriftleitung:

Die nachfolgenden Beschreibungen der einzelnen Pilzarten sind auf Wunsch des Verfassers dem Schriftbild unseres APN-Mitteilungsblattes nicht angepaßt worden, weil Schriftbild und Zeichnungen dieses Aufsatzes sich seitenweise ergänzen und den persönlichen Stil oder das Erkennungszeichen unseres Freundes Jürgen Häffner darstellen.

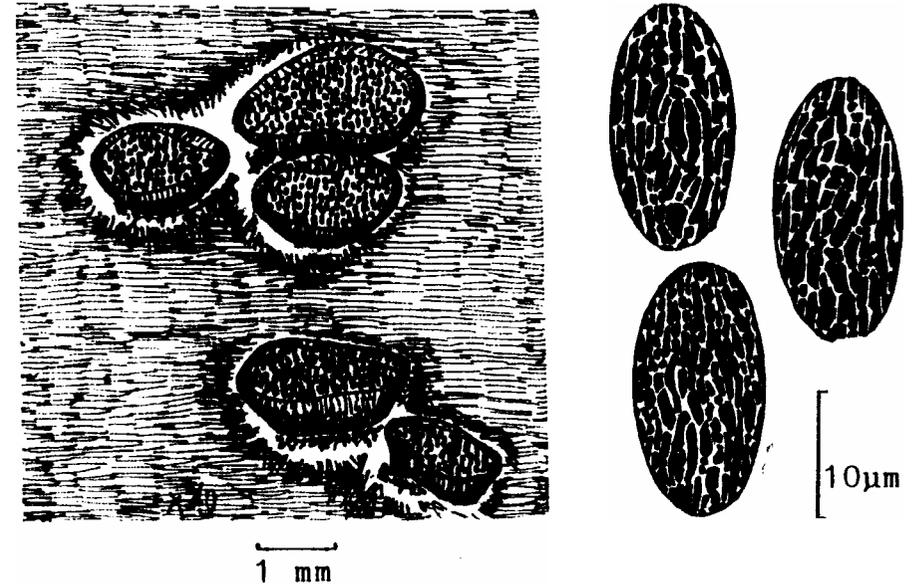
ASCOBOLUS DENUDATUS Fr.

2.10.83 und 2.8.84, Velen, MTB 4107, Landsberg-Allee, Erlenbruchwald mit eingestreuten Pappeln, etc. auf Blätterresten, Erlenkätzchen, Holz, Mulm, Schlamm, gesellig, leg. K. Siepe, det. Häf.

Apothecium erst +kugelig, alsbald becher-, schüsselförmig, verflachend, sitzend, häufig mit weißlichem "Basalfilz", jung gelblich bis gelblichgrün überall, älter mit violetter oder bräunlichem Hymenium durch hervortretende Ascispitzen (Lupe!), Rand nur jung etwas bepodert, alt ±glatt, \varnothing 2-4,5mm; Asci 8-sporig, 170-290/16,5-22,3 μ m), Sporen ellipsoid, 16,9-24,2/9,2-14,3 μ m, reif violett, in Wasser anschwellend (v. Brummelen: bis 30/16 μ m), in KOH entfärbend, ±längsgefurcht mit zahlreichen Anastomosen, Ornament mit Aufblähungstendenz, Paraphysen einfach oder verzweigt, septiert, hyalin, oben von ca 3 auf ca 7 μ m) anschwellend, Spitzen in gelblichen Schleim eingebettet, Excipulum mit textura globulosa, "Basalfilz" aus einem Hyphenkonglomerat, Hyphen hyalin, septiert, 4-6 μ m breit, ins Substrat eintauchend

Anmerkung

Die Gattung ASCOBOLUS ist gut gekennzeichnet durch im reifen Zustand vorstehenden Ascusspitzen (Lupe) und violette bis violettbräunliche Sporen. Meist sind es kleine bis winzige Dungbewohner. Die hier vorgestellte, nicht häufige Art gehört zu den Ausnahmen, da sie nur selten auf Dung, vielmehr auf Blättern, Ästchen, Kompost Erde, Pfählen, Lohe, Wespenwaben, Teppichen wächst. Durch die Arbeit van Brummelens (1967, A World-Monograph of the Genera Ascobolus and Saccobolus, Persoonia Suppl. vol. I, 260pp) sind die Arten am umfassendsten beschrieben. Nach van Brummelen kommen drei Arten in Betracht. A. DEMANGEI scheidet aus wegen eines anderen Sporenornaments. Es bleiben zwei nahestehende Formen A. FOLIICOLA und A. DENUDATUS.

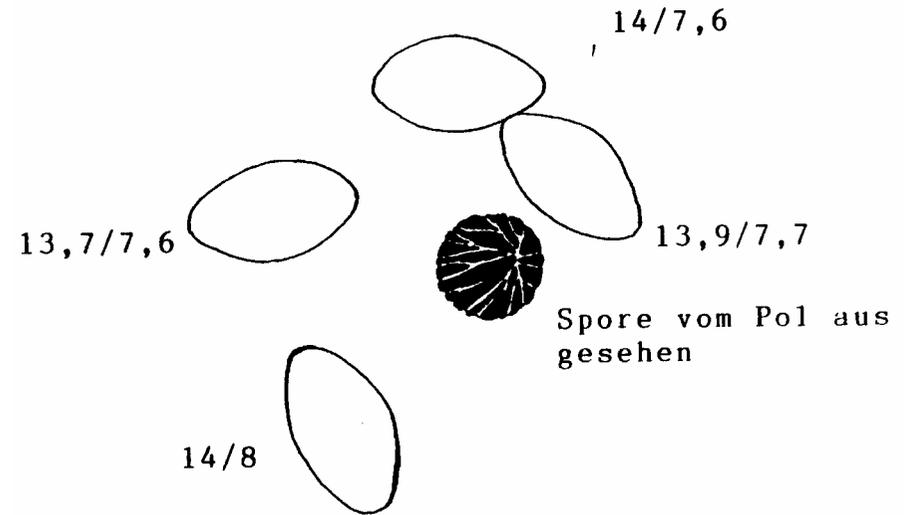
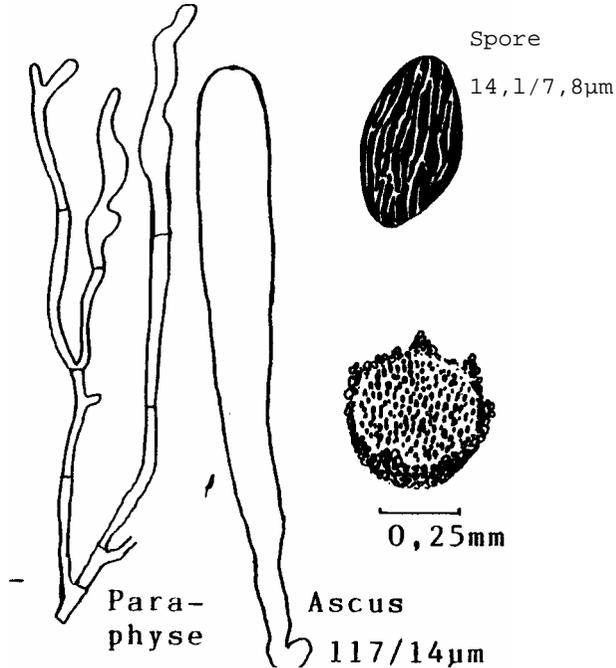


A. FOLIICOLA besitzt einen bleibend kleiigbepuderten Rand und einen abgesetzten Stiel, A. DENUDATUS hingegen wird glattrandig und ist ungestielt. Das Sporenornament variiert bei A. DENUDATUS außerordentlich stark, van Brummelen beschreibt nicht weniger als 4 Typen! Die Ornamente können längsgefurcht-anastomosierend-parallel, längs- bis quergefurcht durchgehend (nicht parallel, nicht anastomosierend), quer-gefurcht-anastomosierend-subparallel oder mit unregelmäßig verteilten kugeligen Anschwellungen zwischen den Furchen ausgebildet sein. Diese Kollektionen weisen längsgefurchte bis leicht quergefurchte, anastomosierende Ornamente vor. Nach van Brummelen müssen weitere Studien die genauere Verwandtschaft von FOLIICOLA und DENUDATUS ermitteln.

30.4.84, MTB 4107, Velen, Landsbergallee. Erlenbruch, 6-7 Fkp. auf Kaninchen-Kot, leg./det. Siepe, rev. Häffner u. Zeichnung Fruchtkörper 0,3-0,8mm Ø, jung gelbgrün, alt etwas bräunend, ungestielt becherförmig, bis 0,5mm hoch, Rand deutlich abgesetzt, Außen-seite (Lupe!) granuliert, mit auffälligen Flocken am Rand gebildet aus Textura-globulosa-Zellen, aus dem Hymenium zahlreiche Asci vorstehend.

Asci (nach Siepe): 116-151/9,8-13,8µm, langgestielt, Basis breit-rund, Sporen subfusoid, erst hyalin, dann mit violetter Ornament: mit engen

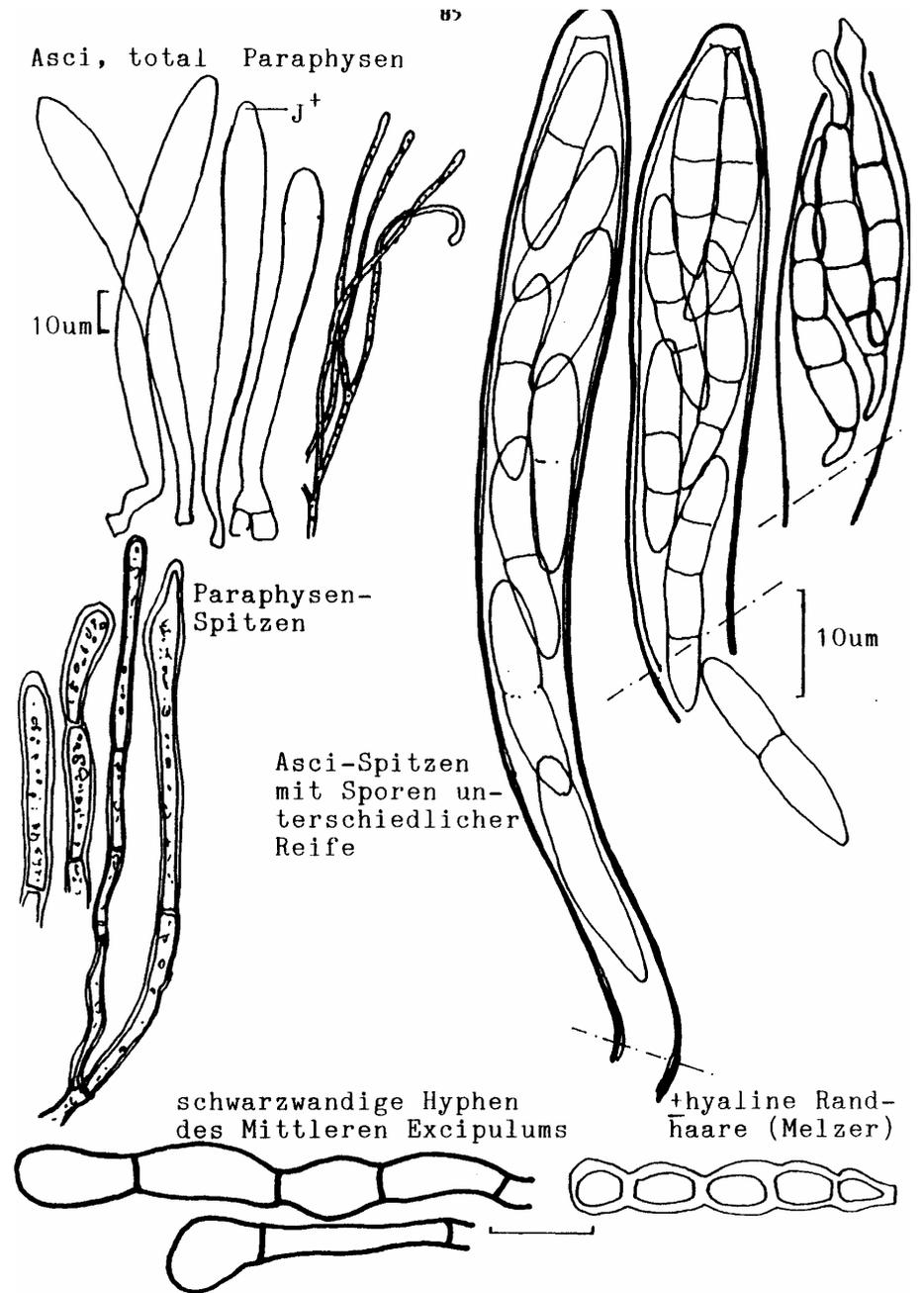
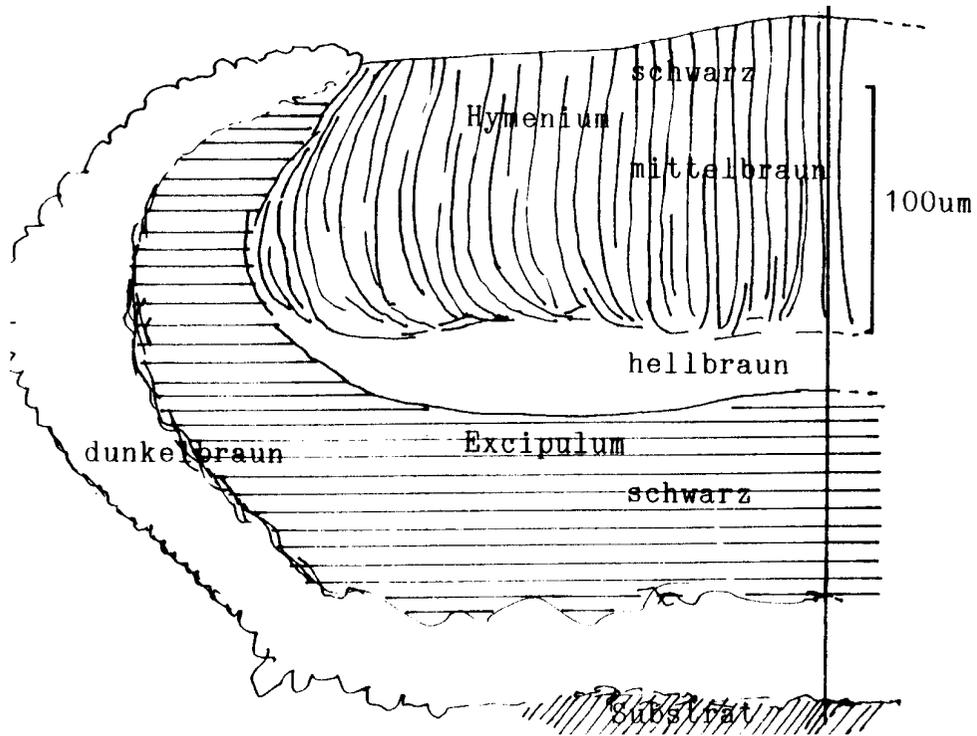
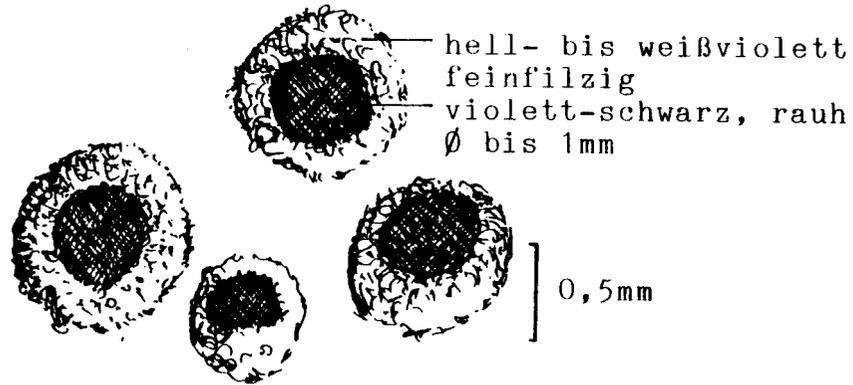
Längsfurchen, gelegentlich (nicht häufig) anastomosierend, nach Siepe 11.3-13,4/6,6-7,8µm eigene Messung (Frischpilze in fortgeschrittener Entwicklung): 13.7-14,1/7,6-8µm (bei 5 freien, reifen Sporen) Paraphysen septiert, verzweigt, unregelmäßig anschwellend, von 3,5 auf 7,5µm



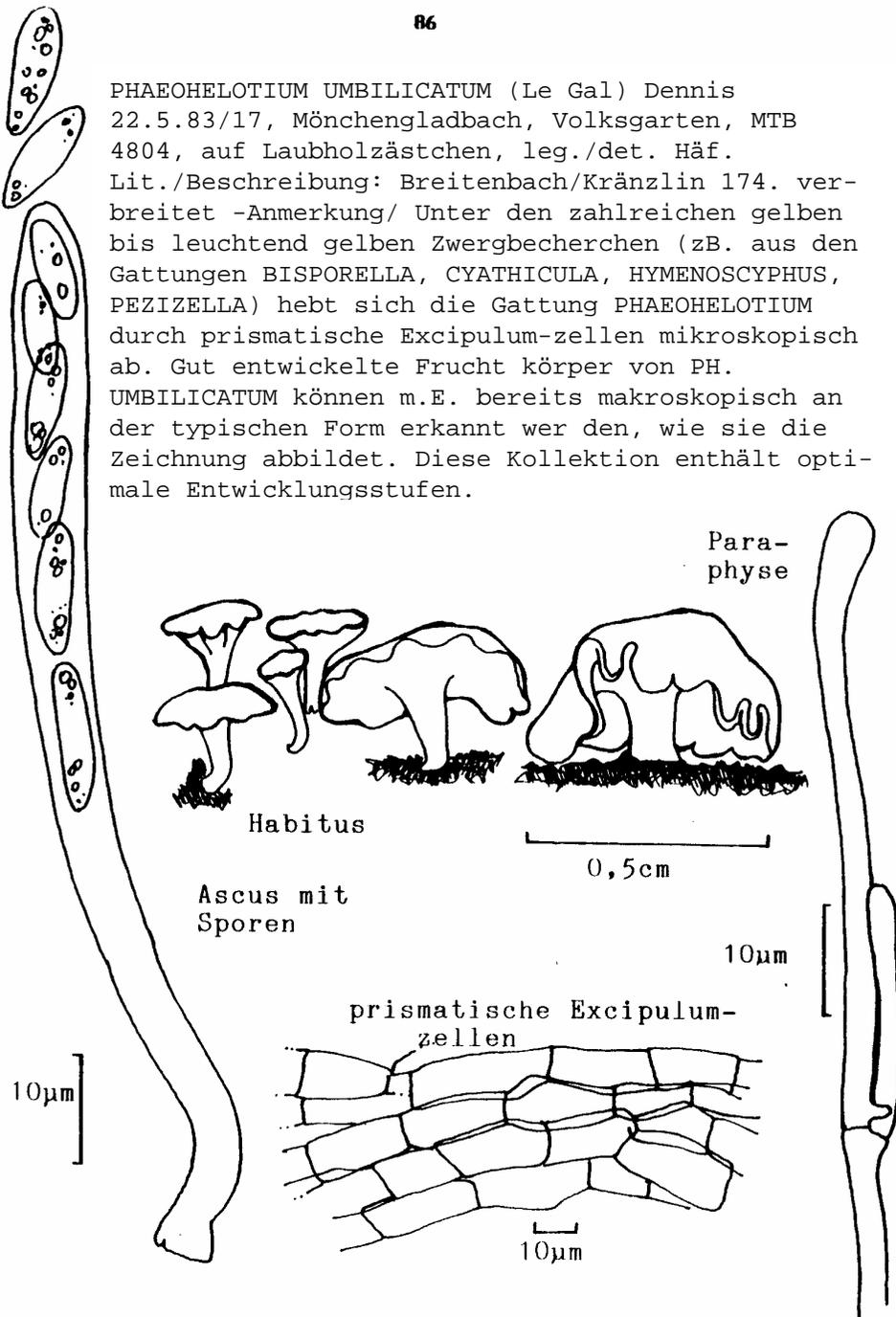
Erstmeldung für Westfalen (?), Lit.: v.Brummelen, A World-Monograph..., p.115-117; Paulsen+Dissing, The Genus Ascobolus in Denmark, Breitenbach/Kränzlin, Pilze der Schweiz, Bd.1, Nr.113.

PATELLARIOPSIS ATROVINOSA (Bloxam) Dennis

8.2.1984, Mönchengladbach, Volksgarten, MTB 4804, leg.
 H.Bender, det. Häf., Dia Bender Lit./Beschreibung: Breitenbach/Kränzlin Nr. 263. Dennis (1978) p.198, Fig. 6E auf Laubholz (Esche?)



PHAEOHELOTIUM UMBILICATUM (Le Gal) Dennis
 22.5.83/17, Mönchengladbach, Volksgarten, MTB
 4804, auf Laubholzästchen, leg./det. Häf.
 Lit./Beschreibung: Breitenbach/Kränzlin 174. ver-
 breitet -Anmerkung/ Unter den zahlreichen gelben
 bis leuchtend gelben Zwergbecherchen (zB. aus den
 Gattungen BISPORELLA, CYATHICULA, HYMENOSCYPHUS,
 PEZIZELLA) hebt sich die Gattung PHAEOHELOTIUM
 durch prismatische Excipulum-zellen mikroskopisch
 ab. Gut entwickelte Frucht körper von PH.
 UMBILICATUM können m.E. bereits makroskopisch an
 der typischen Form erkannt werden, wie sie die
 Zeichnung abbildet. Diese Kollektion enthält opti-
 male Entwicklungsstufen.



Trichophaeopsis bicuspis (Boud.) Korf & Erb

BESCHREIBUNG (von K. Siepe und J. Häffner)

Fruchtkörper gesellig bis vereinzelt, jung becher-
 ,schüsselförmig, alt verflachend mit hochgezogenem Rand,
 1-1,8mm /0; Hymenium grauweiß, eben, glatt; Außenseite
 gleichfarbig, Rand deutlich rötlichbraun gesäumt; mit
 sehr langen, häufig überstehenden, rotbraunen Haaren, über
 die gesamte Außenseite verteilt) stiellos dem Substrat mit
 Anker- und Versorgungshyphen aufsitzend

Die Behaarung zeigt unter Lupe und Mikroskop auffällige
 Besonderheiten. Häufig kommen zweifach zugespitzte Haare
 vor mit seitlicher Anwuchsstelle, ein längerer Schenkel
 nach oben, ein kürzerer im gestreckten Winkel nach unten
 (selten sogar dreischenkellige mit zwei unteren, sich
 spreizenden Schenkeln), rotbraun, dickwandig (bis ca
 4,5µm), häufig septiert, 150-1000µm lang insgesamt, in
 einigen Fällen schollen die Spitzen zu "speers-förmigen
 Nasen" an. Zur Basis hin nimmt die Wandpigmentierung zum
 Teil ab, so daß lichtbraune bis hyaline Haare vom selben
 Typ auftreten. Neben solchen breiten (über 20µm), mehr-
 schenkelligen Formen existieren auch übliche, einschenkelige
 mit starker Basiszelle. Tiefer unten in Basisnähe kommt
 ein weiterer Haartyp vor. Zahlreiche schlanke (ca
 4µm) Haare, fast dünnwandige, gerade bis stark verbogene,
 lang septierte, hyaline bis lichtbraune, an der Spitze
 abgerundete stehen wirr ab, sie gehen schließlich in die
 ähnlichen Versorgungs- und Ankerhyphen über. Zwischen beiden
 Haartypen vermitteln Übergangsformen.

Bei sehr jungen Fruchtkörpern neigen sich die obersten
 Randhaare über dem Hymenium zusammen, eine Tendenz, die
 auch beim Trocknen auftritt; bei ausgewachsenen Becherchen
 stellen sie sich auf.

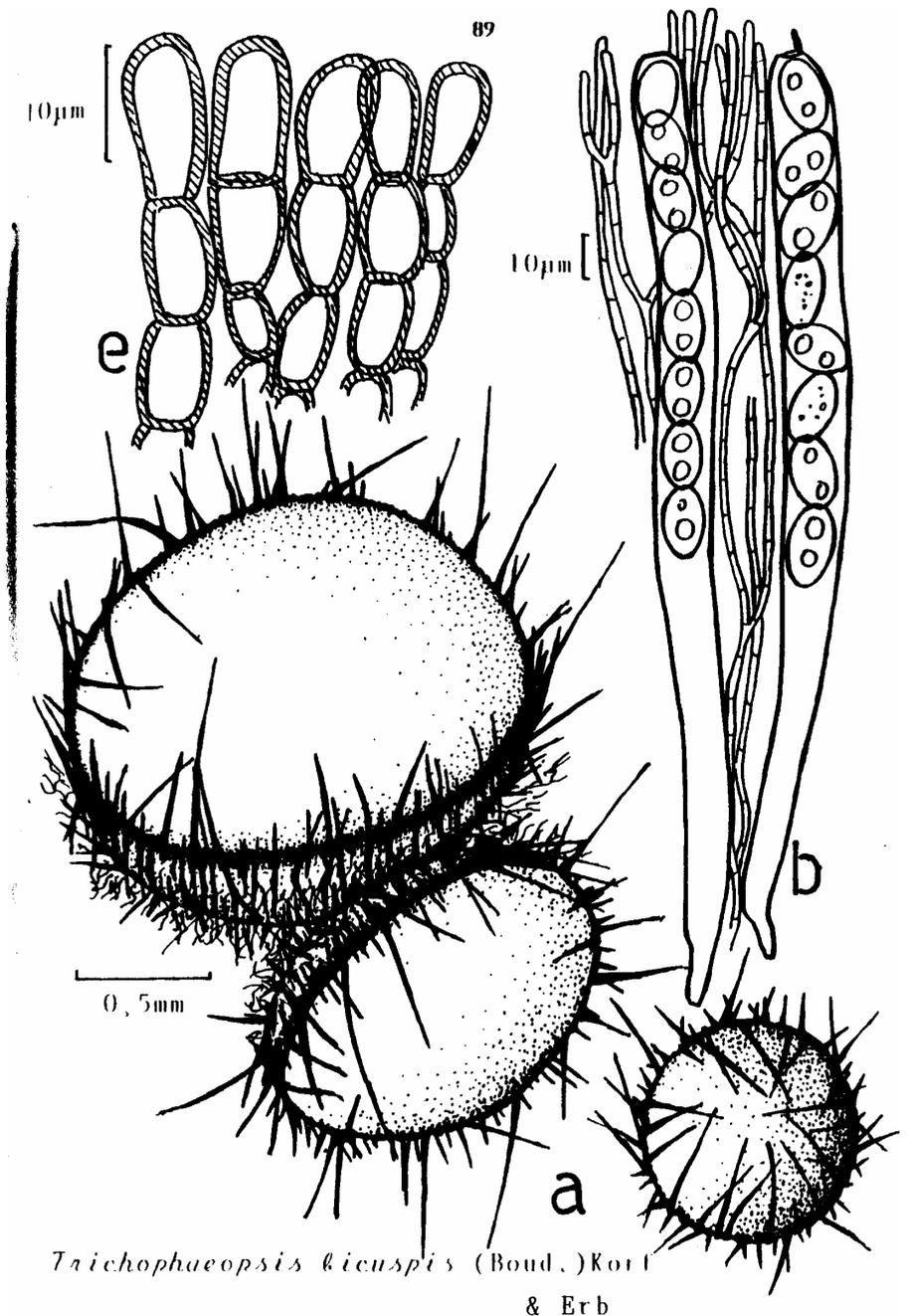
Asci operculat, zylindrisch, achtsporig, 195-230/12-15 μm , J- ; Sporen breit-ellipsoid, glatt, mit zwei mittleren Öltropfen oder zahlreichen kleineren, hyalin, (14,1-)16,0-18,3/(9,4-)10,6-11,8 (-12,7) μm , (im Exsikkat treten häufig verformte, geschrumpft wirkende Sporen auf wie in Abb. d gezeichnet. Es bleibt unklar, ob es sich um unbedeutende Artefakte oder Entwicklungsstufen unreifer Sporen handelt); Paraphysen zylindrisch-fädig mit kaum verdickten Enden, ca 1,5 μm breit, hyalin, septiert, mehrfach auf ganzer Länge verzweigend; Äußeres Excipulum vom oberen drittel der Außenseite bis zum Rand aus dickwandigen Zellen, in Reihen angeordnet (textura angularis) mit radi-ärem Verlauf, Endzellen auf einer Höhe stehend und den Rand bildend. Die obersten Zellen der Hyphenketten besitzen dunkelbraune Wände, makroskopisch einen gefärbten Saum verursachend tiefer stehende Zellen von lichtbraun In hyalin stufenlos übergehend

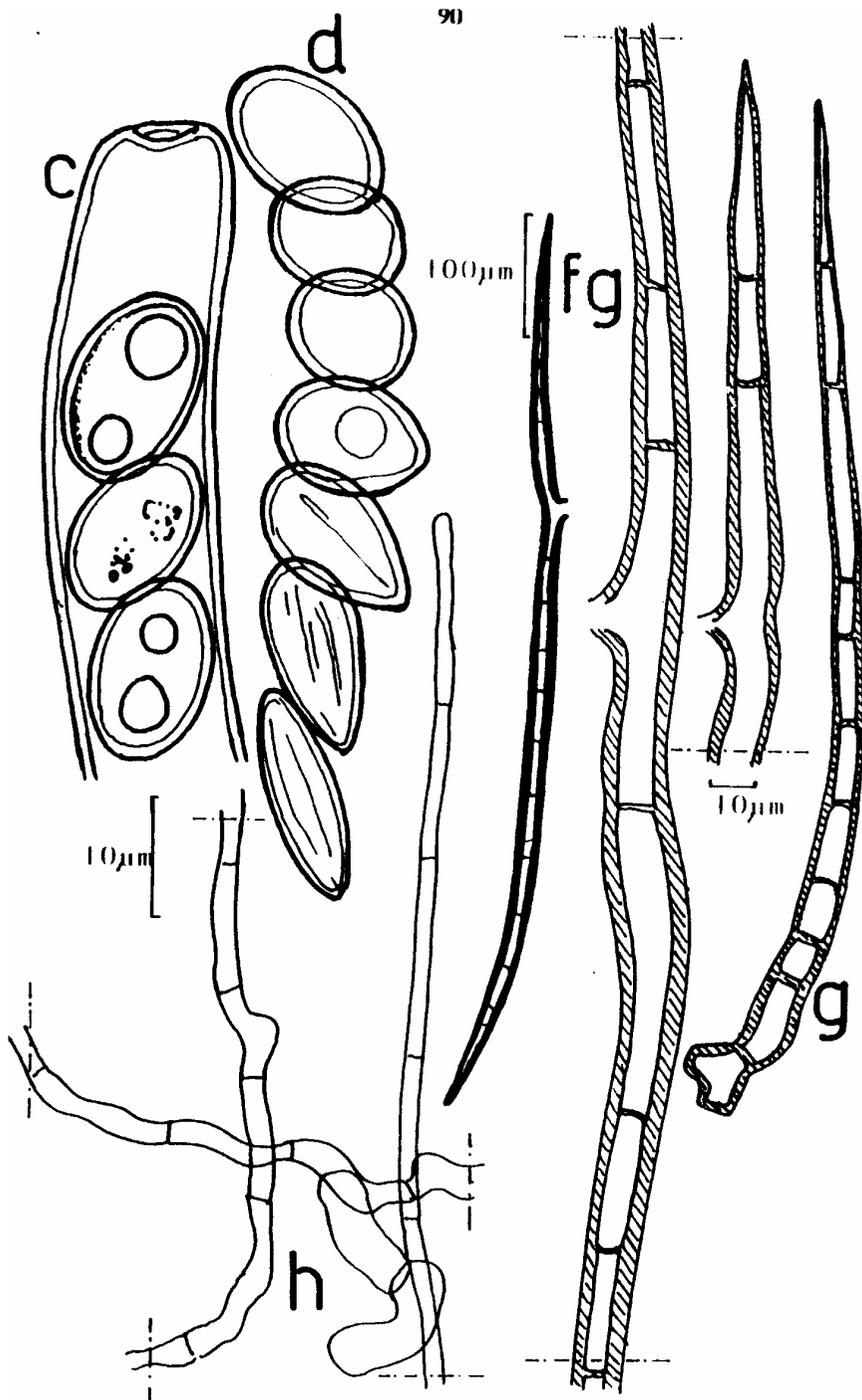
STANDORT

auf entrindeten Stöckchen oder Holzresten in Schlamm oder feuchter Erde

VORKOMMEN

Koll. 15.10.83, Velen, MTB 4107. Landsberg-Allee, Erlbruchwald mit eingestreuten Hybriden-Pappeln, 7-10 Exemplare auf entrindeten Stellen eines feucht liegenden Laubholzästchens (vermutlich Populus) leg./det. Siepe, rev. Häffner -Koll. 22.10.83, Bornheim, MTB 5207, auf stark modrigen, vermoosten, feuchten Laubholzresten und Stöckchen, leg./det. K. Wiegand, rev. Häffner
Nach G. Krieglsteiner (brieflich) handelt es sich um den 4. und 5. gemeldeten Fund in der Bundesrepublik. Die früheren Funde haben südlichere Standorte :MTB 6035, MTB 7124/4, MTB 8816. Vermutlich wird die Art häufig übersehen.





ABBILDUNGEN

a-Fruchtkörper vergrößert (40x); b-Asci und Paraphysen, c-Ascusspitze mit Sporen, d-deformierte Sporen innerhalb eines Ascus (Ex-sikkat), e- Hyphenketten (textura angularis) des Fruchtkörperrands (Außenseite, Äußeres Excipulum), Endzellen auf gleicher Höhe mit dem Hymenium endend, f-aufgeklappt-zweischenkeliges Haar der Außenseite, g-seitliche Anwuchsstelle; Spitze; einschenkeliges Haar, h-Haare vom zweiten Haartyp

Jürgen Häffner

Pilzkartierung im Pfälzer Wald

Wieder einmal rief die AMO, und viele Pilzfreunde kamen. Gemeinsamer Treffpunkt war am Freitag, den 3.8.84, das Jugendheim in Aschbacherhof, etwa 12 km südlich von Kaiserslautern am Nordrand des Pfälzer Waldes gelegen.

Gastgeber waren Frau Scheiker und Herr Haedecke, letzterer auch Leiter des Jugendheimes. Die AMO war naturgemäß am stärksten vertreten. German Krieglsteiner kam mit sechs seiner AMO-Pilzfreunde, nämlich Günter Fellmann, Walter Hena, Karlheinz Johe, Hans-Peter Klotz, Karl Neff und Frau Zeppenfeld, wie üblich leicht verspätet, angereist. Karlheinz Johe hatte seine Frau, die beiden Söhne und volles Urlaubsgepäck mitgebracht, da er am Sonntag von der Pfalz aus in den Wohlverdienten Urlaub nach Südengland fahren wollte. Das nennt man Einsatz!

Die Pilzfreunde Taunus/Sulzbach waren durch Herrn Weide vertreten, und die Pilzfreunde Nördlicher Oberrhein repräsentierten die Herren Häberle und Hohense. Von der AMU beteiligten sich die Pilzfreunde Manfred Enderle, Franz Reiningger, sowie Walter Gehrke mit Frau. Aus dem Pfälzer Raum kam Pilzfreund Zehfuß/Pirmasens hinzu, und der Verfasser dieses Berichtes schließlich vervollständigte als Vertreter der APN die stattliche Teilnehmerzahl.

Noch am Nachmittag wurde Wald Nr. 1, oberhalb des Jugendheimes gelegen, in zwei Gruppen begangen; ein saurer Hainsimsen-Buchenuald (Luzulo-Fagetum) auf Buntsandstein mit eingestreuten Fichten und Kiefern, Ersatzgesellschaft Kiefernforst. 54 Arten wurden schließlich gefunden. Eine viel größere Ausbeute sollte auch in keinen) der nachfolgenden Wälder erzielt werden, denn die zurückliegenden Witterungsverhältnisse waren einer guten Fruktifikation leider wenig dienlich gewesen. Mit Suillus placidus, Phaeolus schweinitzii, Pa-nus conchatus, Russula grisea und R. virescens, Amanita gemmata, Lentinus lepideus mit dem auffälligen Anisgeruch sowie Antrodia se-riallis gab es jedoch einige schöne Funde.

Kritische Arten wurden nach der Rückkehr an beiden Tagen sofort mikroskopisch bestimmt; die Gastgeber hatten hierfür zwei Mikroskope zur Verfügung gestellt. Daran schloß sich jeweils eine ausführliche und informative Artenbesprechung durch German Krieglsteiner an.

Nach dem gemeinsamen Abendessen, das von den Frauen in der gut

ausgestatteten Küche zubereitet und von den Pilzfreunden Scheiker und Haedecke gespendet worden war, hielt Ewald Kajan einen Diavortrag über Landschaften, Pflanzen, insbesondere Orchideen, und Pilze. Danach saß man noch lange fachsimpelnd und fröhlich in geselliger Runde beisammen, bis der frühe Morgen und die zur Neige gehenden Biervorräte auch die Unermüdeten in die Betten steigen ließen.

Nach einem ausgezeichneten und reichhaltigen Frühstück machten sich am nächsten Morgen fünf Pkw auf die Reise in den südlichen Hunsrück. Das schöne Wetter war umgeschlagen; der Himmel hatte seit den) vergangenen Abend mit kurzen Unterbrechungen seine Schleusen geöffnet. Dieser Segen kam für die anstehenden Kartierungsarbeiten leider einige Tage zu spät. Zunächst wurde aber noch unterwegs der Großmarkt in Kaiserslautern angefahren, um Essensvorräte einzukaufen und die arg dezimierten Getränke wieder zu ergänzen.

Wald Nr. 2, nahe Niederkirchen: Ein Eichen-Hainbuchenwald (Querceto-Carpinetum) auf dem Unteren Rotliegenden, im Herbst voller Cortinarien und Täublinge, Standort pilzfloristischer Kostbarkeiten wie; Cortinarius xanthophyllus, Entoloma sinuatum, Russula luteotacta, Bo-letus aereus, Ramaria formosa u.a.

Diese Arten waren leider nicht unter den 24 Funden vertreten, jedoch sieht man Russula aurata und R. anatina auch nicht alle Tage.

Auf der Fahrt zu dem nahe gelegenen Wald Nr. 3 hörte es endlich wieder auf zu regnen. Wir gelangten in einen Birken-Eichenwald (Betulo-Quercetum) mit eingestreuten Nadelbäumen auf dem Unteren Rotliegenden. Auch hier wachsen im Herbst zahlreiche Cortinarien und Täublinge, dazu Amanita caesarea, Entoloma sinuatum, Cantharellus lutescens, Clavariadelphus pistillaris, Lycoperdan echinatum u.a. Der Wald war jedoch zur Zeit äußerst pilzarm, was mit nur 15 Artenfunden deutlich unterstrichen wurde. Ein Sand-Heidenelkenrasen mit Crinipellis stiptarius und Bovista pusilla versöhnte jedoch für die geringe Kartierungsquote.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen in einem nahe gelegenen Rotwild-Park wurde Wald Nr. 4 bei Hundsbach angesteuert, ein moos- und grasreicher Orchideen-Buchenwald, forstlich umgewandelt in einen lichten Weißdorn-Eichenwald mit eingestreuten Kiefern und Fichten. Zwei Orchideenarten, die Breitblättrige Stendelwurz (Epipactis helleborine) und die Grüne Kuckucksblume (Platanthera chlorantha) standen in reicher Population.

51 Arten wurden hier kartiert. Coprinus friesii an Gras, Hohenbuehe-liaatrocoerulea (Eiche), Ramaria formosa, Russula chamaeleontina, R.albonigra, Entoloma nidorosum und E.sinuatum, Epichloe typhina, äußerst zahlreich an Hain-Rispengras, Inocybe margaritisporea und Bo-letus regius waren die schönsten Funde. Besonders interessant war das reiche Vorkommen von Amanita vaginata. Anhand der vielen Farbvarietäten, die vom typischen Grau bis ins reinste Weiß wechselten, wurde deutlich, daß Amanita alba keinen Artrang verdient (vergl, auch Beiheft 5 zur Z.Mykol., S. 191).

Nach dem Abendessen im Jugendheim, wiederum hervorragend von den Frauen zubereitet, hielt Pilzfreund Zehfuß einen beeindruckenden Vortrag über Gesteinsformationen sowie verschiedene Wald- und Pflanzengesellschaften des Pfälzer Waldes, der eine erstaunliche Kenntnis, auch der Vielzahl heimischer Pflanzenarten, offenbarte. Herzlicher Beifall war der verdiente Lohn für diese lehrreichen Ausführungen.

Danach wurde die gemütliche Runde des Vorabends fortgesetzt. Als die Uhr Mitternacht anzeigte, fand man sich in Manfred Enderle's Zimmer ein, der bereits zu Bett gegangen war. 37 Jahre war er alt geworden; an diese Mitternachts-Gratulation, die sich etliche Stunden hinzog, wird er sicherlich noch einige Zeit zurückdenken.

Pünktlich jedoch wurde am Sonntagmorgen gefrühstückt. Danach verabschiedeten sich Karlheinz Johe und seine Familie von den restlichen Teilnehmern, die ihnen gute Erholungswünsche für den Urlaub in Süd-England mit auf den Weg gaben. Die Zurückgebliebenen führen ins Karlstal, Wald Nr. 5, wo die Karlstaler Schichten, die sich in der obersten Stufe des Mittleren Buntsandstein befinden und deren Charakteristikum eine quaderförmige Verwitterung ist, durch einen wunderschönen Bacheinschnitt tief freigelegt sind und ein fantastisches geologisches Studienobjekt darstellen.

Dieser Schluchtwald, aus unterschiedlichen Laub- und Nadelbäumen zusammengesetzt, war etwas feuchter als die zuvor abgesehenen Waldgebiete und erbrachte mit 62 Arten auch das beste Suchergebnis. Antro-diella hoehnelii, Russula turci, Mycena rorida, Agaricus augustus und Russula virescens waren die bemerkenswertesten Funde.

In der nachfolgenden Liste sind alle Arten aufgeführt, die in diesen drei Tagen festgestellt und identifiziert worden waren. Die angefügten Ziffern beziehen sich auf die jeweiligen Waldgebiete.

FUNDLISTE IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

Agaricus augustus	5
Amanita fulva	1
gemmata	1
rubescens	1, 4
spissa	1, 5
vaginata (incl. f. alba)	2,3,4
Antrodia serialis	1
Antrodiella hoehnelii	5
Apiocrea chrysosperma	5
Boletus aestivalis	3
erythropus	1
pulverulentus	5
regius	4
Bovista pusilla	4
Calocera cornea	1,2,3,5
viscosa	4, 5
Cantharellus cibarius	1,2,4
Ceratiomyxa fruticulosa	1,3,5
Clitocybe gibba	1, 4
Collybia dryophila	1,4,5
peronata	4, 5
Coprinus atramentarius	2
friesii	4
micaceus	4, 5
plicatilis	1, 5
Crepidotus variabilis	4
Crinipellis stipitarius	3
Crucibulum laeve	1
Dacrymyces stillatus	4, 5
Daedalea quercina	4
Diatrype disciformis	4
stigma	3,4,5
Diatrypella quercina	4, 5
Entoloma nidorosum	4
sinuatum	4
Epichloe typhina	4
Exidia glandulosa	4
truncata	4

Farnes formentarius	1, 5	Phallus impudicus	L, 2, 4, 5
Fornitopsis pinicola	1, 5	Phellinus conchatus	4
Fuligo septica	1, 5	Pluteus atricapillus	5
Galerina hypnorum	5	Polyporus leoninus	4
Ganoderma applanatum	1, 5	varius	1, 2
Gloeophyllum odoratum	1, 5	Psathyrella candolleana	4
sepiarium	1, 5	velutina	2, 4
Hapalopilus nidulans	2, 3, 4, 5	Ramaria formosa	4
Heterobasidion annosum	1	Rhytisma acerinum	5
Hohenbuehelia atrocoerulea	4	Russula adusta	3
Hymenochaete rubiginosa	4	albonigra	4
Hypholoma fasciculare	5	anatina	2
Hypoxylon cohaerens	2	aurata	2, 4
fragiforme	S	chamaeleontina	4, 5
Inocybe margaritispora	4	cyanoxantha	1, 4
Inonotus nodulosus	5	foetens	4
Kuehneromyces mutabilis	1, 5	grisea	1
Laccaria laccata	2	integra	5
Lactarius deterrimus	5	ochroleuca	1, 4, 5
piperatus	S	parazurea	5
Lentinus lepideus	1	puellaris	1
Lycogala epidendrum	1, 2, 4, S	rofnellii	4
Marasmiellus ramealis	2, 3	turci	5
Marasmius androsaceus	2	vesca	1, 2, 3, 4, 5
rotula	1	virescens	1, 5
Megacollybia platyphylla	1, 5	Schizophyllum commune	5
Micromphale foetidum	3	Schizopora paradoxa	1, 2, 5
perforans	S	Stemonitis axifera	1
Mycena pura	4, 5	Stereum hirsutum	2, 5
rorida	5	rameale	2
sanguinolenta	5	rugosum	1, 5
Nectria episphaeria	4	Stigmatea robertiani	4, 5
Oudemansiella mucida	5	Suillus grevillei	1, 3
Panus conchatus	1	placidus	1
Peniophora quercina	3, 5	Thelephora terrestris	5
Peziza cf. badia	1	Trametes gibbosa	L, 5
Phaeolus schweinitzii	1	versicolor	L, 2, 4, 5
		Trechispora sulfurea	5
		Trichaptum abietinum	1, 4
		Tylopilus felleus	1

Tyromyces (Postia) stipticus	1
tephroleucus	4
Ustulia deusta	1, 5
Xerocomus badius	1, 5
chrysentheron	1, 4, 5
subtomentosus	1, 4
Xerula radicata	4
Xylaria hypoxylon	1
polymorpha	1, 4

Ein gemeinsames Mittagessen in der "Klug' sehen Mühle" bildete den Abschluß dieses Treffens. 125 Arten wurden gefunden und identifiziert, darunter 10 Röhrlings- und 16 Täublingsarten.

So fuhr man denn auch anschließend zufrieden heim, beladen mit neuen Eindrücken von der schönen Landschaft, in die man immer gern zurückkehrt - vielleicht im Herbst 1985 als APN-Jahresexkursion - und erfüllt von der Vertiefung freundschaftlicher Beziehungen zwischen Gleichgesinnten.

Ein besonderes Dankeschön galt noch einmal Herrn Zehfuß, der als Kenner der Pfalz (Geologie, Botanik, Mykologie) in die Materie einführte, sowie Frau Scheiker und Herrn Haedecke für die erwiesene Gastfreundschaft und den nimmermüden Einsatz, womit sie allen Teilnehmern den Aufenthalt im schönen Pfälzer Wald so angenehm gestaltet hatten.

Ewald Kajan

Die Biologie nematodenfangender Pilze

The biology of Nematode-Capturing Fungi

Key words:

Nematodes - Endoparasites - Predacious Fungi - Trap Formation - Capture - Digestion - Biological control of the soil nematodes.

Die Nematoden-fangenden Pilze bilden einen wichtigen Teil der Mikroflora des Bodens

Unsere Böden beherbergen eine große Anzahl der verschiedensten Makro- und Mikroorganismen. Die Mikroflora wird von den Bakterien, Pilzen und Algen gebildet; bei der Bodenfauna unterscheidet man zwischen der Mesofauna, d. h. Tieren, die die Bodenteilchen nicht bewegen, sondern zwischen ihnen leben, und größeren Tieren wie Insekten (-larven), Regenwürmern u. a., die den Boden aktiv bewegen. In der Mesofauna spielen zahlenmäßig die Nematoden (Fadenwürmer, Michen) die größte Rolle. Ihre Beziehungen zu den anderen Bodenorganismen stellen deshalb einen wichtigen Teil der Bodenökologie dar.

Eine interessante Gruppe der Bodenmikroflora bilden die Pilze, die sich auf lebende Nematoden als Nahrungsquelle spezialisiert und hierzu eine Fülle von Organen und Reaktionsweisen entwickelt haben. Dabei sind Nematoden durchaus nicht die einzigen Beuteorganismen für Pilze (1): Neben den ebenfalls im Boden reichlich vertretenen Protozoen werden vor allen) Rotatorien und Collembolen befallen. Um das Spektrum der Möglichkeiten aufzuzeigen, sei erwähnt, daß Pilze u. a. auch Nematodeneier (Rhopalomyces elegans) und sogar Pollenkörner aktiv aufsuchen und als Nahrungsquelle nutzen (17).

Besser bekannt ist, daß sie auch Insekten befallen, denn dies eröffnet Möglichkeiten der biologischen Kontrolle (23). Ähnliches erhofft man sich auch bei den pflanzenparasitären Nematoden. Aussichten hierfür bestehen durchaus, wie KERRY (9) an Hafernematoden (Heterodera avenae) und CAYROL (3) an Wurzelgallen-Nematoden (Meloidogyne spp.) zeigten. Aus diesem Grund und wegen der Bedeutung der Nematoden im Baden wird hier von solchen Pilzen berichtet, die sich auf lebende Fadenwürmer als Nahrungsquelle spezialisiert haben.

Wie die Nematoden-fangenden Pilze entdeckt wurden
und wie man sie mit einfachen Mitteln Finden kann.

Nematoden-fangende Pilze wurden erstmals 1870 von WORONIN (21) beobachtet, wobei sich die Beschreibung allerdings auf die auffälligen Schlingen beschränkte, die der Autor bei Pilz-isolaten aus Boden feststellte (vgl. Abb. 1). Es dauerte dann bis 1888, als ZOPF (22)

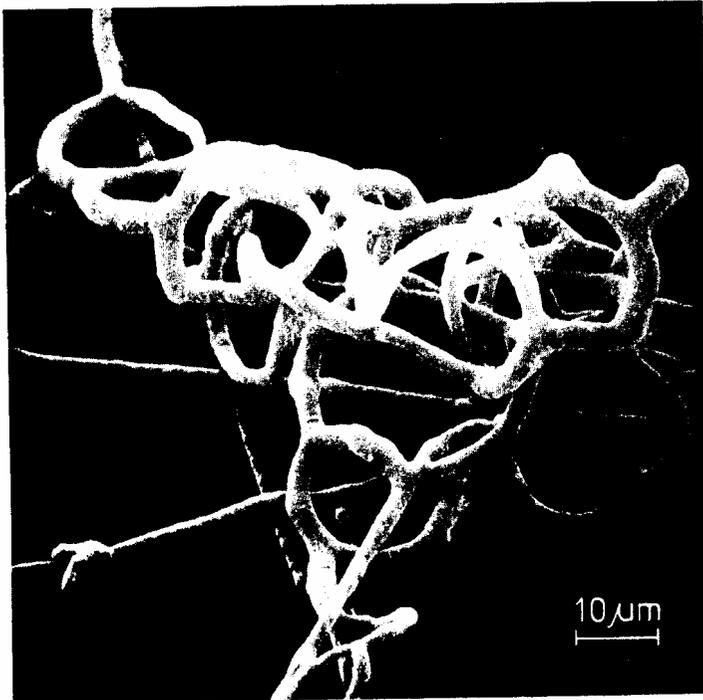


Abb. 1: Typische Falle (klebriges Netzwerk) von *Arthrobotrys oligospora*. (Rasterelektro-nenmikroskopische Aufnahme B. Nordbring.Hertz).

an diesen Schlingen angeheftete Nematoden fand und diese Gebilde deshalb als Fallen deutete. Er nahm dabei jedoch an, daß sich Nematoden in den Schlingen verfangen hätten, also mechanisch festgehalten würden. Bei dem untersuchten Pilz handelte es sich um *Arthrobotrys oligospora*, an dem bis heute die meisten Untersuchungen durchgeführt wurden. Erst 1933 erkannte DRECHSLER (6), daß diese Schlingen nicht als mechanische Fangvorrichtungen die-

nen, sondern mit einem Klebstoff überzogen sind, der die Nematoden festhält. Dieser Autor suchte planmäßig nach weiteren solchen Raubpilzen. Er fand dabei zahlreiche Arten mit sehr unterschiedlichen Anpassungen für die räuberische Lebensweise.

Heute teilt man die auf Nematoden spezialisierten Pilze in zwei ökologische Gruppen ein (2):

- Die räuberischen Pilze (predatory fungi) leben zumeist saprophytisch im Boden. An ihren Hyphen bilden sie ständig oder nur bei Anwesenheit von Nematoden spezielle Organe, um die Nematoden festzuhalten. Von den Kontaktstellen aus dringen dann Verdauungshyphen in die gefangenen Tiere und beuten sie aus.
- Die Endoparasiten unter den Pilzen leben ausschließlich von Nematoden und bilden kein Mycel außerhalb ihres Wirtstieres. Lediglich ihre Vermehrungs- oder Verbreitungsorgane (Konidien oder Zoosporen) werden frei. Diese keimen wiederum erst in oder auf einem neuen Wirt aus (Abb. 2).

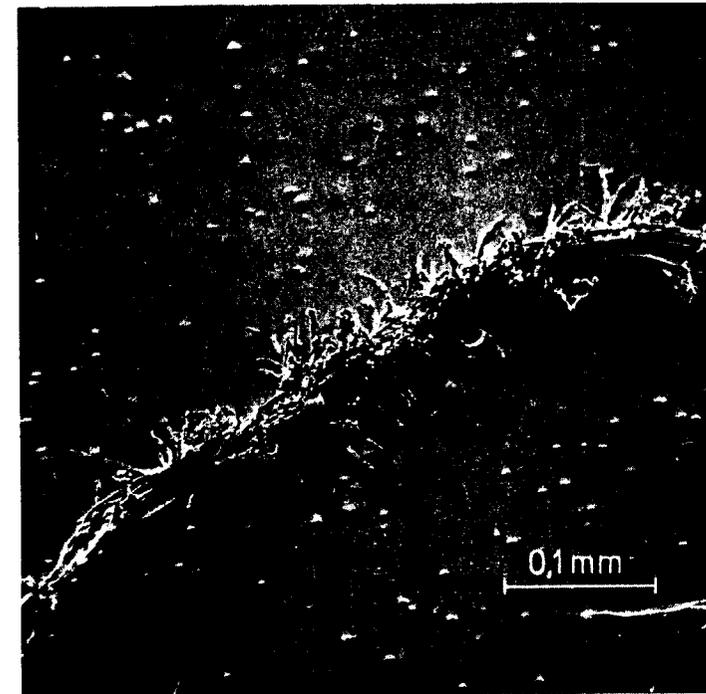


Abb. 2: Konidiophore eines Endoparasiten (*Meria coniospora*) auf den Resten eines parasitierten Nematoden. (Aufnahme im Rasterelektronenmikroskop: H.-B. Jansson).

Vertreter beider Gruppen finden wir in allen großen Taxa der Pilze. Von den Mastigomycotina seien die endoparasitische Gattung Catenaria (Chytridiomycetes) und die räuberische Gattung Myzocythium (Oomycetes) erwähnt; die Meristacrum-Arten sind Zygomycetes. Die überwiegende Zahl dieser Pilze sind aber Deuteromycetes und damit wohl überwiegend den Ascomyceten zuzurechnen. Die Basidiomycetes sind nur mit der Gattung Nematoctonus vertreten, die in mehrfacher Hinsicht interessant ist; in ihr finden sich endoparasitische und räuberische Arten nebeneinander; außerdem wurde von ihr bereits einmal eine Hauptfruchtform erhalten, die zur Gattung Hohenbuehelia gehört»

Vertreter beider ökologischer Typen lassen sich mit einfachen Mitteln aus Kompost, Gartenerde oder verrottetem Pflanzenmaterial isolieren. Da sie sich für Demonstrationen, Praktikumsversuche oder quantitative Untersuchungen sehr gut eignen, sollen hier zwei Möglichkeiten beschrieben werden, sich solche Pilze zu beschaffen. Ein Schlüssel für diese Arten findet sich bei COOKE und GODFREY (4).

Die räuberischen Formen isoliert man von den sogenannten sprinkled platos; ein Wasseragar in einer Petrischale (9 cm Ø) wird mit 0,5 bis 1 g Erde bestreut. Die im Boden enthaltenen Nematoden entwickeln sich, gleichzeitig wachsen die Pilze in das Agar-Medium hinein. Nach der Berührung mit den Nematoden bilden die räuberischen Pilze ihre Fangorgane aus, an denen schließlich der überwiegende Teil der Nematoden gefangen wird» Die so nach ca. 3 bis 4 Wochen entstehenden Friedhöfe sind mit dem Präparier-Binokular leicht aufzufinden (Abb.3).



Abb. 3: Oberfläche eines Isolierungsmediums (Wasseragar) mit aufgestreuten Bodenteilchen (dunkle Punkte). Der Ausschnitt zeigt die Hyphen der in das Medium gewachsenen Pilze, die daran gebildeten Fallen (Pfeil) und erbeutete Nematoden. (Aufnahme von Chr. Czesny).

Einen einzelnen Nematoden aus einer ähnlichen Stelle einer Daetyla-ria-Kultur zeigt Abb. 4. Die Pilze lassen sich einfach iso-

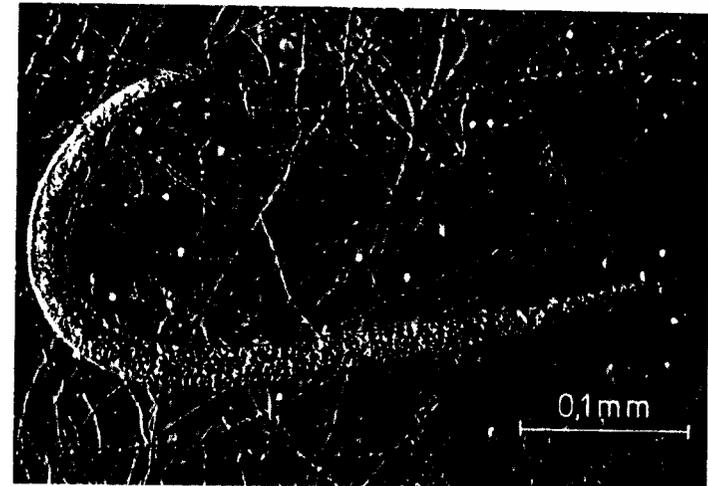


Abb. 4: Ausschnitt einer Kultur von Daetylaria candida mit den Klebköpfen (Pfeil) und einem gefangenen Nematoden. Nomarski-Aufnahme von S. Olsson.

lieren, indem man die durchwachsenen Kadaver abnimmt und auf einen neuen Nährboden überträgt, oder die in der Nähe der Fallen gebildeten Konidien abimpft. Das Verfahren läßt sich effektiver gestalten, wenn man gleichzeitig mit der Erde eine Nematodensuspension auf die sprinkled plates gibt. Gewinnung und Erhaltung einer Nematodenkultur beschreibt BARRON (2).

Die Endoparasiten lassen sich leicht mit Hilfe des BAERMANN-Trichters erhalten (Abb. 5), Diese Methode wurde zur quantitativen Bestimmung der im Boden enthaltenen Nematoden entwickelt. Sie eignet sich auch zur Isolierung der von Endoparasiten befallenen aber noch lebenden Tiere; entsprechend der in Abb. 5 gezeigten Anordnung wird in einen Trichter ein Sieb eingesetzt und dieses mit Zellstoff oder Filterpapier ausgelegt; auf diese Unterlage werden etwa 10 g stark durchfeuchtete Gartenerde gefüllt. Der Ablauf des Trichters wird in der gezeigten Weise mit einem Auffanggefäß verbunden, und über dem Trichter wird eine Lampe angebracht. Die Nematoden versuchen, dem Licht, der Trockenheit und der Wärme auszuweichen und kriechen in die tieferen Bodenschichten; sie durchdringen die Zellstoffschicht und sinken schließlich in das Auffanggefäß. Die erhaltene Nematodensuspension wird auf Wasseragar plattiert und fortlaufend beobachtet. Nach einigen Tagen sterben die befallenen Nematoden ab, und die

Konidien oder Sporenaustrittsöffnungen erscheinen an der Oberfläche der toten Tiere (Abb. 2).

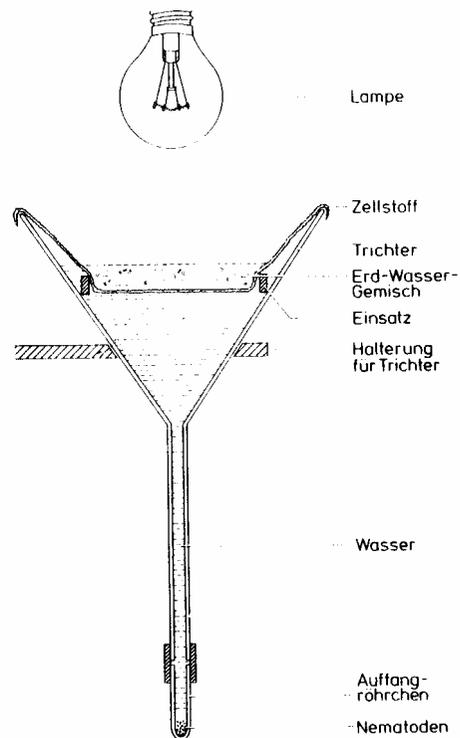


Abb. 5: BAERMANN-Trichter. Schnittzeichnung, zur Gewinnung der Nematoden aus Bodenproben.

Die Nematoden-zerstörenden Pilze zeigen sehr unterschiedliche Möglichkeiten des Beuteerwerbs.

a) Endoparasiten

Die Betrachtung der räuberischen Lebensweise soll mit den Endoparasiten beginnen. Ihre einfachsten Formen stammen aus der Gruppe der Chytridiales, die sich durch aktiv schwimmende Zoosporen vermehren. Diese suchen die Älchen im Wasser chemotaktisch auf, enzystieren sich an der Oberfläche der Tiere und wachsen mit einem Keimschlauch durch die Leibesöffnungen hinein. Diese Arten lassen sich bereits bei der Isolierung mit dem BAERMANN-Trichter abtrennen; Hält man die Oberfläche der erhaltenen Kulturen stets feucht, so werden auch die Zoosporen

schwimmend freigesetzt. Sie befallen sofort den nächsten Wirt und lassen sich dabei beobachten.

Die überwiegende Zahl der Endoparasiten besitzt jedoch unbewegliche Konidien. Die Infektion erfolgt, wenn ein Nematode diese Konidien frisst. Diese Arten besitzen deshalb kleine Konidien, die meist so geformt sind, daß sie sich in den Muskelfasern des Oesophagus verklemmen. Hier keimen sie aus, und die Keimhyphen wachsen in die Leibeshöhle hinein (typische Sporen zeigt Abb. 6A - D). Eine andere Möglichkeit stellen klebrige Konidien dar,

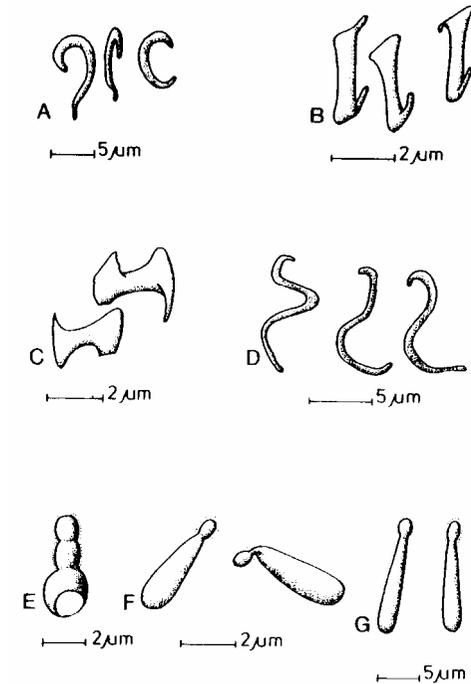


Abb. 6: Konidien von Endoparasiten:
Ohne klebrige Teile: A *Harposporium anguillulae*. B *H. bysmatosporum*. C *H. rbynchosporium* und D *H. helicoides*.
Mit klebrigen Teilen: E *Myzocyttium humicola*. F *Meria coniospora*. G *Nematocytus tyolosporus*.

die sich an Nematoden anhängen und mit der Keimhyph e eindringen (Abb. 6E - G; Abb. 7).

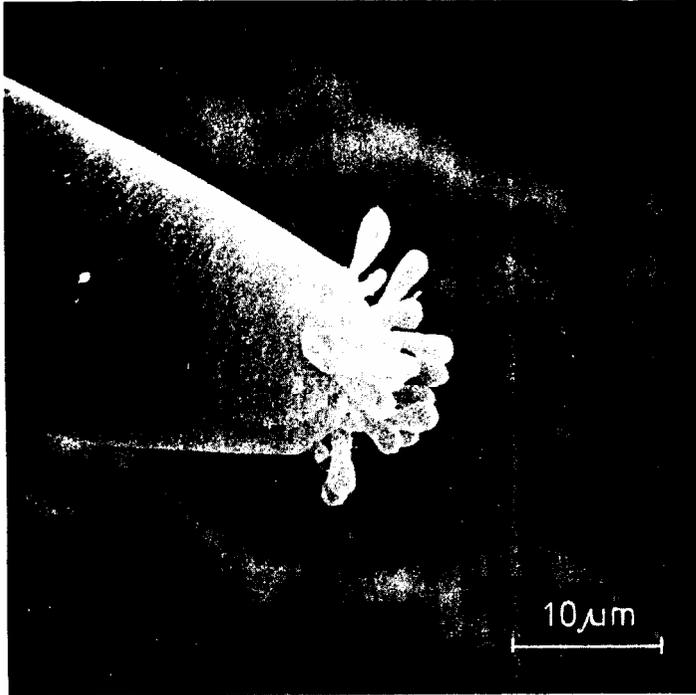


Abb. 7: Vorderende eines Nematoden mit daran klebenden Konidien von *Meria coniospora*. Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von H.-B. Jansson.

In beiden Fällen wächst das Mycel durch das ganze Tier und verdaut es. Nach Erschöpfen der Nahrungsquelle wird die Cuticula durchbrochen und die Konidiophoren wachsen heraus, so daß die Konidien nach außen abgegeben werden. Die Endoparasiten töten den Wirt nicht sofort nach der Infektion ab; dadurch besorgt das nach der Infektion weiterwandernde Tier die Fernverbreitung der später gebildeten Sporen. Sie gelangen dorthin, wo ihr Wirt hinstrebte - und mit ihm vermutlich andere Nematoden als zukünftige mögliche Wirte.

b) Pilze mit Fangorganen

Ebenso vielgestaltig sind die Möglichkeiten der eigentlich räuberischen Formen. Nach DOWE (5) besitzen sie die beste Eignung für die Vernichtung von Kleintieren im Boden, speziell Nematoden. Sie bilden noch ein freies Mycel aus und leben

auch saprophytisch. Sie befallen nach heutigen Kenntnissen alle im Boden vorkommenden Nematoden, nicht aber unbewegliche Stadien wie Eier, Cysten oder die unbeweglichen Weibchen der Wurzelgallenälchen.

Ein Teil dieser Pilze besitzt hierzu mechanisch wirkende Ringe, von denen zwei Formen bekannt sind: Bei *Dactylaria lysipaga* und *Dactylaria candida* treten einfache, aus drei Zellen gebildete Ringe auf, die auf Seitenästen der Hyphen gebildet werden (Abb. 8A); in diesen Ringen verfangen sich die Nematoden bei dem

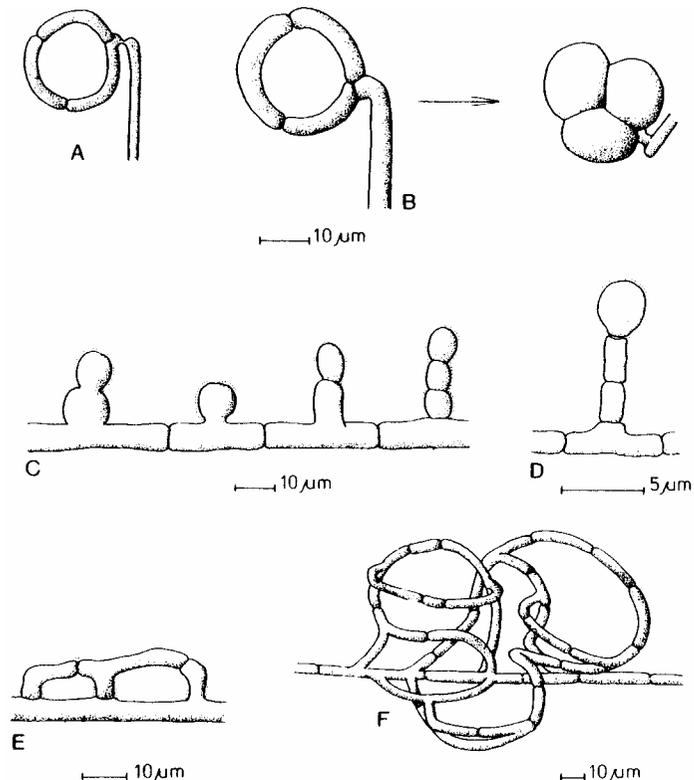


Abb. 8: Verschiedene Fangorgane bei Nematoden-fangenden Pilzen:

- A nicht-kontrahierender Ring von *Dactylaria lysipaga*;
- B kontrahierender Ring (Klemmring) von *Dactylaria brochopaga*;
- C Klebrige Knöpfe (Seitenzweige, *branches*) von *Monacrosporium cionopagum*;
- D „Sanduhrknopf“ von *Nematoctonus*;
- E verbundene Knöpfe bzw. Zweige von *Monacrosporium*;
- F klebriges Netzwerk von *Arthrobotrys oligospora*. Das klebrige Sekret ist durch Punktierung angedeutet (bei der Netzfalle von *Arthrobotrys oligospora* weggelassen).

Versuch, hindurchzukriechen. Durch ihre heftigen Bewegungen werden die Ringe oft abgerissen, was durch eine vorgeprägte Sollbruchstelle unterhalb des Ringes begünstigt wird. Der Ring bleibt fest an dem Tier haften und wird mit ihm verschleppt. Von ihm aus wachsen die Hyphen in das Tier und töten es ab. Es wird damit zum Zentrum einer neuen Kolonie; gleichzeitig gelangt der Pilz so zu den von den Nematoden aufgesuchten Stellen.

Bei Dactylaria brochopaga treten sog. Klemmringe (constricting rings) auf (Abb. 8B). Sie bestehen ebenfalls aus drei Zellen, die jedoch bei der Berührung durch den Nematoden schlagartig ihr Volumen nach der Innenseite des Ringes so vergrößern, daß er nahezu geschlossen wird und das Tier einklemmt. Der Mechanismus dieser plötzlichen Volumenvergrößerung, die ca. 1-2 sec. nach der Berührung erfolgt, nur ca. 0,1 sec. dauert und bei den drei Zellen gleichzeitig erfolgt, ist noch nicht völlig aufgeklärt; eine Übersicht über die diskutierten Möglichkeiten gibt BARRON (1).

Wesentlich weiter verbreitet sind Klebeeinrichtungen. Sie reichen vom klebrigen Mycel einiger Zygomycetes (Cystopage- und Stylopage-Arten) zu seitlichen Auswüchsen, die mit dem Klebstoff überzogen sind. In der einfachsten Form sind es kurze gestielte oder ungestielte Hyphenäste (Abb. 8C, D) (sticky knobs oder sticky branches). Bei Dactylaria candida werden diese Klebkнопfe oft von den angehefteten Tieren abgerissen und mit ihnen verschleppt, bevor die Keimhyphen in das Tier hineinwachsen. Es wird häufig betont, daß die Pilze, die solche zum Abreißen und Verschleppen vorgesehenen Organe bilden, eine Zwischenform zwischen Endoparasiten und eigentlich räuberischen Formen darstellen. Einen weiteren Schritt in dieser Richtung stellt Arthrobotrys dactyloides dar, die in Anwesenheit von Nematoden mit einem Ring keimt und diese zum weiteren Überleben benötigt. Aus den klebrigen Seitenzweigen lassen sich dann auch die komplexen zwei- und dreidimensionalen Netzwerke (sticky networks) ableiten (Abb. 8E, F). Sie stellen wohl die am weitesten verbreiteten und effektivsten Organe zum Fangen der Nematoden dar. In der typischen Weise werden diese Netzwerke von Arthrobotrys oligospora gebildet (Abb. 1 und 8F). Diese halten die gefangenen Tiere so fest, daß sie sich nicht mehr befreien können. Durch die Schängelbewegungen des gefangenen Tieres kommt es meist zu weiteren Berührungen und damit zum mehrfachen Anheften des Tieres.

Entgegen dem ursprünglichen Eindruck von ZOPF (22) fangen sich die Nematoden nicht in den Schlingen selbst, sondern bleiben an ihnen hängen. Oft werden jedoch nach dem Fangen eines Tie-

res von der Hyphe aus weitere, z. T. offene Schlingen gebildet, die auch um das gefangene Tier herumwachsen. So entsteht 1-2 Tage nach dem Fangen der Eindruck wesentlich größerer Fallen, die das Tier einschließen.

Die Bildung dieser Fallen stellt ein interessantes Phänomen der Entwicklungsphysiologie dar.

Diese dreidimensionalen Netzwerke stellen nun nicht nur als Fangorgane die am weitesten entwickelte Form dar, auch ihre Bildung weist eine bemerkenswerte Steuerung auf. Sie werden in der Regel nämlich nur gebildet, wenn Nematoden vorhanden sind und das Mycel Kontakt mit ihnen hat. Bei Abwesenheit der Älchen wächst der Pilz saprophytisch. Die Frage, wie die Bildung dieser Fallen ausgelöst wird, bzw. auf welchen Reiz hin der Pilz diese Fallen ausbildet, ist bis heute nicht beantwortet (siehe (2) zur Literatur). Bereits COUCH, sowie COMMANDON und DE FONBRUNE erreichten eine Fallenbildung mit Hilfe von Filtraten aus Nematodenkulturen. So dachte man zunächst an einen spezifischen Stoff, dem PRAMER und KUYAMA (18) den Namen Nemin gab. Eine solche Substanz ließ sich jedoch bis heute nicht isolieren. Dagegen zeigte SOPRUNOV, daß auch ein Wasser-Äthylalkohol-Gemisch, Blutserum oder Schneewasser eine Fallenbildung auslösen können. NORDBRINGHERTZ und ODHAM (15) untersuchten dann die flüchtigen Substanzen aus Nematodenexsudaten und fanden darin vor allem NH₃, und CO₂, die die Fallenbildung auslösen können.

Ein anderer Ansatz war jedoch erfolgreich. Ausgehend von Untersuchungen über die Wirkung von Hydrolysaten diskutierten PRAMER und KUYAMA (18) Oligopeptide als Nemin. NORDBRINGHERTZ (12) gelang dann die Fallenbildung bei Arthrobotrys oligospora auf einem Mineral-salz-Vitamin-Medium, wenn Dipeptide, wie etwa Phenylalanyl-Valin, zugesetzt wurden. Diese Ergebnisse sprechen für eine chemische Auslösung. Daneben gibt es Hinweise für eine physikalische Auslösung. Es ist bekannt, daß zur Induktion in Kulturen Nematoden benötigt werden, die sich heftig beiliegen. Es genügt keineswegs die bloße Anwesenheit der Tiere. Darüber hinaus gelang es NORDBRINGHERTZ (unpubl.), in Kulturen von Arthrobotrys oligospora die Fallenbildung durch Stromstöße anzuregen.

Sprechen diese Ergebnisse bereits gegen eine nur chemische Induktion, so lassen sich auch aus dem hohen Kaliumbedarf bei der Fallenbildung weitere Schlüsse ziehen. Der erforderliche K⁺-Zusatz zum Nährmedium spiegelt sich in einer entsprechend hohen K⁺-Konzentration in den Fallen wieder (13). Der

Kaliumtransport spielt jedoch eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung der elektrischen Potentialdifferenz am Plasmalemma, wie auch bei der Steuerung des Hyphenwachstums. Hieraus und aus der erforderlichen Geschwindigkeit der Reizperzeption läßt sich eine Konzeption ableiten, bei der die Auslösung auf Veränderungen der Ionenverteilung an der Hypheoberfläche beruht •

Erwähnt sei abschließend noch eine mehrfach beobachtete und von LYSEK und NORDBRING-HERTZ (10) untersuchte endogene Steuerung. In Kulturen erfolgt die Fallenbildung häufig nicht gleichmäßig an der Oberfläche der Kolonien, sondern in einzelnen Bereichen. An dem Untersuchungsobjekt *A. oligospora* ließ sich nun eine endogene Periodik der Induzierbarkeit nachweisen, die licht- und temperaturunabhängig war und eine Periode von 42 h aufwies.

Anlockung, Fangvorgang und Verdauung zeigen keine Spezifität.

Wie schon erwähnt, scheinen diese Pilze alle im Boden freilebenden Nematoden zu befallen. Dies ließ sich durch Laborversuche mit verschiedenen Pilz- und Nematodenarten bestätigen. Das gleiche gilt für die Anlockung: einige Pilze locken die Nematoden chemisch an, aber auch hierbei ließ sich kein ausgeprägter Unterschied zwischen verschiedenen Nematodenarten feststellen (B). Allerdings zeigte es sich, daß die verschiedenen Pilze die Älchen unterschiedlich stark anlocken. Dabei läßt sich folgende Regel aufstellen: Je mehr ein Pilz auf Nematoden als Nahrung angewiesen ist, desto stärker lockt er sie an (8). Die Stärke der Anlockung variiert außerdem mit der Entwicklung und Morphologie der Pilze: Kolonien mit Fallen üben eine deutlich stärkere Anlockung auf Nematoden aus als fallenfreie Kolonien. Ebenso zeigte es sich, daß unter den Endoparasiten Konidien mit klebrigen Teilen stärker anlocken als Konidien ohne Klebstoff (7). Sowohl in Pilzen mit Fangorganen wie in den Endoparasiten wird deshalb auf eine Korrelation zwischen Attraktion und Klebstoff geschlossen.

Der Anlockung folgt als nächster Schritt das eigentliche Fangen. Beobachtet man es im Mikroskop, so fragt man sich, wie es kommt, daß die viel größeren und sehr beweglichen Nematoden im Netz oder an den Knöpfen der Pilze (Abb. 3) festgehalten werden können, um später verdaut zu werden. Diese Vorgänge sind in letzter Zeit unter biologischen, ultrastrukturellen und biochemischen Gesichtspunkten untersucht worden. Heute wissen wir, daß beim Fangvorgang ein Erkennen (recognition) zwischen Pilz und Nematode eine große Rolle spielt. In *A. oligospora* besteht diese Reak-

tion in einer Bindung zwischen einem Protein an der Oberfläche der Fallen, einem Lektin, und einem Kohlenhydrat - N-Ace-tyl-Galactosamin - in der Kutikula der Nematoden (14). In anderen Pilzen liegen wahrscheinlich ähnliche Erkennungsreaktionen vor. Diese Lektin-Kohlenhydrat-Bindung gibt wohl das Signal zum weiteren Ablauf des Fangvorgangs: Nachdem der Nematode festgehalten ist, wächst eine Penetrationshyphse sehr schnell durch die

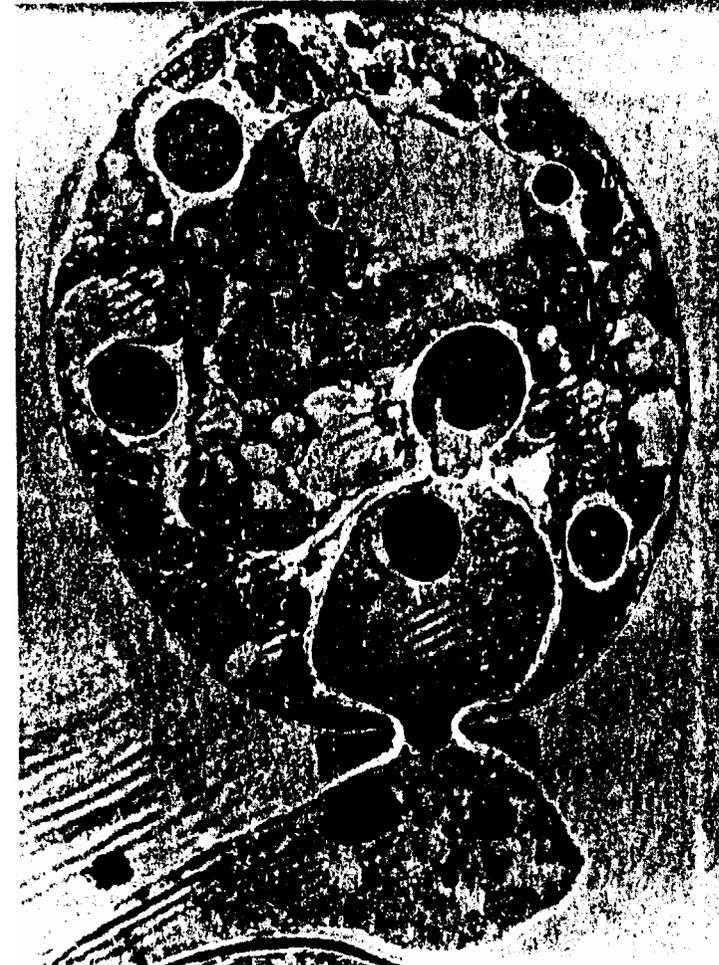


Abb. 9: Angeschwollene Penetrationshyphse von *Arthrobotrys oligospora* in einem Nematoden, der an einer Falle (im Bild unten) gefangen wurde, im Bild oben: Auswachsen einer Verdauungshyphse aus der Penetrationshyphse. Transmissionselektronenmikroskopische Aufnahme M. Slathammar, Carlealm.

Kutikula (Abb. 9). In einer elektronenmikroskopischen Untersuchung mit *A. oligospora* (16) wurde gezeigt, daß dies innerhalb einer Stunde geschieht, ähnliches gilt für andere Pilze. Bei den Hyphomyceten, die das gefangene Tier festhalten, wird es sehr schnell bewegungsunfähig - im Gegensatz zu Endoparasiten und den Hyphomyceten, deren Fangorgane sich dem Tier anheften. Erst nach

der Penetration und ggf. dem Abtöten setzt der Pilz die lysosomalen Enzyme frei und durchwächst den Wurm mit Verdauungshyphen

Ist eine biologische Kontrolle der bodenbewohnenden und pflanzenparasitären Nematoden möglich?

Weil diese Pilze, von denen wir heute etwa 150 Arten kennen, natürliche Feinde der Nematoden sind, liegt der Gedanke nahe, sie zur biologischen Bekämpfung pflanzenparasitärer Nematoden einzusetzen. Doch inwieweit eignen sie sich für eine wirkungsvolle biologische Kontrolle? Wegen ihrer oben beschriebenen Lebensweise spielen sie zweifellos eine Rolle für die Nahrungszyklen im Boden. Dies läßt sich bereits ausnutzen. Die Pilze reagieren sehr fein auf das vorhandene Nahrungsangebot, also auf die vorhandenen Nematoden. Erhöht sich deren Zahl, steigern die Pilze Wachstum und Fallbildung; auch die Endoparasiten nehmen zu. Eine Zunahme der Nematodendichte im Boden läßt sich durch Stalldünger, Gründüngung oder Pflanzenabfälle erreichen. Das gesteigerte Nahrungsangebot führt zum verstärkten Wachstum der räuberischen Pilze und dies wiederum drückt nun die Zahl der Nematoden unter den Ausgangswert, über Versuche hierzu wurde mehrfach berichtet (5, 9). Diese Verminderung der Nematodenzahl ist nur vorübergehend, sie reicht jedoch aus, um sensible Phasen in jungen Kulturpflanzenbeständen zu überbrücken, wie SAGALIN an Gurken und DUODINGTON an Kartoffeln zeigten (5). Neben diesen positiven Ergebnissen gibt es jedoch auch Fehlschläge; Vor allem die fehlende Spezifität beim Nematodenfang verhinderte bisher die gezielte Anwendung der Pilze.

Günstiger sind dagegen die Aussichten für den Einsatz von Pilzen, die Eier und Cystenweibchen der Nematoden angreifen; denn nach MANKAU (11) und KERRY (9) scheint hier eine gewisse Spezifität vorzuliegen, die möglicherweise einen gezielten Einsatz erlaubt. Einige bekannte Möglichkeiten gibt Tab. 1. Diese Pilze sind deshalb in der letzten Zeit in den Mittelpunkt gerückt. Die laufenden Untersuchungen gelten vor allem dem Mechanismus der Spezifität, dessen Kenntnis eine Voraussetzung für einen praktischen Einsatz darstellt, sowie der Auffindung weiterer Formen.

Tab 1: Möglichkeiten der gezielten biologischen Kontrolle pflanzenparasitärer Nematoden

Untersuchter parasitischer Nematode	Wirt	Biol. Kontrolle durch	Autor
Meloidogyne spp.	Wurzelgallenälchen verschiedener Pflanzen	Bacillus penetrans	Mankau(11) Sayre (19)
Meloidogyne spp.	Erbsen	Dactylella ovoparasitica	Stirling, McKenry & Mankau (20)
Heterodera spp.	Hafer	Catenaria auxiliaris Nematophthora gynophila „Lagenidiaceous fungus“	Kerry (9)
Ditylenchus sp.	Champignons; Wurzelgallenälchen	Arthrobotrys spp.	Cayrol et al. (3)
Meloidogyne pp.	gallenälchen verschiedener Pflanzen		

Die Autoren danken Herrn LÜNSER für die Hilfe bei den Zeichnungen und Frau EGGERT für die Schreivarbeiten am Manuskript.

Prof. Dr. rer. nat. Gernot Lysek, Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der FU. Berlin, Allensteinstr. 6, D-1000 Berlin 33.

Doc. Dr. Birgit Nordbring-Hertz, Institut für Mikrobiologie, Laboratorium für Mikrobielle Ökologie, Universität Lund, Helgonavägen, 5, S-223 62 Lund, Schweden.

Literatur

- BARRON, G. L., 1981. Predators and parasites of microscopic animals. In: Biology of Conidial Fungi, Vol 2, p. 167 - 200: G T. Cole and B. Kendrick eds. Acad Press London, New York.
- BARRON, G. L., 1977. The nematode-destroying fungi. Topics In Mycobiology Nr. 1, Canad. Biolog. Publications Ltd. Guelph, Ontario Canada.
- CAYROL, J.-C., FRANKOWSKI, J.-P., 1979. Une methode de lutte biologique contre les nematodes a galles des racines appartenant au genre Meloidogyne. Rev. Hortic. 193, 15-23.
- COOKE, R. C., GODFREY, B. E S., 1964. A key to the nematode-destroying fungi Trans. Brit. Mycol Soc 47,61 - 74.
- DOWE, A., 1972. Räuberische Pilze. Die Neue Brehm Bücherei 449 A. Ziemsen Verlag Wittenberg
- DRECHSLER, C., 1933. Morphological diversity among fungi capturing and destroying nematodes. J. Wash. Sci. 23, 138-141.
- JANSSON, H.B., 1982 Attraction of nematodes to conidia of endoparasitic nematophagous fungi. Trans. Brit. Mycol. Soc. 79, 25-29.

- 8 JANSSON, H.-B., NORDBRING HERTZ, B., 1980. Interactions between nematophagous fungi and plant parasitic nematodes: Attraction, induction of trap formation and capture. *Nematologica* 26, 89-93.
- 9 KERRY, B., 1980. Biocontrol: Fungal parasites of female cyst nematodes. *J. Nematol.* 12, 253-259.
- 10 LYSEK, G., NORDBRING-HERTZ, B., 1981. An endogenous rhythm of trap formation in the nematophagous fungus *Arthrobotrys oligospora*. *Planta* 152, 50-53.
- 11 MANKAU, R., 1980. Biological control of nematode pests by natural enemies. *Ann. Rev. Phytopathol.* 18, 415-440.
- 12 NORDBRING-HERTZ, B., 1973. Peptide-Induced morphogenesis in the nematode-trapping fungus *Arthrobotrys oligospora*. *Physiol. Plant.* 29, 223 - 233.
- 13 NORDBRING-HERTZ, B., 1977. X-Ray microanalysis of the nematode-trapping organs in *Arthrobotrys oligospora*. *Trans. Br. Mycol. Soc.* 68, 53 - 57.
- 14 NORDBRING-HERTZ, B., MATTIASSON, B., 1979. Action of a nematode-trapping fungus shows lectin-mediated host-microorganism interaction. *Nature* 281, 477-479.
- 15 NORDBRING-HERTZ, B., ODHAM, G., 1980. Determination of volatile nematode exudates and their effect on a nematode-trapping fungus. *Microb. Ecol.* 6, 241-251.
- 16 NORDBRING-HERTZ, B., STÅLHAMMAR-CARLEM ALM, M., 1978. Capture of nematodes by *Arthrobotrys oligospora*, an electron microscope study. *Can. J. Bot.* 56, 1297 - 1307.
- 17 OLIVIER, D. L., 1978. *Retiarius* gen. nov.: phyllosphere fungi which capture wind-borne pollen grains. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 71, 192-203.
- 18 PRAMER, D., KUYAMA, S., 1963. Symposium on biochemical basis of morphogenesis in fungi. II. Nemin and the nematode-trapping fungi. *Bact. Rev.* 27, 282 - 292.
- 19 SAYRE, R. M., 1980. Promising organisms for biocontrol of nematodes. *Plant Disease* 64, 526 - 532.
- 20 STIRLING, G. R., MCKENRY, M. V., MANKAU, R., 1979. Biological control of root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp) on peach. *Phytopathology* 69, 806-809.
- 21 WORONIN, M., 1870. *Sphaeria lemneae*, *Sordaria coprophila*, *Arthrobotrys oligospora*. In: *Beitr. Morphol. Physiol. d. Pilze* III; A. de Bary und M. Woronin Herausg. *Abhandl. Senckenbergische Naturf. Ges.* 7, 325 - 360.
- 22 ZOPF, W., 1888. Zur Kenntnis der Infektions-Krankheiten niederer Tiere und Pflanzen, *Nova Acta Leop. Carol.* 52, 314- 376.
- 23 ZIMMERMANN, G., 1980. Pilze als Krankheitserreger bei Insekten und ihr Einsatz in der biologischen Schädlingsbekämpfung *Forum Mikrobiologie* 3, 164-172.

Vorstehender Beitrag "Die Biologie nematodenfangender Pilze" wurde dem FORUM MIKROBIOLOGIE, aktuelles Nachrichtenmagazin für Mikrobiologie und Hygiene, Heft 4/83 : 201 - 201, GIT-Verlag Ernst Giebeler, entnommen.

Der Nachdruck erfolgte mit freundlicher Genehmigung der Wiss. Schriftleitung, Prof. Dr. H. J. Kutzner, Darmstadt.

Ewald Kajan

Eifeltour des Vereins der Pilzfreunde Wissen e. V.

Durch eine begrüßenswerte Freundschaft mit Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein erhalte ich auch die "Mitteilungsblätter" dieser Gruppe. Und so las ich in Heft 1/Juni 1984 im Terminplan, daß vom 05.-07.10.84 eine Eifeltour des Vereins für Pilzkunde aus Wissen stattfinden werde. Da ich seit nunmehr sieben Jahren in der Vulkaneifel wohne, und da ich mir bewußt war, von Jürgen Häffner dazulernen zu können, setzte ich mich mit diesem telefonisch in Verbindung mit der Bitte, bei dieser Tour mitmachen zu dürfen.

Wie es unter Gleichgesinnten auch sein soll, war J. Häffner gleich einverstanden und teilte mit, daß er die Exkursionen auf reinen Kalkgebieten machen wolle. Im Kartierungsgebiet der von mir gegründeten Arbeitsgemeinschaft für Pilzkunde Vulkaneifel (APV) kamen als reine Kalkgebiete die Hillesheimer, die Gerolsteiner und die Dollendorf er Kalkmulde in Frage. Wegen der verkehrsmäßig recht günstigen Lage, der eigenen Kenntnis des Gebietes und dem Vorhandensein von recht ausgedehnten Mischwäldern mit erstaunlich vielen Baumarten wurde Gerolstein ausgewählt. Nachdem das Vorhaben - auch durch dankenswerte Unterstützung des Verkehrsamtes Gerolstein - in die Tat umgesetzt war, traf man sich am Freitag, dem 05.10.84, gegen Abend in Gerolstein. Von den Mitgliedern der APV konnten leider nur das Ehepaar Bongartz und ich selbst teilnehmen.

Um die Wissener richtig einzustimmen, hatte ich nachmittags meinen "Hauswald", eine ca. 25 Jahre alte Fichten-Buchen-Kultur, besucht. Dort herrschen Steinpilz und Trompetenfifferling vor. Außerdem hat te ich kurz vor dem Treffen mit Margot Bongartz bei Gerolstein einige weitere Arten aufgesammelt, die wir dort seit geraumer Zeit jährlich finden, u.a. Suillus tridentinus, einige Geastrum-Arten und Gyrodon lividus. Des weiteren brachte ich aus meinem Vorgarten zwei winzige Ascomyceten mit, die ich seit Jahren dort feststelle:

- ein kleiner, gestielter Becherling auf alten Stengeln der Herbstaster (Hymenoscyphus scutula)
- ein winziger, orangefarbener Becherling, der auf Kriechwacholder parasitiert. Die Bestimmung dieser zweiten Art war mir bisher unmöglich gewesen, da mir entsprechende Literatur fehlt, und im Asco-mycetenband der Schweiz ist diese Art nicht enthalten.

Bei der letztgenannten Art zeigte sich J. Häffner außerordentlich interessiert und äußerte: "Wenn das der ist, den ich meine, dann wäre die Sensation dieses Wochenendes schon perfekt - aber ich brauche ein Mikroskop." Daraufhin ließ ich unser APV-eigenes Mikroskop am Samstag morgen nach Gerolstein bringen, und die "Sensation" war schließlich in der Tat perfekt; es handelte sich nämlich um Pithya cupressina, einen - nach J. Häffner - sehr seltenen Becherling, der in der BRD nicht oft gefunden wird.

Bei den anschließenden Exkursionen gipfelte diese anfängliche freudige Überraschung nahezu in Euphorie. Die Witterung des Jahres 1984 hatte einen äußerst günstigen Einfluß auf die Mycelien genommen. An Standorten, die mir von früheren Exkursionen gut bekannt waren, trafen wir Arten an, die ich zuvor nie - oder zumindest in der Eifel noch nie - entdeckt hatte; daher schließt sich diesem Bericht eine umfangreiche Fundliste dieses Wochenendes an.

Die erste Exkursion am Samstag, dem 06.10.84, führte ins MTB 5706, Gerolsteiner Stadtwald, Umgebung der Büsch-Kapelle. Am Nachmittag wurde - gewissermaßen als Beiprogramm - ein informativer Besuch der Kasselburg vorgenommen, wo nicht nur die Kinder staunend und interessiert der Wolfsfütterung (größtes Wolfsgehege Europas) und der anschließenden Flugvorführung der Greifvögel zusahen. Im Anschluß daran wurde die Exkursion vom Morgen im gleichen Gebiet fortgesetzt.

Ausgangspunkt war diesmal das ND Reisrod bei Gees. Dann führte der Weg über das ND Wacholder zum ND Moß, einem bewaldeten Hochmoor mit Urwaldcharakter. Die Begeisterung über die vielen aufgefundenen Arten ließ alles andere vergessen. J. Häffner und ich standen schließlich allein vor dem Moß, welches zwar kaum begehbar war, aber durch die Schönheit seiner wildwachsenden Natürlichkeit für alle Mühen und -trotz Gummistiefel - nasse Füße entschädigte. Als die Dämmerung anbrach, äußerte J. Häffner gewisse Bedenken mit der Frage, ob ich das Gebiet auch wirklich gut kenne, aber ein befestigter Weg war zu seiner Erleichterung kurze Zeit später erreicht.

Schwierige Arten wurden anschließend im Hinterzimmer einer vom Verkehrsamt vermittelten Gaststätte bestimmt, wo auch der Tag einen gemütlichen Ausklang finden konnte. Margot Bongartz berichtete sodann über einen interessanten Wald bei Mürlenbach, MTB 5805, Braunebachtal und Allesberg, der eine Vielzahl von Arten, insbesondere Cortinarien, aufweist, mit denen sie - wie viele andere Pilzfrende übrigens auch - nicht zurechtkommt. Ein

Blick auf die "Karte der oberflächennahen Rohstoffe in Rheinland/Pfalz" (Herausgeben Ministerium für Wirtschaft und Verkehr des Landes RH./PF.) zeigte, daß der beschriebene Wald am Rande des "Gebietes mit Sandsteinen des Buntsandsteins und Unteren Muschelkalks der Trier-Bitburger Mulde" liegt.

Das Ganze hörte sich sehr interessant an, daher wurde beschlossen, die Sonntags-Exkursion in dieses Gebiet zu unternehmen. Da ich selbst dort noch nie kartiert hatte, nahm ich von meiner ursprünglichen Absicht, die mir gut bekannte Hillesheimer Kalkmulde aufzusuchen, gern Abstand.

Und dann setzten sich die Überraschungsfunde von seltenen Arten auch am Sonntag, dem 07.10.84, fort. Neben etlichen Cortinarien wurden zwei sehr seltene Röhrlinge gefunden, nämlich Leccinum piceinum und Pulveroboletus cramesinus. J. Häffner war die Begeisterung in persona. Sein spontaner Ausspruch: "So etwas habe ich bisher nur auf Korsika erlebt)" und der artenreiche Inhalt unserer Fundliste kann für zukünftige mykologische Veranstaltungen in der Vulkaneifel noch interessante Funde erhoffen lassen.

Abschließend bleibt mir noch, auch im Namen der APV, Freude und Dankbarkeit über die bisher zustande gekommenen Freundschaften mit anderen pilzkundlichen Vereinen und Arbeitsgemeinschaften auszusprechen. Möge uns der freundschaftliche Kontakt im Sinne guter Zusammenarbeit erhalten bleiben!

Teilnehmer der beiden Pilzexkursionen vom 06. und 07.10.84:

Verein für Pilzkunde Wissen e. V.: Häffner, Matzey, Freitag, Hellwig-Neuhoff.

APV: Bongartz, Ebert, insgesamt 15 Personen.

Fundstellen:

1. MTB 5706, Gerolsteiner Stadtwald zwischen Gerolstein, Gees und Büscheich, Gemarkungen Büsch-Kapelle (Umgebung), ND Reisrod, ND Wacholder, ND Moß.

Untergrund: Kalk, z.T. dolomitisiert; das ND Moß ist ein bewaldetes Hochmoor mit Urwaldcharakter.

Bewuchs: Buchen-Eichen-Wälder, auch Fichten-Monokulturen, Kiefer-Wacholder-Wald und zerstreut erstaunlich viele Baum- und Straucharten; früher im Jahr reichliche Orchideenvorkommen.

2. MTB 5805, Gemarkung Mürlenbach, Gebiet zwischen OT Hanert und Al-lesberg, ca. 2 km östlich von Mürlenbach. Untergrund: stark lehmig, bei Fichten-Monokulturen versauert. Gebiet liegt am Rande des Buntsandsteins und Muschelkalks der Trier-Bitburger-Mulde. Bewuchs: Buchen-Eichen-Wälder und Fichten-Monokulturen.

Fundliste:

Die Fundliste ist nach botanischen Namen alphabetisch geordnet. Bei 19 Arten ist die Gefährdungsstufe nach der "Roten Liste" in Klammern angegeben:

0	ausgestorben oder ver-
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
4	potentiell gefährdet

Abortiporus biennis	2	Amanita muscaria	1, 2
Agaricus abruptibulbus	1, 2	rubescens	2
haemorrhoidarius	2	vaginata	2
semotus	2	Anthracobia melaloma	1
silvaticus	2	Armillariella mellea	1, 2
Albatrellus cristatus (3)	2	Ascocoryne sarcoides	1, 2
Amanita citrina	1, 2	Asterophora lycoperdoides	2

Auriscalpium vulgare	1	Cortinarius infractus	2
----------------------	---	-----------------------	---

Bertia moriformis	2	integerrimus	2
Bisporella citrina	2	praestans	2
Boletopsis leucomelaena	2	russeoides	1
Boletus edulis	1, 2	salor (3)	2
erythropus	2	varius	1, 2
Bulgaria inquinans	1	venetus v.ven.(3)	2
Calocera cornea	2	Craterellus cornucopioides	2
Calocybe carnea	1	Crepidotus mollis	2
Cantharellus cibarius	2	variabilis	1, 2
tubaeformis	1, 2	Crucibulum laeve	
Chalciporus piperatus	1, 2	Cystoderma amianthinum	1, 2
Cheilymenia crucipila	1	carcharias	1
Chroogomphus rutilus	1	Dacrymyces stillatus	1, 2
Clavariadelphus pistillaris	1, 2	Daedaleopsis confragosa	2
truncatus	1	Delicatula integrella	1
Clavulina cinerea	2	Dermocybe cinnamomeolutes	1, 2
cristata	1, 2	semisanguinea	1
rugosa	2	Entoloma araneosum	2
Clitocybe clavipes	2	conferendum	1
fragrans	1	nidorosum	2
nebularis	1, 2	Fomes fomentarius	2
obsoleta	1, 2	Galerina hypnorum	1, 2
odora	1, 2	marginata	1
Clitopilus prunulus	1, 2	paludosa	1, 2
Collybia asema	1,2	Ganoderma applanatum	2
butyracea	1, 2	Geastrum sessile	1
cookei	1, 2	Gloeophyllum sepiarium	2
tuberosa	1	Gomphidius glutinosus	1, 2
Coprinus atramentarius	2	Gomphus clavatus (3)	1
comatus	1	Gymnopilus penetrans	1
lagopus	2	Gyrodon lividus (3)	1
micaceus	1	Hebelama crustuliniforme	1, 2
plicatilis	1	mesophaeum	1
Cortinarius armillatus (3)	1	sinapizans	1, 2
callisteus (4)	2	Helvella crispa	1
coerulescens(3)	2	elastica	1
delibutus	1, 2	Hydnum repandum	1, 2
elatior	2	rufescens	2
elegantior	1, 2	Hygrophoropsis aurantiaca	1, 2
hinnuleus	2	Hygrophorus agathosmus	2

Hygrophorus eburneus	1, 2	Lepiota castanea	1, 2		
hyacinthinus	1	cristata	1	Panus conchatus	2
nemoreus	2			Paxillus filamentosus	1
poetarum (3)	2	ventriosospora	2	involutus	1, 2
		Lepista nuda	1	Peziza badia	2
pustulatus	2	Leucocortinarius bulbiger(3)	1	Phallus impudicus	2
russula (4)	2	Leucoscypha leucotricha	2	Phellodon niger (3)	1
Hymenochaete tabacina	2	Lycogala epidendrum	1, 2	Pholiota gummosa	1
Hymenoscyphus	1	Lycoperdon foetidum	1	lenta	2
fructigenus				squarrosa	2
Hypholoma capnoides	1, 2	perlatum	1, 2	Pluteus atricapillus	1, 2
fasciculare	1, 2	pyriforme	1, 2	romellii	1
marginatum	2	Lyophyllum connatum	1, 2	Polyporus tuberaster	2
sublateritium	2	fumosum	1	varius	2
Inocybe appendiculata	1, 2	Macrolepiota rhacodes	2	Postia caesia	1, 2
cincinnata		Marasmiellus ramealis	2	stiptica	2
geophylla	1	Marasmius alliaceus	1	subcaesia	2
geoph. v. violacea	2	cohaerens	2	Psathyrella hydrophila	1, 2
pyriodora	2	cf. limosus	2	pseudogracilis	1
terrigena	1	Micromphale foetidum	1, 2	spadicea (Sch.e.F.)	2
Kuehneromyces mutabilis	1, 2	perforans	1	velutina	1, 2
Laccaria amethystina	1, 2	Mollisia cinerea	2	Pseudoclitocybe	2
laccata	1, 2	Mycena amicta	1	cyathiformis	
proxima	1	ammoniaca	1	Pterula multifida (4)	1
Lactarius deliciosus	1			Pulveroboletus	2
deterrimus	2	aurantiomarginata	1, 2	cramésinus (2)	
		galericulata	1, 2	Pycnoporus cinnabarinus	1
fluens	1	galopus	1, 2	Ramaria eumorpha	1
mitissimus	1, 2	galopus v. nigra	2	flava	2
pallidus	2	haematopus	1	formosa	2
piperatus	2	inclinata	2	stricta	1
pyrogalus	2	maculata	2	Rhytisma acerinum	1, 2
sanguifluus (3)	1	cf. niveipes	2	Russula cyanoxantha	2
torminosus	2	polygramma	2	delica	2
uvidus	1	pura	1, 2	emetica	1
vellereus	1			emet. v. betularum	1
		rorida	1, 2	fellea	2
volemus	2	rosella	1	foetens	2
Leccinum aurantiacum	2	sanguinolenta	1	fragilis	1, 2
piceinum (3)	2	viridimarginata	1	graveolens	2
scabrum	2	viscosa	2	integra	1, 2
testaceoscabrum	2	Naucoria escharoides	1	mairei	1
Lentinellus cochleatus	2	Nectria cinnabarina	1, 2	nigricans	2
Leotia lubrica	1, 2	Otidea leporina	2		
Lepiota aspera	2	Panellus stypticus	2		
				Russula ochroleuca	1, 2
				puellaris	1, 2
				queletii	1, 2
				sardonias	1
				vesca	1
				virescens	2
				xerampelina	1
				xer. v. erythropus	2
				Scutellinia trechispora	1
				Stereum hirsutum	1, 2
				rugosum	1, 2
				Strobilurus esculentus	1, 2
				Stropharia aeruginosa	1
				albocyanea	1
				cyanea	2
				Suillus aeruginascens	1
				bovinus	1
				granulatus	1
				grevillei	1
				luteus	1
				tridentinus	1
				variegatus	1
				Tephroclybe boudieri	2
				palustris	1
				Trametes versicolor	1, 2
				Tremella foliacea	1
				Trichaptum abietinum	2
				Tricholoma cf. imbricatum	1
				lascivum	2
				saponaceum	1, 2
				sejunctum	1
				terreum	1, 2
				vaccinum	1
				Tricholomopsis rutilans	1, 2
				Tubaria conspersa	2
				Xerocomus badius	1, 2
				chrysentheron	1, 2
				Xerula radicata	2
				Xylaria hypoxylon	1, 2

Anmerkung:

Einige schwer zu bestimmende Arten hatte Jürgen Häffner mit nach Hause genommen, dort bestimmt und von Herrn Schwöbel bestätigen lassen.

Für folgende Pilzarten gilt also det. Häffner, rev. Schwöbel: Nr. 18,50-52, 54-58, 62, 133, 141. Auf die Bestimmung von J. Häffner allein geht Nr. 229 zurück.

Auf die alleinige Bestimmung von Herrn Schwöbel lauten folgende Nummern: 59, 60, 114, 198, 243.

Laut brieflicher Mitteilung von J. Häffner mußten wegen Zeitmangels etliche Arten unbestimmt bleiben, so ein Ascomycet auf Fichtenstreu und einige Inocyben.

Heinz Ebert

Westerwald-Pilztreff 1984

Der Verein für Pilzkunde Wissen e.V. hatte unter Leitung von Jürgen Häffner wieder eingeladen zum Pilztreff vom 14.-16.09.84 in Wölmer-sen bei Altenkirchen. Diese S. Zusammenkunft von Pilzfreunden im Westerwald ist inzwischen zu einer in Fachkreisen bekannten und geschätzten Tagung geworden, auf der qualitativ hochwertiges geboten wird, und von der wohl jeder Teilnehmer mit eindrucksvollen und nachhaltigen Erlebnissen nach Hause fährt.

Eindrucksvoll ist bereits der gesamte Rahmen, sind Organisation, Unterkunft und Verpflegung; eindrucksvoll aber auch die Atmosphäre im Haus "Neues Leben-Zentrum", die den Aufenthalt angenehm macht und wesentlich zum Erfolgserlebnis beiträgt.

Jürgen Häffners Fachkenntnisse als Mykologen zu preisen, hieße Eulen nach Athen tragen. Er hat sich längst einen Namen gemacht und wird als Ascomyceten-Spezialist von vielen Pilzfreunden um seinen Rat gefragt. Auch unsere Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein nutzt in schwierigen Fällen gern sein Wissen.

Unter seiner Leitung lief auch diesmal ein Programm ab, das maßgeblich von seinem Wissen und seiner menschlichen Wärme mitbestimmt wurde. In besonderer Weise wurde das Ganze jedoch deshalb zu einem nachhaltigen und unvergeßlichen Erlebnis, weil der von ihm eingeladene Spitzenmykologe kein Geringerer war als Helmut Schwöbel. Er übernahm jeweils die Bestimmung an den drei Tagen, und ich darf wohl im Namen aller feststellen, daß es ein wahrer Genuß war ihm zuzuhören. Was dieser von Bescheidenheit und Einfachheit geprägte hochkarätige Mykologe über jeden einzelnen Pilz zu erzählen wußte, war unübertrefflich. Sein Detailwissen war ebenso beeindruckend wie die Art, in der er vortrug. Alle konnten viel von ihm lernen, und nicht nur Interessantes über Pilze.

Der fachkundliche Bericht ist schnell gegeben. 20 Teilnehmer, von Berlin bis München angereist, waren anwesend. 7 Teilnehmer allein aus unserer Arbeitsgemeinschaft Pilzkunde Niederrhein bildeten die zahlenmäßig stärkste Gruppe. Das Wetter war brauchbar. Feuchtigkeit gab es reichlich, und auch das Pilzvorkommen war von der Artenfülle her durchaus befriedigend. Wer sich quantitativ bepilzen lassen wollte, mußte mit Russula ochroleuca vorlieb nehmen; der Rest mußte - bis auf wenige oder triviale Arten - gesucht werden. Immerhin gab es einige hundert Arten, wenn man alle diejenigen mitzählt, die aus mykologischem

Pflichtgefühl mitauf gelistet wurden, jedoch H. Schwöbel zur Bestimmung nicht zugemutet werden sollten. Natürlich war die Gattung *Russula* leicht favorisiert; einmal gab es sie zahlreich, zum anderen war H. Schwöbels heimliche Liebe zu ihnen unverkennbar. Erstaunlich waren aber auch seine Inocyben-Kenntnisse, weitere Gattungen kamen ebenfalls nicht zu kurz. Immerhin blieb eine Cortinarie unbestimmt, was ein hörbares Aufatmen bei einigen Teilnehmern auslöste.

Erstfunde oder gar neue Arten wurden nicht registriert, dafür jedoch einige seltenere Arten wie: *Ascotremella faginea*, *Bolbitius aleuriatus*, *Cantharellus amethysteus* und *frisii*. *Cortinarius anomalus* und *scaurus*, *Hydropus subalpinus*, *Mycena rorida* und *crocata*, *Polyporus melanopus*, *Psathyrella chondroderma*, *Psilocybe semilanceata*, *Pulvinula constellatio* und *Sepultaria tenuis*. Auch *Helvella connivens* und *Dermoloma josserandii* lagen auf dem Tisch.

Die Gattungen der Basidiomyceten waren zahlreich vertreten, wenn auch hier und da nur mit einer Art, wie *Hydropus*, *Hygrocybe*, *Chroogomphus*, *Hygrophorus*, *Bolbitius* u.a., andererseits fehlten so selbstverständliche Gattungen wie *Lyophyllum*, *Clitopilus* u.a. mehr.

Erwähnenswert ist noch die lehrreiche Demonstration wichtiger mikroskopischer Details durch Jürgen Häffner. So wurde unter anderem einprägsam vorgeführt, wie die unregelmäßige Ornamentierung auf den Sporen von *Peziza badia*, eingefärbt mit Kresylblau, ein deutliches mikroskopisches Bestimmungsmerkmal darstellt.

Zusammenfassend war es eine gelungene Tagung, für die wir Jürgen Häffner und seinen Freunden von Herzen danken.

Josef Heister

Mykologische Dreiländertagung 1984 in Willisau/Schweiz

Am Sonntagnachmittag, dem 16.09.1984, fuhren drei Mitglieder unserer APN, nämlich Helmut Adam, Ewald Kajan und Hansgerd Zielinski, direkt vom Westerwald-Pilztreff gemeinsam zur Mykologischen Dreiländertagung nach Willisau/Schweiz. Hier stießen am selben Abend, jeweils solo, Wolfgang Lukas und Lutz Quecke hinzu, so daß die APN mit insgesamt 5 Mitgliedern gewiß nicht unterrepräsentiert war.

Nach der Anmeldung im Tagungsbüro und der Einnahme eines Aperitifs erfolgte die Begrüßung der Tagungsteilnehmer durch die Honoratioren des Kantons Luzern, Stadt und Land Willisau sowie des Schweizerischen Vereins für Pilzkunde. Das große Motto dieser Tagung lautete: "Einfach -gemütlich", woran in den nächsten Tagen des öfteren mit einem lachenden und einem weinenden Auge gedacht wurde.

Durch das anschließende gemeinsame Abendessen gestärkt, wurde der Dia-vortrag von Dr. geol. Bruno Bieri über die geologischen Verhältnisse um Willisau, vor allem des Napfgebietes, mit erhöhter Aufmerksamkeit verfolgt. Aus dem Vortrag konnte man entnehmen, daß das umliegende Napfgebiet hauptsächlich aus Ablagerungen von Gletschern der Eiszeit, dem sog. Flysch besteht, einem kalk- oder kreidehaltigen Konglomerat, welches auf eine interessante Pilzflora hoffen ließ. In feuchtfröhlicher Runde wurde der erste Tag mit Gesprächen, die sich in erster Linie um Pilze drehten, zu vorgerückter Stunde beschlossen.

Am nächsten Tag, Montag, dem 17.09., fand die erste Exkursion in ein Waldgebiet oberhalb von Willisau statt. Ausgangspunkt war die Landwirtschaftsschule, in der auch die Arbeits- und Ausstellungensräume eingerichtet waren. Am Treffpunkt wurden wir von der hier versammelten Menge fast erschlagen, die sich auf etwa 200 Personen belief und in vier Gruppen zum gleichen Ziel losgeschickt wurde. Da war natürlich an eine individuelle Exkursionsgestaltung nicht mehr zu denken! Es war keine Exkursion, es war die reinste "Völkerwanderung"! Hier und auch bei den nachfolgenden Exkursionen hatten es sich die Ausrichter, wie sich später herausstellen sollte, leider "einfach zu gemütlich" gemacht!

Bei strömendem Regen trafen sich die vier Gruppen gegen 11.00

Uhr beim Jagdhaus Willbrig-Wald, wo sie bei einem Aperitif vom Förster dieses Bezirkes begrüßt wurden. Von den wenigen Funden dieses Morgens sind Cystolepiota bucknallii und Melanophyllum echinatum hervorzuheben.

Die für den Nachmittag angesetzten Vorträge verlegte man auf andere Tage, bzw. sie fielen "Einfach - gemütlich" ganz aus. Auch die im Programm angekündigte Fundbesprechung fand, aus welchem Grund auch immer, nicht statt. Da der Nachmittag somit frei war, stellten wir in Eigeninitiative eine Exkursionsgruppe unter Führung von German Krieglsteiner zusammen, die mit H. Adam, E. Kajan, H. Laux, Frau Müller von den Stuttgarter Pilzfreunden, L. Quecke, R. Strödel und Hg. Zielinski besetzt war. Es ging nach Dagmersellen/Reiden, um einige Randgebiete der Schweiz, die von der deutschen Pilzkartierung mit erfaßt werden, zu bearbeiten. Nach längerer Schinderei in schwierigem Gelände konnten wir u.a. als Besonderheiten vermerken: Gyroporus castaneus, Lactarius fuliginosus, Lepiota castanea, Marasmius wynnei, Mycena pelianthina, Phaeolepiota aurea, Russula acrifolia, Russula curtipes, Russula pelargonica und Russula raoultii.

Der Abend wurde in kleinem Kreise beschlossen, wobei am Rande einige neue Bekanntschaften geknüpft wurden. Bei diesen Gelegenheiten erwies sich Wolfgang Lukas immer als besonders kontaktfreudig und standfest, besonders wenn es um Damen ging.

Am Dienstag sah das Programm eine Ganztagesexkursion ins Flachmoor "Gürmsch" vor. Wegen des wieder zu erwartenden Massenandrangs blieben wir bei unserer bewährten kleinen Gruppe in o.a. Besetzung, wobei diesmal das Ziel die Wälder bei Kulmerau, Nettweil und westlich Wolhusen waren. Die erwähnenswerte Ausbeute setzte sich folgendermaßen zusammen: Kulmerau: Geastrum sessile. Geastrum triplex, Macrolepiota gracilentata, Russula anthracina und Russula viscida; Nettweil: Entoloma nitidum, Inocybe napipes, Leptotrochila ranunculi, Mycena rorida, Russula cavipes, Russula turci und Xerula melanotricha; Wolhusen: Russula anthracina und Volvariella pusilla.

An diesem Nachmittag fand eine Fundbesprechung - übrigens leider die einzige während der gesamten Dreiländertagung - statt, obwohl sie von der Organisationsleitung nicht vorher bekanntgegeben war. Motto: "Einfach - gemütlich"! Wer zufällig in der Landwirtschaftsschule anwesend war, hatte Glück - die Mehrzahl hatte Pech! Der Abend begann für unsere kleine Exkursionsgruppe mit einem vorzüglichen Abendessen in einem der besten Willisauer Speiselokale und endete, wie stets, sehr spät in froher Runde.

Am Mittwoch brachen wir gegen 8.30 Uhr in bewährter Zusammensetzung (außer G. Krieglsteiner, der sich für seinen am gleichen Abend angesetzten Vortrag vorbereiten wollte) zum Waldgebiet bei Nebikon auf. Von hier sind einige sehr interessante Funde zu vermelden, unter anderem - für mich der aufregendste Fund - der Nadelholzröhrling, Pulveroboletus lignicola, in zwei schönen Exemplaren an einer Kiefer frukti-fizierend. Insbesondere H. Laux war davon sehr angetan, und man sah ihn bald mit seiner großformatigen Kamera "aus allen Rohren schießen". Wir anderen hatten wegen des sehr schlechten Wetters unsere Fotoapparate daheim gelassen und konnten, etwas traurig, leider nur zuschauen. Außer diesem schönen Fund entdeckten wir noch folgende erwähnenswerte Arten: Cantharellus amethysteus, Conocybe bulbifera, Inocybe cincinnata, Inocybe cookei, Lycoperdon echinatum und Porphyrellus pseudoscaber.

Nach dem Mittagessen fotografierten H. Adam, E. Kajan, H. Laux und ich bei etwas besserem Wetter im Wald oberhalb der Landwirtschaftsschule einige Pilze, die Schweizer Pilzfreunde am Vormittag aus einem Wald bei Schötz mitgebracht hatten: Amanita porphyria, Amanita virosa und Sparassia laminosa, letztere mit beinahe 50 cm Länge. Von der Ausstellung kamen Macrolepiota venenata und Omphalina ericetorum hinzu sowie einige Arten, die wir dort im Wald noch fanden. Endlich gab es Pilzarten in zufriedenstellender Zahl zu sehen! Waren die Wälder während der ersten beiden Tage noch ziemlich pilzleer, so begann sich nun die feuchte Witterung der vergangenen Tage auf die Fruktifikation vieler Arten positiv auszuwirken.

Den Abend füllten drei Vorträge aus, deren Titel im einzelnen folgendermaßen lauteten:

1) "Artbegrenzung durch DNA-Analyse bei Basidiomyceten", Referent: Klaus-Dieter Jahnke. Dieser Vortrag war wohl mehr auf Fachmykologen zugeschnitten, daher machte es dem normalen Pilzler Mühe, den Ausführungen zu folgen.

2) "Über *Holwaya mucida*, einen sehr seltenen Ascomyceten", Referent: German Krieglsteiner.

3) "Die charakteristischen Pilzarten der ungarischen Steppenvegetation und die Stelle des *Langermannia** in unseren Vegetationszonen", Referent: Dr. Rimoczi Imre. Er stellte in seinem Diavortrag bei uns wenig bekannte Steppenpilzarten vor, die für die ungarische Puszta charakteristisch sind und wies danach auf die weite Verbreitung des *Riesenbovist* hin, der dort sogar in privaten Gärten der Städte zwischen Nutzpflanzen fruktifiziert.

*gigantea

Mit Donnerstag, dem 20.09.84, brach für unsere APN-Gruppe der letzte Tag in Willisau an, da wir am Freitag zum Ammersee bei München weiterfahren wollten, um dort mit weiteren Mitgliedern unserer Arbeitsgemeinschaft zusammenzutreffen und unter Führung von Helmut Grünert ein Pilzwochenende in den Wäldern rund um den Ammersee zu verbringen. An diesem Tag spaltete sich unsere Gruppe. H. Adam, H. Laux und L. Quecke nahmen an der programmierten Exkursion zum Napf teil, von der sie am Nachmittag wiederum sehr enttäuscht zurückkehrten. E. Kajan, G. Krieglsteiner, R. Strödel und ich brachen zum Schweizer Jura auf in der Hoffnung, seltene Pilzarten auf reinen Kalkböden zu finden.

Wir fuhren mehrere Wälder in der Gegend von Langenbruck an, wurden aber sehr enttäuscht, weil nur sehr wenige Arten zu sehen waren. Als Ausgleich zeigte sich das Wetter von der besten Seite, und auch die herrliche Landschaft entschädigte uns reichlich. In dem Waldgebiet, das wir zuletzt aufsuchten, fanden wir schließlich einige typische Kalkpilze, unter anderem Clavariadelphus pistillaris, Cortinarius odorifer, Cortinarius salor und Tremiscus helvelloides.

Nach der Rückkehr beschloß ein "Hinterländer Abend", an dem einheimische Musik- und Folkloregruppen auftraten, diesen letzten Tag in Willisau. Pilzler, die noch genügend Kondition besaßen - allen voran wiederum W. Lukas - kannten bis spät in die Nacht hinein das Tanzbein schwingen, so daß hier das für die Tagung gewählte Motto, "Einfach -gemütlich", endlich einmal zutraf.

Rückblickend kann gefolgert werden, daß die Tage in Willisau/Schweiz leider nicht ganz den hochgesteckten Erwartungen entsprochen haben, insbesondere auch, was die Organisation betraf. Hier lag doch einiges im argen, was jedoch nach Kritik von selten der Teilnehmer zum Teil abgestellt wurde. Eines bleibt aber in unangenehmer Erinnerung: Rückfragen bei einigen Vermietern ergaben, daß man bei privater Buchung 8-14 DM je Bett und Nacht hätte sparen können. Ehrlicher wäre es sicherlich gewesen, diese zusätzlichen Teilnehmerkosten über die Tagungsgebühren zu kassieren, wären sie auch noch so hoch ausgefallen. Dennoch haben diese Tage wieder einen kleinen Einblick mehr in die Mykologie gegeben. Neue Bekanntschaften wurden geschlossen, die sich nicht zuletzt für die Aufgaben unserer APN vorteilhaft auswirken können.

Hansgerd Zielinski

APN-Pilzexkursion 1984 zum Ammersee

Am 22./23.09.84 trafen sich einige Mitglieder unserer Arbeitsgemeinschaft zu einer Wochenendexkursion im Ammerseegebiet südwestlich von München. Ewald Kajan hatte es schon rund ein halbes Jahr vorher in dankenswerter Weise übernommen, den Kontakt zu Helmut Grünert, Pilzberater in Gilching bei München und Mitglied des Münchener Pilzvereins, zwecks Terminabsprache und Quartierbeschaffung zu knüpfen.

Das Ziel der Exkursion war nicht von ungefähr ausgesucht worden, vielmehr waren der Wunsch und die Hoffnung vieler Mitglieder ausschlaggebend, auch einmal montane und/oder wärmeliebende Arten zu Gesicht zu bekommen, die in unserem niederrheinischen Sammelgebiet nicht oder nur äußerst selten anzutreffen sind. Beispielhaft seien genannt Arten der Gattung *Boletus* s. str., hier insbesondere die Rotporer, und in Norddeutschland sehr seltene Amaniten, wie A. strobiliformis oder A. echinocephala.

Um es vorweg zu sagen: Was die vorgenannten seltenen Arten betrifft, blieb es beim Wunsch. Die in den zwei Wochen zuvor für die Jahreszeit viel zu kühle und zu nasse Witterung machte uns einen Strich durch die Rechnung. Dafür aber bekamen wir - neben interessanten anderen Pilzen - eine ganze Reihe seltener Cortinarien zu Gesicht und vor die Kamera, die für die Mehrzahl von uns gleichfalls Neufunde darstellten.

Untergebracht hatte uns Helmut Grünert auf einem Bauernhof bei der Familie Pantenrieder in Steinlach bei Gilching. Das Quartier war einfach, aber gemütlich, das Frühstück hervorragend und die Lage - direkt am Waldrand - hätte nicht besser sein können, insofern war es nur von Vorteil, daß Helmut Grünert wegen des an diesem Wochenende beginnenden Oktoberfestes keine freie Pension mehr in Gilching selbst oder am Ammersee hatte auftreiben können.

Helmut Vortanz war bereits am Mittwoch angereist und hatte sich schon bestens mit der Familie Grünert angefreundet, als der Rest unserer Truppe am Freitagabend eintraf - Helmut Adam, Ewald Kajan, Hansgerd Zielinski und der Verfasser direkt aus Willisau/Schweiz von der Mykologi-schen Dreiländertagung, Kriemhilde Müller, Joachim Hans und Josef Heister aus heimatlichen Gefilden.

Empfangen wurden wir bei Grünerts mit einem ausgiebigen Begrüßungsschluck und einem delikatest angerichteten Pilzsalat, zu

dem von Renate Grünert nur frisch gesammelte Edelpilze verwendet worden waren. Wie hervorragend der Pilzsalat war, kann ich allerdings nur vom Hörensagen berichten, da Helmut Adam und Ewald Kajan, die mit kurzem Vorsprung eingetroffen waren, nicht umhin konnten, den Inhalt der Riesenschüssel wegen der unbestreitbaren Qualitäten allein aufzuessen!

Der Abend klang in einer gemütlichen, feuchtfröhlichen Runde um den Küchentisch unserer Bauersleut' aus. Daß der Grad der Alkoholisierung ein schon fortgeschrittener gewesen sein mußte, läßt sich vielleicht daraus schließen, daß ungefähr gegen Mitternacht die ganze Mannschaft mit Taschenlampen bewaffnet in einen nahegelegenen Wald eilte, um einen am Vortage von Renate Grünert und Helmut Vortanz entdeckten vermeintlichen Boletus regius (!) wiederzufinden - natürlich ohne Erfolg, wenn man davon absieht, daß der neue Jogger-Anzug von Helmut Grünert nach einem "Erdrutsch" in strömendem Regen nicht mehr wiederzuerkennen war.

Am Samstagmorgen brachen wir nach einem ausgiebigen Frühstück zu einer Ganztagesexkursion auf, in deren Verlauf wir verschiedene Gebiete am Pilsensee, Ammersee und im Andechser Raum kennenlernten. Mit von der Partie waren außer uns Niederrheinern die Familie Grünert mit Töchterchen und Prof. Dr. Ott, Geologe an der Universität München, ein hervorragender Pilzkenner und insbesondere ein ausgezeichnete Cortinarien-Spezialist, der auch schon am Vorabend dabei war und mit uns etliche Halbe geleert hatte. Letztere führten uns nun in "ihre" Wälder und zeigten uns einige Fundstellen seltenerer Arten.

Es begann mit einem erstaunlichen Vorkommen zahlreicher monströser "Konsolen" von Inonotus dryadeus, der am Fuße mehrerer mächtiger alter Eichen fruktifizierte, die die Reste einer ehemaligen Allee eines dem Pilsensee vorgelagerten Rieds bildeten, in dem zahlreiche Fischreiher zu beobachten waren (MTB 7933, Weßling). Nicht weit davon entfernt, direkt unterhalb von Schloß Seefeld, konnten wir kurz darauf Dias des gewiß nicht häufigen Dornigen Stachelbarts, Creolophus cirrhatus, aufnehmen; allerdings waren die zahlreichen unterseits vorhandenen Stacheln wegen der voraufgegangenen Regenfälle doch recht zusammengeklebt, so daß der Pilz nicht mehr den typischen Habitus besaß (MTB 7933, Seefeld).

Nach einer kurzen Autofahrt machten wir dann auf halbem Weg zwischen Herrsching und Andechs halt, um in dem entlang der Straße führenden Wald, Buchen- und Fichtenabschnitte auf Kalk, für etwa zwei Stunden auf die Pilzpirsch zu gehen, zu kartieren, zu

fotografieren etc. (MTB 8033, Mühlfeld, 600 mNN). Von unseren Aufsammlungen in diesem Waldstück möchte ich folgende nicht alltägliche erwähnen: Chamaemyces fracidus, Clavariadelphus pistillaris, C. truncatus (!), Gomphus clavatus, Hygrophorus poetarum, Inocybe corydalina. Lactarius uvidus. Hier festgestellte und von Dr. Ott trefflich erläuterte Cortinarien waren C. auroturbinatus, C. calochrous, C. elegantior in zahlreichen, prächtigen Exemplaren, C. nanceiensis, C. nemorensis, das Laubwald-Pendant zum bekannten C. varicolor, der stark nach Anis duftende C. odorifer, der in dieser Gegend - anderswo relativ selten - fast schon als Massenpilz zu bezeichnen ist, C. salor und C. splendens.

Zum Mittagessen hatte Helmut Grünert einen Tisch im Kloster Andechs reservieren lassen, wo wir uns bei einer Maß Starkbier an riesigen, knusprigen Schweinshax'n versuchten, die beim besten Willen selbst von Hansgerd Zielinski - ansonsten sicherlich kein Kostverächter - nicht zu schaffen waren.

Anschließend führten uns unsere Gastgeber in zwei Waldgebiete ca. 4 km nordöstlich von Andechs, die beiderseits der Straße in Richtung Starnberg liegen (MTB 8033, Rothenfeld, 670 mNN). Von früheren Begehungen wußten sie, daß diese Wälder besonders pilzreich, insbesondere reich an Cortinarien, waren. Der Nachmittag brachte mit zahlreichen interessanten Funden dafür den Beweis. Hier eine kleine Auswahl: Geastrum nanum, Hygrophorus persicolor ('), Hypholoma polytrichi, Inocybe cincinnata, Marasmius torquescens, Mycena aurantiomarginata, eine große Kolonie mit wunderschönen, leuchtend orangefarbenen Lamellen, Mycena rori-da und Rhodocybe nitellina (!).

Bei der Aufzählung der Cortinarien, die sowohl an Arten als auch an Fruchtkörpern sehr zahlreich vertreten waren, beschränke ich mich auf die nachfolgenden Funde: Cortinarius callisteus, C. camphoratus, C. citrinofulvescens, C. claricolor var. turmalis, C. cumatilis (!), in diesem Gebiet auch für Dr. Ott der Erstfund, C. fraudulosus var. tenuifolius, C. hercynicus, C. percomis, C. traganus, dessen schon im Jugendstadium ockerlich-bräunlich gefärbte Lamellen ein gutes Unterscheidungsmerkmal bildeten zu dem ansonsten ähnlichen, jung aber zumindest blaßbläuliche Lamellen aufweisenden C. camphoratus; beide Pilze rochen ziemlich gleich ausgesprochen unangenehm. Die uns vorliegende Liste ist nicht einmal vollständig, da Dr. Ott einige Cortinarien, die er nicht gleich ansprechen konnte, zur Bestimmung mittels Reagenzien und Mikroskop mit nach Hause nahm. Den Tag beschloß in gemütlicher Runde auf unserem Bauernhof ein Dia-

vortrag von Helmut Grünert über seinen letzten Korsika-Aufenthalt im Frühling dieses Jahres. Wir sahen herrliche Bilder nicht nur von mediterranen Pilzen, sondern auch beeindruckende Aufnahmen dieser einzigartigen Naturlandschaft. Fazit - Korsika ist eine Reise wert!

Der Verfasser mußte leider aus privaten Gründen am Sonntagmorgen vorzeitig abreisen - ebenso Helmut Vortanz. Von den verbliebenen Teilnehmern ist er aber zur Abfassung dieses Berichtes über den weiteren Verlauf des Treffens umfassend informiert worden.

Für Sonntagvormittag war bei unnötigerweise regnerischem Wetter - am Vortage hatte es sich trotz verheerender Vorhersage erstaunlich gut gehalten - eine Exkursion in die Wälder nahe unserer Unterkunft angesetzt, sozusagen in die "Grünert'schen Hauswälder". Es geht das Gerücht, daß Helmut Grünert das Kunststück fertigbrachte, sich in "seinem" Wald verirrt und für ca. eine Stunde die Orientierung verloren zu haben, erst dann soll die Truppe wieder auf den rechten Pfad gekommen sein!! Ob der Verfasser - er war, wie gesagt, nicht dabei - wohl einer Ente aufgegessen ist?!

Von dieser sonntäglichen Odyssee gibt es folgende interessante Funde zu vermelden (MTB 7833, Steinlach, 570 mNN): Amanita porphyria, Asterophora parasitica, Cortinarius venetus var. montanus, Galerina marginata, Geastrum rufescens, Hebelama sinapizans, Hygrophorus agathosmus, Lepiota castanea, Onnia tomentosa, Tricholoma ustale und T. pardinum (!).

Ab Sonntagmittag blieben nach der Abreise der übrigen, sozusagen als "Häuflein der Aufrechten", nur noch drei übrig: Kriemhilde Müller, Joachim Hans und Josef Heister. Sie führten am Nachmittag und Montagmorgen bis zu ihrer Abreise noch zwei kleinere Exkursionen durch, die sich auf die nähere Umgebung des Quartiers beschränkten und hauptsächlich dem Fotografieren in Muße gewidmet waren. Die Vormittagsexkursion am Montag führte in den Mischenrieder Wald (MTB 7933, 580 mNN), ca. 2 km südwestlich von Gilching gelegen, und erbrachte als würdigen Abschluß dieses "Gilchinger Pilztreffs 1984" noch zwei Arten, die in diesen Tagen noch nicht gesehen worden waren: Lepiota felina u. Phaeolepiota aurea.

Zum Abschluß meines Berichtes möchte ich noch einmal im Namen aller Teilnehmer der Familie Grünert ganz besonders herzlich für die hervorragende Vorbereitung und Betreuung danken, ich glaube für alle sprechen zu können, wenn ich sage: Einer Wiederholung im nächsten Jahr - "Gilchinger Pilztreff 1985" - sind wir nicht abgeneigt!

Ludwig Quecke